

UNIVERSIDAD DE COSTA RICA  
SISTEMA DE ESTUDIOS DE POSGRADO

**“Evaluación de la calidad de vida en el paciente adulto mayor con polifarmacia del Hospital Nacional de Geriátrica y Gerontología, a través de la escala MRQoLS-v1.0 en el período del 18 de setiembre al 18 de octubre del 2019”**

Tesis sometida a la consideración de la Comisión del Programa de Estudios de Posgrado en Medicina para optar al grado de Especialista en Geriátrica y Gerontología

CANDIDATA: DRA. MARÍA JOSÉ KIM HERNÁNDEZ

Ciudad Universitaria Rodrigo Facio, Costa Rica

2020

## **DEDICATORIA**

A mi madre, mi esposo y mi hijo por estar siempre a mi lado.

## **AGRADECIMIENTOS**

Deseo expresar mi más sincero y profundo agradecimiento a las siguientes personas:

En primer lugar, al Dr. Daniel Valerio, Dr. Erick Miranda, Dr. Fabián Madrigal y al Dr. Oscar Monge por darme la mano cuando más lo necesité, en un momento de total oscuridad.

Dra. María Victoria Arguedas Astúa, por fungir como mi tutora de tesis, y ser el ejemplo del tipo de profesional y geriatra que quisiera ser.

Dra. Susana Estrada y Dr. Carlos Fuentes, por fungir como mis lectores de tesis, así como por haber sido compañeros, amigos y ahora mis profesores.

A las autoridades del CLOBI y de la Dirección del Hospital Nacional de Geriátría y Gerontología por el apoyo en la realización y las labores administrativas para que este trabajo pudiera ser llevado a cabo.

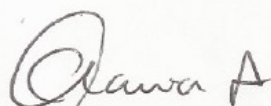
A todos los pacientes, por los que día a día trabajamos para enaltecer el espíritu de servicio y la entrega del ejercicio médico.

"Esta tesis fue aceptada por la Comisión del Programa de Estudios de Posgrado en Medicina de la Universidad de Costa Rica, como requisito parcial para optar al grado de Especialista en Geriatría y Gerontología"



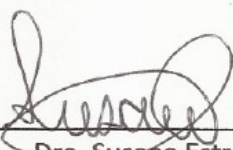
---

**Dr. Óscar Monge Navarro**  
**Director (a.i.) del Posgrado en Geriatría y Gerontología**



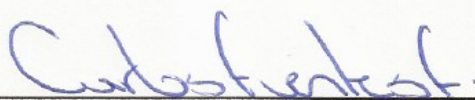
---

**Dra. María Victoria Arguedas Astúa**  
**Tutor de Tesis**



---

**Dra. Susana Estrada Montero**  
**Lectora de tesis**



---

**Dr. Carlos Fuentes Fuentes**  
**Lector de tesis**



---

**Dra. María José Kim Hernández**  
**Candidata**



## TABLA DE CONTENIDOS

DEDICATORIA.....	ii
AGRADECIMIENTOS.....	iii
TRIBUNAL EXAMINADOR.....	iv
ÍNDICE GENERAL.....	v
LISTA DE TABLAS.....	x
LISTA DE FIGURAS.....	xi
ABREVIATURAS.....	xii
RESUMEN.....	xiii
<b>INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>1</b>
<b>CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO.....</b>	<b>4</b>
- <b>Sección I: Epidemiología</b>	
1. Epidemiología mundial.....	6
2. Epidemiología en Costa Rica.....	8
- <b>Sección II: Consideraciones farmacológicas en el paciente adulto mayor</b>	
1. Absorción de medicamentos por vía enteral.....	12
2. Absorción de medicamentos por vía intramuscular.....	13
3. Absorción de medicamentos por vía transdérmica.....	14
4. Absorción de medicamentos por vía rectal.....	14
5. Distribución.....	14
6. Metabolismo.....	17
7. Aclaramiento y excreción de medicamentos.....	20
7.1. La ecuación de Crockroft-Gault.....	21
7.2. La ecuación de CKD-EPI.....	21
7.3. La ecuación de MDRD.....	22
8. Farmacodinamia.....	23
9. Cuestiones de evidencia en farmacodinamia y farmacocinética del paciente adulto geriátrico.....	25
- <b>Sección III: Polifarmacia</b>	
1. Definición de polifarmacia.....	27
2. Prevalencia de polifarmacia.....	28
3. Escenarios clínicos de la polifarmacia.....	30
a. Escenario ambulatorio.....	30
b. Escenario de internamiento hospitalario.....	31
c. Hogares de cuidado.....	31
4. Consecuencias e impacto de la polifarmacia.....	31
4.1. Funcional.....	32
a. Incontinencia urinaria.....	32
b. Caídas.....	32
4.2. Económico/costos en salud.....	33
4.3. Médico.....	34
a. Efectos adversos.....	34
b. Interacciones medicamento-medicamento.....	36
c. Interacciones enfermedad-medicamento.....	37
d. Impacto nutricional.....	38
4.4. Psíquico.....	39
4.5. Social y calidad de vida.....	39
5. Cascadas de prescripción.....	40

6. No adherencia al tratamiento.....	41
7. Conciliación de la medicación.....	46
8. Farmacovigilancia.....	47
9. Farmacoepidemiología.....	49
<b>- Sección IV: Calidad de vida</b>	
1. Definición de calidad de vida.....	51
2. Definición de calidad de vida relacionada a la salud.....	52
3. Modelos de calidad de vida relacionados a la salud.....	55
4. Dimensiones de evaluación.....	56
5. Impacto de la enfermedad crónica y el esquema terapéutico en el individuo.....	59
6. Instrumentos de evaluación de calidad de vida.....	60
<b>- Sección V: Escalas de evaluación de calidad de vida</b>	
1. Específicas (y utilizadas en población adulta mayor) .....	63
a. Medication- related Burden Quality of Life (MRB-QoL) .....	64
b. Medication-related Quality of Life (MRQoL).....	64
c. Gijón Scale.....	65
d. Pfeiffer test o Short Portable Mental Status Questionnaire (SPMSQ)....	66
2. Generales (y utilizadas en población adulta mayor) .....	66
a. European Quality of Life Instruments.....	66
b. European Quality Visual analog Scale (EQ-5D Visual Analog Scale) ....	67
c. Short form 36 Health Survey (MOS SF-36) .....	67
d. World Health Organization Quality of life Assessment.....	69
<b>- Sección VI: Medición de la calidad de vida en el adulto mayor</b>	
1. Introducción .....	71
2. Concepto y dificultades en la definición.....	72
3. Medición de la calidad de vida en el anciano.....	73
4. Evaluando las herramientas de medición de calidad de vida en población adulta mayor.....	74
5. Revisión de medidas de calidad de vida validadas en población mayor.....	76
a. Assessing Care of Vulnerable Elders (ACOVE).....	76
b. Older Americans Resources and Services Multidimensional Functional Assessment Questionnaire (OARS-MFAQ) .....	78
c. Comprehensive Assessment and Referral Evaluation (CARE).....	79
d. Philadelphia Geriatric center multi-level assessment (PGCMAI).....	80
e. Quality of life profile- seniors version (QOLPSV).....	81
f. Quality in later life assessment (QuiLL).....	83
g. Self- evaluation of life (SELF).....	85
h. El LEIPAD.....	86
i. CASP-19.....	88
j. Multidimensional Quality of Life.....	90
6. Cuestiones culturales.....	91
7. Estudios de evaluación en poblaciones mayores con condiciones específicas. 92	
8. Dominios específicos externos al concepto de calidad de vida en población adulta mayor.....	92
<b>- Sección VII: Calidad de prescripción y calidad de vida del paciente con polifarmacia</b>	
1. Calidad de la prescripción.....	94
2. Condiciones que tomar en consideración a la hora de prescribir fármacos....	95
a. ¿Cuáles son las metas para el cuidado del paciente?.....	95
b. Tiempo que transcurre para alcanzar un beneficio.....	96
c. ¿El medicamento se encuentra indicado?.....	96
d. ¿Hay alguna contraindicación? .....	97

e. ¿Hay riesgo de alguna potencial interacción medicamentosa?.....	97
f. ¿Cuál es el mejor medicamento indicado para el paciente?.....	98
g. Evaluar los riesgos y beneficios de iniciar el tratamiento, así como la posibilidad de tratamientos no farmacológicos.....	98
e. Determinar la ruta de administración del medicamento.....	99
f. ¿A qué dosis debe ser iniciado un medicamento?.....	99
g. ¿Cómo evaluar el impacto de un medicamento?.....	100
h. Período de uso del esquema terapéutico.....	100
i. La discontinuación de medicamentos.....	101
j. Aplicación de guías basadas en la evidencia o evidencia derivada de estudios clínicos.....	101
k. Prescripción de medicamentos en pacientes al final de la vida.....	102
3. Herramientas para optimizar la prescripción de medicamentos.....	102
a. BEERS criteria.....	103
b. Assessing Care of Vulnerable Elders (ACOVE).....	104
c. Screening Tool of Older Person's potentially inappropriate Prescriptions (STOPP) .....	106
d. Drug Burden Index.....	108
e. Medication adherence Behavior Scale (MABS).....	110
f. Morisky Medications Adherence Scale (MMAS).....	111
g. Medication Regimen Complexity Index (MRCI).....	112
h. Algoritmo de Garfinkel.....	114
i. Improved Prescribing in the Elderly Tool (IPET).....	115
j. Criteria to assess appropriate Medication use among Elderly complex patients (CRIME) .....	117
k. Tool to Improve Medication in the Elderly via Review (TIMER).....	119
4. Definición operacional de infra-utiización.....	119
a. The Assessment of Under-utilisation index (AOU).....	120
b. Medication Appropriateness Index (MAI).....	121
c. Screening Tool to Alert doctors to Right Treatment (START).....	123
<b>- Sección VIII. Desarrollo del cuestionario de medición de calidad de vida en personas con polifarmacia (MRQoLS-v1.0)</b>	
1. Desarrollo de la escala.....	126
2. Evaluación de la escala MRQoL.....	127
3. Establecimiento del análisis de validez.....	128
4. Análisis de los datos.....	128
5. Resultados del estudio.....	129
<b>CAPITULO II: PROTOCOLO DE ESTUDIO.....</b>	<b>131</b>
1. Propósito del estudio.....	131
2. Objetivo general y objetivos específicos.....	133
3. Características de la población de estudio.....	133
4. Diseño y procedimientos.....	134
5. Evaluación del riesgo / beneficio de la investigación.....	137
6. Consideraciones estadísticas.....	138
7. Identificación de participantes, reclutamiento y consentimiento.....	140
8. Control de calidad del estudio.....	140
9. Consideraciones bioéticas.....	141
<b>CAPÍTULO IV: RESULTADOS</b>	
1. Características generales.....	143
2. Medicamentos encuestados.....	145

3. Características funcionales.....	146
4. Escala MRQoL versión 1.0 en español: generación de los ítems.....	147
5. Escala MRQoL versión 1.0 en español: análisis de fiabilidad.....	148
<b>CAPÍTULO V: DISCUSIÓN.....</b>	<b>154</b>
<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....</b>	<b>166</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>169</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>180</b>

## LISTA DE TABLAS

<b>Tabla 1.</b> Cronograma de estudio.....	134
<b>Tabla 2.</b> Cronograma de operacionalización de variables.....	135
<b>Tabla 3.</b> Características de la población de estudio .....	144
<b>Tabla 4.</b> Familias de medicamentos identificados en los grupos de estudio (cantidad de medicamentos) .....	145
<b>Tabla 5.</b> Asociación de riesgo de características clínicas y funcionales de la población de estudio (univariado y multivariado) .....	147
<b>Tabla 6.</b> Versión del cuestionario MRQoL-v1.0 traducido al español.....	148
<b>Tabla 7.</b> Análisis de Chronbach alfa para los ítems de la escala MRQoL versión 1.0 de su traducción al español en la población de estudio.....	149
<b>Tabla 8.</b> Estadísticas del total del elemento de la escala por apartados.....	150
<b>Tabla 9.</b> Puntajes por apartados de la escala MRQoL versión 1.0 de su traducción al español en la población con PF vs. NPF.....	150
<b>Tabla 10.</b> Análisis factorial: varianza total explicada y matriz de componente.....	151

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Porcentaje de población mayor a 65 años para 2010, 2030 y 2050.....	6
Figura 2. Pirámide Poblacional Mundial en el 2019 y proyección al 2050.....	7
Figura 3. Curvas de sobrevivencia poblacional para USA en el 2014.....	8
Figura 4. Pirámide Poblacional de Costa Rica en el 2019 y proyección al 2050.....	9
Figura 5. Cálculo del volumen de distribución.....	15
Figura 6. Aclaramiento del medicamento.....	17
Figura 7. Aclaramiento hepático.....	18
Figura 8. Uso de medicamentos por grupos de edad.....	30
Figura 9. Reacciones adversas más comunes en adultos mayores.....	36
Figura 10. Factores asociados con pobre HRQL en adultos mayores.....	40
Figura 11. Casca de prescripción.....	41
Figura 12. Cuestionario Morisky-Green y Haynes-Sackett.....	44
Figura 13. Medication Adherence Rating Scale.....	44
Figura 14. Factores asociados con no-adhesión.....	45
Figura 15. Perspectivas para evaluar resultados en salud según Schwartzmann.....	55
Figura 16. Marco Conceptual de Ware para discutir el impacto de la enfermedad...	56
Figura 17. Modelo de Wilson y Clearly.....	56
Figura 18. Evaluación e interpretación del SF-36.....	68
Figura 19. Importancia, disfrute y resultados básicos en la calidad de vida en los 9 subdominios.....	83
Figura 20. Cuestionario de QuiLL.....	84
Figura 21. CASP-19, evaluación del cuestionario.....	89
Figura 22. Monitoreo de efectividad, seguridad y adherencia.....	100
Figura 23. Selección de medicamentos y evaluación con Beers.....	104
Figura 24. ACOVE.....	106
Figura 25. Ecuación del Drug Burden Index.....	108
Figura 26. Puntajes de desempeño físico, exposición a medicamentos y comorbilidad .....	109
Figura 27. Morisky questionnaire MMAS.....	112
Figura 28. Algoritmo de Garfinkel.....	114
Figura 29. Fármacos inapropiados según IPET.....	117
Figura 30. Recomendaciones farmacológicas en el adulto mayor.....	118
Figura 31. Índice de medicación apropiada.....	122
Figura 32: Análisis factorial del MRQoLS-v1.0.....	130
Figura 33. Flujograma de criterios de inclusión y exclusión de pacientes en el estudio.....	143
Figura 34. Gráfico de sedimentación en análisis factorial (valor propio de 1) .....	152

## ABREVIATURAS

<b>ACOVE</b>	Assessing Care of Vulnerable Elders
<b>AUO</b>	Assessment of Under-utilisation index
<b>CARE</b>	Comprehensive Assessment and Referral Evaluation
<b>CKD-EPI</b>	Chronic Kidney Disease Epidemiology Collaboration
<b>CRIME</b>	Criteria to assess appropriate Medication use among Elderly complex patients
<b>EURO-QoL</b>	European Quality of Life Instruments
<b>IC</b>	Intervalo de confianza
<b>IIC</b>	Intervalo intercuartil
<b>IPET</b>	Improved Prescribing in the Elderly Tool
<b>Ha</b>	Hipótesis alternativa
<b>Ho</b>	Hipótesis nula
<b>HNGG</b>	Hospital Nacional de Geriatria y Gerontología
<b>MABS</b>	Medication adherence Behavior Scale
<b>MAI</b>	Medication Appropriateness Index
<b>MDRD</b>	Modification of Diet in Renal Disease Study
<b>MMAS</b>	Morisky Medications Adherence Scale
<b>MOS SF-36</b>	Short form 36 Health Survey
<b>MRB-QoL</b>	Medication- related Burden Quality of Life
<b>MRCI</b>	Medication Regimen Complexity Index
<b>MRQoLSv.10</b>	Medication related quality of life survey version 1.0
<b>NPF</b>	No polifarmacia
<b>OARS-MFAQ</b>	Older Americans Resources and Services Multidimensional Functional Assessment Questionnaire
<b>OMS</b>	Organización Mundial de la Salud
<b>OR</b>	Odds ratio
<b>PF</b>	Polifarmacia
<b>PGCMAI</b>	Philadelphia Geriatric center multi-level assessment
<b>QOLPSV</b>	Quality of life profile- seniors version
<b>QuiLL</b>	Quality in later life assessment
<b>SELF</b>	Self- evaluation of life
<b>SPMSQ</b>	Short Portable Mental Status Questionnaire
<b>START</b>	Screening Tool to Alert doctors to Right Treatment
<b>STOPP</b>	Screening Tool of Older Person's potentially inappropriate Prescriptions
<b>TIMER</b>	Tool to Improve Medication in the Elderly via Review
<b>WHO-QoL</b>	World Health Organization Quality of life Assessment



Autorización para digitalización y comunicación pública de Trabajos Finales de Graduación del Sistema de Estudios de Posgrado en el Repositorio Institucional de la Universidad de Costa Rica.

Yo, María José Kim Hernández, con cédula de identidad 1-1238-0843, en mi condición de autor del TFG titulado "Evaluación de la Calidad de Vida en el paciente adulto mayor con Polifarmacia del Hospital Nacional de Geriátrica y Gerontología, a través de la escala MRGOLS - V.0 en el Período del 18 de Septiembre al 18 de Octubre del 2019."

Autorizo a la Universidad de Costa Rica para digitalizar y hacer divulgación pública de forma gratuita de dicho TFG a través del Repositorio Institucional u otro medio electrónico, para ser puesto a disposición del público según lo que establezca el Sistema de Estudios de Posgrado. SI [X] NO [ ]

\*En caso de la negativa favor indicar el tiempo de restricción: \_\_\_\_\_ año (s).

Este Trabajo Final de Graduación será publicado en formato PDF, o en el formato que en el momento se establezca, de tal forma que el acceso al mismo sea libre, con el fin de permitir la consulta e impresión, pero no su modificación.

Manifiesto que mi Trabajo Final de Graduación fue debidamente subido al sistema digital Kerwá y su contenido corresponde al documento original que sirvió para la obtención de mi título, y que su información no infringe ni violenta ningún derecho a terceros. El TFG además cuenta con el visto bueno de mi Director (a) de Tesis o Tutor (a) y cumplió con lo establecido en la revisión del Formato por parte del Sistema de Estudios de Posgrado.

INFORMACIÓN DEL ESTUDIANTE:

Nombre Completo: María José Kim Hernández

Número de Carné: A32753 Número de cédula: 1-1238-0843

Correo Electrónico: ambar\_kim@yahoo.com.mx

Fecha: 8 | julio | 2020 Número de teléfono: 8841-0303

Nombre del Director (a) de Tesis o Tutor (a): Dra. María Victoria Arquedas Astúa

[Handwritten Signature]
FIRMA ESTUDIANTE

Note: El presente documento constituye una declaración jurada, cuyos alcances aseguran a la Universidad, que su contenido sea tomado como cierto. Su importancia radica en que permite abreviar procedimientos administrativos, y al mismo tiempo genera una responsabilidad legal para que quien declare contrario a la verdad de lo que manifiesta, padece como consecuencia, enfrentar un proceso penal por delito de perjurio, tipificado en el artículo 318 de nuestro Código Penal. Lo anterior implica que el estudiante se vea forzado a realizar su mayor esfuerzo para que no sólo incluya información veraz en la Licencia de Publicación, sino que también realice diligentemente la gestión de subir el documento correcto en la plataforma digital Kerwá.



## RESUMEN

**“Evaluación de la calidad de vida en el paciente adulto mayor con polifarmacia del Hospital Nacional de Geriatría y Gerontología, a través de la escala MRQoLS-v1.0 en el período del 18 de setiembre al 18 de octubre del 2019”**

**Introducción:** La polifarmacia en el adulto mayor corresponde a una condición frecuente, debido a las comorbilidades y condiciones farmacocinéticas de este grupo de edad; sin embargo, pocos estudios evalúan el impacto de la polifarmacia en la calidad de vida de esta población.

**Objetivo:** Evaluar el rendimiento de la versión al español del cuestionario MRQoLS-v1.0 en población adulta mayor con y sin polifarmacia.

**Metodología:** Estudio prospectivo de evaluación de características clínicas y demográficas de adultos mayores reclutados en la consulta externa de un hospital de tercer nivel en geriatría. Se realizó una validación externa al español del cuestionario MRQoLS-v1.0, con evaluación de instrumentos de fiabilidad y validez de cuestionario (estadístico de Cronbach y análisis factorial).

**Resultados:** La muestra estudiada (292 individuos) se caracterizaba por un 61% con polifarmacia, una mediana de edad de 76 años (IIC 71-82%), 62.3% mujeres, y 67.2% con educación primaria completa o menos. Los principales factores de riesgo detectados fueron hipertensión arterial, diabetes mellitus y dislipidemia.

La versión en español del cuestionario MRQoL v1.0 mostró un desempeño de consistencia interna adecuado (Cronbach alfa > 0.9), con un análisis factorial por subgrupos que adicionalmente demostró un desempeño óptimo de correlación inter-item (Kayer-Meyer-Olkin = 0.93). El mayor peso de explicación del cuestionario (análisis de varianza explicada), recae sobre los dos primeros ítems relacionados con restricciones del paciente debido a la medicación.

**Conclusión:** El instrumento MRQoLS-v1.0 en su versión en español tiene un rendimiento adecuado en términos de fiabilidad y validez, en evaluación de calidad de vida en pacientes costarricenses adultos mayores con polifarmacia.

**Palabras clave:** polifarmacia, adulto mayor, calidad de vida, cuestionario.

## **INTRODUCCIÓN**

## INTRODUCCIÓN

Los cambios demográficos que están ocurriendo en Costa Rica y a nivel global ponen en evidencia el crecimiento, cada vez más acelerado, de la población mayor de 65 años. La esperanza de vida en la mayoría de las regiones del mundo ha ido aumentando continuamente a través de las décadas pasadas (76.2 años para el hombre y 81.1 años en la mujer en el 2010) (Murphy et al, 2013; Pink, 2004). Entre el 2030 y el 2051, la proporción de adultos con edades entre los 40 y los 64 años aumentará y llegará a ser más del 30% de la población total, de la misma forma, el segmento que incluye a los pacientes mayores de 65 años, continuará creciendo hasta representar aproximadamente el 20% de la población a nivel global (Pink, 2004; Purcell, 2009; Day, 1992).

La tendencia de crecimiento de esta población es un resultado directo de la innovación y progreso exitosos en la medicina, un mejor acceso a servicios de salud de alta calidad, y la disponibilidad de medicamentos más efectivos y regímenes farmacéuticos óptimos para el manejo de condiciones médicas crónicas (Evans et al, 2012; Evanst, 2011; Epping-Jordan et al, 2004; Oliver et al, 2004; Stawicki et al, 2009). Con el aumento de la expectativa de vida, la prevalencia de patologías crónicas comunes como la hipertensión, las cardiopatías, el cáncer, la dislipidemia y la diabetes mellitus, aumentarán de forma consecuente. (Stawicki et al, 2009; Fortin et al, 2005)

Actualmente, el 80% de la población mayor de 65 años presenta al menos una patología crónica, el 50% muestran al menos dos patologías concomitantes, y esto aumenta el riesgo de tener polifarmacia (Cantlay et al, 2017). La Polifarmacia es definida por la Organización Mundial de la Salud (OMS) como la situación en la que un paciente toma tres o más fármacos (WHO, 2006). Para su aplicación a nivel de estudios y epidemiología, se toma el número de 5 fármacos para ser definida como tal (Maher et al, 2014; Tjia et al, 2013). Ahora bien, existe una definición operacional que la define como la prescripción de medicamentos que no están indicados, no son efectivos o que constituyen una aplicación terapéutica, la cual es más apropiada para ser utilizada en el escenario clínico.

El manejo médico actual de las condiciones comórbidas ha resultado en un escalonamiento del uso de múltiples medicamentos, causando una convergencia entre la multimorbilidad y la polifarmacia, convirtiéndose en fenómenos que van de la mano. Debido al aumento del número de enfermedades o condiciones crónicas, la polifarmacia se ha tornado altamente prevalente en la

población adulta mayor, incluso, es considerada por algunos autores como un Síndrome Geriátrico (Abizanda et al, 2015).

El paciente adulto mayor se convierte en un reto para conseguir una adecuada prescripción, debido a la heterogeneidad de su envejecimiento y a los cambios asociados al mismo, por lo que ocurren modificaciones en la farmacocinética y farmacodinamia del paciente. El hecho de tener dos o más patologías concomitantes, conlleva a la utilización y combinación de medicamentos que, no solamente van a interactuar en el efecto metabolismo y excreción entre ellos, también, en algunas ocasiones, llegan a impactar de forma negativa sobre las otras enfermedades del individuo. Las potenciales reacciones adversas a medicamentos ocurren frecuentemente en los adultos mayores, con consecuencias nefastas a nivel físico, emocional y cognitivo, funcional, social y a nivel de su calidad de vida, sin considerar el gran impacto socioeconómico que recae sobre el sistema de salud.

Tomando en cuenta que la prescripción de medicamentos es la intervención más frecuentemente realizada por el personal médico, es importante no solamente ejecutarla de forma juiciosa, oportuna e indicada; es vital dar seguimiento a los efectos positivos y negativos que esta intervención pueda generar en todas las dimensiones que envuelven a un individuo anciano.

La calidad de vida es definida por la Organización Mundial de la Salud, como “el término que hace alusión a los aspectos multidimensionales de la vida en el contexto del sistema de valores y la cultura del individuo, y abarcando las metas personales, expectativas, niveles de vida y preocupaciones de una persona”. (Vinaccia et al, 2012; WHO, 1993). Cuando una persona presenta una enfermedad, accidente, requiere un tratamiento o es afectado por una política de salud, la calidad de vida se dirige a un dominio más específico: la calidad de vida relacionada a la salud. En ésta, se evalúa el deterioro, estado funcional, percepción y la oportunidad social en la duración de la vida modificada por esos eventos. (Vinaccia et al, 2012; Patrick, et al, 1988).

En vista de que la polifarmacia es altamente prevalente en la población adulta mayor y de que la prescripción es una de las intervenciones que realizamos con mayor frecuencia, decidimos intentar evaluar el impacto en la calidad de vida de los pacientes portadores de polifarmacia. Con el fin de realizar una medición basada en la evidencia y con parámetros previamente establecidos, se utilizó la Medication- Related Quality of life Scale versión 1.0. Esta escala, desarrollada por Tseng et al, no solamente es la única escala a nivel global que evalúa el impacto de la polifarmacia en la calidad de vida, sino que también, se encuentra dirigida exclusivamente a la población adulta mayor (Tseng et al, 2015).

Mediante la validación externa del MRQoL v1.0, intentaremos determinar el rendimiento de este instrumento, traducido al español, en una muestra poblacional conformada por personas adultas mayores de origen costarricense, en términos de la sensibilidad y especificidad para evaluar la calidad de vida de los pacientes adultos mayores con polifarmacia en población ambulatoria del Hospital Nacional de Geriatria y Gerontología Dr. Raúl Blanco Cervantes. A partir de la validación externa de esta escala, se podrá obtener un acercamiento a la autopercepción de la calidad de vida de los usuarios con polifarmacia, sus características demográficas, los factores de riesgo asociados y finalmente, se evaluará la asociación del impacto de la polifarmacia en la funcionalidad.

Como parte de la investigación se realizará una amplia revisión de la literatura disponible para determinar cómo los cambios fisiológicos asociados al envejecimiento modifican las características farmacocinéticas y farmacodinámicas de los medicamentos, la definición de la polifarmacia y su prevalencia en los diferentes escenarios, así como las consecuencias e impacto de la misma sobre los diferentes dominios del individuo. También, se realizará una revisión de múltiples herramientas disponibles para optimizar la prescripción de medicamentos. Por otro lado, se indagará acerca de los diversos conceptos y modelos de la calidad de vida y la calidad de vida relacionada a la salud, así como las escalas para evaluarlas. Finalmente, bajo un enfoque gerontológico, se revisará cómo realizar y validar una herramienta que permita la medición de la calidad de vida, específicamente en el adulto mayor, con un posterior énfasis en la validación y utilización del instrumento MRQoL v 1.0. para evaluar su rendimiento y detectar a los pacientes costarricenses adultos mayores con polifarmacia que perciben una mala calidad de vida.

**CAPÍTULO I**  
**MARCO TEÓRICO**

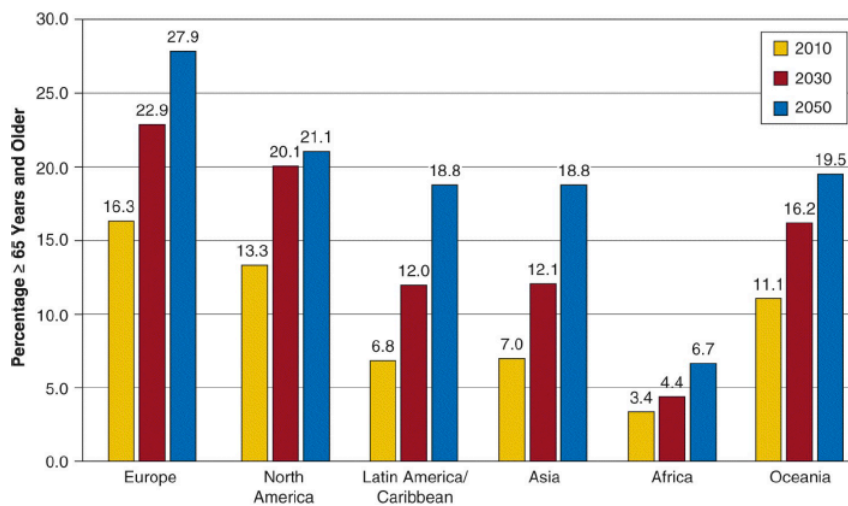
## Sección I

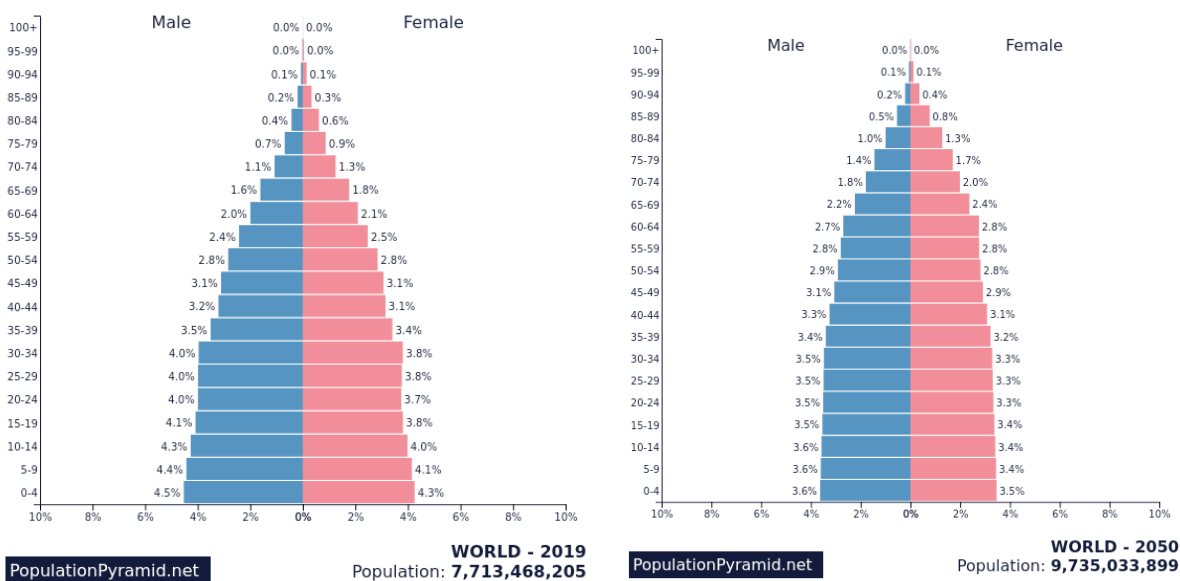
### Epidemiología

#### Epidemiología Mundial

El mundo está envejeciendo, lo cual es más notable en el aumento de la población mayor de 60 años. De acuerdo con la División de Población de las Naciones Unidas, para el 2015 hubo 900 millones de personas mayores de 60 años o más, se espera que este número aumente a 1.4 billones para el 2030, y para el 2050, la población de personas mayores a 60 años o más, posiblemente sea superior a 1.8 billones. Si las curvas de crecimiento resultan ser las esperables, el grupo poblacional de 60 años o más representará el 21% de la población y excederá el número de personas de 15 años o menos. La edad media de la población mundial aumentaría de 29.6 años en el 2015 a 36.1 años en el 2050 (Balakrishan, 2018).

**Figura 1. Porcentaje de población mayor a 65 años para 2010, 2030 y 2050. (Tomado de Halter et al, 2017)**



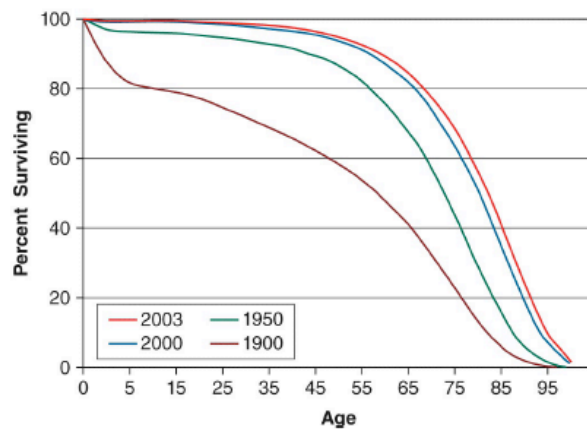


**Figura 2. Pirámide Poblacional Mundial en el 2019 y proyección al 2050 (Tomado de Population *www.Pyramid. Net*)**

La expectativa de vida es un promedio del número adicional de años que una persona espera vivir a una determinada edad. En el 2015, la edad promedio de expectativa de la población mundial era 68.3 años para el hombre y 72.7 años para las mujeres. Las personas que sobrevivieron la niñez y alcanzaron edades mayores tienen mayores expectativas de vida. Las personas que alcanzaron la edad de 60 tienen una expectativa de vida de 20 años y las personas que alcanzaron los 80 tienen una expectativa de alrededor de ocho años. Tomando en cuenta todos estos datos epidemiológicos, se puede suponer que las expectativas de vida en todas las edades aumenten en las décadas que siguen (Balakrishan, 2018).

Actualmente, alrededor del 52% de los hombres y el 60% de las mujeres que nacieron entre el 2000 y el 2005 tienen una expectativa de vida de al menos 80 años, y la mayoría vivirá más de esa edad. Se espera que la expectativa de vida a nivel global aumente a 77 años para el 2050 (83 años o más en poblaciones desarrolladas y 75 años en regiones menos desarrolladas). Por lo tanto, es esperable que la expectativa de vida a los 60 años e aumente de 20.2 años actualmente a 23.2 años para el 2050 (Balakrishan, 2018).





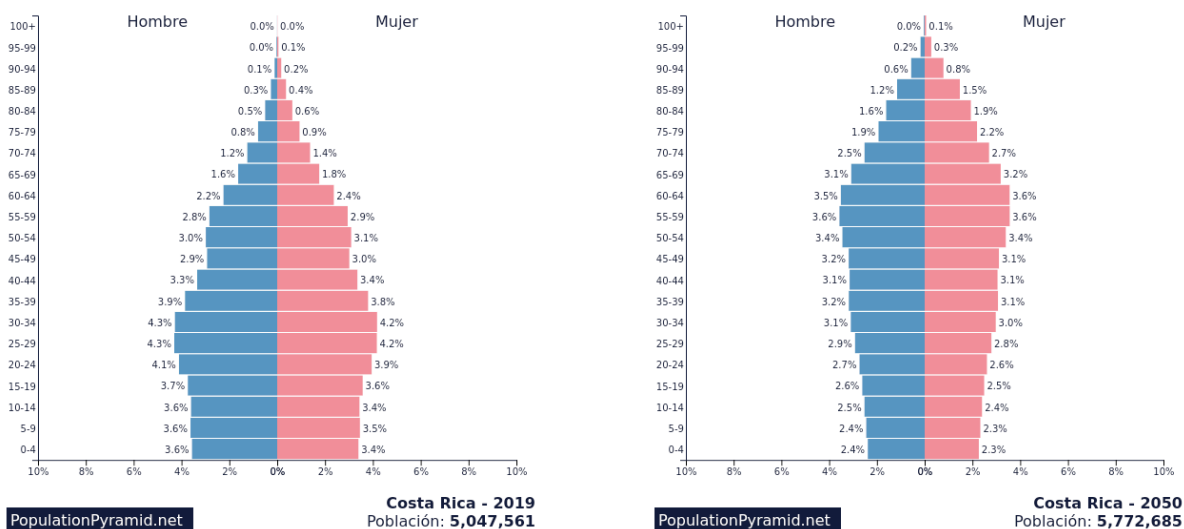
**Figura 3. Curvas de sobrevivencia poblacional para USA en el 2014. (Tomado de Halter et al, 2017)**

La velocidad del aumento de la población envejecida no tiene precedentes, principalmente en países en vías de desarrollo en los que es aún mayor. Los determinantes que han influido en el envejecimiento de la población son las reducciones exitosas en la fertilidad, el aumento en la sobrevivencia de niños e infantes y una mejoría importante en la expectativa de vida en personas de mayores edades. Al menos el 50% de la población mundial vive en regiones en las cuales las tasas de fertilidad han disminuido a 2.1 niños por cada mujer adulta (United Nations WFP, 2015). Asociado a lo anterior, la expectativa de vida humana también ha aumentado dramáticamente a través del siglo XX (Christensen et al, 2009). El aumento en la expectativa de vida se atribuye principalmente a una mejor sobrevivencia en los adultos, con aumentos de la expectativa en pacientes mayores de 60 años y 80 años (Rau et al, 2008). Estos aumentos en la expectativa de vida en poblaciones de mayor edad, modificarán en un futuro la estructura de los grupos de mayor edad. En algunas poblaciones, la migración internacional también ha tenido un rol en la modificación estructural, tanto en la distribución de la edad, como la del género, pero generalmente, la migración ha tenido menos impacto que la reducción en la tasa de fertilidad y la tasa de mortalidad (Lesthaeghe et al 2000; Balakrishnan, 2018).

### **Epidemiología en Costa Rica**

Los cambios demográficos que actualmente están ocurriendo en Costa Rica y los que han precedidos en las últimas décadas, tendrán implicaciones socioeconómicas. Hay una modificación poblacional de la estructura por edad, debido al aumento de la esperanza de vida y al descenso del número de hijos por cada mujer adulta. La realidad del aumento en la población de edad avanzada

es secundaria a la disminución de mortalidad, que permite que las personas lleguen a edades mayores. (Fernandez, 2008)



**Figura 4. Pirámide Poblacional de Costa Rica en el 2019 y proyección al 2050 (Tomado de Population www.Pyramid. Net)**

El bono demográfico se refiere al periodo de tiempo en el que aumenta la población que posee edad para trabajar, esto se ejemplifica cuando en 1970, por cada 100 personas en edad laboral, había otras 100 personas que requerían cuidado o eran dependientes. Actualmente, esta relación es de 48 personas dependientes por cada 100 personas en edad de trabajar, por lo que el bono demográfico se modificó favorablemente. Esta modificación del bono demográfico, que inició hace 20 años, produce beneficios ya que hay más perceptores de ingreso y las familias son más pequeñas (Fernandez 2008).

Otro término denominado “segundo bono demográfico” depende de las tasas de ahorro por parte de los trabajadores, lo cual resulta en la acumulación que logre cubrir las necesidades durante la vejez y la caída de los ingresos laborales. Para que esto ocurra, la constancia de las tasas de ahorro debe mantenerse o incrementarse ante la evidencia de un aumento en esperanza de vida. A pesar de la conducta de la población actual, este segundo bono demográfico no está ocurriendo debido a la mayor esperanza de vida, y por ende, aumenta el periodo que vive posterior a la edad laboral. Esta situación empeora tomando en cuenta la ausencia de un sistema de pensiones bien establecido y la falta de incentivos para continuar laborando. Actualmente, el 6% de la población

costarricense o su equivalente, 280,000 personas, tienen 65 años o más. Epidemiológicamente permite prever que para el 2025 las personas de esta población serán el 11.5% de la población, 600,000 personas (Fernandez, 2008).

Esta proyección poblacional se explica por la disminución de la mortalidad y el aumento de la expectativa de vida. En este momento, la esperanza de vida aumentó de 46.9 años en 1930 a 77.7 años en el 2000 y, actualmente es de 79.2 años. El dato anterior corresponde a las personas que nacieron en 1943 o antes.

Con respecto al aumento de la población adulta mayor, en el año 1950, 53% de los varones y 56% de las mujeres sobrevivían hasta los 65 años. En 1980, 75% de los hombres y 85% de la población femenina lograba llegar a los 65 años. En este momento, la proporción descrita muestra que este fenómeno ocurre en el 83% de hombres y 90% de las mujeres, este cambio demográfico ocurre principalmente a la disminución de la mortalidad infantil y la mortalidad en edades jóvenes (Fernandez 2008).

No solamente se ha engrosado esta la población mayor a 65 años, ha aumentado también la esperanza de vida de esta porción de la población, traduciéndose en que logran vivir más años después de los 65, es decir, que hay también un aumento en la proporción de personas adultas mayores que logran alcanzar edades avanzadas (Fernandez 2008).

Otro motivo que explica el aumento de la población mayor a 65 años fue el fenómeno ocurrido en 1950 en el cual hubo un aumento de la natalidad. La tasa bruta de natalidad, que significa el número de nacimientos por cada 1000 personas durante este periodo, fue superior a 45 por cada 1000 personas. El promedio de hijos por cada mujer adulta alcanzó el 7.1 hijos por mujer. De forma contraria, las generaciones siguientes procrearon menos hijos por mujer (Fernandez 2008).

Finalmente, una última explicación del envejecimiento poblacional incluye que como consecuencia de la disminución del número de hijos promedio por cada mujer, el número de nacimientos anuales ha disminuido consecuentemente, fenómeno que es más evidente en la última década. La tasa global de fecundidad, o el número de niños hijos en promedio por cada mujer disminuyó de 7.1 en 1961, hasta 3.6 en 1976. Esto se mantuvo de forma similar hasta el año 1986, a partir del cual la tasa global de fecundidad disminuyó de forma importante hasta presentarse actualmente como 1.96 hijos por mujer; lo anterior implica que ocurrirá una tasa inferior en el nivel de reemplazo poblacional que, aunque ocurrirá paulatinamente, no afectará el aumento en la proporción de personas mayores de 65 o más años (Fernandez 2008).

## Sección II

### Consideraciones farmacológicas en el paciente adulto mayor

La ciencia de la farmacología geriátrica dista de ser comprendida de forma completa. Un abordaje dogmático que involucre todos los principios aceptados y aplicados a la farmacología geriátrica con respecto a la prescripción probablemente es inapropiado, por ejemplo, el riesgo de lesiones asociadas a caídas en adultos mayores con el uso de benzodiazepinas de vida media corta y los hipnóticos no benzodiazepínicos, podrían causar de forma similar a la misma tasa de lesiones que las benzodiazepinas de vida media prolongado (Halter et al, 2017). Estas observaciones modifican las probabilidades, de lo que uno podría esperar hacer, acerca de los cambios farmacológicos que ocurren con la edad. Schwartz describe “Los factores clínicos como la enfermedad, el estado funcional, medicamentos concomitantes, ingesta dietética, y estilo de vida pueden tener efectos modificadores mayores que con lleven una mayor variabilidad en el aclaramiento de medicamentos y sus efectos que basados puramente en el envejecimiento” (Schwartz, 2007).

Actualmente, hay mucha controversia acerca de la aplicabilidad de los datos brindados por la farmacogenética en lo que respecta a una prescripción dirigida a adultos mayores, las dosis modificadas por la farmacogenética tienen alto potencial e impresionan ser promisorias para lograr mayor eficacia y seguridad en la farmacoterapia geriátrica del futuro (Halter et al, 2017); sin embargo, con los datos actuales impresiona que es necesario considerar la heterogeneidad de los individuos mayores, el envejecimiento, cómo envejecen, sus comorbilidades y el uso concomitante de drogas que dificultan una prescripción más acertada de varios de los medicamentos que se utilizan regularmente. Es por lo anterior que es de suma importancia tener conocimiento de la farmacocinética y de la farmacodinamia, con el fin de realizar aproximaciones más eficaces y seguras.

La farmacocinética se refiere a la forma en que el cuerpo modifica un medicamento posterior a su administración. Tradicionalmente, la farmacocinética considera la absorción de la droga, la distribución en los diferentes compartimentos a través del cuerpo, su metabolismo hepático y su eliminación a través de los riñones, no obstante, los cambios en el volumen de distribución del medicamento, su metabolismo y aclaramiento, impactan de forma importante su concentración a nivel corporal. La composición corporal se ve modificada por el envejecimiento, disminuye la masa

magra y aumenta el depósito de masa grasa, lo que implica un cambio en el volumen de distribución del medicamento debido a esta modificación (Halter et al, 2017).

La farmacocinética también depende de la ruta de administración, aunque hay conocimiento de su relación en la concentración plasmática de un medicamento posterior a una dosis parenteral o enteral, la cual podría diferirse particularmente en pacientes mayores que tienen características adicionales como multimorbilidad, trastorno de la función intestinal, tipo de dieta, desnutrición, medicamentos concomitantes a nivel general, el efecto de los medicamentos concomitantes en el tránsito intestinal y las alteraciones químicas como el uso concomitante de inhibidores de bomba de protones que se administran previamente. El tiempo y la frecuencia también afectan la concentración meta del medicamento (Balakrishnan, 2018).

Adicionalmente, cada medicamento tiene un perfil farmacocinético basado en parámetros específicos como la edad, sexo, peso, índice de masa corporal, función hepática y función renal. La variable del sexo está probablemente más relacionada a la composición del cuerpo, sin embargo, este ítem es una importante variable por considerar en los estudios en los cuales no se cuente con los parámetros de composición corporal. A partir de lo descrito, en general, la farmacocinética de la mayoría de medicamentos en los adultos mayores no ha sido estudiada de forma suficientemente detallada como para recomendar su uso o al menos corregir las dosis en el adulto mayor y en el muy mayor, por lo tanto, tener suficiente conocimiento en los principios farmacocinéticos (absorción, distribución, metabolismo y eliminación) permite realizar predicciones razonables a la hora de tomar una decisión acerca de la dosis y el tiempo de administración (Balakrishnan, 2018).

### **Absorción de medicamentos por vía enteral**

La absorción del medicamento prácticamente permanece sin cambios con el envejecimiento (Halter et al, 2017; Rosen et al, 2016). La absorción engloba el ingreso del medicamento y su paso a la circulación sistémica mediante procesos que permiten su liberación y su llegada al torrente sanguíneo; se encuentra modificada por factores propios de los medicamentos (hidrosolubilidad, coeficiente de reparto y peso molecular), así como las características de la zona de absorción (superficie disponible, flujo sanguíneo, permanencia o tiempo de contacto, permeabilidad y pH del lugar de absorción) (Abizanda et al, 2015); sin embargo, la modificación más llamativa, ocurre en el intestino de los adultos mayores, ya que puede haber cambios en la concentración pico de

algunos medicamentos, lo que afecta su eficacia (por ejemplo, medicamentos que requieren lograr una concentración máxima (C<sub>max</sub>) rápidamente). Estos cambios son: (Balakrishnan, 2018).

1. Disminución de la motilidad gastrointestinal aumentando la absorción de medicamentos.
2. Disminución del flujo sanguíneo gastrointestinal disminuyendo la absorción de medicamentos.
3. Aumento de la proporción de medicamentos que son absorbidos y posteriormente metabolizados por la I fase hepática (lo cual se puede ver en el caso de nitratos y beta bloqueadores lipofílicos).
4. La reducción en la secreción ácida gástrica causa un pH más alcalino, lo que reduce la absorción de algunos medicamentos específicos.
5. Disfagia o dificultad para ingerir las cápsulas, lo cual conlleva a una absorción errática del medicamento.
6. Desnutrición o aporte nutricional inconsistente, que produzca una alteración en la absorción, tanto de los medicamentos lipofílicos como de los hidrosolubles.
7. La utilización de sondas de alimentación modifican la velocidad y extensión de la absorción de medicamentos.
8. Alteraciones en la absorción debido al uso de medicamentos concomitantes como antiácidos e inhibidores de bomba de protones

#### **Absorción de medicamentos por vía intramuscular**

En la población adulta mayor las alteraciones farmacocinéticas ocurren por dos factores: la disminución del gasto cardíaco y la redistribución corporal, principalmente por la disminución de la masa muscular. La menor superficie de masa muscular condiciona a lesiones nerviosas secundarias a la administración del medicamento, asimismo, existe una mayor sensibilidad al dolor. La presencia de enfermedades circulatorias como la arterioesclerosis, disminuye el flujo sanguíneo a nivel local, por lo que la absorción del medicamento podría retrasarse o incluso la proporción de la droga que se absorbe sería menor (Abizanda et al, 2015). Por lo tanto, la absorción de los medicamentos administrados de forma intramuscular es impredecible, por lo que dicha ruta debe evitarse en este grupo poblacional. (Rosen et al, 2016).

**Absorción de medicamentos por vía transdérmica:**

La vía transdérmica permite una absorción lenta y continua, lo cual es una ventaja en comparación a la administración de medicamentos por vía oral; sin embargo, las limitaciones de esta vía están asociadas a la alteración de su movilidad a través de la piel (debido a su adelgazamiento y disminución del tejido celular subcutáneo), disminuyendo su biodisponibilidad y causando una baja probabilidad de efectos sistémicos de medicamentos que se administran por este mecanismo en dosis relativamente bajas (por ejemplo, nitroglicerina, nicotina, fentanilo, rivastigmina, clonidina). Otro efecto secundario de la colocación de parches de absorción transdérmica, es la aparición de irritaciones a nivel local (Abizanda et al, 2015).

En pacientes con deterioro cognitivo avanzado, alto compromiso funcional, síndrome de encamamiento entre otros casos, el uso de medicamentos por vía oral es complejo, por lo que cada vez más se requiere el uso de medicamentos con absorción subcutánea o intramuscular. Es importante tomar en cuenta la ausencia de estudios en farmacocinética y farmacodinámica de medicamentos para la población adulta mayor, así como la modificación de la absorción a través del sistema linfático, la cual presenta modificaciones asociadas al envejecimiento (Abizanda et al, 2015).

**Absorción de medicamentos por vía rectal:**

Es una administración que presenta varios problemas, como por ejemplo, la absorción y por ende, una biodisponibilidad errática. La posibilidad de conocer con certeza qué proporción de medicamentos ha sido absorbido, no es posible. Asimismo, en la población adulta mayor la presencia de patologías a nivel anorrectal es muy frecuente, por lo que la utilización de esta vía puede afectar a la adherencia al tratamiento debido al dolor e incomodidad. Aunque la mayoría de los médicos prescriptores no prefieren su uso, algunos pacientes ancianos lo solicitan, por lo que puede valorarse su utilización si no hay contra indicaciones o reservas al respecto (Abizanda et al, 2015).

**Distribución:**

Se refiere al sitio de distribución del medicamento posterior a que el medicamento sea administrado de forma parenteral o enteral, absorbido y con paso a través del hígado para su metabolismo. El volumen de distribución se estima o calcula utilizando una fórmula matemática

en la que la cantidad de droga en el cuerpo medida en miligramos se divide sobre la concentración de droga medida en un fluido biológico.

$$\text{Volumen de distribución de droga aparente (L)} = \frac{\text{Cantidad (mg)}}{\text{Concentración (mg/L)}}$$

**Figura 5. Cálculo del volumen de distribución. (Tomado de Balakrishnan, 2018)**

Algunos medicamentos se distribuyen de forma amplia en los tejidos y fluidos corporales utilizando difusión, transporte activo mediante bombas como la bomba P-glicoproteína y otras bombas ATPasas- dependiente de energía que se observan a nivel intestinal, renal y en cerebro, por ejemplo. Los medicamentos que se distribuyen a nivel de sistema nervioso central para ejercer su actividad, como por ejemplo los opiáceos, requieren pasar a través de la barrera hematoencefálica (Balakrishnan, 2018).

El volumen de distribución de un medicamento es afectado por su naturaleza hidrofílica o lipofílica (Rosen et al, 2016), y por la cantidad y proporción de agua y grasa presente en el sujeto adulto mayor. Los cálculos estándar de volumen en la población son brindados por la información de la casa farmacéutica que desarrolla ese medicamento durante el proceso de regulación, sin embargo, estos usualmente se derivan de personas jóvenes y saludables. La mayoría de los pacientes adultos mayores tienen volúmenes de distribución diferentes a los jóvenes, debido a su diferente composición corporal. Sin tomar en cuenta los cambios corporales asociados a la edad, el volumen de distribución, también es modificado en personas con deterioro de la función hepática, renal y cardíaca. Estimar el volumen de distribución utilizando principios básicos de farmacología, igualmente no permite lograr la medida de una dosis apropiada para ser prescrita, aún asumiendo que logre la concentración deseada en el sitio de acción (Balakrishnan, 2018).

Uno de los cambios asociados al envejecimiento se trata de la modificación en la composición corporal de la grasa y el agua. Aunado a lo anterior, dependiendo de las características químicas del medicamento, la distribución de la droga se ve afectada. Tanto en hombres como en mujeres, conforme el cuerpo envejece, hay un declive de la masa muscular y aumenta la proporción de la grasa corporal. Para los medicamentos que se distribuyen a nivel sanguíneo, el volumen de distribución se ve reducido, pero los medicamentos liposolubles son distribuidos de una forma más amplia comparados a una persona joven; este efecto se observa principalmente al utilizar las benzodiazepinas, medicamentos altamente liposolubles, por lo que se requiere una reducción de su dosis en los adultos mayores (Balakrishnan, 2018). Lo anterior implica que las drogas lipofílicas



requerirían dosis mayores, ya que se van a distribuir en volúmenes mayores y tendrán un período más prolongado para alcanzar concentraciones estables a nivel sanguíneo. Tomando en consideración lo anterior, las dosis debe disminuirse, ya que, al continuar con la misma, la concentración sérica de las benzodiazepinas aumentaría, teniendo las complicaciones esperables de esta situación (Rosen et al, 2016).

El proceso del envejecimiento también es asociado a una reducción teórica del agua corporal total, la cual puede afectar el volumen de distribución de los medicamentos hidrosolubles. Los adultos mayores, en general, tienen menor síntesis proteica, principalmente menos albúmina, la cual es un ligando para varios medicamentos a nivel sanguíneo. La reducción en la unión proteica (albúmina principalmente), puede resultar en un aumento en la concentración libre de diversas drogas, como la warfarina y los salicilatos, que tienen una alta unión proteica (Rosen et al, 2016). Conforme aumenta la concentración libre de varias drogas, en comparación con las unidas a proteínas, más droga se encuentra disponible para acceder y unirse a diferentes receptores o para atravesar diversas membranas, aumentando el efecto farmacológico en el individuo envejecido (Halter J et al, 2017). Es importante considerar que hay cambios asociados al envejecimiento en lo que respecta al aumento de la permeabilidad de la barrera hematoencefálica, por lo que la concentración de algunos medicamentos, cuya fracción libre es mayor, pondrían al sistema nervioso central en riesgo de efectos deletéreos, tomando en cuenta su susceptibilidad (Rosen et al, 2016). Sin embargo, en estas situaciones, un aumento en la fracción libre resulta también en un aumento de la excreción, por lo que es esperable que las concentraciones vuelvan a la normalidad, con una disminución de la concentración total, la cual es medida mediante ensayos de laboratorio automáticos que pueden reflejar este efecto. Un ejemplo de este mecanismo fue observado en un estudio de farmacología clínica adecuadamente conducido que deseaba medir la cantidad del aclaramiento de la fenitoína en el anciano, el cual evidenció que aunque hay una leve tendencia a la disminución del aclaramiento de este medicamento libre en los adultos mayores, esta tendencia no fue significativa (Wright et al, 2010). Este estudio también demuestra, la importancia de medir las concentraciones libres de medicamentos cuando son altamente unidos a proteínas (Balakrishnan, 2018).

Todos estos efectos pueden influenciar cómo se distribuye un medicamento y el efecto resultante de las concentraciones en plasma. Al no tomar en cuenta los cambios del volumen de distribución en lo que respecta a cambios en la dosis administrada, es cuando pueden ocurrir efectos adversos asociados a medicamentos o efectos farmacológicos no deseados; por ejemplo, si el volumen de

distribución de una droga es esperable, entonces la dosis de carga necesaria para lograr una concentración sanguínea deseada, debe tomar en cuenta la vida media de la droga (el tiempo que se requiere para que la concentración sanguínea de un medicamento disminuya un 50%), ya que la misma puede sufrir una modificación. Si no se consideran este tipo de cambios, puede resultar en toxicidad por drogas como se observa, por ejemplo, con las dosis de carga de la digoxina. Los cambios en la vida media de una droga en particular también determinan el régimen específico de prescripción para un paciente (Balakrishnan,2018). Por ejemplo, si un medicamento hidrofílico como la heparina se aumenta en dosis en el caso específico de una falla cardiaca (volumen extracelular aumentado), ocurre el efecto deletéreo, como un sangrado resultante. En el mismo ejemplo, al brindar la misma dosis de medicamento, en un paciente con aumento del volumen extracelular, no es posible el efecto deseado, por el aumento del volumen de distribución, asociado a la enfermedad.

La vida media se estima mediante el siguiente cálculo: 0.693 por el volumen de distribución, todo esto dividido sobre el aclaramiento del medicamento.

$$T_{1/2} = \frac{0.693 \times V_d}{\text{Aclaramiento}}$$

**Figura 6. Aclaramiento del medicamento (Adaptado de Balakrishnan et al, 2018)**

Considerar cómo es que se modifica el volumen de distribución de una droga en el paciente anciano es un importante componente que ayuda a determinar la dosis de droga apropiada para cada individuo. Los medicamentos que han sido estudiados en los pacientes adultos mayores para determinar el volumen de distribución evidencian modificaciones debido al envejecimiento, sin embargo, los estudios clínicos aleatorizados han incluido pocas de las drogas que usualmente se utilizan en esta población. La falta o ausencia de información, hace que el médico prescriptor de los medicamentos siga la premisa de iniciar una droga lentamente y aumentarla poco a poco para alcanzar una meta u objetivo clínicamente relevante, un efecto específico, o un subrogado validado correcto (Balakrishnan, 2018).

### **Metabolismo**

La mayoría de las reacciones metabólicas ocurren a nivel hepático. Una porción ocurre en la pared intestinal, la corteza renal y otros órganos como el corazón y pulmones. Esto lleva a cambios directos e indirectos (principalmente por modificaciones en el flujo sanguíneo a nivel hepático) lo

que conlleva a modificaciones significativas en el metabolismo de medicamentos (Balakrishnan, 2018).

Los efectos a nivel hepático son multifactoriales, ya que el hígado sintetiza proteínas que se unen a medicamentos, sintetiza enzimas que reducen u oxidan las drogas para metabolizarlas e incluye una variedad de sustancias químicas que se unen a medicamentos hidrosolubles o liposolubles y que impiden su aclaramiento renal. El aclaramiento de una droga a nivel hepático es determinado por el flujo sanguíneo que atraviesa el hígado, el cual refleja el aporte de la droga al mismo, la fracción libre del medicamento a nivel sanguíneo o la porción que se encuentra unida a proteínas plasmáticas y que sean capaces de interactuar con enzimas hepáticas, además de la actividad intrínseca de las enzimas hepáticas para metabolizar la droga, lo cual es comúnmente conocido como el aclaramiento intrínseco. El aclaramiento intrínseco es la habilidad del hígado para remover una droga en la ausencia de limitaciones de flujo sanguíneo y de unir el medicamento a células o proteínas de la sangre, ambos afectados por la disfunción en la síntesis proteica o integridad de los hepatocitos (Balakrishnan, 2018).

$$\text{Aclaramiento hepático: } Cl(h) = Q \left[ \frac{f \times Cl_m}{Q + f \times Cl_m} \right]$$

**Figura 7. Aclaramiento hepático (Adaptado de Balakrishnan et al, 2018)**

Con respecto a la importancia de la síntesis proteica, su velocidad disminuye con la edad, incluso en ausencia de morbilidad. Ahora bien, ésta disminuye todavía más cuando asocia enfermedades hepáticas crónicas. En este estado, la disminución de síntesis de proteínas que se unan a una droga produce un aumento de la fracción libre de la misma. Inicialmente, siendo mayor la fracción libre de la droga, es esperable que atravesase diversas barreras, membranas sanguíneas o a nivel renal para que esta fracción sea excretada. Entre mayor sea la cantidad de medicamento administrado, mayor será la concentración de la fracción libre, y por ende también lo será la cantidad de medicamento aclarado por vía renal. A pesar de lo anterior, esta filtración renal aumentada, no ocurre de forma instantánea, por lo que la población en cuestión tiene un mayor riesgo de toxicidad a corto plazo, debido a las altas proporciones de metabolitos activos si la capacidad sintética del hígado se encuentra alterada (Balakrishnan, 2018).

Con respecto al proceso metabólico hepático, el hígado ejecuta varias reacciones para completar la transformación metabólica de varios medicamentos; ésta se ve alterada si se encuentra una disfunción o patología crónica a ese nivel. Las reacciones de oxidación que conforman la fase I,

pueden ocurrir mediante oxidación, reducción, hidrólisis u otro tipo de conversiones químicas que pueden crear metabolitos activos o inactivos. Si la capacidad hepática de la fase I se encuentra alterada, puede ocurrir que aumente o disminuya la actividad de una droga. Las reacciones de la fase I típicamente involucran las enzimas de la monoaminoxidasa (CYP450) y del citocromo P450, las cuales tienen distintos roles a nivel metabólico (Halter et al, 2017). La mayoría de estas enzimas están en el hígado, sin embargo, en algunas partes a través del cuerpo hay mayores concentraciones de éstas, por ejemplo, en el riñón, intestino, cerebro y pulmón. El sistema del CYP450 es también quien facilita varias de las interacciones entre droga y droga, debido a que varias de ellas pueden actuar como inductores o inhibidores de otras drogas metabolizadas por los mismos mecanismos. Lo anterior traduce concentraciones mayores o menores de las esperables de una de las dos drogas. Otro mecanismo de mucha importancia es la transformación de prodrogas (metabolitos inactivos) a su forma activa, mediante metabolismo de la fase I (Balakrishnan, 2018).

Las reacciones de la fase II ocurren por conjugación, que usualmente ocurren en drogas con un peso molecular mayor y en la mayoría de los casos el efecto en ellas es de inactivación, lo cual lo diferencia de las reacciones de fase I, que producen en su mayoría metabolitos activos. Ahora bien, hay algunos medicamentos que requieren ser metabolizados tanto en la fase I como en la fase II (Balakrishnan, 2018).

La alteración de un proceso metabólico normal puede causar efectos significativos en la farmacocinética de una droga. Si la ruta de metabolismo normal es enlentecida de alguna forma, entonces la vida media de la droga puede prolongarse y su concentración plasmática aumentar (principalmente si el intervalo entre dosis permanece igual, mientras el tiempo de eliminación aumenta). De lo contrario, si el proceso se acelera de alguna u otra forma, la vida media del medicamento se reduciría y la efectividad de la misma se encontraría reducida, a menos que la frecuencia de las dosis aumente (Balakrishnan, 2018).

El metabolismo se afecta no sólo por cambios asociados en el envejecimiento o patologías, si no por el estatus nutricional, el consumo de alcohol o tabaco, el sexo y el uso concomitante de drogas que modifiquen la acción de las enzimas del CYP450. Cuando únicamente se asumen los cambios por el envejecimiento, es esperable una disminución del flujo sanguíneo a nivel hepático, la disminución de la masa hepática y de la actividad metabólica intrínseca. Las reacciones de la fase I se ven mucho más afectadas que las reacciones de la fase II, esto debido a que la disminución en el flujo sanguíneo hepático y a la disminución de capacidad de la síntesis proteica conlleva a una

disminución en la actividad metabólica. Lo anterior implica que las drogas parenterales van a tener un aclaramiento disminuido, principalmente si dependen de un aclaramiento predominantemente hepático (Balakrishnan, 2018).

Todos estos efectos ocurren de forma variable, por lo que es difícil medir o evaluar qué tan extensa es la reducción de la función hepática y su efecto cuantitativo, a su vez, dificulta el cálculo de las dosis de medicamentos que se desean prescribir; por ello es imperativo tomar en cuenta la edad, sexo, factores genéticos y otras variables que juegan un rol importante en la capacidad metabólica y dificultan aún más la medición de la función hepática. Se cuenta con fórmulas de cálculo de dosis basadas en la función hepática, pero todas son inexactas y no se recomienda su uso. Esto es diferente a lo que ocurre con la función renal, en la cual la creatinina sérica calcula la función renal en el caso de drogas de aclaramiento renal. Considerando que no se cuenta con fórmulas precisas para establecer la función hepática en los adultos mayores, es recomendable que las dosis de los medicamentos aclarados de forma hepática deban reducirse. Aunque la cantidad de la reducción requerida es desconocida, se puede recomendar que la dosis se titule hasta llegar a un rango terapéutico específico, a la eficacia clínica esperable o al advenimiento de efectos adversos (Balakrishnan, 2018).

Tomando en cuenta todos estos cambios, las modificaciones asociadas a la edad, entre otros factores ya descritos, impactan la farmacocinética en la fase metabólica, por lo que es necesaria la realización de ajustes a varios de los medicamentos que son comúnmente utilizados en los adultos mayores. La prescripción debe ser realizada de forma prudente, con especial cuidado en la dosis indicada a estos pacientes, particularmente en el caso de drogas altamente liposolubles y medicamentos que son metabolizados mediante reacciones catalizadas por enzimas del CYP P450 (Halter et al, 2017).

### **Aclaramiento y excreción de medicamentos**

La eliminación de los medicamentos a través del cuerpo ocurre de forma primaria a través de la vía renal y de forma secundaria a través de las heces. La mayoría de los medicamentos eliminados por proceso fecal, se encuentran metabolizados o son metabolitos inactivos, por lo que su disminución sería debida a cambios asociados a la edad, de forma predominantemente secundaria a cambios en la fisiología hepática y renal.

El declive de la función renal es el resultado de múltiples cambios fisiológicos que incluyen una disminución del flujo sanguíneo renal, una disminución en la masa renal y una disminución tanto

en el número como en el tamaño de las nefronas funcionantes. A diferencia de los efectos a nivel hepático, estas modificaciones son consistentes entre un paciente y otro y su función puede ser estimada por varias fórmulas o ecuaciones que toman en cuenta la masa muscular, la edad, talla, raza, nitrógeno ureico, albúmina y sexo. (Balakrishnan, 2018).

1. *La ecuación de Cockcroft-Gault:*

Se trata de una fórmula desarrollada en 1976, con el fin de predecir el aclaramiento de creatinina a partir de la creatinina sérica en hombres adultos, con un ajuste del 15% menos en las mujeres. La derivación incluyó la relación encontrada entre la edad y la excreción de creatinina en 24 horas por kilogramo en 249 pacientes cuyas edades rondaban de los 18 a los 92 años. Los valores obtenidos mediante la predicción de esta fórmula y otros cuatro métodos y sus resultados fueron comparados con las medianas de dos aclaramientos de creatinina en 24 horas, medidas en 236 pacientes. La fórmula brindó un coeficiente de correlación de 0.83 entre el aclaramiento predicho y las medianas del aclaramiento de creatinina, y en promedio la diferencia predicha y los valores de las medidas medianas, fueron mayores comparadas al aclaramiento del grupo control. Es a partir de esta fórmula que se tomaron en cuenta factores como la edad y el peso corporal para predicciones razonables de un funcionamiento renal (Cockcroft et al, 1976).

2. *La ecuación de CKD-EPI: Chronic Kidney Disease Epidemiology Collaboration*

Esta ecuación fue creada con el fin de obtener una fórmula más precisa para estimar la tasa de filtración glomerular, a partir de la creatinina sérica y otros parámetros clínicos como el género, la raza y la edad, principalmente cuando la tasa de filtración glomerular es mayor a 60 ml/min/1.73 m<sup>2</sup>. Los investigadores obtuvieron los datos combinados de múltiples estudios para desarrollar y validar esta nueva ecuación. De forma aleatorizada utilizaron 10 estudios que incluían 8254 participantes, segmentados en grupos de datos separados para el desarrollo y validación interna. Los datos de otros 16 estudios adicionales que incluían 3896 participantes fueron utilizados para la validación externa. La fórmula CKD-EPI fue más acertada en comparación a la ecuación MDRD (Modification of Diet in Renal Disease Study), especialmente cuando tenían tasas de filtración glomerular mayores, con menos sesgos y mayor precisión. Al observar los datos de NHANES (National Health and Nutrition Examination Survey), la mediana estimada de filtración glomerular era de 94.5 ml/min/1.73m<sup>2</sup> contra 85 ml/min/1.73m<sup>2</sup> y la prevalencia de enfermedad renal crónica fue de 11.5% contra 13.1%. Concluyen que la ecuación CKD-EPI es más precisa que la MDRD, por lo que recomiendan su reemplazo para la parte clínica; sin embargo, una de las

limitaciones del estudio, reconocida por los investigadores, es que la muestra incluía un número limitado de pacientes ancianos y de minorías raciales y étnicas (Levey et al, 2009).

### 3. *La ecuación de MDRD: Modification of Diet in Renal Disease Study*

Nace a partir de la iniciativa de obtener resultados de calidad en enfermedad renal, iniciando en 1997 estudios que abarcaron todo Estados Unidos y quienes en 1999 se deciden concentrar en una fórmula que permitiera documentar estadios más tempranos de enfermedad renal crónica. Para el 2002, publican las guías de KDOQI CKD (National Kidney Foundation's Kidney Disease Outcomes Quality Initiative: Clinical Practice Guidelines for Chronic Kidney Disease: Evaluation, Classification, and Stratification), con el fin de estandarizar una definición y clasificación de la enfermedad renal crónica, el uso de laboratorios para evaluarla (tasa de filtración glomerular, proteinuria, otros marcadores de enfermedad renal crónica) y su asociación con diferentes complicaciones (hipertensión, anemia, desnutrición, enfermedad ósea, trastornos de calcio, neuropatía, alteración del funcionamiento y de la calidad de vida), así como la estratificación del riesgo y resultados adversos de la Enfermedad Renal (National Kidney Foundation, 2002).

Después del uso de la fórmula de Cockcroft Gault, se recomendó la MDRD, desarrollada a partir de estudios cruzados que consideraran datos obtenidos desde 1994 hasta el 2002, principalmente generados por la Encuesta NHANES III. La primera fórmula desarrollada emplea cuatro variables (creatinina, edad, sexo y raza). Posteriormente, la ecuación fue modificada tomando en cuenta otras variables (creatinina, edad, sexo, raza, nitrógeno ureico, albúmina), tras hallar un factor de corrección al encontrar que la creatinina presentaba trazabilidad con respecto a la referencia de espectrometría de masas con dilución isotópica (IDMS) (González et al, 2013).

Con respecto al uso de esta fórmula, su exactitud está comprometida si se utiliza en niños, pacientes ancianos, mujeres embarazadas, aquellos con hábito muscular anormal, alteraciones en el peso (obesidad mórbida y amputados) y en aquellos con tasas de filtración glomerular normales (National Kidney Foundation, 2002).

A partir de lo anterior, es notable que la concentración sérica de creatinina no es un indicativo suficiente de una función renal normal; ésta puede deberse a una menor masa muscular, por ejemplo, para pacientes en los cuales la creatinina sérica no puede ser un indicador fiable debido a su función renal; puede ser necesaria una prueba de orina en 24 horas para determinar tanto el aclaramiento urinario, como la creatinina urinaria en 24 horas (Balakrishnan, 2018).

Hay medicamentos que en gran proporción se excretan sin cambios, es decir sin que hayan requerido ser metabolizados para su inactivación; tomando esto en consideración, si hay un

deterioro de la función renal, estos medicamentos alcanzarían concentraciones elevadas y aumentarían el riesgo de toxicidad si las dosis no se reducen o si no se aumentan los intervalos entre las mismas. Algunos medicamentos con perfiles de alta de toxicidad que son utilizados comúnmente en la población anciana incluyen la enoxaparina, digoxina, gentamicina, morfina y medicamentos inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina. Asimismo, si hay una reducción de la función renal, hay un aumento de la vida media de las drogas (Balakrishnan, 2018). La disminución del aclaramiento renal principalmente afecta la excreción de ciertos medicamentos que son significativamente utilizados por el adulto mayor, como por ejemplo el alopurinol, cuya excreción renal es de un 100%. Muchos medicamentos son excretados de forma completa o parcialmente sin cambios significativos (es decir, que no sufren metabolismo hepático que lo modifique a un metabolito inactivo), sin embargo, otras drogas son metabolizadas, y estos metabolitos activos se excretan. Ante un deterioro renal, estos metabolitos activos pueden causar toxicidad significativa, como ocurre con la morfina, debido a esto, se debe tomar precaución al prescribir medicamentos que se excreten predominantemente de forma renal, y entender cómo se ajusta la dosis de estos medicamentos en pacientes ancianos, lo cual es imperativo para garantizar la seguridad y la efectividad de la droga en esta población (Balakrishnan, 2018).

En resumen, se observan alteraciones en la farmacocinética en la mayoría de los adultos mayores, incluso en los ancianos robustos y saludables. Esto afecta significativamente las características farmacocinéticas de una droga en particular, su relevancia clínica, y sus características químicas (lipofílicas, hidrofílicas, de aclaramiento renal, sin o sin modificaciones) (Balakrishnan, 2018).

En resumen, con respecto a los parámetros fármacocinéticos, la absorción de drogas es probablemente la menos afectado por el envejecimiento, sin embargo, medicamentos de uso concomitante podrían alcalinizar el pH el intestinal, disminuir o enlentecer el tiempo de transporte y causar efectos clínicos significativos. Puede ser difícil el cálculo o estimación de una dosis correcta de medicamentos que son aclarados a través del hígado, así como medir la función hepática para reducir la dosis, por esto, monitorizar de forma cercana al paciente, tanto de forma clínica como a través de las concentraciones séricas de los medicamentos, es la conducta más prudente. Las dosis de drogas son más fácilmente ajustables en los casos de medicamentos excreción renal basados en la información con la que se cuenta. Las drogas de excreción renal deben ser monitorizadas de forma cercana y sus dosis ajustadas en la forma que se requiera (Balakrishnan, 2018).



## **Farmacodinamia**

En contraste a la farmacocinética, la farmacodinamia se refiere al efecto que causa una droga específica en el cuerpo (Halter et al, 2017). Esto incluye el efecto de la droga sobre receptores, vías de señalización celular y otros objetivos específicos y no específicos. El envejecimiento puede inducir una sensibilidad mayor o menor a medicamentos particulares, dependiendo de cuál es su objetivo y órgano diana. Esto es clínicamente más obvio para medicamentos que afectan el sistema nervioso central y el sistema cardiovascular, probablemente debido a que tienen índices terapéuticos más estrechos que otras drogas, como los medicamentos antimicrobianos. El volumen de receptores en ciertos órganos puede modificarse a través del tiempo, particularmente a nivel del sistema nervioso central, afectando su eficacia, sin embargo, predecir la intensidad y extensión de los cambios farmacodinámicos puede ser difícil debido a los múltiples medicamentos, patologías y al proceso de envejecimiento en sí mismo, ya que estas variables se ven modificadas de forma heterogénea y en diferente proporción (Balakrishnan, 2018).

Por otro lado, algunos efectos farmacodinámicos pueden ser atenuados o exagerados dependiendo del uso de drogas concomitantes y otras variables, no obstante, debido a que los adultos mayores acarrear una multimorbilidad significativa, una vez que un medicamento se inicia, las interacciones farmacodinámicas deben ser monitorizadas de forma activa, por lo que todo medicamento debe iniciarse a la menor dosis posible y titularse lentamente, con el fin de permitir la interpretación de que un nuevo síntoma o una nueva enfermedad que empeora es causada por el nuevo medicamento o incluso podría ser un efecto secundario por cambios farmacocinéticos asociados a la terapia concomitante y la interacción droga-droga, lo que causaría la reducción o cese del medicamento recién iniciado (Balakrishnan, 2018). Un ejemplo de lo anterior puede ser el inicio de beta bloqueadores, metformina o inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina. Otro ejemplo de mayor sensibilidad ocurre con el efecto de las benzodiazepinas, opioides y warfarina, más aún debido a los cambios farmacocinéticos relacionadas a la edad y a patologías concomitantes (Halter et al, 2017). Por ello, los adultos mayores deben recibir educación para que monitoricen posibles efectos secundarios y tomen precauciones apropiadas en caso de que se presenten (Balakrishnan, 2018).

Debido a que el envejecimiento modifica la densidad de receptores y sus efectos de señalización posterior, los ancianos pueden encontrarse en un mayor riesgo de efectos adversos asociados a medicamentos. Síntomas a nivel del sistema nervioso central, incluyendo mareo, sedación, crisis convulsivas y confusión son frecuentemente provocados por medicamentos con efectos

anticolinérgicos, histaminérgicos, dopaminérgicos y opioides. Estos efectos pueden observarse al utilizar medicamentos analgésicos, antidepresivos y medicamentos que modifican el comportamiento, como los antipsicóticos a dosis bajas, ya que el anciano es extremadamente sensible a cualquier efecto inducido a nivel del sistema nervioso central.

Es también frecuente el uso de medicamentos que no han sido formalmente aprobados en la población adulta mayor, por lo que su beneficio relativo y riesgo en este grupo, nunca ha sido evaluado mediante ensayos clínicos aleatorizados. Algunos medicamentos que comúnmente causan efectos adversos debido a su efecto farmacodinámico son aquellos con efecto anticolinérgico o antihistamínico, los cuales causan retención urinaria, confusión y delirio en el adulto mayor. Debido a la arterioesclerosis, el adulto mayor posee arterias rígidas, por lo que ciertos medicamentos pueden causar síntomas significativos a nivel coronario o cerebral así como modificaciones que incluyen sobrecarga hídrica o hipotensión arterial. (Balakrishnan, 2018).

Otras drogas presentan efectos farmacodinámicos que afectan a nivel orgánico, de forma dominante inducen a una lesión renal aguda o una hepatitis medicamentosa, ambas de extrema importancia. Esto ocurre de forma más frecuente y con mayor severidad en pacientes ancianos con enfermedad renal crónica o hepatopatías avanzadas como la cirrosis de cualquier etiología (Balakrishnan, 2018).

La sensibilidad de los receptores se modifica de forma variable e inespecífica conforme envejece el individuo. Los Beta- bloqueadores tienen un menor efecto cardíaco en algunos adultos mayores, posiblemente por una menor afinidad entre la droga y el receptor, sin embargo, dosis mayores pueden causar toxicidad no cardíaca (pero sí a nivel vascular). Por lo anterior, la titulación gradual de las dosis y la monitorización cercana del paciente puede permitir una correcta prescripción tanto en la dosis inicial, como en las consiguientes (Balakrishnan, 2018).

### **Cuestiones de evidencia la Farmacodinamia y Farmacocinética del paciente geriátrico**

Al prescribir medicamentos a un adulto mayor, es importante considerar los cambios farmacocinéticos y farmacodinámicos que ocurren como parte de un envejecimiento normal. Los cambios asociados al envejecimiento, aunado a diferentes condiciones médicas crónicas más frecuentes en los adultos mayores, pueden impactar de diferentes formas la farmacocinética de las terapias prescritas (Halter et al, 2017).

La mayoría de las terapias medicinales no tienen evidencia en seguridad, eficacia y dosis adecuadas en el grupo poblacional en estudio. Los múltiples cambios fisiopatológicos de las

comorbilidades modifican no sólo cómo el cuerpo manipula los medicamentos, si no, cómo es que éstos llegan a actuar en el organismo. Algunos puntos de vital importancia al prescribir medicamentos abundan entre intervenciones no farmacológicas de primera línea y posteriormente iniciar con la menor dosis posible e ir aumentándola sólo si la eficacia no se ha alcanzado y si el paciente tolera dosis mayores. Asimismo, la decisión de disminuir la dosis o desprescribir algún medicamento, debe de ser tomada en consideración en cada valoración médica (Balakrishnan, 2018). El entendimiento de estos cambios puede ayudar a guiar una prescripción más acertada y segura (Halter et al, 2017).

Es importante considerar que la mayoría de los medicamentos utilizados en la práctica clínica nunca tuvieron estudios de farmacocinética y farmacodinamia en población adulta mayor, específicamente no en aquellos mayores de 75 años o en aquellos que presenten pluripatología. En su momento, tampoco fue considerado como requerimiento por parte de las autoridades regulatorias que fuera así, por lo tanto, la mayoría de estudios tienden a involucrar pacientes menores de 70 años con pocas comorbilidades que usualmente coexisten en adultos mayores y que causan cambios en farmacocinética y farmacodinamia. (Balakrishnan, 2018).

Aunque actualmente no hay información de la farmacocinética y farmacodinamia de medicamentos existentes que actualmente son utilizados en la práctica clínica y de los cuales hay pocos datos en la población geriátrica, la ICH/European Guideline Clinical Investigation of Medicinal Products in Geriatrics (European Medicines Agency, 1994), brinda algún tipo de guía a la industria farmacéutica en lo referente al registro de nuevas sustancias activas que probablemente serán utilizadas por adultos mayores; ya sea porque la enfermedad que se intenta tratar es característicamente una enfermedad asociada al envejecimiento o porque se espera que esta condición o enfermedad sea más frecuente o empeore conforme envejece esta población (falla orgánica, múltiples patologías concomitantes o medicamentos concurrentes), lo que pueda alterar la respuesta fisiológica del paciente adulto mayor (en lo respectivo a seguridad, tolerabilidad o eficacia) en comparación con pacientes no geriátricos (Balakrishnan, 2018).

En este documento, redactado en 1994, establece que la población geriátrica debe ser incluida en las bases de datos de estudios de Fase III, (y en fase II, dependiendo de la decisión del patrocinador), en una proporción estadísticamente significativa. Sin embargo, muchas de las terapias nuevas, por ejemplo, quimioterapéuticos, puedan llegar a registrarse únicamente con los datos obtenidos en fase II. (European Medicines Agency, 1994). En la práctica, los datos con los que se cuenta para tomar decisiones en la población geriátrica realmente son simuladas a partir

de la respuesta en otras poblaciones o traducidas a partir de voluntarios adultos mayores jóvenes, en vez de estudios con población geriátrica con multimorbilidad. De la misma forma los datos de la farmacocinética, si son disponibles, están basados en dosis únicas o dosis utilizadas a corto plazo, a diferencia de lo que usualmente ocurre en esta población: prescripción de medicamentos concomitantes y que se utilizan a largo plazo (Balakrishnan, 2018).

Adicionalmente a estos datos, usualmente limitados, es difícil iniciar estudios de farmacovigilancia posterior al mercadeo de algún fármaco en uso generalizado para obtener datos clínicos de farmacodinamia y farmacocinética que puedan modificar su uso en la población adulta mayor, esto, ocurre ya que es poco probable que se logren investigaciones con financiamientos no-empresariales que provean la evidencia que se requiere. Lo anterior puede ser debido a la complejidad, tanto de la heterogeneidad de los adultos mayores, las diversas combinaciones medicamentosas, y la variable expectativa de vida. Estos estudios requerirían poblaciones grandes o población mayor homogénea para reducir la posibilidad de covariables que confundan los resultados. Incluso es difícil conducir ensayos aleatorizados controlados patrocinados por empresas farmacéuticas, que incluyan grandes poblaciones de adultos mayores, ya que la posibilidad de efectos secundarios, eventos adversos y retiros tempranos del estudio, sean muchos más probables que en la población joven y sana. Lo anterior, potencialmente amenazaría el registro o la patente del medicamento en estudio. Otra razón por la cual, no se pueden hacer estos estudios posteriores al mercadeo de un medicamento, es porque la mayoría de los adultos mayores cuentan con múltiples enfermedades y toman varios medicamentos que no pueden ser discontinuados y que por ende causaría que sea excluido de un potencial estudio (Balakrishnan, 2018).

### Sección III

#### Polifarmacia

##### Definición de polifarmacia

Debido al aumento en la población mayor a 65 años a nivel mundial, la polifarmacia se ha convertido en una situación prevalente en los adultos mayores. Examinando la definición, la palabra “*poly*”, se deriva de la palabra griega que significa más de uno y farmacia, se refiere a la palabra griega que significa droga “*pharmacon*” (Maher et al, 2014).

A este momento, todavía no se ha definido un punto de corte estándar para definir el número de medicamentos que permitan una definición de polifarmacia. La Organización Mundial de la Salud (OMS) llama «polifarmacia» a la situación en la que un paciente toma tres o más fármacos (aunque se trata de un número arbitrario) (WHO, 2006). Ahora bien, para aplicación a nivel de estudios y epidemiología, se toma el número de 5 fármacos para ser definida como Polifarmacia. (Maher et al, 2014; Tila et al, 2013).

Los investigadores han escogido de forma arbitraria diferentes puntos de corte. Hay dos definiciones operacionales. La primera que se refiere al uso de más medicamentos de los que son médicamente necesarios. La otra definición implica que la prescripción de medicamentos que no sean indicados, no son efectivos, o que constituyen a una duplicación terapéutica se pueden considerar como polifarmacia. Aunque esta definición es clínicamente más relevante, requiere una revisión exhaustiva de los regímenes medicamentos para que pueda ser implementada. (Maher et al, 2014).

Varias son las razones por las que ocurre la Polifarmacia: (Cooper et al, 2015)

- Múltiples patologías crónicas que requieren drogas específicas, modificadoras de la enfermedad.
- Cuando el paciente requiere/utiliza los servicios de médicos diferentes
- Admisión a un hogar de cuidado o residencial de adultos mayores
- Fallas al revisar las listas de medicamentos y repetir prescripciones.
- Fallas para discontinuar medicamentos innecesarios.
- Fallas del médico prescriptor en reconocer los casos en los que se presenta una respuesta terapéutica pobre o mala adherencia al tratamiento.

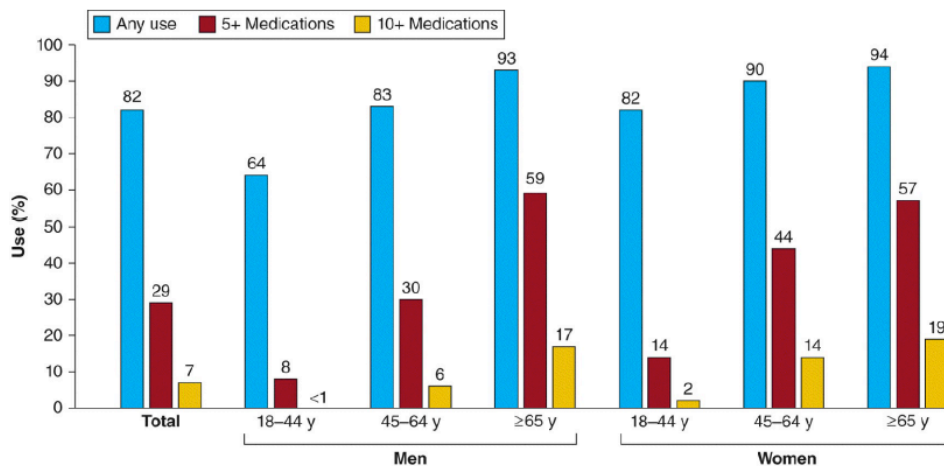
- Aplicación de Medicina basada en la evidencia (de forma apropiada o inapropiada, según la población de los ensayos y guías clínicas).
- Cascada de prescripción (ver más adelante).
- El nivel educativo bajo ya que consumen un mayor número de fármacos (por automedicación)
- Sexo femenino: son más propensas a consumir más medicamentos que los hombres
- Posterior a una hospitalización prolongada
- Adulto mayor que vive solo

### **Prevalencia de la polifarmacia**

La prescripción en pacientes adultos mayores, confieren retos especiales. Los adultos mayores utilizan tres veces más medicamentos que la población menor, principalmente debido al aumento de la prevalencia de condiciones médicas crónicas. El uso de varios medicamentos en conjunto aumenta de forma sustancial el riesgo de interacciones entre medicamentos y eventos adversos. En ellos, la decisión de prescribir algún medicamento, la elección del medicamento y la manera en la cual va a ser utilizada tanto entonces como duración de la terapia, son todos factores que deben estar bajo el control del prescriptor (Halter et al, 2017).

Brindar una prescripción médica es usualmente la intervención más utilizada por el médico. Crear un régimen medicamentoso óptimo, que logre cumplir las necesidades complejas de los adultos mayores por lo que se requiere un planeamiento cuidadoso. Múltiples factores contribuyen a una prescripción inadecuada de medicamentos, incluyendo la falta de un adecuado entrenamiento de los médicos prescriptores y el conocimiento de prescripción en pacientes geriátricos. Asimismo, la falta de una conducta rutinaria de prescripción medicamentosa segura que evalúe alergias, una doble evaluación de las dosis medicamentosas, un ajuste final de los medicamentos, una evaluación de posibles o potenciales interacciones entre drogas, y la ausencia de conciliación del régimen medicamentoso también contribuyen como errores en la prescripción (Halter et al, 2017). Una muestra nacional de adultos no institucionalizados de Estados Unidos incluyó información acerca del uso de medicamentos prescritos y medicamentos autoprescritos por adultos mayores de la comunidad. Esta encuesta del 2006, evidenció que el uso de todo tipo de medicamentos (prescritos, autoprescritos, vitaminas y minerales, suplementos y hierbas), al igual que las terapias medicamentosas prescritas aumenta dramáticamente conforme aumentaba la edad. La

prevalencia mayor de medicación ocurría en mujeres mayores de 65 años; de esta población, el 57% utilizaba cinco o más medicamentos y 19% utilizaba 10 o más. (Halter et al, 2017)



**Figura 8. Uso de medicamentos por grupos de edad. (Tomado de Halter et al, 2017)**

Las hierbas medicinales son utilizadas frecuentemente por los adultos mayores; sin embargo, los médicos no interrogan a los pacientes acerca de su uso. Se estima que la población adulta mayor de Estados Unidos el 22% utiliza algún tipo de hierba medicinal o suplemento como el ginseng, ginkgo biloba y glucosamina. De estos, más del 75% de los pacientes no consideraban que fuera de importancia informar a su médico tratante acerca de esos tratamientos no convencionales. Las hierbas medicinales pueden interactuar con drogas prescritas llevando a eventos adversos por lo que es importante el cuestionamiento rutinario acerca de este tipo de terapias por parte de los pacientes. (Halter et al, 2017)

### **Escenarios clínicos de la polifarmacia**

#### *a. Escenario ambulatorio:*

En un estudio realizado en Estados Unidos reportado por Qato et al, Se realizó una encuesta en pacientes de la comunidad entre 57 y 85 años, durante el periodo 2005- 2006 (Qato et al, 2008; Maher et al, 2014). En general 37.1% de los hombres y 36% de las mujeres entre 75 y 85 años utilizaban por lo menos 5 medicamentos prescritos. Reportaron también que, en este grupo poblacional, 47.3% reportaron el uso de medicamentos comprados en la farmacia y 54.2% utilizaban suplementos dietéticos. En otro estudio desarrollado en Estados Unidos, en una población de 128 pacientes masculinos se determinó de forma general que el 58.6% de los pacientes utilizaba una o más medicamentos prescritos innecesarios (Rossi et al, 2007).

Sin embargo, cabe resaltar que al utilizar la definición de polifarmacia como el uso de cinco o más medicamentos, esto se limita a una guía numérica. Esto se evidencia cuando las guías de práctica médica actuales sugieren el uso de múltiples medicamentos para tratar distintas enfermedades crónicas y poder lograr un beneficio clínico. Un ejemplo de esto es un paciente que presenta insuficiencia cardíaca y enfermedad pulmonar obstructiva crónica, lo cual haría que de forma prescrita utilice más de cinco medicamentos (Boyd et al, 2005; Maher et al, 2014).

*b. Escenario de internamiento hospitalario:*

Pocos estudios han examinado el problema de polifarmacia en pacientes adultos mayores hospitalizados. Un estudio por Hajjar et al reportaron que al alta hospitalaria de 384 pacientes estudiados, 41.4% utilizaba al menos cinco a ocho medicamentos y 37.2% utilizaban nueve o más. En general 58.6% de estos pacientes utiliza una o más drogas prescritas innecesarias (Hajjar et al, 2005).

Un estudio italiano en 2011 (Nobili et al, 2011), examinó la prevalencia de polifarmacia tanto al ingreso hospitalario como al egreso. Encontraron que a la admisión 51.9% de los pacientes utilizaba más de cinco medicamentos con un promedio de 4.9 medicamentos y 5.2 diagnósticos. Al egreso, este porcentaje aumentó a 67% con un promedio de 6.0 medicamentos y 5.9 diagnósticos.

*c. Hogares de cuidado:*

La polifarmacia en lugar de cuidado se han convertido en una gran preocupación es en las últimas cuatro décadas. Al final de la década de los 90, los servicios estadounidenses de Medicare y Medicaid vieron la necesidad de implementar un indicador de calidad para medir el uso inadecuado de medicamentos en pacientes que utilizan más de nueve drogas (Dwyer et al, 2009). Un estudio que utilizaba datos basados en una encuesta de hogares de cuidado en Estados Unidos en el año 2004, encontró que 39.7% tenían polifarmacia definidos por indicadores de calidad. Llamaba la atención que el grupo con menos porcentaje de polifarmacia eran aquellos mayores de 85 años (34.8%). En contraste a estos hallazgos, una investigación realizada en pacientes de hogar de cuidado canadienses que abarcó 64,395 sujetos de estudio, reportó que solamente el 15.5% utilizan más de 9 medicamentos (Bronskill et al, 2012).

### **Consecuencias e impacto de la Polifarmacia**

Hay muchas consecuencias negativas asociadas a la polifarmacia. Específicamente, la carga de tomar varios medicamentos se asocia con un aumento en los costos de salud, un aumento en el riesgo de presentar un evento adverso a alguna droga, interacciones entre diferentes



medicamentos, la no adherencia al régimen medicamentoso, la disminución de la capacidad funcional y múltiples síndromes geriátricos (Maher et al, 2014).

### *1. Funcional*

La polifarmacia se ha asociado con un decline funcional en los pacientes adultos mayores. En un estudio prospectivo realizado con pacientes adultos mayores de la comunidad, el aumento de la prescripción de ciertos medicamentos se asociaba a una disminución en la habilidad para ejecutar actividades instrumentales de la vida diaria y con una disminución en el funcionamiento físico (Magaziner et al, 1989). En un estudio en el cual se utilizaron datos del Women Health and Aging Study, Se encontró que el uso de cinco o más medicamentos estaba asociado a una disminución en la actividad habilidad de ejecutar actividades instrumentales de la vida diaria (Crenstil et al, 2010). Un estudio de corte prospectivo en 300 adultas mayores que tomaban 10 medicamentos o más se logró documentar que tenían una capacidad funcional disminuida y que incluso presentaban problemas para ejecutar actividades básicas de la diaria (Jyrkka et al, 2010). Como se demostró por parte del estudio Women's Health Initiative Observations study, a polifarmacia se asoció con un aumento en la discapacidad en las mujeres mayores (Rosso et al, 2013). En los pacientes que reportaron caídas en el último año, se logró asociar que a mayor cantidad de medicamentos se correlacionada con el deterioro funcional (Stel et al, 2004). Los prescriptor es deben tomar en cuenta el riesgo de deterioro funcional en todos los pacientes que toman múltiples medicamentos (Maher et al, 2014).

#### **a. Incontinencia urinaria**

La incontinencia urinaria ese es otro problema que se asocia al uso de múltiples medicamentos. En un estudio longitudinal pasado en la población de mujeres mayores de 70 años, la polifarmacia se asoció a un aumento en la prevalencia de síntomas de tracto urinario bajo (Nuotio et al, 2005). Varios medicamentos son conocidos para aumentar el riesgo de incontinencia, por lo tanto una revisión de los medicamentos debe ser ejecutado para evaluar cuántos medicamentos toman así como los tipos específicos que utiliza.

#### **b. Caídas**

Las caídas se asocian a un aumento en la morbimortalidad en los adultos mayores ya que son potencialmente precipitadas por ciertos medicamentos. Un estudio que compara pacientes que no se caían comparado a pacientes que si se caían una o más veces, reportó que el número de medicamentos se encontraba asociado al riesgo de caídas (Fletcher et al, 2009). En otro estudio en adultos mayores ambulatorios conforme aumentaba el número de medicamentos, el índice de

riesgo de caídas aumentaba y la duración de la prueba de mantenerse sobre un pie disminuía (Kojima et al, 2011). En otro estudio de cohorte prospectivo los pacientes que utilizaban cuatro o más medicamentos tenían un riesgo aumentado de caer y presentar caídas de forma recurrente (Tromp et al, 2001). Otro estudio en adultos mayores con demencia, reportan que los que se caían más eran aquellos con mayor polifarmacia (Lee et al, 2011). En un estudio realizado en adultos mayores institucionalizados el riesgo de experimentar una caída en los últimos 30 días aumentaba un 7% por cada medicamento adicional (Damian et al, 2013). Debido a las graves consecuencias de las caídas en los adultos mayores, la precaución a la hora de prescribir nuevos medicamentos debe ser tomado en cuenta.

## *2. Económico/ Costos en salud:*

La polifarmacia contribuye a un aumento en los costos tanto para el paciente como para el sistema de salud. Un estudio de corte retrospectivo evidenció que la polifarmacia se asociaba a un aumento del riesgo de tomar medicamentos potencialmente inapropiados y un aumento del riesgo de hospitalización en pacientes ambulatorios lo que eleva aproximadamente un 30% los costos médicos. Akazawa et al, 2010; Maher et al, 2014). Otro estudio conducido en Suecia reporto que en pacientes que tomaban Cinco o más medicamentos tenían 6.2% aumento en los costos de medicamentos prescritos y en aquellos que toman más de 10 medicamentos este gasto aumentaba a 7.3% (Hovstadius et al, 2013).

Uno de los recursos con los que se cuenta es la fármacoeconomía. Esta es una subdisciplina de la economía en salud que compara el valor de una droga o terapia farmacológica con otra para determinar el costo, expresado en términos monetarios, y efectos, usualmente expresados en eficacia o calidad de vida. Los datos fármacoeconómicos se pueden utilizar para guiar en una forma óptima los recursos en servicios de salud. (Halter et al, 2017).

Hay preocupaciones de que el abordaje costo-efectivo puede ser perjudicial para los adultos mayores, debido a que su tiempo de sobrevivencia es menor que el de paciente jóvenes. Sin embargo, al tomar en cuenta intervenciones preventivas, como la disminución del riesgo cardiovascular, osteoporosis, o en la prevención del riesgo absoluto de experimentar un resultado adverso como un evento cerebrovascular, un infarto al miocardio o una fractura indica que una intervención en adultos mayores podría quedarse de forma costo efectiva. Esto asume que la expectativa de vida es al menos mayor que el tiempo que requiere para ver un beneficio. Por lo tanto, la consideración del costo-beneficio puede facilitar a los sistemas de salud recursos apropiadamente dirigidos en el tratamiento de adultos mayores (Halter et al, 2017).

### 3. Médico

#### a. Efectos adversos

En el 2005, se estimó que más de 4.3 millones de visitas a los servicios de salud fueron atribuidos a eventos adversos a medicamentos (Bourgeois et al, 2010). De ellos 35% se manejaron de forma ambulatoria y 40% requirió ser hospitalizados. Todavía de forma más grave, aproximadamente 10% de las visitas a servicios de emergencias se atribuyen a un evento adverso atribuido algún medicamento (Hohl et al, 2001).

Los eventos adversos a medicamentos potencialmente evitables son las consecuencias más severas de un uso inapropiado y poco seguro en la prescripción. La posibilidad de que un evento adverso ocurra siempre debe ser tomado al evaluar al individuo mayor. Un pilar en la medicina geriátrica consigna que la presencia de un síntoma nuevo en un adulto mayor, pueda ser evento adverso drogas como diagnóstico diferencial. La edad avanzada, la fragilidad, deterioro cognitivo, y aumento en la utilización de medicamentos son todos los factores que contribuyen al riesgo individual del paciente para desarrollar un problema relacionado a los medicamentos. Los eventos adversos a medicamentos potencialmente evitables son las consecuencias más severas de un uso inapropiado y poco seguro en la prescripción. La posibilidad de que un evento adverso ocurra siempre debe ser tomado al evaluar al individuo mayor. Un pilar en la medicina geriátrica consigna que la presencia de un síntoma nuevo en un adulto mayor, pueda ser evento adverso drogas como diagnóstico diferencial. La edad avanzada, la fragilidad, deterioro cognitivo, y aumento en la utilización de medicamentos son todos los factores que contribuyen al riesgo individual del paciente para desarrollar un problema relacionado a los medicamentos (Halter et al, 2017).

Los adultos mayores ambulatorios con polifarmacia tienen tres veces más riesgo de presentar un evento adverso que requiera evaluación ya sea en un departamento de emergencia o de forma ambulatoria, y tiene siete veces más riesgo de presentar un internamiento hospitalario. (Halter et al 2017; Slone Epidemiology Center, 2006). En otro estudio basado en la población ambulatoria, los pacientes que toman cinco o más medicamentos tenían un riesgo de 88% mayor a la población general en el presentar un evento adverso comparado en aquellos que toman menos medicamentos (Bourgeois et al, 2010).

En otro escenario, estudios epidemiológicos en EEUU mostraron que, en el ambiente intrahospitalario, más de la mitad de los pacientes adultos mayores hospitalizados presentaron alguna complicación relacionada a un evento adverso asociado sus medicamentos (Halter et al, 2017).

En residentes de hogares de cuidado, la probabilidad de presentar un evento adverso es el doble en pacientes que toman más de nueve medicamentos comparado a los que toman menos de ese número (Nguyen et al, 2006). En los hogares de cuidado la incidencia de eventos adversos asociados a medicamentos se aproxima a un 10 por cada 100 residentes por mes, de los cuales la mitad pudieron haber sido prevenibles. Estas cifras son probablemente menores debido a que los eventos adversos a medicamentos prevenibles se definen estrictamente y no se asumen, como ocurre en la mayoría de los casos: La droga que causa el efecto adverso fue prescrita por lo tanto el evento adverso no calificaba como prevenible. Una de las teorías que intentan explicar el riesgo aumentado de eventos adversos que medicamentos en los pacientes adultos mayores es que actualmente se carece de métodos que evalúen de forma adecuada las lesiones asociadas a la utilización de múltiples medicamentos por paciente y por la presencia de múltiples condiciones crónicas. (Slone Epidemiology Center, 2006).

Otro estudio que evalúa las hospitalizaciones no planeadas en veteranos adultos mayores de Estados Unidos encontró que los pacientes que tomaban más de cinco medicamentos tenían cuatro veces mayor riesgo de ser hospitalizados por un evento adverso (Marcum et al, 2012). Como es de esperar, los medicamentos más frecuentemente asociados a eventos adversos incluyen los anticoagulantes, antiinflamatorios no esteroideos, medicamentos cardiovasculares, diuréticos, antibióticos, anticonvulsivantes, benzodiazepinas, e hipoglucemiantes (Hohl et al, 2001; Marcum et al, 2012; Gurwitz et al, 2003).

Al tomar en consideración lo anterior, no sólo el hecho de tener polifarmacia por una razón numérica puede causar efectos adversos. Varios de los medicamentos que se utilizan de forma frecuente en la población adulta mayor, se caracterizan por presentar problemas comunes asociados a su efecto a nivel del órgano efector y a nivel de otros sitios en los cuales hay mayores concentraciones de los receptores específicos para esa droga. Algunos ejemplos son (Cooper et al, 2015):

- Medicamentos que causan confusión, deterioro cognitivo, delirio o afeción de alguna función ejecutiva: antipsicóticos, benzodiazepinas, anticonvulsivantes, analgésicos opioides y medicamentos con efecto antimuscarínico.
- Medicamentos que tienen ventanas terapéuticas estrechas: warfarina, teofilina, litio, digoxina y fenitoína.

- Medicamentos con vida media prolongada: fluoxetina, glibenclamida, benzodiazepinas de acción prolongada (nitrazepam y diazepam).
- Medicamentos que pueden causar hipotermia: antipsicóticos y antidepresivos tricíclicos.
- Medicamentos que pueden causar trastornos del movimiento o Parkinsonismo: metoclopramida, antipsicóticos.
- Medicamentos que pueden causar sangrado en distintos sitios: antiinflamatorios no esteroideos y warfarina.
- Medicamentos que pueden predisponer a caídas: antipsicóticos, sedantes, diuréticos, antidepresivos, antihipertensivos (principalmente beta bloqueadores, nitratos e inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina).

Fármaco	Reacción adversa medicamentosa	Efecto clínico
<i>AINES</i>	Irritación gástrica, úlceras, neurotoxicidad	Hemorragia digestiva, anemia, falla renal- pueden interferir en la eficacia de los antihipertensivos
<i>Aminoglucósidos</i>	Falla renal	Incremento en la concentración de otros fármacos
<i>Anticolinérgicos</i>	Sequedad de boca, disminución de la motilidad, confusión, sedación	Estreñimiento, retención urinaria, caídas, confusión
<i>Antipsicóticos</i>	Sedación, discinesia, hipotonía, hipotensión	Caídas, confusión
<i>Hipoglucemiantes</i>	Hipoglucemia	Caídas, confusión
<i>Digoxina</i>	Disminución de la conducción cardíaca, alteración gastrointestinal	Arritmias, náuseas, anorexia
<i>Opiáceos</i>	Sedación, disminución de la motilidad	Confusión, estreñimiento

Figura 9. Reacciones adversas más comunes en adultos mayores (*Adaptado de Abizanda et al, 2015*)

### b. Interacciones medicamento-medicamento

Los adultos mayores con polifarmacia se encuentran más predispuestos a presentar interacciones entre los medicamentos que utilizan (Mallet et al, 2007). En un estudio de cohorte prospectivo, los adultos mayores hospitalizados que tomaban cinco o más medicamentos tenían una mayor prevalencia de presentar interacciones entre medicamentos mediados por el metabolismo hepático enzimático CYP 450, siendo el riesgo tan alto como el 88%. La probabilidad de interacciones entre medicamentos aumenta con el número de medicamentos que utilice el paciente. Específicamente, si un paciente utiliza de cinco a nueve medicamentos tiene un 50% de probabilidad mientras que un paciente que utilicen más de 20 medicamentos tiene un 100% de probabilidad de interacciones (Doan et al 2013). En un estudio conducido en pacientes ambulatorios de la comunidad, casi el 50% de ellos presentaba interacciones medicamentosas potenciales (Bjorkman et al, 2002). Éstas interacciones entre medicamentos son una causa frecuente de eventos adversos asociados a los mismos que son prevenibles y que por ende podrían disminuir los internamientos asociados a esta causa (Gurwitz et al, 2003; Juurlink et al,

2003). Es por esto que los médicos deben tomar en consideración las interacciones entre droga y droga a la hora de prescribir o modificar un régimen medicamentoso.

Varios estudios han reportado la prevalencia de interacción entre los medicamentos y las enfermedades que pueden ser tan altas como un 15 a un 40% en pacientes adultos mayores frágiles. El riesgo de interacciones entre el medicamento y la enfermedad se han visto que aumenta conforme es mayor el número de medicamentos que utilice el paciente (Lindblad et al, 2005; Lindblad et al, 2006). En vista de que los pacientes están presentando expectativas de vida mayores, presentan estados de enfermedad crónica que requieren más medicamentos haciendo que las interacciones entre medicamentos y enfermedad sea una importante preocupación para los proveedores de salud (Maher et al, 2014)

### **c. Interacciones enfermedad – medicamentos :**

Los pacientes ancianos tienen una mayor probabilidad de presentar interacciones entre los medicamentos y las enfermedades que padecen. Ejemplos de éstos son (Cooper et al, 2015):

- Delirio o empeoramiento del estado cognitivo en pacientes con demencia que utilizan anticonvulsivantes, antimuscarínico, benzodiazepinas y levodopa.
- En pacientes portadores de parkinsonismo, el uso de antimuscarínicos o metoclopramida, pueden empeorar los síntomas y deteriorar el trastorno del movimiento.
- Epilepsia: medicamentos como antibióticos, analgésicos, antidepresivos, antipsicóticos, alcohol y la teofilina disminuyen el umbral convulsivo.
- Debido al mecanismo de acción de los antimuscarínicos, se puede dar un empeoramiento de los síntomas en pacientes portadores de glaucoma.
- Tanto los beta bloqueadores, las benzodiazepinas pueden causar supresión respiratoria o broncoespasmo en los pacientes con asma o enfermedad pulmonar obstructiva crónica.
- En pacientes con insuficiencia cardiaca, los antiinflamatorios no esteroideos, el verapamilo y el diltiazem pueden empeorar los síntomas, principalmente en insuficiencia cardiaca con fracción de eyección disminuida.
- En pacientes hipertensos, los antiinflamatorios no esteroideos y la pseudoefedrina facultan a una mayor dificultad para alcanzar las metas de presión arterial.
- En pacientes con desórdenes de la conducción a nivel cardiaco, es probable la aparición de episodios de bradicardia, bloqueo atrioventricular o prolongación del segmento QT,

cuando se utilizan antidepresivos tricíclicos, beta bloqueadores, verapamilo, amiodarona, digoxina y diltiazem.

- El uso de beta bloqueadores ante la presencia de enfermedad arterial periférica, causa un empeoramiento de la claudicación intermitente.
- Enfermedad ácidopéptica y el uso de antiinflamatorios no esteroideos y anticoagulantes aumentan el riesgo de hemorragias gastrointestinales altas.
- Con respecto a trastornos hidroelectrolíticos, la digoxina puede causar hipocalcemia, aumentando el riesgo de arritmias cardíacas. Por otro lado, los diuréticos, antidepresivos tricíclicos y la carbamazepina pueden causar hiponatremia.
- El uso de antiinflamatorios no esteroideos y ciertos antibióticos en pacientes con enfermedad renal crónica puede desencadenar una lesión renal aguda.
- En pacientes con hiperplasia prostática benigna o alguna patología que cause síntomas urinarios bajos, los alfa bloqueadores y los antimuscarínicos pueden causar retención urinaria.
- En pacientes con incontinencia urinaria, el empeoramiento de la misma y la poliuria pueden ser causados por el uso concomitante de antidepresivos tricíclicos, diuréticos, benzodiacepinas, antimuscarínicos o alfa bloqueadores.
- La constipación, puede empeorar en los pacientes que utilicen analgésicos, principalmente opioides, antidepresivos tricíclicos, antimuscarínicos o antagonistas del canal de calcio.
- El uso de inhibidores de bomba de protones y esteroides pueden acelerar la osteoporosis.

#### **d. Impacto Nutricional**

La polifarmacia también se ha reportado en que afecta el estatus nutricional del paciente. Un estudio de cohorte prospectivo encontró que el 50% de los pacientes que tomaban 10 ó más medicamentos se encontraban desnutridos o en riesgo de desnutrición (Jyrkka et al, 2010). Una encuesta realizada en pacientes ambulatorios adultos mayores con polifarmacia, asociaban una disminución en la ingesta de fibra, ácidos grasos solubles, vitaminas B y minerales, así como un aumento de la ingesta de colesterol, glucosa y sodio (Heuberger et al, 2011).

#### *4. Psíquico*

El deterioro cognitivo, evidenciado como delirio o demencia, se ha asociado a la polifarmacia. En un estudio realizado en adultos mayores hospitalizados se reportó que el número de

medicamentos era un factor de riesgo para delirio (Martin et al, 2000). En un estudio de cohorte prospectivo en el que se estudiaron 294 adultos mayores, el 22% De los pacientes que tomaba cinco o menos medicamentos presentaban deterioro cognitivo leve, ésto en contraposición al compararlo con los pacientes que toman de seis a nueve medicamentos con 33% de deterioro cognitivo leve y el 54% en el grupo que tomaba 10 ó más medicamentos (Jyrkka et al, 2010).

#### 5. Social y Calidad de vida

El envejecimiento, la adquisición de enfermedades crónicas, el deterioro funcional, social y psíquico asociados a la polifarmacia (descritos anteriormente), impactan de forma negativa la calidad de vida de los pacientes mayores en todos los escenarios en los que se presenta (Lee et al, 2009). Machón et al, realizaron un estudio en una población de 634 adultos mayores de la comunidad, con el fin de evaluar los factores que impactan negativamente en la Calidad de Vida relacionada a la salud. Únicamente la polifarmacia y el Screening tool for assessing risk for undernutrition fueron estadísticamente significativos en la asociación entre ellos y la mala calidad de vida (**ver figura 10**). Aunque todavía no se ha logrado identificar cuáles medicamentos podrían ser más preponderantes en la reducción de la calidad de vida, sí hay conocimiento acerca de cuáles drogas tienen mayores efectos deletéreos en ellos. El uso juicioso de las guías de prescripción adecuada para el adulto mayor (capítulo VI) permiten que los beneficios sobrepasen los potenciales daños (Francic et al; 2006). Al definirse la Calidad de Vida como el grado en el cual un individuo logra las metas de bienestar personal, sus expectativas y las de su comunidad, es notable la importante afección del conjunto de dominios afectados por la polifarmacia (Department of Health and Ageing, 2007). El impacto emocional que conlleva el padecer una enfermedad crónica, requerir múltiples medicamentos, tener un riesgo aumentado de interacciones medicamentosas o interacciones medicamento- enfermedad así como reacciones adversas a los medicamentos, hacen que el paciente tenga una percepción global de su salud, de su vida y de su estado social negativa (Borowiak et al, 2004). La dificultad para poder medir el impacto de la polifarmacia sobre la Calidad de Vida del paciente es debido a la gran variedad de conceptos y modelos de ese término y del término Calidad de Vida Relacionada a la Salud (Harrison et al, 2018). A pesar de esto, progresivamente han aumentado los estudios e investigaciones acerca de este tema y principalmente la posibilidad de que sea evaluado mediante escalas específicas, las cuales serán discutidas en este trabajo.



Variables	OR ajustado (IC 95%)	Valor de p
Edad	0.99 (0.97-1.02)	0.530
Sexo		
Mujeres	1.00	0.552
Hombres	0.90 (0.64-1.27)	
Número de medicamentos utilizados diariamente		
0-2	1.00	
Más de 3	2.32 (1.62-3.31))	< 0.0001
Deterioro sensorial		
No	1.00	0.002
Sí	1.83 (1.24-2.69)	
Actividades de Estimulación cognitiva		
Sí	1.00	0.044
No	2.51 (1.03-6.16)	
Actividades grupales sociales		
Sí	1.00	0.012
No	1.57 (1.11-2.22)	
DUFSS		
Alto nivel de soporte social (>32)	1.00	< 0.0001
Bajo nivel de soporte social (<32)	3.12 (1.78-5.46)	
Obstáculos en el entorno del hogar		
No	1.00	0.019
Sí	1.83 (1.11-3.02)	

DUFSS: Cuestionario de Apoyo Social Funcional Duke-UNC, OR: Odds Ratio

**Figura 10. Factores asociados con pobre HRQL en adultos mayores (Adaptado de Machón et al)**

#### **Cascadas de Prescripción:**

Una preocupación particular acerca del uso subóptimo de medicamentos en adultos mayores se relaciona a la ocurrencia de las cascadas de prescripción. Este término fue creado en 1997 por Rochon y Gurwitz. El mismo se refiere al momento en el cual un evento adverso asociado a medicamentos se malinterpreta como una condición médica nueva, haciendo que una terapia farmacológica adicional sea prescrita por el médico y que por ende haya un aumento de riesgo de interacción entre medicamento y medicamento y entre enfermedad y medicamento. Las cascadas de prescripción y otros riesgos asociados a la terapia farmacológica son de particular importancia en los adultos mayores ya que al ser portadores de múltiples enfermedades crónicas, es más probable que requiera terapias farmacológicas que incluyan más de cinco medicamentos. Cabe

resaltar, que la cascada de prescripción puede inducir a la utilización de un medicamento que no está indicado, o que está duplicado y por ende ser catalogado como polifarmacia (Halter J et al 2017).

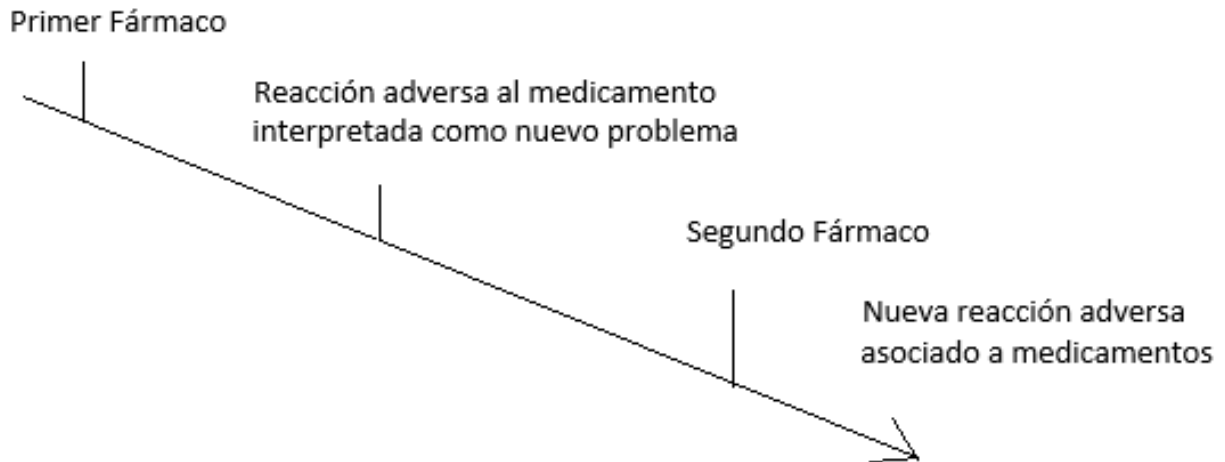


Figura 11. Casca de prescripción. (Adaptado de Abizanda et al, 2015).

### No adherencia al tratamiento

La adherencia al tratamiento es definida por la Organización mundial de salud como “el grado en que el comportamiento de una persona se ajusta a tomar un medicamento, seguir un régimen alimentario y o realizar cambios del estilo de vida según corresponda con las recomendaciones acordadas por un prestador de asistencia sanitaria” (Abizanda et al, 2015).

Los adultos mayores consumen de dos a tres medicamentos diariamente, de los cuales 75% son de uso crónico. Tomando en consideración el consumo de medicamentos de venta libre, el número asciende a cinco. Aproximamente el 50% no consume correctamente el tratamiento e incluso el 90% utiliza dosis menores a las prescritas a su médico tratante. Lo anterior, limita la eficacia o el éxito terapéutico del medicamento y peor aún, puede conllevar aumentos o disminuciones incorrectas de las dosis o incluso la llamada cascada terapéutica (Abizanda et al, 2015).

La no adherencia a los medicamentos en la población adulta mayor se ha asociado a regímenes complicados y a la polifarmacia (Mahler et al, 2014). En pacientes adultos mayores de la comunidad, los porcentajes de no adherencia se han reportado en porcentajes de un 43 a un 100% (Vik et al, 2004; Lee et al, 2013). La gran variabilidad en los reportes de no adherencia se atribuye a diferentes métodos, herramientas, o cortes para categorizar la adherencia, así como la

diversidad de las poblaciones estudiadas (Mahler et al, 2014). Una de las definiciones toma considera como indicador de adherencia, el éxito y curación como resultado final del tratamiento. Otros indicadores utilizan variables intermedias como el recuento de tabletas para medir la adherencia a los fármacos prescritos (Abizanda et al, 2015).

En un estudio en población de adultos mayores de la comunidad, se evidenció que si el paciente toma 4 ó más medicamentos, el porcentaje de no adherencia es del 35% (Rollason et al, 2003). También la no adherencia se asocia a la progresión de la enfermedad, fallo terapéutico, hospitalización, eventos adversos asociados a medicamentos, los cuales todos aumenta la mortalidad (Mahler et al, 2014; Salazar et al, 2007; Rollason et al, 2003; Vik et al, 2004).

La adherencia al tratamiento depende dos partes: la primera es basada en la autonomía del paciente para decidir si toma o no el medicamento; la segunda es basada en la decisión del médico, acerca el medicamento que considera correcto prescribir (Abizanda et al, 2015). La mala adherencia tratamiento se puede clasificar en:

- *Primaria*: es la decisión del paciente de no retirar el medicamento prescrito por el médico.
- *Secundaria*: es la decisión consciente o inconsciente de utilizar una dosis incorrecta, olvidar la toma de un tratamiento, modificar el horario, suspender el tratamiento antes de la fecha fijada por el médico y la decisión de no obtener una nueva prescripción.

Para poder evaluar adherencia al tratamiento hay métodos directos, indirectos y subjetivos. Los primeros conllevan la medición la concentración del fármaco en fluidos biológicos, siendo costoso y cuyo uso en la práctica clínica, es limitado. Los métodos indirectos, son menos confiables ya que conllevan el recuento de tabletas, asistencia del paciente a citas programadas, asistencia por enfermería en programas terapéuticos prolongados y la presencia de potenciales efectos adversos. Finalmente, se cuenta con los métodos subjetivos como por ejemplo la historia clínica y cuestionarios como el de Morisky-Green y el de Haynes- Sackett (Abizanda et al, 2015).

- La escala de adherencia a la medicación de Morisky 8 ítems (MMAS-8): Está estructurada para determinar la conducta en la adherencia al esquema terapéutico y es ampliamente utilizado en diferentes culturas, con siete preguntas con respuestas dicotómicas, y una pregunta en escala de tipo Likert (Morisky et al, 2008). Se comentará de forma extensa en la sección VII.

- La escala de adherencia a la Medicación de Morisky- Green. Esta medida fue publicada en 1986 y se trató de un estudio prospectivo de la adherencia al tratamiento de los pacientes hipertensos recolectados durante un periodo de tres años. El artículo evalúa las propiedades psicométricas y el valor predictivo de 4 variables autoreportadas, con respuesta dicotómica lo cual es fácilmente integrable en cada visita médica (Morisky et al, 1986)
- Test de autocumplimiento o Escala de Haynes Sacket (Haynes et al, 1976). Esta prueba consta de dos preguntas, sin embargo, el realizarlas, requiere de entrenamiento. Como describen Rodríguez et al en su revisión de tests de medición del cumplimiento terapéutico: “En la primera, se evita interrogar de forma directa al paciente sobre la toma de medicación, se intenta crear un ambiente adecuado de conversación, y se le comenta al paciente la dificultad de los enfermos para tomar la medicación mediante la siguiente frase: «la mayoría de pacientes tienen dificultades en tomar todos sus comprimidos»; posteriormente, en la segunda parte del test se realiza la siguiente pregunta: «¿tiene usted dificultades en tomar los suyos?». Si la respuesta es afirmativa, el paciente es incumplidor, será un método fiable y podrán utilizarse las medidas o intervenciones que se consideren necesarias. Si responde que no, es posible que no diga la verdad por diversas causas. Entonces se insistirá preguntando: «¿cómo los toma?»: todos los días, muchos días, algunos días, pocos días o rara vez. Finalmente, se realiza una tercera pregunta y se recoge lo que el paciente mencione sobre la siguiente reflexión: «Muchas personas tienen dificultad en seguir los tratamientos, ¿por qué no me comenta cómo le va a usted?»” (Rodríguez et al, 2008).

---

Cuestionario de Morisky-Green

---

Valorar si el paciente adopta actitudes correctas en relación con la terapia:

1. ¿Olvida alguna vez tomar los medicamentos?
2. ¿Toma los medicamentos a las horas indicadas?
3. Cuando se encuentra bien, ¿deja alguna vez de tomarlos?
4. Si alguna vez se siente mal, ¿deja de tomar la medición?

Para considerar una buena adherencia, la respuesta de todas las preguntas debe ser adecuada (no, sí, no, no)

---

Cuestionario de Haynes- Sackett

---

También denominado “cuestionario de cumplimiento auto comunicado”, consiste en realizar al paciente la siguiente pregunta: “La mayoría de la gente tiene dificultad para tomar los comprimidos. ¿Tiene usted dificultad para tomar los suyos?”. Si la respuesta es afirmativa. Se solicita al paciente el número medio de comprimidos olvidados en un período de tiempo (por ejemplo, en la última semana) y se determina el porcentaje con respecto al número de comprimidos indicados. Se considera buena adherencia en aquel paciente que declara haber tomado una cantidad de comprimidos mayor al 80% y menor del 110% de los prescritos.

---

**Figura 12. Cuestionario Morisky-Green y Haynes-Sackett. (Adaptado de Abizanda et al, 2015)**

Se cuenta con otra escala, desarrollada por Thompson et al en el 2000, con el fin de evaluar la adherencia al tratamiento, sin embargo fue validada en población general y ha sido utilizada principalmente en pacientes con Esquizofrenia.

PREGUNTA	RESPUESTA
<b>1</b> ¿Olvida alguna vez tomar su medicamento?	Sí / No
<b>2</b> ¿Siente en ocasiones que no es importante tomar el medicamento?	Sí / No
<b>3</b> ¿En ocasiones, si usted se siente mejor tomando el medicamento, lo abandona?	Sí / No
<b>4</b> ¿En ocasiones, si usted se siente peor tomando el medicamento, lo abandona?	Sí / No
<b>5</b> Tomo mi medicamento únicamente si me siento enfermo	Sí / No
<b>6</b> Es antinatural que mi mente y cuerpo sean controlados por medicamentos	Sí / No
<b>7</b> Mis pensamientos son más claros cuando tomo el medicamento	Sí / No
<b>8</b> Al adherirme al tratamiento, puedo prevenir estar el estar enfermo	Sí / No
<b>9</b> Me siento extraño, como “zombie” con la medicación	Sí / No
<b>10</b> La medicación me hace sentir cansada y lenta	Sí / No

**Figura 13. Medication Adherence Rating Scale (Tomado de Thompson et al, 2000)**

Hay múltiples características que pueden llevar a una mala adherencia al tratamiento. Las mismas se pueden agrupar en factores relacionados con el paciente, a la patología y al equipo asistencial (Abizanda et al, 2015):

- Factores relacionados al paciente: la edad, el sexo, el nivel educacional, la situación laboral actual del paciente, el conocimiento y empoderamiento con respecto a la enfermedad, trastornos de la deglución, escenario en el que se desenvuelve.

<b>Factor de riesgo</b>	<b>Asociación</b>
<b>Función cognitiva</b>	Fuerte
<b>Percepción de calidad de vida relacionada a la salud</b>	Fuerte
Polifarmacia	Fuerte
No contar con servicios de cuidado en el hogar	Fuerte
<b>Utilizar más de una farmacia en la comunidad</b>	Fuerte
<b>Necesidad crónica de medicamentos</b>	Fuerte
<b>Antecedentes de efectos adversos o secundarios</b>	Fuerte
<b>Complejidad del régimen medicamentoso</b>	Fuerte
<b>Conocimiento acerca de su medicación</b>	Moderado
Poca capacidad para recordar los nombres de los medicamentos que utiliza	Moderado
Género femenino	Débil

Los factores de riesgo anotados en letra negrita, se correlacionan también con la probabilidad de internamientos hospitalarios debido a la mala adherencia al tratamiento (Col N et al, 1990)

Otros factores que influyen la mala adherencia incluyen una pobre relación con el médico prescriptor y consultas con tiempo insuficiente para abordar consultas del tratamiento.

**Figura 14. Factores asociados con no-adherencia al tratamiento. (Adaptado de Cooper et al, 2009)**

- Factores relacionados con la patología: cuando se trata de enfermedades crónicas hay menor adherencia, igualmente cuando el paciente no logra percibir síntomas o cuando hay negación del proceso patológico por parte del paciente. Una de las causas más notorias es cuando hay una mayor complejidad del régimen farmacológico o cuando la misma implica un cambio en el estilo de vida.

- Factores asociados al equipo asistencial: principalmente cuando hay un compromiso en la confianza entre el profesional y el paciente, compromiso de la continuidad asistencial o dificultad en el acceso al centro dispensador de los medicamentos prescritos.

Las consecuencias de una mala adherencia al tratamiento facultan a un mayor uso de recursos médicos, visitas a urgencias, más internamientos, mayores tasas de institucionalización, cascadas terapéuticas o uso innecesario de tratamientos adicionales, prueba de laboratorios innecesarios, aumento de episodios de eventos adversos asociadas al medicamento, la falta de eficacia de los tratamientos prescritos y en general, un aumento en los costos en salud (Abizanda et al, 2015).

### **Conciliación de la medicación**

La conciliación de medicamentos se trata de una estrategia multidisciplinaria implementada por varios países para disminuir los errores de prescripción durante las transiciones de cuidado o cambios de médicos tratantes. La definición tomada de Abizanda et al es: “un proceso formal que consiste en valorar el listado completo y exacto de los medicamentos previamente tomados por el paciente conjuntamente con la prescripción farmacoterapéutica después de una transición asistencial, en el momento del ingreso a un hospital, tras un cambio del médico tratante o al proceder al alta hospitalaria.” (Abizanda et al, 2015). La Joint Commission de EEUU lo define como el proceso de identificar de forma más acertada la lista de medicamentos que utiliza el paciente, incluyendo el nombre, dosis, frecuencia y ruta. Como parte de la estrategia crearon los cinco pasos de conciliación de medicamentos: (1) desarrollar una lista de medicamentos actuales (2) desarrollar una lista de medicamentos que serán prescritos (3) comparar los medicamentos en ambas listas (4) tomar una decisión clínica basada en esta comparación (5) comunicarle al paciente y a sus cuidadores la nueva lista de medicamentos prescritos (Halter et al, 2017).

Los pacientes, los médicos a cargo, enfermeras y personal de farmacia deben actuar en conjunto en este proceso de conciliación de medicamentos. La conciliación realizada de forma correcta permite evitar errores como omisiones, duplicaciones, errores de dosis, o interacciones medicamentosas. Los cambios en prescripción (diferentes dosis, discontinuación de terapia, terapias adicionales), ocurre de forma frecuente en las transiciones entre los centros de atención, causando errores y confusión. Los efectos adversos atribuidos a los medicamentos ocurren hasta en un 20% de los pacientes que se transfieren del hospital a un hogar de cuidado (Halter et al, 2017). Cuando hay persistencia de estos errores, se puede considerar como iatrogenia, por lo que el

proceso de conciliación brindaría un estándar de calidad y limitaría las causas de errores más frecuentes como la participación de múltiples médicos prescriptores en un mismo paciente, la falta de unificación de los registros médicos y las modificaciones que ocurren a nivel de los servicios de emergencias, cuando la toma de decisiones se dirige al tratamiento de la patología aguda (Abizanda et al, 2015).

Estos programas de conciliación han demostrado ser una estrategia que logra mitigar los errores de medicación, los costos de los tratamientos y los riesgos potenciales para el paciente. El proceso de la revisión de los tratamientos farmacológicos debe ser en las primeras 24-48 horas tras la transición a un nuevo nivel asistencial. Cuando se trata de un escenario de valoración domiciliar y se trate de un anciano polimedcado, la literatura recomienda una intervención por un equipo multidisciplinario que realice una entrevista clínica, un historial farmacológico y que facilite un cuadro diario con el régimen de prescripción. Abizanda et al anotan “que la conciliación debe ser un procedimiento normalizado y con un registro que incluya la lista de los medicamentos prescritos con la dosis, la pauta y la última dosis administrada; un listado de hábitos de automedicación y uso de medicamentos de venta sin receta así como uso de plantas medicinales y otros productos; presencia de alergias o reacciones, intolerancia medicamentosa o interrupciones previas por reacciones adversas al medicamento y adherencia al tratamiento crónico prescrito y cumplimiento del mismo.” (Abizanda et al, 2015).

En Estados Unidos los sistemas de conciliación de medicamentos y sus procesos asociados han disminuido los errores de medicación de forma exitosa en varias de las organizaciones de salud; los técnicos en farmacia en un sólo hospital lograron reducir potenciales efectos adversos en un 80% durante tres meses, al obtener las historias de medicamentos de pacientes que eran programados para cirugía (Halter et al (2017).

### **Farmacovigilancia**

Como lo describe Abizanda et al: “es la actividad de salud pública cuyo objetivo es la identificación, evaluación y prevención de los riesgos del uso de tratamientos farmacológicos una vez comercializados.”

La misma orienta la posibilidad de tomar decisiones más acertadas a la hora de prescribir medicamentos tomando en cuenta la relación entre el beneficio y el riesgo. Otro de sus objetivos, consiste en detectar reacciones adversas a medicamentos que se tornen graves, como una medida



de evaluación en la calidad asistencial de los hospitales. La Organización Mundial de la Salud complementa programas específicos de farmacovigilancia activa, las cuales se basan en la notificación inmediata de reacciones adversas graves que presenten pacientes que utilizan un medicamento determinado y cuya identificación sea realizada por el médico que le atiende. Mediante este mecanismo, se logran identificar de forma rápida y expedita problemas en la seguridad de un medicamento en particular, o incluso en un lote de medicamentos, y de esta forma se logra minimizar el impacto negativo sobre una población (Abizanda et al, 2015).

Los programas de farmacovigilancia, basados en la notificación por parte del personal de salud, son infradiagnosticados. En España, se estima que únicamente 1-10% de las sospechas de reacciones adversas a medicamentos son comunicadas. Es debido a lo anterior, que algunos autores proponen que la notificación de reacciones adversas a medicamentos puede realizarse de forma retrospectiva, lo cual podría aumentar la proporción de reacciones notificadas (Abizanda et al, 2015).

Tanto a nivel local, como a nivel internacional, la implementación del expediente electrónico permite mejorar los programas de detección y de notificación, sin embargo, su importancia todavía no ha sido cuantificada, por lo temprano de su instauración (Abizanda et al, 2015)

La bibliografía recomienda algunas normas a seguir con el fin de evitar interacciones entre fármacos que se utilizan de forma concomitante. Entre ellos se encuentran: realizar una lista de medicamentos utilizados con anterioridad, historia de efectos secundarios, reacciones adversas a los mismos, con el fin de evitar cascadas de prescripción y la polifarmacia; intentar elegir medicamentos que tengan una menor probabilidad de tener interacciones entre ellos, monitorizar de forma cercana el uso de medicamentos como los psicofármacos, diuréticos, anticoagulantes, digitálicos, antiinflamatorios no esteroideos y antibióticos como los macrólidos, y finalmente reducir en medida de lo posible modificaciones en el esquema terapéutico, y si deben de realizarse, brindar extensa educación a los pacientes con el fin de detectar reacciones adversas a la brevedad posible y tomar medidas al respecto (Abizanda et al, 2015)

Ahora bien, de forma general, al iniciar o modificar un esquema terapéutico de un paciente adulto mayor debe tomarse varias consideraciones: (Abizanda et al, 2015).

- Intentar evitar la polifarmacia inapropiada (que no tengan indicación o que constituyan una duplicación terapéutica: 1. Tratamiento de las patologías en orden de prioridad. 2. Utilizar medicamentos únicamente si tienen una indicación contundente. 3. Evitar la

utilización de fármacos potencialmente inadecuados o de medicamentos que deben ser indicados. 3. Simplificar el régimen terapéutico, mediante un esquema de dosificación simple. 4. Monitorización cercana del cumplimiento terapéutico y detección de inicio de fármacos nuevos, medicamentos sin necesidad de prescripción o medicamentos homeopáticos. 5. Brindar educación al paciente acerca de los alimentos que debe evitar para disminuir el riesgo de inducción o inhibición del metabolismo de esa droga. 6. Mantener una comunicación fluida que permita el reporte de reacciones adversas y la revisión de tratamientos de forma periódica.

- Monitorización cercana y educación al paciente cuando se utilizan medicamentos con rangos terapéuticos estrechos.
- Al iniciar un medicamento, iniciar con las dosis más bajas posibles e ir incrementándolas de forma paulatina hasta conseguir el efecto terapéutico deseado o hasta alcanzar el rango terapéutico del mismo.
- Evaluar el potencial inductor o inhibidor metabólico de algunos fármacos o sustancias, que puedan afectar el metabolismo de los medicamentos prescritos.
- Estudiar y considerar los mecanismos de acción de los medicamentos que se van a utilizar de forma concomitante con el fin de evitar potenciaciones o antagonismos en los efectos del mismo.
- Evaluar los otros potenciales efectos de los medicamentos que tienen acción en otros órganos.
- Brindar al paciente un esquema terapéutico individualizado, que tome en cuenta su fenotipo, las modificaciones asociadas al envejecimiento, las características del esquema farmacológico y también los factores que influyen en una adecuada adherencia, como lo son la funcionalidad, el ámbito social y la esfera psíquica.

### **Farmacoepidemiología**

La farmacoepidemiología utiliza la ciencia de la epidemiología clínica para medir patrones asociados al uso de medicamentos y sus resultados en poblaciones grandes. La misma permite asesorar la eficacia y la seguridad de los medicamentos en poblaciones grandes en los cuales hay poblaciones más diversas en comparación a las participantes en estudios aleatorizados, a través de períodos mayores de tiempo (Halter et al, 2017). Las ventajas de los estudios farmacoepidemiológicos en comparación a los estudios aleatorizados controlados incluye: (1)

Detección de eventos adversos que se presentan rara vez de forma tardía y que no pueden ser detectados en los estudios aleatorizados, (2) Asesorar la eficacia a través de periodos prolongados en una población de características más amplias, (3) Permiten la correlación del uso de un medicamento con los resultados que en ocasiones no son evaluados en los estudios aleatorizados, y (4) Permiten la asesoría de la eficacia y la seguridad de medicamentos a través de una monitorización no tan restringida como ocurre en los estudios aleatorizados (Halter et al, 2017).

La farmacoepidemiología es particularmente útil para evaluar la medicación en adultos mayores. Usualmente esta población es excluida de los estudios aleatorizados ya sea por su edad, sus comorbilidades, uso conjunto de otros medicamentos o por discapacidad funcional. Los estudios observacionales fármacoepidemiológicos permiten evaluar patrones en el uso de medicamentos, eficacia y seguridad en pacientes frágiles. Lo anterior es de importancia, ya que permite facilitar la decisión de continuar o detener un medicamento utilizado por un adulto mayor a través de los años, basados en la seguridad y la eficacia. Los estudios farmacoepidemiológicos permiten correlacionar la exposición a un medicamento a las medidas funcionales o la calidad de vida del paciente, lo cual es más relevante en la población adulta mayor. Asimismo, evalúa los efectos de los medicamentos en diferentes escenarios clínicos en los cuales puede ocurrir una limitación en la adherencia y la monitorización (Halter et al, 2017).

Los estudios farmacoepidemiológicos también se ven limitados por sesgos y confusores. La interpretación de los estudios es limitada debido a la variabilidad en los patrones de prescripción, variabilidad de comorbilidades, confusión en las indicaciones, severidad y pronóstico de las enfermedades y en el control del tiempo de uso o dependencia a medicamentos. Los estudios fundados en bases de datos grandes de epidemiología, usualmente contienen información clínica limitada. Hay varias aproximaciones emergentes para el manejo de las diferentes covariables, como por ejemplo incluir poblaciones de estudio más restringidas, grupos más homogéneos, crear una escala de probabilidad que permita predecir la probabilidad de recibir un medicamento tomando en consideración sus variables basales, y examinar la variabilidad de la exposición al mismo, considerando los hallazgos clínicos del paciente, mediante estudios cruzados (Halter et al, 2017).

## Sección IV

### Calidad de Vida

#### Definición de Calidad de Vida

A finales de los años 50, el economista estadounidense Galbraith utilizó el término Calidad de Vida por primera vez, según la experiencia de varios especialistas. Sin embargo, es a partir de 1970 que inicia una mayor utilización y aplicación de este término. A falta de una definición como tal, inicialmente la referencia a ella era en una dirección orientada a la higiene pública y evaluación de la salud en general. Posteriormente ya se extiende a un concepto más amplio e incluido como parte de los derechos humanos, laborales y en general, de la ciudadanía. Más tarde, deja la connotación económica de capacidad de acceso a productos y se transforma en un término que engloba las experiencias del individuo, el ámbito social en el que se desarrolla, su cotidianidad y su acceso y satisfacción con respecto a su acceso a servicios de salud (Vinaccia et al, 2012; Badía et al, 2004; Schalock et al, 2003; Schwartzmann et al, 2003).

La primera definición de “Salud” se da por parte de la Organización Mundial de la Salud en 1945 como “un estado completo de bienestar físico, psíquico y social”, ampliando el término, ya que anteriormente se definía como ausencia de enfermedad. Años más tarde (por primera vez, en 1976 por Andrews y Whitey) inicia una iniciativa para desarrollar y evolucionar el término Calidad de Vida (Vinaccia et al, 2012):

1. Andrews y Withey, en 1976 definieron que “la Calidad de Vida no es sólo el reflejo pasivo de las condiciones objetivas, sino que es la evaluación de éstas por parte del individuo.”
2. Lewton, Moss, Fulcomer y Kleban, en 1982 definen que “La Calidad de Vida se puede comprender mejor en el conjunto de evaluaciones que el sujeto realiza sobre su vida actual.” (Lewton, et al, 1982).
3. Brengelmann, en el año de 1986 amplía el término a ámbitos y actividades más específicos: “son las cosas para disfrutar la libertad, desarrollar la iniciativa, cultivar hábilmente las relaciones sociales, estar satisfecho, presentar escasas molestias

psicosomáticas, ingerir poca medicación, no estar enfermo, poseer una buena profesión, tener un buen empleo y encontrar un sentido a la vida”. (Brenghelmann et al, 1986).

4. Abbey y Andrews en 1986 (el mismo año que Brenghelmann) publican una definición no sólo con factores específicos que afectan la vida, sino también los ámbitos humanos que pueden verse modificados. Propusieron variables sociales, psicológicas, autocontrol y decisión sobre la vida propia y el control sobre otros, el apoyo social y el desempeño personal influyen las variables que determinan la calidad de vida y afectan ámbitos, del disfrute, la resiliencia, el éxito en la vida y la autoevaluación del ser como persona (Abbey et al, 1986).
5. Por primera vez, la Organización Mundial de la Salud, reconoce la expresión Calidad de Vida y la definen como “el término que hace alusión a los aspectos multidimensionales de la vida en el contexto del sistema de valores y la cultura del individuo, y abarcando las metas personales, expectativas, niveles de vida y preocupaciones de una persona” (Organización Mundial de la Salud et al, 1993).
6. Finalmente, Veenhoven et al, plantean en 1998 una clasificación de Calidad de Vida tomando muchos factores: la habilidad y calidad del entorno, la aptitud para la vida como calidad de acción y la plenitud como calidad de resultado. La calidad del entorno la relacionan con las condiciones externas necesarias para una buena vida; y finalmente, la calidad del resultado es descrita por el autor como los resultados de la vida para poder disfrutarla. La calidad de la acción permite la integración de los significados anteriores con la capacidad del individuo para enfrentarse a la vida (Veenhoven et al, 1998).

#### **Definición de Calidad de vida relacionada a la salud**

Posteriormente al desarrollo del concepto de Calidad de Vida, inicia un período en el que múltiples autores buscan un concepto de un tema más específico: la definición del término Calidad de Vida relacionada con la Salud. Kaplan y Bush en 1982, fueron los primeros autores que buscaron una denominación para aquellos aspectos de la calidad referente al estado de salud y los cuidados sanitarios (Vinaccia et al, 2012). Ante esta nueva necesidad, nacen distintas definiciones y modelos teóricos derivados de múltiples autores de diversas disciplinas clínicas y académicas, quienes, según su área de experiencia, aportan varios conceptos:

1. Ware, en 1984 dimensiona la Calidad de Vida relacionada con la Salud con un concepto en círculos concéntricos, comenzando con los parámetros fisiológicos de la enfermedad y

circundados progresivamente por la función personal, la función psicológica, la percepción global de salud y la función social (Ware, 1984).

2. Patrick y Erickson en 1988, asignan a la Calidad de Vida relacionada con la Salud como un valor que incluye la duración de la vida modificado por la oportunidad social, la percepción, el estado funcional y el deterioro provocado por una enfermedad, accidente, tratamiento o política de salud. (Patrick et al, 1988).
3. Shumaker y Naughton definen la Calidad de Vida relacionada con la Salud como “una evaluación subjetiva de la salud actual, los cuidados sanitarios, y la promoción de la salud sobre la capacidad del individuo para lograr y mantener un nivel global de funcionamiento que permite seguir aquellas actividades que son importantes para el individuo y que afectan a su estado general de bienestar”. Los espacios que utilizan son: el funcionamiento social, físico, y cognitivo; la movilidad y el cuidado personal; y el bienestar emocional (Shumaker et al, 1995)
4. Testa y Simonson en 1996 la evalúan como “la influencia subjetiva del estado de salud, los cuidados sanitarios y las actividades de prevención y promoción de la salud, en la capacidad individual de lograr y mantener un nivel de funcionamiento que permita conseguir unos objetivos vitales y que se refleje en un bienestar general”. Al igual que en la definición anterior, las dimensiones de importancia son: el funcionamiento físico, psicológico, cognitivo y social. (Testa et al, 1996)
5. Ectheld, van Elderen y van der Kamp en el 2003 la definen como “resultado cognitivo y afectivo del afrontamiento a estresores y disturbios percibidos contra los objetivos de la vida, tales como la enfermedad específica y elementos generales; experimentar satisfacción con la vida y afectos positivos y la ausencia de efectos negativos” en su publicación dirigida a dimensionar un modelo en pacientes cardiopatas isquémicos (Etcheld et al, 2003).
6. Awad (1997) por otro lado, lo interpreta en el campo de la psiquiatría, de forma específica en pacientes esquizofrénicos como la “percepción del sujeto de los resultados de la interacción entre la severidad de los síntomas psicóticos, efectos colaterales de la medicación y nivel de desarrollo psicosocial.” (Awad et al, 1997)
7. Burke lo define en 2001 como la “evaluación subjetiva del paciente de los dominios de su vida que son percibidos como importantes durante un tiempo particular” al intentar

- validar una escala de vida específicamente dirigida para pacientes con asma bronquial (Burke, 2001).
8. Schipper publica en solitario una primera definición: “efectos funcionales de una enfermedad y sus consecuencias en la terapia” en una publicación de 1996, que buscaba evaluar la relación entre las variables que afectan la Calidad de vida y el impacto farmacoeconómico asociado (Schipper et al, 1996).
  9. Schipper, Clinch y Powell publican en conjunto un concepto dirigido a la evaluación de la Calidad de Vida asociado en la Salud aplicado para ámbitos investigativos. Los autores la concluyen como los “efectos funcionales de una enfermedad y su terapia sobre un paciente, percibido por el mismo paciente.” (Schipper et al, 1996)
  10. Bowling (1991) por su lado, publica su interpretación como los “efectos físicos, mentales y sociales de la enfermedad en la vida diaria y el impacto de estos efectos en los niveles de bienestar subjetivo, satisfacción y autoestima” (Bowling, 1991).
  11. Wu en el 2000, busca estandarizar una definición aplicable de forma transcultural y la conceptualiza forma simple: “aspectos de la salud que pueden ser directamente vivenciados y reportados por los pacientes” (Wu, 2000)
  12. O'Boyle en 1994, de forma enfocada a la salud mental, la define como la “expresión de un modelo conceptual que intenta representar la perspectiva del paciente en términos cuantificables, la cual depende de su experiencia pasada, su estilo de vida presente, sus esperanzas y ambiciones para el futuro” (O'Boyle, 1994).
  13. Finalmente, Schwartzmann en el 2003, publica su definición como “la valoración subjetiva de una persona, de acuerdo con sus propios criterios del estado físico, emocional y social en que se encuentra en un momento dado, y refleja el grado de satisfacción con una situación personal a nivel: fisiológico (síntomatología general, discapacidad funcional, situación analítica, sueño, respuesta sexual), emocional (sentimientos de tristeza, miedo, inseguridad, frustración), y social (situación laboral o escolar, interacciones sociales en general, relaciones familiares, amistades, nivel económico, participación en la comunidad, actividades de ocio, entre otras)” (Schwartzmann, 2003).

Dimensión	Enfermedad ( <i>disease</i> ) Equipo de salud	Padecimiento ( <i>illness</i> ) Paciente	Sobrecarga ( <i>burden</i> ) Familia
Física	Morbilidad Mortalidad	Funcionamiento percibido Dolor	Enfermedades familiares por estrés
Mental	Signos y síntomas neuropsiquiátricos	Estado de ánimo Sentimientos	Sentimientos Preocupaciones por el futuro
Social	Red social Roles	Soporte social Satisfacción con los roles	Soporte social Satisfacción con los roles
Salud general	Severidad de la enfermedad Nivel de salud	Salud percibida Necesidad de servicios sanitarios	Salud percibida Necesidad de servicios sanitarios

**Figura 15. Perspectivas para evaluar resultados en salud según Schwartzmann.**

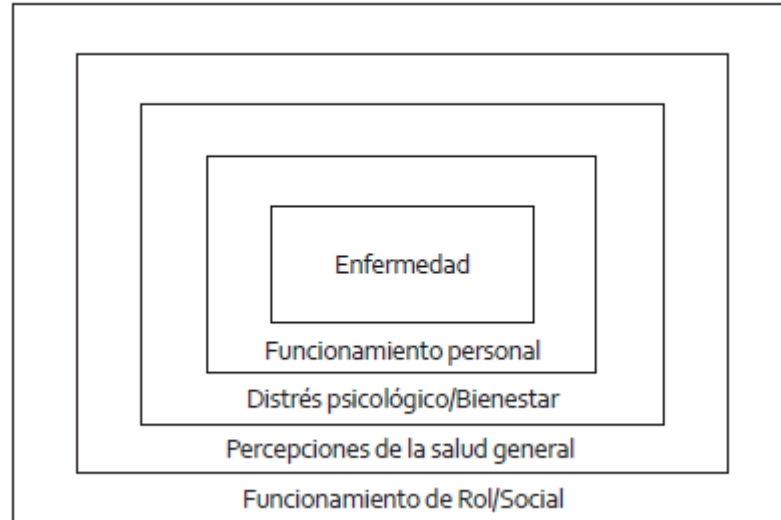
**(Tomado de Dapuetto et al, 2013)**

La diferencia del concepto Calidad de Vida relacionada con la Salud con respecto a la Calidad de Vida en general, consiste en que la segunda brinda prioridad a aspectos psicosociales en forma cuantitativa y cualitativa del bienestar social (Welfare) y del bienestar subjetivo personal (Wellbeing). Ahora bien, la Calidad de Vida relacionada con la Salud da prioridad a la percepción del individuo en las áreas, psicológicas, biológicas y sociales que le han limitado en su desarrollo o desempeño. (Vinaccia et al, 2012; 6:123-136, Goldwurm et al, 2004).

### **Modelos de Calidad de Vida relacionada con la Salud**

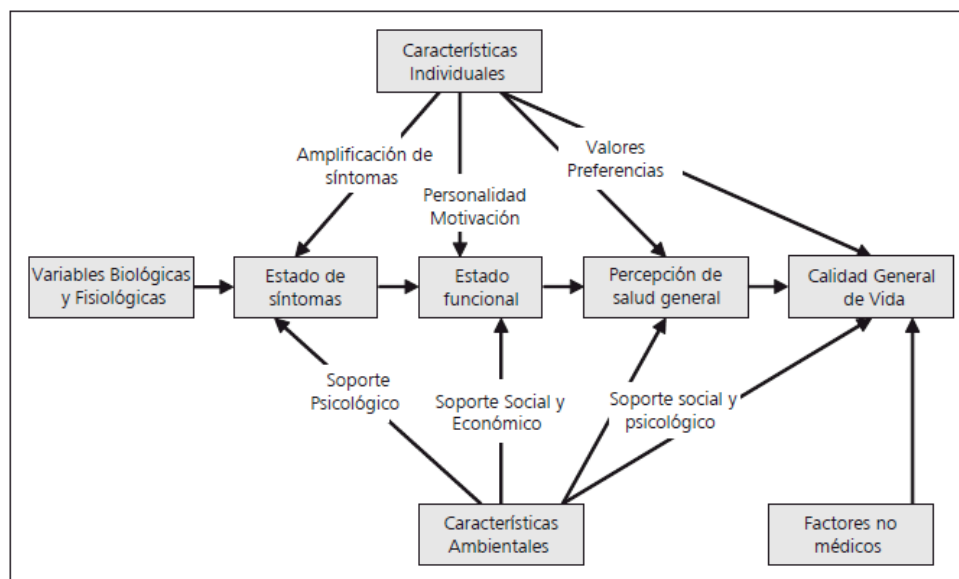
1. Ware en 1984, propone un modelo de relación progresiva entre la enfermedad y los campos de la Calidad de Vida, estando la enfermedad en el centro de círculos concéntricos e influenciando de forma directa los aspectos de Calidad de Vida en Salud (siendo el funcionamiento personal el ámbito de mayor importancia). El impacto de la enfermedad se extendería a otros resultados de la Calidad de Vida relacionada con la Salud tales como el discomfort psicológico y el bienestar, luego a las percepciones sobre salud en general y finalmente a la función social del individuo (Ware, 1984).





**Figura 16. Marco Conceptual de Ware para discutir el impacto de la enfermedad.**  
(Tomado de Dapuetto et al, 2013)

2. El Modelo de Wilson y Cleary, desarrollado en 1995, es un modelo lineal de Calidad de Vida relacionada con la Salud que integra cinco variables: factores biológicos y fisiológicos, síntomas, estado funcional, percepción de la salud general y Calidad de Vida global. Dependiendo de cada una de ellas, se propone una relación causal lineal entre los cinco niveles en la cual, las variables de un nivel predicen las del siguiente (Wilson et al, 1995).



**Figura 17. Modelo de Wilson y Cleary (tomado de Urzúa, 2010)**

3. El Modelo de Brenner, Curbow y Legro (publicado en 1995) proponen una guía lineal continua que incluye desde la percepción de los diversos síntomas y señales de la enfermedad hasta el bienestar general, pasando por niveles intermedios: funcionamiento relacionado con la enfermedad y funcionamiento general (Brenner et al, 1995).
4. El Modelo de Sprangers y Schwartz, desarrollado en 1999, incorpora el término “cambio de respuesta” como un desencadenante que produce un reordenamiento en la Calidad de Vida relacionada con la Salud. Esto se refiere a un potencial deterioro del estado de salud que conduciría a una disminución de la misma. Si ocurre un reordenamiento exitoso (un afrontamiento positivo), entonces la Calidad de Vida mejorará (resiliencia). Sin embargo, si la acomodación conduce a un cambio con respuesta negativa la Calidad de Vida relacionada con la Salud puede permanecer igual o empeorar (Sprangers et al, 1999).

### **Dimensiones de evaluación**

La Calidad de Vida relacionada con la Salud, fue un término que se hizo cada vez más popular, a partir de 1982, cuando se acuñó el término. A partir de ese momento, en los 80's aumenta su popularidad asociado a los cambios en el perfil epidemiológico de la población a nivel mundial, primero de forma dramática en algunos países desarrollados (debido al aumento en la expectativa de vida), y de forma concomitante por la mayor prevalencia de enfermedades crónicas, lo cual influía tanto en las medidas terapéuticas, así como en el impacto a nivel de su estado funcional, su impacto social (en lo respectivo a la necesidad de cuidado) y finalmente a nivel psíquico (Vinaccia et al, 2012).

A la actualidad, el modelo de Calidad de Vida relacionada a la salud ha evolucionado en muchos aspectos, principalmente en lo respectivo al desarrollo, diseño y validación de múltiples escalas generales y específicas, pero que en general, todas convergen en un paradigma biológico, psicológico y social. (Badía, et al, 2002). Inicialmente, se encontraba enfocado principalmente en la funcionalidad y el tratamiento de las enfermedades de forma específica (Padilla. 2005). Secuencialmente, el término se trata de evaluar en múltiples dimensiones del funcionamiento físico y de la percepción de bienestar por parte del individuo, y es a raíz de esto, que nace la necesidad de una definición más explícita de lo que significa “Salud Física”. El Medical Outcomes Study definió la salud física como “el funcionamiento físico, limitaciones de rol debidas a la salud física, dolor corporal y salud en general”, y clasificó las diferentes dimensiones de la Salud Mental en Energía, Fatiga, Funcionamiento Social, Limitaciones del rol debidos a problemas emocionales y

bienestar emocional (Padilla, 2005; Oliveros-Cid et al, 2005). El constructo de Salud Mental, posteriormente se completó con ámbitos como la religiosidad, la trascendencia y las dimensiones espirituales en general. (Giovagnoli et al, 2006; Morales, 2002).

En la definición de Shumaker y Naughton en 1995 (la más frecuentemente utilizada, al igual que la definición y el modelo de Ware), determinaron los ámbitos de la Calidad de Vida relacionada con la Salud como el funcionamiento social, físico, y cognitivo; la movilidad y el cuidado personal; y el bienestar emocional. Sin embargo, en todos los modelos, se encuentran dimensiones en común: (Shumaker et al, 1995).

- a. Estado funcional: consiste en “el grado de realización de las actividades cotidianas (tanto en las actividades de autocuidado, como en actividades instrumentales), que permiten la autonomía propia, la independencia y competencia””
- b. Funcionamiento Psicológico: se refiere a la presencia de malestar o bienestar vinculados a la experiencia y vivencia del problema de salud, su diagnóstico o tratamiento particular o ante la vida en general “.
- c. Funcionamiento social: se refiere principalmente a la imposibilidad o dificultad para realizar actividades sociales normales en la cotidianidad y actividades sociales deseadas, así como los efectos en la limitación de realización de roles sociales.
- d. Sintomatología asociada al problema de salud y su tratamiento: “hace alusión a los signos y síntomas de la enfermedad (como el dolor) y los efectos secundarios o colaterales de la terapia”.

Los anteriores son denominados como “los ámbitos primordiales”. Otros aspectos que se incluyen en la evaluación de la Calidad de Vida asociada a la Salud son las cuestiones económicas que son alteradas por modificaciones en la salud, consideraciones de tipo espiritual o existencial, funcionamientos sexual, imagen corporal, pensamientos recurrentes o preocupación excesiva por la salud, efectos deletéreos en la salud mental por el diagnóstico y su estigma, la capacidad de superación de la enfermedad y el tratamiento, la resiliencia, el grado de satisfacción con la atención y los cuidados sanitarios recibidos (Vinaccia, 2012)

### **Impacto de la Enfermedad Crónica y el Esquema terapéutico en el individuo**

Una patología crónica puede definirse como un trastorno orgánico con repercusiones funcionales que obligan a un individuo a modificar su estilo de vida y que evoluciona a través de la misma, persistiendo en diferente intensidad. Al definir su impacto en la Calidad de Vida relacionada con la Salud, la etiología no brinda mayor cambio. Sin embargo, factores que la propician como el ambiente, los factores genéticos, los estilos y hábitos de vida y la intensidad y progresión de la enfermedad, si influyen afectando el bienestar emocional del individuo (CDC, 2009).

Aunque esta casuística limitada publicada por la Organización Mundial de la Salud en el 2005 y publicada posteriormente por Strong et al (Strong, 2005), sirve para ejemplificar el gran impacto de las enfermedades crónicas a nivel mundial. De los 58 millones de muertes que ocurrieron en el mundo en el año 2005, 35 millones fueron atribuibles a patologías crónicas (cardiopatías, cáncer, enfermedades pulmonares, osteomusculares y genitourinarias). La proporción de éstas fue el doble de otras como la Enfermedad por Depleción de CD4, la malaria, enfermedades materno-infantiles y carencias nutricionales. Para ese momento 20% de las enfermedades crónicas era reportadas en países desarrollados; muy diferente a lo registrado en países de niveles de ingreso medio-bajo, en los cuales alcanzaban el 80% y que paradójicamente es donde se encuentra la mayoría de la población mundial (Vinaccia, 2012)

En la esfera psicosocial, las enfermedades crónicas y los esquemas terapéuticos impactan de forma negativa a un individuo, produciendo un estrés psicológico en ellos y su familia (Dobbie, 2008; Stanton, 2007). Describen cinco procesos relacionados a los ajustes individual y personal al encarar una enfermedad crónica: “La adaptación a sus actividades diarias, la conservación del estado funcional, la percepción de la calidad de vida en sus diferentes dimensiones, y la ausencia de trastornos psicológicos y emociones negativas.” (Vinaccia, 2012)

Hwu en 1995, reportó la presencia de cambios en la filosofía de vida, en la conducta y a nivel emocional, así como el estrés financiero y el desarrollo de una autopercepción negativa hacia sí mismo y las propias capacidades, como impactos de la enfermedad crónica (Hwu, 1995). De manera concomitante, ocurre un impacto en la familia y cuidadores, la cual empeora si existe un compromiso en los canales de comunicación, así como coaliciones y alianzas familiares, lo que conlleva a mayores niveles de incertidumbre por las posibles consecuencias sociales, tanto en el ámbito nuclear, así como también en un segundo nivel familiar. (Northam, 1997).

### **Instrumentos de evaluación de calidad de vida**

Al evaluar la calidad de vida relacionada con la salud contamos con escalas específicas y generales:

Las medidas generales utilizan indicadores únicos, perfiles de salud y medidas de actividad en torno a diversas situaciones clínicas o espectros de enfermedad en su forma más amplia. En ellas se incluyen los perfiles de salud, que son instrumentos que procuran la medición de aspectos relevantes en la calidad de vida relacionada con la salud (Bergner et al, 1976). La ventaja de este tipo de perfil es que se puede utilizar en varias poblaciones y en varias disciplinas, sin importar la patología subyacente y mediante la cual se puede evaluar el impacto positivo o negativo de los programas de atención en salud (Ware, 1984). Ware, basado en su modelo de calidad de vida, defiende el uso de escalas generales ya que considera que proporcionan conceptos unificadores que permiten comparar diferentes poblaciones, a través de su edad, enfermedad y tratamientos específicos, entre los pacientes y población general (Dapueto, 2013). Ejemplos de Medidas Generales son: (serán desarrolladas más ampliamente en el siguiente capítulo)

1. European Quality of Life Instruments (EURO- QoL- 5D, Euro-QoL- 3D, Euro-QoL-Y)
2. European Quality Visual analog Scale (EQ-5D Visual Analog Scale)
3. Short form 36 Health Survey (MOS SF-36)
4. Assessing Care of Vulnerable Elders (ACOVE)
5. World Health Organization Quality of life Assessment (WHO-QoL-100)
6. World Health Organization Quality of life Assessment BREF (WHO-QoL-BREF)

Los instrumentos específicos, se enfocan en diversas variables de la calidad de vida relacionada con la salud con el propósito final de su evaluación en torno a una enfermedad y su impacto clínico para fines de investigación. Una de las ventajas de este tipo de instrumento, es que brindan una mayor capacidad para documentar cambios en áreas relevantes para el investigador, y que en caso de que utilizara un instrumento general, podría no ser sujetos de medición o de importancia. Los instrumentos específicos funcionan de forma más acorde a la exploración clínica habitual de los médicos. La mayor especificidad se logra a costa de la capacidad de generalización de los resultados obtenidos en el estudio. Una forma de poder realizar una validación externa, que permite una mayor capacidad de generalización, es mediante comparaciones cruzadas con otros estudios, en un grado de especificidad suficiente que permita aclarar los objetivos primarios y

secundarios del estudio (Aaronson et al, 1988; Dapuetto, 2013). Algunos ejemplos de escalas Específicas son:

1. Medication- related Burden Quality of Life (MRB-QoL) (Será ampliada en la siguiente sección)
2. Medication-related Quality of Life (MRQoL) (será discutida en la sección VIII)
3. Reumatoid Athritis Quality of life (QOL-RA) (Tijhuis et al, 2001)
4. Calidad de Vida en Pacientes con Cáncer (QOL-C30) (NCI, 2006). Esta escala se ha validado en los diferentes tipos de cáncer, tanto por su localización, así como por su tipo histológico, y las repercusiones del tratamiento asociados.
5. Calidad de Vida en Pacientes con Cáncer de Próstata (QOL-PR25) por la European Organization for Research and Treatment of Cancer (van Andel et al, 2008).
6. The Functional Assessment of Cancer Therapy-Prostate Cancer (FACT-P) por la European Organization for Research and Treatment of Cancer (Cella et al, 1993).
7. Patient Assessment of Upper Gastrointestinal Symptoms Severity Index (PAGI-SYM) (Wyrwich et al, 2010)
8. Patient Assessment of Gastrointestinal Disease Quality of Life (PAGI-QoL ) (Wyrwich et al, 2010)
9. El Cuestionario funcional de Soporte Social Duke-Unk (Percepción de Soporte Social Recibido) (Broadhead et al, 1988).
10. Cuestionario de Calidad de Vida después de un Trauma craneoencefálico severo (Guilfoyle et al, 2010).
11. Escala de Calidad de Vida relacionada a la Salud en Pacientes diagnosticados con Epilepsia (INCAVI-72) (Berrío et al, 1999)
12. Índice de Calidad de Vida en Paciente con patología dermatológica (DLQI) (Finlay et al, 1994)
13. Escala de Gijón: (Alarcón et al, 1998) la cual será ampliada en el siguiente capítulo, por su importancia en la población adulta mayor
14. Pfeiffer test o Short Portable Mental Status Questionnaire (SPMSQ) (Pfeiffer, 1975)
15. Goldberg Scale (Kolosi et al, 2008).
16. Kessler Psychological Distress Scale (K10) (Slade et al 2011).

## Sección V

### Escalas de evaluación de Calidad de Vida

Las escalas dirigidas a la evaluación de la calidad de vida son cuestionarios estructurados para la medición de los estados de salud, mediante entrevistas personales, que pueden desarrollarse por vía telefónica, presencial, o mediante la revisión del expediente clínico (Dapueto,2013).

Como lo describe Juan José Dapueto (2013): “cada uno de esos procedimientos plantea ventajas y desventajas. Las entrevistas representan una forma flexible de recolección de datos en ciencias sociales y tienen como ventaja que se pueden aplicar a un rango muy grandes de pacientes, incluyendo adultos mayores, pacientes con escolaridad disminuida o con discapacidad que les impida expresarse; facilitan la exploración de las respuestas, posibilitando un conjunto de datos más completos y detallados y permiten la recolección de datos observacionales y no verbales. Desde el punto de vista de las desventajas, consumen mucho tiempo tanto para el paciente como para el investigador y se requiere personal entrenado para disminuir sesgos y errores.” Las herramientas para evaluar la calidad de vida están compuestas por preguntas o ítems. La dimensión que se desea medir se conoce como variable latente. Cada ítem se encuentra dirigido con el fin de indagar acerca de esta variable latente.

Las encuestas pueden tener uno o varios ítems. La gran mayoría está compuesta por varios ítems agrupados en dominios. Esta estructura multidimensional permite abarcar e indagar acerca de la variable latente y otras subrogadas. Es en este punto en el cual el investigador decide la profundidad o amplitud de la exploración para su pregunta de investigación (Dapueto, 2013).

Asimismo, las evaluaciones en calidad de vida se pueden dividir en (1) escalas generales o genéricas y (2) en instrumentos que evalúan la Calidad de Vida relacionada a la Salud según un perfil específico. Las medidas genéricas cubren un espectro muy amplio de enfermedades y situaciones clínicas e incluye indicadores varios, perfiles de salud y medidas de utilidad. Las escalas específicas todos los aspectos relevantes asociados a la calidad de vida relacionada a la Salud la ventaja de ellos es que se pueden utilizar en una gran variedad de áreas y en cualquier población, sin importar la situación clínica subyacente, permitiendo que se pueda realizar una comparación del impacto positivo o negativo de los programas de atención en el individuo. Los instrumentos específicos permiten delimitar y evaluar la profundidad de un tema específico en investigación. Una de sus ventajas es que cuentan con mayor capacidad para detectar cambios relevantes para el

investigador y que de otra forma podría ser pasados por alto al utilizar instrumentos genéricos. Este tipo de instrumento es más utilizado en la exploración clínica, y su aplicación es mayormente realizada por personal de salud (Dapueto, 2013).

Existen dos modalidades que permiten codificar y cuantificar las respuestas a los ítems: las escalas visuales analógicas y las escalas de respuestas graduadas. Las escalas analógicas en general se componen de una línea de 10 cm, no milímetros, en el cual el extremo izquierdo se puntúa como cero o ausencia de la variable y el extremo derecho se puntúa con 100 Como el nivel máximo posible que describa la variable. En este tipo de escala el paciente realiza una marca a través del largo de la línea que representa su experiencia actual. La ventaja de este tipo de cuantificación es que evita las categorías encajonadas de respuestas y permite una medida real a través de un intervalo. Su mayor desventaja radica en que el entrevistado debe de tener un nivel de abstracción bastante alto para poder responder, Haciendo válida su contestación Y finalmente la dificultad que con lleva a nivel práctico medir manualmente las respuestas para ingresar los datos, categorizar y posteriormente proceder al procesamiento estadístico, puede ser tedioso (Dapueto, 2013)

Las escalas categóricas pueden ser dicotómicas (sí-no, falso-verdadero) o utilizar respuestas con múltiples categorías, Como por ejemplo la escala de Lykert. Si bien estas últimas ofrecen una información más exacta acerca de la graduación de las respuestas en comparación a los ítems dicotómicos, establecer una equivalencia entre los intervalos de la escala es en ocasiones difícil Para el paciente entrevistado. En general, los puntajes obtenidos se utilizan como datos originales o intervalos a la hora de la evaluación estadística, De forma tal de que la información generada sea lo suficientemente robusta.

Finalmente es importante tomar en consideración el momento o temporalidad en la cual se desea evaluar una variable. Los cuestionarios tienen diversos lapsos que cuales son establecidos por el investigador. Dapueto anota “En general, se recomienda el uso de preguntas con lapso temporal corto, por ejemplo, una semana, lo que minimizan los problemas asociados con la evocación de los síntomas y la pérdida de memoria, al tiempo que respetan más la especificidad de la respuesta y evitar la tendencia a referirse a molestias generales a la queja sistemática.” (Dapueto, 2013).



### **Específicas (y utilizadas en Población adulta mayor)**

#### *1. Medication- related Burden Quality of Life (MRB-QoL) (Mohammed et al, 2018)*

Se trata de una herramienta desarrollada por Mohammed et al y publicada en el 2018. El objetivo de la misma es la medición del impacto psicológico, social, físico y financiero en el bienestar del individuo, tomando en cuenta de que la carga relacionada a medicamentos es una experiencia negativa en el ámbito médico. Este estudio permitió el desarrollo y validación inicial de un instrumento específicamente diseñado para medir la carga relacionar los medicamentos en la funcionalidad y el bienestar de los pacientes **(ver anexo 1)**.

El método mediante el cual se realizó constituía en una encuesta inicial de 76 ítems. La encuesta MRB-QoL fue publicada en internet y la dirección electrónica se le envió a una muestra de consumidores en quienes se había documentado al menos una enfermedad crónica y que toman al menos tres medicamentos prescritos de forma regular. Una vez realizado el análisis estadístico, se logró documentar que 31 de los 76 ítems explicaban el 72% de la variabilidad, por lo que la escala, fue dividida en cinco apartados:

- Rutina y complejidad del régimen: 11 ítems
- Carga psicológica: seis ítems
- Funcionalidad y limitación de los roles: siete ítems
- Relación con la terapia: tres ítems
- Carga social: Cuatro ítems

Estadísticamente, 367 usuarios completaron la encuesta, 51.2% varones. El análisis factorial resultó en los 31 ítems expuestos anteriormente. Todas las subescalas mostraron una buena consistencia interna Y la aleación discriminante de la escala se demostró mediante la correlación al índice de complejidad del regimen medicamentos, el índice de carga asociada a medicamentos y el índice de comorbilidad de Charlson.

Finalmente concluye que la escala en su versión uno tiene una buena consistencia interna y validación del constructor. La escala se puede utilizar como una medida humanística para evaluar el impacto de las intervenciones De prescripción en la calidad de vida de un paciente. Aunado al anterior recomiendan que para investigaciones futuras es válido examinar otras propiedades psicométricas para mejorar la escala y al ver su utilidad en ámbito clínico.

### 2. *Medication-related Quality of Life (MRQoL)* (Tseng et al, 2015)

Esta escala desarrollada por Tseng et al y publicada en noviembre del 2015, tenía el propósito de desarrollar una escala que mide la calidad de vida asociada a los medicamentos en pacientes con polifarmacia y validarla en población adulta mayor que utiliza servicios de salud. La escala de evaluación de calidad de vida relacionada con medicamentos en su versión 1.0 incluye 14 ítems desarrollados a base de entrevistas de pacientes con polifarmacia, definidos como aquellos que utilizan cinco o más medicamentos de forma simultánea. El estudio fue realizado con 219 pacientes ambulatorios, 99 de los individuos con polifarmacia y 120 de los individuos sin polifarmacia. Dos medidas fueron utilizadas para establecer el constructo de validación. La Psychological Distress Checklist, con el fin de establecer la validación convergente y la Medication Adherence Behavior Scale para evaluar la validación discriminativa. Al evaluar estadísticamente la escala de 14 ítems, brindó resultados positivos tanto en confiabilidad, validez. La confiabilidad de la consistencia interna evaluado con Cronbachs alfa fue de 0.91. La escala presentó una relación estadísticamente significativa con Medication Adherence Behavior Scale y con la Psychological Distress Checklist. Finalmente, la escala demostró una buena validez para diferenciar los dos grupos, población con polifarmacia y la población sin polifarmacia. Finalmente, se concluye que el instrumento es práctico para ser administrado por los médicos y provee una posibilidad para medir los resultados en la calidad de vida de los pacientes con polifarmacia. Concluyen también que se requiere mayor investigación para evaluar la sensibilidad del instrumento ante cambios en la cantidad de medicamentos en los pacientes con Polifarmacia. **(ver anexo 2).**

### 3. *Gijón Scale* (Alarcón, et al 1998)

Se trata de una escala de valoración socio familiar en el contexto de pacientes con multi morbilidad en quienes es preciso evaluar la calidad de vida durante un proceso asistencial. Permite la detección de factores de riesgo o situaciones de problemática social, por lo que su utilidad en la incorporación de la práctica clínica permite una intervención temprana. La escala aborda cinco dominios: la situación familiar, la situación económica, el estado de la vivienda, las relaciones sociales y el apoyo de la Red social. Cada una de las anteriores se puntúa de uno a cinco según la respuesta, con un valor mínimo de cinco y un valor máximo de 35 puntos. La utilidad de esta escala no es definir y clasificar un riesgo social sino detectar alguna deficiencia en las dimensiones

que evalúa la misma, mediante esta puntuación global. Se trata de una escala validada en la población adulta mayor y que considera como punto de corte la detección de riesgo social cuando la puntuación global es de 16. **(ver anexo 3).**

#### 4. *Pfeiffer test o Short Portable Mental Status Questionnaire (SPMSQ)* (Pfeiffer, 1975)

Se trata de una escala desarrollada por Pfeiffer Y publicada en 1975 en la revista de la Sociedad Americana de Geriátría. La justificación para su creación era la necesidad de tener una herramienta práctica, corta, confiable y consistente para la población adulta mayor, en la cual se pudiera detectar deterioro cognitivo y realizar una aproximación de su grado. El cuestionario corto del estado mental se administra de forma sencilla por cualquier clínico, sin la necesidad de Entrenamiento, ya sea en el consultorio a nivel ambulatorio o a nivel de hospitalización. La misma fue diseñada, probada estandarizada y validada durante un proceso en el cual se evaluó 90997 adultos mayores que residían en la comunidad, a 141 adultos mayores referidos al servicio de psiquiatría O a clínicas que cuentan con múltiples especialidades y finalmente a 102 ancianos que viven en instituciones como hogares de cuidado, hospitales para pacientes con enfermedad mental y hogares para ancianos. Se terminó el nivel educativo y la etnia no modificaron el rendimiento de los resultados individuales. En base a la gran población sujeta al estudio, se establecieron diferentes cortes para evaluar el funcionamiento mental intacto, el deterioro cognitivo leve o borderline, deterioro cognitivo moderado definitivo y finalmente un deterioro cognitivo orgánico severo. Al comparar la prueba con los diagnósticos de los 141 ancianos de clínicas psiquiátricas, hubo correlación con el diagnóstico clínico. Esta escala tiene un alto nivel de congruencia entre sus resultados y los diagnósticos clínicos de deterioro cognitivo y su severidad. **(ver anexo 4).**

#### **Generales (y utilizadas en Población adulta mayor)**

##### 1. *European Quality of Life Instruments* (EURO- QoL- 5D, Euro-QoL- 3D. Euro-QoL-Y) (Rabin et al, 2014)

Esta escala, fue desarrollada por el Grupo de Evaluación de Calidad de Vida Europeo (Asociación nacida en 1987) liderado por Rabin et al Y publicado por primera vez en el 2001 en *Annals of Medicine*. Se trató de un esfuerzo en conjunto por investigadores de Finlandia, Inglaterra, Noruega, Suecia y Holanda. El EuroQoL es un cuestionario que se utiliza a nivel global como un instrumento reportado por el paciente en el cual los resultados se utilizan para medición y evaluación de la salud. Inicialmente fue desarrollado para evaluar cinco dimensiones: movilidad,

autocuidado, actividades usuales, dolor o discomfort y ansiedad o depresión. Cada uno de ellos Consta de tres niveles de severidad, Dependiendo de los resultados en las respuestas de cada ítem: sin problemas, algunos problemas, problemas moderados, problemas extremos o incapacidad para ejecutar una actividad. Con el pasar de los años, en respuesta a las necesidades de los usuarios y con la meta de continuamente mejorar el instrumento, es que se producen diferentes versiones de ésta. **(ver anexo 5).**

Se han desarrollado variantes del instrumento existente, incluyendo versiones con tres o cinco niveles de severidad y otro instrumento que corresponde a pacientes entre las 8-14 años. La popularidad de este instrumento ha permitido que haya un desarrollo de múltiples plataformas (tablets, Web, formatos de asistencia personal y que se puede aplicar por vías diferentes: personal, por teléfono, otras versiones de aproximación. Sin embargo, esto ha complicado la evaluación del control calidad por las adaptaciones culturales que cada grupo realiza. Asimismo, ha habido una mayor demanda de versiones en distintos lenguajes para su implementación y estandarización en diferentes procedimientos, buscando que se sigan los lineamientos internacionales para evaluar los resultados reportados por el paciente según las adaptaciones culturales.

### 2. *European Quality Visual analog Scale (EQ-5D Visual Analog Scale)* (Whynes et al, 2008)

Se trata de una versión modificada de la escala European Quality of Life 5D (5 dominios). Fue desarrollada por Whynes Et al del TOMBOLA Group Del Reino Unido, publicado en la revista de resultados de calidad de vida y de salud en el 2008. Utilizaron los cinco dominios establecidos en la Euro-QoL-5D, Modificaron las potenciales respuestas de 11111 ó 33333 a una escala visual análoga, Que permite brindar a cada uno de los dominios una calidad o un valor de peso como alternativa para la evaluación del estado de salud. esta escala se utilizó para medir la calidad de vida mediante un tamizaje en 3000 mujeres con displasia cervical, en las cuál es el estado de salud y su calidad de vida de forma multidimensional fue evaluada mediante la Euro-QoL Vas. Esta escala operacional provee información complementaria ya que si el índice del estado de salud está basado en los dominios de peso asociados al índice, Entonces el valor brindado si sería correspondiente a la respuesta del individuo en vez de un número asignado por el evaluador. **(ver anexo 6).**

### 3. *Short form 36 Health Survey (MOS SF-36)* (Ware et al, 1992).

Se trata de una encuesta de 36 ítems desarrollada por Ware et al y publicada en Medical Care en 1992. La misma fue desarrollada para evaluar el estado de salud de los participantes del estudio Medical Outcomes Study (MOS). Se diseñó para que pudiera ser utilizada en la práctica clínica, así como en el ámbito de investigación. La SF-36 incluye múltiples ítems que evalúan:

- Limitaciones en actividades físicas debido a problemas relacionados a la salud
- Limitaciones en actividades sociales debido a problemas físicos y emocionales
- Limitación en actividades usuales de su cotidianeidad por problemas físicos asociados a su salud.
- Dolor corporal.
- Estado mental en general (distrés psicológico y bienestar personal).
- Limitación en los roles usuales de su cotidianeidad por problemas emocionales asociados a su salud
- Vitalidad (sensación de energía o fatiga)
- Percepción general de su salud.

Conceptos	Número de ítems	Número de niveles	Significado de los resultados	
			Bajo	Alto
<b>Funcionamiento físico</b>	10	21	Mucha limitación en el desempeño de actividades físicas, incluidas el baño y el vestirse.	Se desempeña en todo tipo de actividad, incluidas las que requieren mayor vigor físico, sin que comprometan su salud
<b>Limitación de los roles debido a problemas físicos</b>	4	5	Problemas en el trabajo o con otro tipo de actividades diarias como resultado de la salud física	Realiza actividades sociales normales sin interferencia debidas a su salud física y emocional en las últimas 4 semanas.
<b>Funcionamiento social</b>	2	9	Interferencia frecuente y extrema en las actividades sociales debidas a problemas físicos y emocionales.	Participa en actividades sociales sin interferencia debida a problemas físicos o emocionales en las últimas 4 semanas.
<b>Dolor corporal</b>	2	11	Dolor muy severo y extremadamente limitante	Ausencia de dolor ni limitaciones asociadas al mismo en las últimas 4 semanas.
<b>Salud mental en general</b>	5	26	Sentimientos de nerviosismo y depresión, todo el tiempo	Sentimientos de paz, felicidad y calma en todo momento, en las últimas 4 semanas.
<b>Limitación en los roles debido a problemas emocionales</b>	3	4	Problemas en el trabajo u otras actividades diarias como resultado de problemas emocionales	Sin problemas en el trabajo u otras actividades diarias como resultado de problemas emocionales en las últimas 4 semanas.
<b>Vitalidad</b>	4	21	Se siente cansada o desgastada todo el tiempo.	Se siente llena de empuje, vitalidad y energía todo el tiempo en las últimas 4 semanas.
<b>Autopercepción general de la salud</b>	5	21	Siente que su salud personal es pobre y con tendencia a empeorar.	Considera que tiene una excelente salud personal.

**Figura 18. Evaluación e interpretación del SF-36. (Tomado de Ware et al, 1992)**

El estudio fue diseñado de varias formas: para ser autoadministrado (estudiado en personas de 14 años o más) o para ser administrado por un entrevistador entrenado en persona o por vía telefónica (**ver anexo 7**).

4. *World Health Organization Quality of life Assessment (WHO-QoL-100 y la WHO-QoL-BREF)*  
(Szabo, 1996)

La escala WHO-QoL-100 para evaluar la calidad de vida se desarrolló por el grupo WHO-QoL (Unidad de Evaluación de Calidad de Vida de la Organización Mundial de la Salud) con otros 15 centros internacionales de forma simultánea, entre los años 1994-1995 como un intento para desarrollar una herramienta que permitiera evaluar la calidad de vida y que pudiera ser aplicable a través de múltiples culturas. La iniciativa de la Organización Mundial de la Salud para desarrollar esta herramienta nace por varias razones: (1) un aumento de publicaciones y uso de términos que determinaban que la salud va más allá de los indicadores de la salud, la mortalidad y la morbilidad, y que incluye medidas de impacto de la enfermedad, el comportamiento, dificultad para ejecutar actividades diarias, medidas de percepción de la salud y evaluaciones del status funcional y de discapacidad. Todas las anteriores desencadenan una búsqueda para desarrollar una herramienta que permitiera evaluar el impacto de la enfermedad sin evaluar la calidad de vida per se. (2) La segunda razón, radica en que la mayoría de las medidas para evaluar el estado de salud, para ese momento, habían sido desarrolladas en Norteamérica y en el Reino Unido, haciendo que la traducción y utilización en diferentes escenarios y países fuera poco satisfactorio y consumiera el tiempo de consulta por varias razones. (3) Finalmente el modelo de medicina dedicada únicamente para la erradicación de la enfermedad y de sus síntomas, había caído en desuso, aumentando en forma creciente la necesidad de introducir un elemento más humano en la calidad de servicios de salud. Durante el desarrollo de la herramienta WHO-QoL-100 el término de calidad de vida se define como “la percepción del individuo acerca de su posición en la vida, en el contexto cultural y bajo su sistema de valores, en el cual puede vivir y relacionarse con los demás según sus metas, expectativas, estándares y preocupaciones”. La intención de la Organización Mundial de Salud a la hora de desarrollarla fue con la meta de lograr una aproximación internacional a varios aspectos holísticos asociados a la salud. Los centros en los que se inició la versión piloto de la escala WHO-QoL-100 fueron: Tailandia, Israel, India, Australia, Panamá, Estados Unidos, Croacia, Japón, Reino Unido, Francia, Rusia, Holanda, España y Zimbabwe; en estos centros en el instrumento fue probado de forma rigurosa y se evaluó su validez y

confiabilidad en cada uno de los centros, en las diferentes poblaciones y países, comparándolos unos entre otros. La importancia de esta escala de vida también radica en que puede ser utilizado en la práctica médica, en la investigación, auditorías y para ser tomada en consideración en temas de políticas de salud **(ver anexo 8)**.

La Escala WHO-QoL-100 (versión de 100 ítems) evalúa los dominios de salud física, psicológica, nivel de independencia, relaciones sociales, ambiente y las creencias espirituales y religiosas y personales.

Aunque la escala WHO-QoL-100 permite una evaluación detallada de cada una de las facetas relacionadas a la calidad de vida, su ejecución tomaba mucho tiempo como para que fuera utilizada en la práctica clínica. Es por lo anterior que el grupo WHO-QoL desarrolló una versión breve, la WHO-QoL-BREF mediante un ensayo de campo con el fin de depurar la herramienta, que fuera más corta pero que evaluara la calidad de vida con un rendimiento similar a la WHO-QoL-100. Esta escala fue evaluada y validada en 20 centros médicos de 18 países y contenía un total de 26 preguntas de varias facetas incluidas en los dominios de salud física, psicológica, de relaciones sociales y del ambiente. Ambas escalas se encuentran disponibles en 19 lenguajes distintos, cuyos permisos se pueden obtener a través del grupo WHO-QoL.

## Sección VI

### Medición de la Calidad de Vida en el Adulto Mayor

#### Introducción

La calidad de vida es un concepto establecido hace décadas y que ha proliferado a través de múltiples disciplinas profesionales y académicas. Este término se ha validado para el desarrollo de varios modelos teóricos y medidas las cuales están basados en una gran variedad de interpretaciones conceptuales basadas en intuición e inexactitud (Oliver et al, 1996). Aunque las múltiples interpretaciones del significado del término calidad de vida ha sido declarado por muchos como difícil de conceptualizar y de brindar un significado operacional, Ha generado el desarrollo de múltiples escalas y medidas en diferentes disciplinas para su aplicación extensa a nivel de la investigación clínica y la práctica clínica en varios campos de la salud. La relevancia de su aplicación en la investigación clínica está dirigida para la evaluación y monitorización de los servicios, el bienestar y la planificación del tratamiento para la población adulta mayor. La variedad de definiciones, conceptualizaciones, modelos y medidas contribuyen a la generación extensa literatura en este tema, lo que puede dificultar su entendimiento, especialmente en las personas que no se encuentran familiarizadas a este término. Por ejemplo, al realizar búsquedas del término calidad de vida en la base de datos Medline se generan 4.5 millones de citas actualmente, pero la misma búsqueda en bases de datos en revistas de impacto pueden superar los 7 millones. La mayoría de estas publicaciones son de investigaciones clínicas, pero menos de 20,000 de estas citas son enfocadas en la población adulta mayor. Uno de los grandes problemas al estudiar la calidad de vida, radica en que es un concepto popular que frecuentemente es utilizado por varios autores sin que realmente se evalúe el impacto de su significado. Menos de 1000 de estas publicaciones enfocadas en los ancianos, se encuentran relacionadas a instrumentos o medidas para evaluar la calidad de vida relacionada a la salud. Ahora bien, esto también significa que hay un ámbito considerable para la investigación de la calidad de vida en los ancianos, principalmente para clarificar su utilidad y aplicabilidad tanto para la investigación clínica, evaluación y consideraciones para la toma de decisiones ante un paciente, y que pueda causar un impacto positivo en todos los dominios incluidos en el término calidad de vida (Evans, 2010).



### **Concepto y dificultades en la definición**

Algunas de las cuestiones relacionadas a la definición de la calidad de vida, generalmente dependen del propósito, enfoque y el contenido de las medidas. cómo fue descrito en el capítulo anterior, el término en su forma más amplia involucra todos los aspectos de la vida humana, incluyendo los bienes materiales de la persona, su estado físico o funcionalidad, su estatus social, su estado emocional, psicológico y espiritual, y su autopercepción de bienestar (Andrews et al, 1976; Campbell et al, 1976). En contraste el sector de salud ha tenido la tendencia a enfocarse de forma más específica en aquellos aspectos de la vida que se ven afectados de forma directa o indirecta por patologías o tratamientos (Namjoshi et al, 2001; Spiro et al, 2000), utilizando la calidad de vida relacionada a la Salud con medidas específicas a la enfermedad y que se han desarrollado en torno a diferentes entidades patológicas. que la salud, la funcionalidad, la calidad de vida asociada a la salud y la calidad de vida son utilizados como sinónimos, como términos intercambiables, sin embargo, cada uno de ellos tienen sus diferentes dimensiones perspectivas y enfoques, lo que hace que sean términos distintos de forma sutil, pero importante (Bergner,1989). La definición de estado de salud se refiere específicamente a la salud física y mental y frecuentemente incorpore la perspectiva del paciente en estos atributos. La funcionalidad se relaciona a la capacidad del individuo para desarrollar diferentes actividades diarias asociadas a la cotidianidad y la independencia, que le permitan desarrollarse en actividades sociales. La calidad de vida relacionada a la salud se concentra en efectos de la enfermedad o de las Terapias asociadas sobre los aspectos físico, psicológico y social de la vida. La calidad de vida se extiende más allá del Dominio de la salud y los efectos de la enfermedad, incorporando una amplia gama de experiencias humanas. Una característica distintiva de las medidas de calidad de vida es que ella se incorporan valores, juicios y preferencias individuales (Evans, 2010).

Lo anterior también ha generado cierto grado de controversia en los diferentes autores ya que algunos consideran que el término calidad de vida social a la salud, no tiene suficientes características que sean apropiadas para la evaluación de los sistemas de salud y las intervenciones médicas. Cummings et al (Cummins et al, 2004). Han discutido que los instrumentos que valúan que esté abierto no deben de ser utilizados como medidas válidas de la calidad de vida ya que no reflejan el entendimiento común y la amplitud de este término. Incluso este autor ha recomendado que las medidas de la calidad de vida social la Salud deberían ser abandonadas y más bien ser descritas a través de tres formas separadas: síntomas médicos, bienestar subjetivo y dimensiones específicas de la enfermedad psicológica (Evans, 2010).

Michalos et al (Michalos, 2004), toman una postura similar, proponiendo de que hay buenas razones para distinguir de forma cuidadosa el concepto de salud y de calidad de vida, por lo que las medidas de calidad de vida asociados a la Salud generales o genéricas no deberían de tener un impacto en la evaluación de los servicios de salud (Ware, 1997). Aunque este autor recomienda que lo más adecuado es que este término se abandone y deje de ser utilizado, tiene claro que esto es poco probable de qué sucede. Es por lo anterior que ha recomendado a investigadores y a cualquier persona que se desenvuelva en el área de evaluación clínica de servicios que sean más cuidadosos al utilizar la frase calidad de vida, así como la interpretación de las medidas que evalúan una patología o un tratamiento específico (Evans, 2010).

Cameron et al (Cameron et al, 2006), han presentado argumentos similares acerca de la precaución en el uso, conceptualización y entendimiento del término bienestar, la forma subjetiva ya propuesta por Cummins et al en el 2004. Soy argumento es apoyado por trabajos tempranos realizados en el 2000 por Spiro y Bosse, En los cuales la distinción entre la calidad de vida relacionada a la salud y el bienestar son examinados mediante el Veterans Administration Normative Aging Study; Una investigación que documento que esos dos términos se encuentran relacionados de forma moderada y que el factor de análisis producía una solución de cuatro factores en el caso de La calidad de vida asociada a la salud mientras que Las escalas de bienestar, tenían peso sobre factores o dominios separados. Debido a lo anterior, varios autores sugieren que ambos términos se encuentran relacionados en forma conceptual pero que tienen un grado modesto de traslape entre sus significados (Evans, 2010).

### **Medición de la Calidad de Vida en el Anciano**

A pesar de las preocupaciones de utilizar los conceptos relacionados a la salud como indicadores de la calidad de vida y el bienestar, la literatura incluye una gran gama de aproximaciones o medidas que permiten estudiar la calidad de vida en la población adulta mayor. Sin embargo, hay que realizar algunas acotaciones con el fin de asegurar el uso adecuado de las mismas:

- La primera distinción por tomar en consideración es el uso de herramientas diseñadas para evaluar la calidad de vida en población general y las medidas específicas para la población anciana. Aunque algunas de estas herramientas fueron diseñadas de forma dirigida, otras utilizadas para poblaciones en general, fueron adaptadas y su validez y confiabilidad han sido evaluadas en la población adulta mayor con éxito. De igual manera,

otras escalas han sido adaptadas para los diferentes escenarios en los cuales se encuentran los ancianos, ya sea ambulatorio, intrahospitalario o en hogares de cuidado.

- La segunda diferencia, es evaluar cuáles herramientas son más aptas para evaluar el estado de salud, el funcionamiento, la calidad de vida relacionada a la salud y la calidad de vida por sí misma.
- Una tercera distinción es entre las escalas multidimensionales que incluyen ítems como el bienestar psicológico, las actividades de vida diaria o el bienestar espiritual en contraste con las escalas que evalúan dominios estructurados. En estas últimas, varios de los indicadores utilizados para evaluar determinado dominio, han sido adoptados de instrumentos que fueron originalmente diseñados para encuestas dirigidas a la población general y que tienden a cubrir varios aspectos de la vida en términos objetivos y subjetivos.
- La cuarta y última distinción es entre las medidas estandarizadas que permiten realizar las mismas preguntas a todos los respondedores y aquellas herramientas individualizadas que se enfocan especialmente en aquellos aspectos de la vida identificados como importantes por el individuo respondedor. De forma similar, es importante tomar en consideración las medidas específicas que permiten evaluar los diversos dominios de la calidad de vida que puedan ser modificados a través de las diferentes culturas y adaptaciones lingüísticas.

### **Evaluando las herramientas de medición de calidad de vida en población adulta mayor**

Al revisar la literatura en búsqueda de las herramientas de medición de calidad de vida disponibles, es notable la tendencia de incluir medidas específicas dirigidas a una enfermedad en instrumentos genéricos que evalúan tanto el estatus de salud así como la calidad de vida. Haywood et al (Haywood et al, 2005a; Haywood et al, 2005b; Haywood et al, 2006), encontraron entre el 2005-2006 una gran diversidad de instrumentos con el propósito de medir la calidad de vida mediante 20 escalas genéricas (2 de las cuales han sido adaptadas para población anciana) y 25 escalas específicas para la población anciana, que se aplica mediante auto evaluación en múltiples dominios que abarcan el estado de salud y la calidad de vida. Asimismo, uno de los hallazgos que reportó se trata de que las escalas específicas para evaluar la población anciana han sido sujeto de menores evaluaciones en comparación a las medidas genéricas, es decir, que cuentan con menor evidencia que demuestre su validez y confiabilidad. De las 20 escalas genéricas

revisadas por este grupo, únicamente 13 demostraron su confiabilidad inter-evaluadores y validez, al ser comparadas en diferentes poblaciones.

Principalmente las escalas Short Form 36 (validada en población anciana y con resultados más robustos), la EuroQoL 5D (validada en población anciana), la Nottingham Health Profile y la Sickness Impact Profile son las cuatro evaluaciones generales consideradas con mayor validez, confiabilidad y con respuesta al cambio, las cuatro con un énfasis mayor en el estado de salud, evaluado en términos de energía, dolor, movilidad, funcionalidad, ansiedad y depresión, en comparación a la calidad de vida por sí misma. Excepto por la Nottingham Health Profile (no validada para población mayor), las tres anteriores, evalúan de forma escasa los aspectos sociales de la vida como la recreación, pasatiempos, interacción social y trabajo. asimismo, a pesar de sus características, se requiere mayor información en lo respectivo a la salud, ya que debido a su estructura no es posible documentar cambios importantes en los componentes físico y mental, ya que no logran demostrar las variaciones significativas dependiendo de la presencia de enfermedades o condiciones clínicas adversas (Haywood et al, 2006; Evans, 2010).

Al evaluar las escalas específicas para la población adulta mayor, únicamente 5 de las 21 escalas disponibles, han demostrado la confiabilidad, validez y respuesta al cambio necesarios. Estas incluyen:

1. Older Americans Resources and Services Multidimensional Functional Assessment Questionnaire (OARS-MFAQ)
2. Philadelphia Geriatric center multi-level assessment (PGCMAI)
3. Quality of life profile- seniors version (QOLPSV)
4. Quality in later life assessment (QuiLL)
5. Self evaluation of life (SELF)

Sin embargo, autores como Haywood et al (2006), Michalos (2004) y Cummings (2004), reportaron que la evidencia es más robusta para MFAQ, QOLPSV y otras dos, la Comprehensive Assessment and Referral Evaluation (CARE) Y la Functional Assessment Inventory (FAI), ya que estas cuatro escalas han sido sujeto de estudio en múltiples ensayos de campo y han sido comparada entre ellas en una mayor Cantidad de estudios clínicos en comparación a otras. Ahora bien, tanto la CARE como la FAI, no han demostrado sensibilidad a las modificaciones, como respuesta a cambios del paciente, un atributo que es fundamental para evaluar la habilidad de determinar el impacto de un tratamiento o de una intervención médica a través de estudios longitudinales. De forma contraria, las siguientes han demostrado la mejor capacidad para determinar cambios de

respuesta ante los cambios clínicos del paciente: la escala SELF, (que incluye la evaluación en la satisfacción social), la QuiLL (que evaluar dominios específicos y la calidad de vida global en términos subjetivos y objetivos) y la QOLPSV (que evaluar la importancia y disfrute de los dominios físico, psiquiátrico, espiritual, bienestar y comunidad, pertenencia física y social, esperanzas, metas y aspiraciones para actividades lúdicas y prácticas, además del crecimiento personal) (Evans, 2010)

Dentro del resto de las 21 escalas validadas para la población adulta mayor, se pueden encontrar características positivas y negativas. Algunas logran demostrar su confiabilidad, sin que se logre una validez o respuesta al cambio importantes. Otras son sensibles a los cambios sin embargo no cuentan con evidencia robusta que permita su validación. Otras en cambio tienen una validez externa e interna óptimas pero no cuentan con la confiabilidad y sensibilidad a los cambios. Es en base a estos hallazgos que el clínico o el investigador debe cuestionarse cuál escala es más apropiada para poder evaluar la variable latente de los sujetos de estudio (Evans, 2010).

Lo dicho anteriormente, ilustra la importancia de examinar la relevancia del contenido de las medidas de calidad de vida, en el contexto del propósito de la investigación y la selección de las medidas según el propósito: investigación o práctica clínica. en ambos casos es de suma importancia considerar la confiabilidad y validez de cualquier herramienta con el fin de asegurar resultados robustos y consistentes que permitan una evaluación adecuada de la variable latente o el concepto de estudio. Mientras que todas las herramientas específicas dirigidas a la población adulta mayor han probado su validez, dos de ellas carecen completamente de confiabilidad: la Brief Screening Questionnaire y la Geriatric Quality of Life Questionnaire, Por lo que no se recomienda su uso (Evans, 2010).

Los investigadores y clínicos de las diferentes disciplinas deben considerar la estabilidad y respuesta de estas medidas, particularmente cuando examinan cambios del estado a través del tiempo, con el fin de que estos cambios pueden ser detectados una vez que ocurren, pero también demostrando estabilidad cuando no ocurre ninguna modificación clínica en el paciente (Evans, 2010).

### **Revisión de Medidas de Calidad de Vida validadas en Población Mayor**

#### **1. *Assessing Care of Vulnerable Elders (ACOVE)* (Wenger, 2001)**

Se trata de un proyecto que nació en el 2001 y que fue publicado el mismo año en la revista *Annals of Internal Medicine*. Su meta principal era desarrollar un conjunto de herramientas

integrales que permitieran evaluar la calidad de los cuidados de adultos mayores y enfermos. Mediante ellas, hay una mayor oportunidad para identificar individuos ambulatorios, que viven en la comunidad y que tienen alto riesgo de enfermar o adquirir alguna condición clínica que los afecte. La justificación que brindaron está basada en que hay varios adultos mayores que no pueden expresarse y que no cuentan con apoyo familiar o social que se exprese en lugar de ellos en lo respectivo a medidas de cuidado. Asimismo, la población adulta mayor no es consistente en preferir terapias que prolongue en la vida, particularmente si estos cuidados deben realizarse a expensas del confort. Finalmente toman en consideración que hay varias herramientas que evalúan aspectos específicos de los pacientes ancianos, sin que estas aproximaciones realmente brinden una dimensión real de los niveles de calidad en el cuidado que reciben **(ver anexo 9)**.

Las metas específicas de este proyecto eran cuatro: (1) Desarrollar una definición de adultos mayores vulnerables en el conjunto de personas ambulatorias mayores de 65 años y que se encuentran en riesgo de muerte o deterioro funcional, y desarrollar un sistema que puedan identificarlos a tiempo (2) Identificar condiciones médicas importantes que afectan a los ancianos vulnerables y buscar métodos efectivos para su prevención o manejo temprano (3) Desarrollar indicadores relevantes en el área de calidad Relacionado a la salud, basado en revisiones sistemáticas de literatura, opinión de expertos, y guías de grupos expertos, con el fin de que estos indicadores sean basados en evidencia (4) Diseñar herramientas con flujogramas, instrumentos aplicables mediante entrevistas, y métodos analíticos basados en datos administrativos para mejorar los sistemas de calidad relacionado a la salud.

Los desarrolladores de la herramienta utilizar una muestra de 200 pacientes ambulatorios, mayores de 65 años y que tuviera comentado de muerte o deterioro funcional. La información obtenida fue a través de datos administrativos y encuestas. La información fue recolectada mediante tres fuentes: El expediente médico, entrevista con el paciente contratos administrativos, con un seguimiento a través del periodo de un año. Los factores por evaluar incluían la edad, el auto reporte de su salud, limitaciones funcionales o discapacidad, predicción deterioro funcional y muerte. Utilizando estos factores lograron desarrollar un sistema de puntaje que identificaba al 32% de esa población como vulnerable. Este grupo tenía cuatro veces mayor riesgo de muerte o deterioro funcional a través de un periodo de dos años. Cada una de esas variables, fue aplicada en pacientes que presentaban 22 enfermedades asociadas mayormente en la población adulta mayor, pacientes portadores de algún síndrome geriátrico, pacientes con alguna discapacidad o problema fisiológico y otras situaciones clínicas. De acuerdo con la encuesta realizada en esta

muestra, la prevalencia de las condiciones seleccionadas se encontraba presente en el 10 al 50% de los pacientes ancianos de la comunidad. Estas condiciones explicaban al menos que el 43% de las admisiones hospitalarias de emergencias y 33% de las consultas médicas. Cada una de esas condiciones (236 indicadores de calidad en 22 condiciones clínicas) fueron evaluadas tanto por las guías clínicas así como por la opinión de expertos. Se utilizaron indicadores de potencial evaluación de calidad que cubriera los dominios de prevención, diagnóstico, tratamiento y seguimiento. Posteriormente la evidencia encontrada asociado a síntesis de la literatura médica realizados por expertos en Geriátrica otras especialidades médicas. La información posteriormente fue estudiada por la American College of Physicians- American Society of Internal Medicine (ACP-ASIM) Task Force of Aging para determinar la validez y la confiabilidad de los indicadores documentados.

*2. Older Americans Resources and Services Multidimensional Functional Assessment Questionnaire (OARS-MFAQ) (Kreutzer et al, 2011; Fillenbaum, 1984)*

Se trata de una evaluación desarrollada en 1978 en la Universidad de Duke con el fin de brindar una evaluación completa del funcionamiento de los individuos de la población adulta mayor. El motivo por el cual fue desarrollado fue con el fin de poner en operación un programa de evaluación y un modelo de recolocación de recursos **(ver anexo 10)**.

El cuestionario consiste en 120 ítems, desarrollados en dos partes independientes. La primera parte permite la evaluación del estado funcional en cada una de las siguientes cinco áreas: social, económico, mental y de salud física y actividades de la vida diaria. La respuesta a los ítems De cada área se puntual en una escala de 1-6puntos (Siendo uno un nivel de funcionamiento excelente y seis con una discapacidad total). La segunda parte es una evaluación de servicios que requirió de forma directa en 24 servicios definidos de forma general, determinados cada uno por: uso actual, cantidad de veces en que lo requirió en los últimos seis meses, categoría del proveedor y las necesidades actuales auto percibidas. De forma adicional, cuentan con una sección demográfica. El cuestionario es estructural: la información se toma de forma directa del respondedor, pero en caso de que el respondedor sin sea incapaz de expresarse, la información se obtiene de un informante. En la evaluación se incluye acotaciones por parte del entrevistador. El Cuestionario OARS Ha sido diseñado tanto para hacer utilizado en población de la comunidad, así como también para pacientes institucionalizados mayores de 18 años, aunque típicamente se utiliza en pacientes mayores de 55. Cuando se trata de un paciente institucionalizado, algunos ítems se

omiten, o se realizan modificaciones de lenguaje en los ítems que sean necesarios y se agregan preguntas relevantes con respecto a la institución. La administración de la encuesta toma aproximadamente 45 minutos en promedio para residentes de la comunidad (Siendo un poco mayor para pacientes con dificultad para expresarse).

Aunque el cuestionario es simple Y las respuestas son directas y sin confusiones, y su administración es manual, se recomienda el entrenamiento para su administración, la cual toma dos días. La validez (El contenido, criterios, concurrencias y el constructo) Y confiabilidad han sido, y continuarán siendo examinados. Debido a que se trata de un cuestionario realizado en 1976, al momento de su publicación, no se contaba con la digitalización de los resultados, trabajo que se ha realizado en los años consiguiente, para su utilización a nivel global. Mediante encuestas basadas en este cuestionario se han obtenido bases de datos extensas que han permitido la evaluación, planeamiento y estimación de los requerimientos de los servicios relacionados a la salud, así como los costos a nivel local y nacional de los mismos.

### *3. Comprehensive Assessment and Referral Evaluation (CARE) (Gurland B et al, 1977)*

Se trata de una guía para lograr una entrevista semi estructurada y con el fin de evaluar a los residentes mayores de 65 años que viven en la comunidad. Principalmente se utilizó para realizar comparaciones entre la población de Nueva York y Londres en muestras aleatorizadas de al menos 500 personas.

Aunque su objetivo principal es la evaluación psiquiátrica, También comprende preguntas que brindan una aproximación a los diversos problemas médicos, nutricionales, económicos, sociales y ambientales (domicilio). Un defecto que le caracteriza es que solamente se logra recolectar limitada información acerca de la necesidad de servicios. Los ítems de las diversas áreas se intercalan con el intento diagnóstico de asegurar una respuesta tranquila por parte del respondedor. Siempre que sea posible, la información se debe obtener del respondedor; si él o ella no pueden responder las preguntas, algún informante que conozca a profundidad la paciente puede brindar las respuestas que se requieren. Si durante la entrevista el clínico requiere anotar tautos Observacionales, puedes agregarlo a la entrevista. Aunque el cuestionario fue desarrollado para ser aplicado en residentes de la comunidad, se realizó una adaptación para pacientes institucionalizados, el cual ya sido validado utilizados en investigación clínica (IN-CARE).

CARE provee tres tipos de medidas sumatorias: (1) Una escala dicotómica de casuística (Que reflejas y el respondedor es o no es un paciente con patología psiquiátrica) (2) El diagnóstico de



alguna condición mental o física y (3) Evaluaciones generales. La evaluación de los cinco dominios globales, se puntual del 0 al 10, y son evaluados en tres áreas básicas: psiquiátrica, médica y social. Estas evaluaciones globales se refieren a la severidad de los síntomas, riesgos, y si la intervención fue solicitada, brindada o necesitada. Adicionalmente aspectos negativos como el distrés general, mal rendimiento, sensación de presión, posibilidad de autolesión o estrés prolongado en el último año. Otras clasificaciones, también evaluadas en una escala de cero a 10, incluyen varios síndromes negativos (Siete psiquiátricos, cuatro médicos y nueve en el área social). También se incluyen síntomas positivos, tres en el área Psiquiatría, uno a nivel físico y dos a nivel social.

La administración del cuestionario tarda aproximadamente 90 minutos en promedio, sin embargo, puede variar considerablemente. El énfasis es que el entrevistador logre que el entrevistado se sienta tranquilo, y el entrevistador debe estar preparado para recolectar información acertada en los temas seleccionados con el fin de dirigir De forma constante la entrevista, y que ésta no sea necesariamente es un día a la velocidad que no quiera responder. Consecuentemente a esto los entrevistadores requieren entrenamiento, principalmente con el fin de controlar los tiempos de administración (aproximadamente 1 mes).

Los ítems en el área de psiquiatría seleccionados para CARE Son basados en entrevistas estandarizadas válidas y confiables y que posteriormente fueron modificadas hasta obtener el mejor conjunto de preguntas. Los ítems relacionados a la salud física y varios del segmento social fueron seleccionados por fuentes estandarizadas, Por lo que cuentan con la validez de los instrumentos que lo generaron. Los resultados tempranos indican que, con entrenamiento es posible que se obtenga confiabilidad inter-evaluador En las tres arias examinas y a través de todos los diferentes escenarios disciplinarios.

#### *4. Philadelphia Geriatric center multi-level assessment (PGCMAI) (Lawton et al, 1982)*

Este instrumento, fue construido basado en el modelo conceptual de bienestar en el adulto mayor publicado por Lawton. Se consideraron cuatro sectores multidimensionales mayores que son de importancia para evaluar el bienestar: La competencia conductual (behavioural competence), el bienestar psicológico, la percepción de la calidad de vida y la calidad del ambiente. La información se reúne en siete dominios relacionados a tres sectores. Estos dominios se determinan estadísticamente en subíndices:

- Salud física (Autopercepción de la salud, Conducta ante la salud, condición de salud, necesidad de ayuda En el ámbito de la salud);
- Cognitivo (Estado mental, síntomas cognitivos);
- Actividades de la vida diaria (Actividades de autocuidado físico, y actividades instrumentales de la vida diaria);
- Utilización del tiempo (Actividades lúdicas).
- Ajustes personales (Moral, síntomas psiquiátricos);
- Interacción social (Interacción con amigos, interacción con familiares, otros ítems clínicamente relevantes);
- Percepción del ambiente (Calidad del Domicilio, calidad del vecindario, seguridad personal).

Adicionalmente, datos demográficos básicos e información detallada acerca de los ingresos sean solicitados. Mediante las respuestas lindas se realiza un cálculo de los resultados en cada dominio y en cada subíndice.

El cuestionario se encuentra estructurado de forma tal de que si el paciente es incapaz de responder, los datos brindados por un informante pueden ser utilizados. El MAI Ha sido utilizado en diferentes tipos de residentes de la comunidad, incluidos aquellos que se encuentran en lista de espera para hacer institucionalizados. Para el momento de su publicación, se recomienda como el probablemente más apropiado para ser utilizado en todos los rangos de la población adulta mayor (**ver anexo 11**).

Estadísticamente se tomó en consideración las diversas características psico métricas de cada dominio con el fin de evaluar la confiabilidad (Consistencia interna, Test-Retest) y la validez (validación interna y criterios). La administración de este cuestionario tarda aproximadamente 45 minutos y es de aplicación manual. Como es usual es preferible que se realice una etapa de entrenamiento previo a la administración del cuestionario.

##### *5. Quality of life profile- seniors version (QOLPSV) (Raphael et al, 1997)*

Se trata de una escala publicada en 1997 por Raphael et al, quien es considerado que los modelos para evaluar la calidad de vida, enfocados en la enfermedad o la discapacidad, la definían de forma escueta, sin tomar en consideración aspectos importantes como el control personal y las potenciales oportunidades para un cambio. Ante esta necesidad, desarrollan en Ontario, Canadá

esta escala validada con una muestra de 205 pacientes mayores de 55 años que participaban en la North York Public Health Department's Healthful Living Program (**ver anexo 12**).

Un concepto importante que engloba esta escala es la utilización de “el ser” (Que refleja quién es el individuo, o su autopercepción), “la pertenencia” (Qué es el dominio en el cual el individuo logra satisfacer sus necesidades para desarrollarse en su ambiente) y “el potencial de ser” (Un sub dominio que se refiere a las actividades que se llevan a cabo en la vida diaria, incluyendo aquellas que permitan alcanzar metas personales, esperanzas y aspiraciones).

Esta herramienta consiste en 111 ítems: 12 ítems con seis subdominios y 13 con al menos tres subdominios. Cada uno de los subdominios, mediante variables categóricas diferentes para cada ítem Algunos de los ítems evaluados son:

- El bienestar físico: que se refiere a la salud física, higiene personal, nutrición, ejercicio y apariencia general
- El bienestar psicológico: el cual considera la salud psicológica, reacciones de ajuste, cognición, sentimientos y auto percepción.
- El bienestar espiritual: que se refiere a los valores personales, estándares de conducta y creencias espirituales.
- La sensación de pertenencia física: es la que describe la conexión entre el individuo y el ambiente físico en su casa, lugar de trabajo, vecindario, escuela y comunidad.
- La pertenencia social: la cual con lleva el enlace con el ambiente social y la aceptación que envuelve a otras personas, familia, amigos, vecindario y comunidad.
- La pertenencia en la comunidad: que representa acceso a recursos como un salario adecuado, acceso a servicios sociales o de salud, empleo, programas recreacionales, eventos y actividades desarrolladas en la comunidad.
- La oportunidad de independizarse práctica: describe las actividades cotidianas como por ejemplo los oficios domésticos, las actividades de voluntariado y la capacidad de buscar y acceder individualmente a centros de salud o centros de desarrollo social.
- La oportunidad de desarrollar actividades lúdicas: la cual se refiere a la capacidad del individuo para incluirse en actividades cuyo objetivo primario es el disfrute, promover el relajamiento y disminuir el estrés.

- La oportunidad para crecimiento personal: que describe la capacidad del individuo para continuar y mejorar su capacidad en áreas del conocimiento, habilidades y capacidad para adaptarse a los cambios.

Dominio de calidad de vida	Importancia		Disfrute		Calidad de vida básica	
	Media	SD	Media	SD	Media	SD
El ser/ esencia	4.28	0.50	3.69	0.69	1.08	1.07
- Física	4.43	0.52	3.71	0.79	1.11	1.23
- Psicológica	4.35	0.56	3.78	0.76	1.10	1.23
- Espiritual	4.05	0.62	3.67	0.70	1.06	1.07
La pertenencia	4.06	0.55	3.80	0.66	1.19	1.00
- Física	4.22	0.57	4.02	0.67	1.55	1.06
- Social	3.87	0.68	3.66	0.71	1.04	1.05
- Comunal	4.07	0.63	3.65	0.75	0.99	1.14
El devenir	3.62	0.62	3.46	0.70	0.77	0.98
- Práctico	3.339	0.72	3.52	0.76	0.84	1.03
- Disfrute	3.52	0.75	3.41	0.82	0.74	1.07
- crecimiento	3.92	0.69	3.45	0.75	0.76	1.11
Resultado total	4.00	0.50	3.64	0.63	0.97	0.94
SD: Desviación estándar						

**Figura 19. Importancia, disfrute y resultados básicos en la calidad de vida en los 9 subdominios (Adaptado de Raphael et al, 1997)**

#### 6. Quality in later life assessment (QuiLL) (Evans, 2010)

Se trata de una herramienta desarrollada por Evans et al en el 2005 que permite evaluar la calidad de vida en pacientes mayores de 65 años, mediante un corto concepto operacional. Esta escala contiene ítems relacionados a características personales, atributos clínicos y personales e indicadores categóricos objetivos relacionados a diversas circunstancias en nueve dominios de la vida, de forma general y de forma específica, mediante una evaluación subjetiva que utiliza una escala de siete puntos, siendo uno el equivalente a una sensación terrible y siete a una sensación de total satisfacción. La escala fue desarrollada en Inglaterra y requirió de siete etapas desde su inicio, revisión y finalmente su aplicación en el campo. Inicialmente contenía 113 preguntas, luego 64 y la versión final de 27 ítems. Fue desarrollado específicamente para su uso operacional a nivel de servicios de salud y servicios sociales. Los dominios seleccionados fueron identificados como esenciales para mantener una adecuada calidad de vida por adultos mayores, cuidadores, profesionales y académicos relacionados a este campo.

Contenido y estructura del cuestionario QuiLL	
<b>Bienestar Subjetivo (escala de 7 puntos)</b>	
<i>¿Cómo se siente con respecto a...?</i>	
<i>Su vida como tal, hoy?</i>	Detalles demográficos
<i>¿En qué ocupa su tiempo?</i>	Disposición, rol de la fe religiosa
<i>Sus amistades</i>	Circunstancias objetivas de la vida
<i>Su estado financiero</i>	Actividades diarias
<i>Su domicilio</i>	Amistades, soledad
<i>Sus acuerdos de convivencias</i>	Dificultad para pagar las cuentas
<i>Su seguridad personal</i>	Estado físico del domicilio
<i>Sus relaciones de familia</i>	Personas con quien convive
<i>Su matrimonio/ relaciones</i>	Seguridad en el hogar
<i>Su salud física</i>	Contacto familiar
<i>Su salud mental</i>	Enfermedades o discapacidad prologadas
<i>Su vecindario</i>	Depresión
<i>La cantidad de independencia que usted tiene</i>	Acceso a amenidades locales
<i>La cantidad de influencia que usted tiene sobre su propia vida</i>	

El QuiLL contiene ítems relacionados a características personales y atributos clínicos. Se puntúa con una escala de 7 puntos, donde 1 corresponde a "terrible" y 7 corresponde a "encantado".

**Figura 20. Cuestionario QuiLL. (Tomado de Evans, 2010)**

La revisión final del QuiLL incluye detalles demográficos y 27 preguntas que involucran objetivos de vida, circunstancias y sentimientos subjetivos hacia nueve dominios de la vida. Dentro de estos dominios (familia, finanzas, uso del tiempo, domicilio, seguridad, vida social, salud física y social), se incluyen la sensación de bienestar relacionado a circunstancias como actividades diarias, la soledad, la pertenencia a un grupo de amigos, la situación financiera, las características del domicilio, las personas con quienes convive, la seguridad personal y la seguridad de su domicilio, los contactos familiares, la salud física (principalmente en caso de enfermedad o discapacidad de mucho tiempo de evolución), la salud mental, el nivel de independencia y acceso al vecindario y finalmente el nivel de influencia que tiene el individuo sobre su propia vida. Finalmente, se realiza una pregunta abierta de autopercepción de su calidad de vida a nivel general y a nivel global.

Durante las pruebas de campo, se demostró que los pacientes ancianos no tienen dificultad en completar el cuestionario y que en promedio toma de cinco a siete minutos en ser completado. Algunos beneficios de esta escala, es que no duplica ítems y además la información puede ser

recolectada en otros ámbitos externos a las instalaciones de salud, siempre manteniendo confiabilidad en los datos recolectados de todos los individuos.

#### *7. Self- evaluation of life (SELF) (Linn et al, 1984)*

La escala SELF creada entre 1979-1983, publicada finalmente en 1984, Se trata de una herramienta de 54 ítems, multidimensional, con puntajes obtenidos por auto reporte en las áreas física, emocional y social. Nació a través de la necesidad de una escala auto reportada corta e integral que cubriera indicadores físicos, psicológicos y sociales, con el fin de que pudiera utilizarse en investigación y tamizaje. Para los autores, la característica de que pudiera ser evaluada mediante auto reporte, era importante debido a que los adultos mayores pueden sentirse intimidados cuando se realiza preguntas de áreas sensibles o incluso cuando la personalidad del entrevistador puede producir que haya una influencia en las respuestas (**ver anexo 13**).

En una etapa preliminar, la escala (Originalmente con 130 ítems, y ocho dominios) fue administrada a 285 individuos, 100 angloamericanos, 100 individuos de raza negra y 85 individuos cubanos con el fin de comparar la función de la herramienta de forma transcultural.

Posteriormente se valúa en una segunda etapa (Con una escala de 54 ítems) a 548 individuos cuya edad promedio era de 70.4 años, 55% eran mujeres y el 16% de la muestra eran adultos mayores de 80 años. De estos 548 individuos, 139 fueron reevaluados tres meses después y 520 fueron evaluados exitosamente un año después. Algunas características de importancia es que Todos los sujetos de estudio eran mayores de 60 años, con un mini-mental States Scale superior a 20; 120 de los individuos eran institucionalizados y no se hicieron diferencias entre raza y sexo.

En el área física, se evaluaron las actividades básicas de la vida diaria, las actividades instrumentales de la vida diaria, el auto reporte de salud, la percepción de dolor y que tanto afecta su funcionalidad, el número de Días de encamamiento, las enfermedades, diagnósticos actuales y medicamentos. Éstos últimos dos aspectos, edad y vital importancia ya que la presencia de múltiples condiciones crónicas y polifarmacia sugiere mayor severidad y deterioro funcional.

El área concerniente a los aspectos psicológicos cubría el estrés, la depresión, la ansiedad, la sensación desactiva acción, la somatización, la autoestima y la sensación de control de su propia vida. No consideraron importantes síntomas físicos como el insomnio, pérdida del interés sexual, perdida del apetito entre otros, ya que son frecuentes en el adulto mayor Y en ocasiones asociados a los cambios por el envejecimiento. Finalmente, la evaluación de el área social Se basó

en preguntas tomadas por la participación de Graney (Graney, 1975), y por la escala de evaluación de disfunción social publicada en 1969 por Linn et al (Linn et al, 1969).

Con respecto a la puntuación, varias de las preguntas contenían respuestas categóricas diferentes entre cada ítem, pero cuyo puntaje era asignado de uno a cuatro. Las preguntas uno a las 21 son de selección única. De forma llamativa, La pregunta 16 contiene 22 respuestas potenciales, las cuales son clases de medicamentos que utiliza el usuario y La pregunta 17 contiene 21 trastornos clínicos, que pueden ser seleccionados. Finalmente, de la pregunta 22 a las 54, se puntúa de uno a cuatro, cuya respuesta se marca en columnas. La escala mostró una confiabilidad aceptable y la validez fue mayor en los dominios que evaluaban la discapacidad física y los síntomas asociados al envejecimiento

#### 8. *El LEIPAD* (De Leo et al, 1998)

**EL LEIPAD**, -que viene del acrónimo derivado de dos de las tres universidades mayormente envueltas en este estudio: Leiden en Holanda, Padua en Italia y Helsinki en Finlandia-, es una herramienta desarrollada en 1998 con el fin de proveer una medida multidimensional de calidad de vida más corta y clínicamente aceptable, modificada de otra previamente disponible. El motivo de su desarrollo, fue basado en que las escalas previamente existentes eran muy extensas, requiriendo entrenamiento extensivo y que no cubrían la evaluación de la función cognitiva. Asimismo, los instrumentos existentes no se encontraban validados para su uso en otros escenarios institucionales y de la comunidad. Otra razón es porque los autores consideraban que los adultos mayores experimentan una gran variedad de eventos adversos durante su vida que hacen que los dominios físico, mental, emocional y el relacionado al bienestar social se encuentren mayormente interrelacionados que en otros grupos, aunque la evidencia de esta idea no haya sido demostrada en ningún estudio clínico **(ver anexo 14)**.

Por otro lado, consideran que la cognición usualmente se encuentra alterada en esta población, por lo que es necesario que sea un componente importante para ser evaluado en cualquier medida de calidad de vida en población anciana. Bajo este pensamiento, consideran que es necesario una aproximación multidimensional que incluya los constructos psicológicos como la autoestima, personalidad y los valores morales (Evans, 2010). En contraste, varios autores consideran que la cognición debe ser evaluada de forma aparte, mediante una herramienta válida con el fin de determinar cómo este constructor impacta en la calidad de vida, en vez de asumir que la Cognición se ha integrado a la evaluación de la calidad de vida (Cummins et al, 2004).

La versión original del instrumento contenía 37 ítems; los cuales fueron creados a partir de cuestionarios previamente existentes o a partir de ideas seleccionadas de forma retrospectiva (Haywood et al, 2006). La herramienta cubre 10 áreas relacionadas a la autopercepción de la salud física, salud mental, salud emocional, autoestima, expectativas del futuro, actividades de la vida diaria, funciones interpersonales y sociales, actividades recreacionales, posición financiera y espiritualidad o religión. La tercera versión del instrumento consiste en 49 ítems, 31 de los cuales son agrupados dentro de 7 escalas principales validadas para la evaluación de la función cognitiva, depresión o ansiedad, satisfacción de la vida, función física, autocuidado, función sexual y función social. Ellas son:

- Escala de funcionalidad física: la cual se encuentra compuesta por cinco ítems que examina la percepción del individuo anciano acerca de su estado físico en el momento de la entrevista (buena validez interna)
- Escala de autocuidado: consiste en seis ítems que analiza la habilidad para realizar actividades de la vida diaria sin requerir la ayuda de otros individuos (buena validez interna) (Streiner et al, 1995).
- Escala de depresión y ansiedad: está compuesta por cuatro ítems que examina sentimientos subjetivos hacia la ansiedad y la percepción del participante acerca del sentimiento de estar deprimido (buena validez interna)
- La escala de funcionamiento cognitivo estás entrada en problemas concernientes a ciertas funciones como la habilidad para concentrarse, sensación de confusión y Auto percepción subjetiva de problemas de memoria (buena validez interna).
- Escala de funcionamiento social: que incluye indicadores objetivos relacionados a la presencia de amigos confidentes como un indicador de satisfacción en este aspecto de la vida. (con validez interna por debajo de los puntajes convencionalmente aceptables)
- La escala de satisfacción ante la vida: incluyen seis ítems relacionados al disfrute (1 ítem), Finanzas (2 ítems), Satisfacción percibida de la vida actual en comparación al pasado, percepción del futuro y como la extensión de estas expectativas le impiden o le facultan Su iniciativa de hacer o iniciar proyectos nuevos.
- Escalas moderadoras (obtenidas mediante estudios post hoc): 18 ítems tomados de instrumentos previamente disponibles o desarrollados retrospectivamente que interpretaban cómo las características personales y el desarrollo en el entorno social



influyen el puntaje del individuo. Estas se encuentran relacionadas a la autoestima, manejo del enojo, deseos Sociales, fe en Dios y desórdenes auto percibidos de la personalidad. (Que no alcanzaron una validez interna aceptable).

Autores como Cummings et al (Cummins et al, 2004), expresan que de acuerdo a las definiciones convencionales de la calidad de vida relacionada a la salud, el LEIPAD se compone simplemente de indicadores del estado de salud y la funcionalidad. Sin embargo, y a pesar de las críticas y la baja validez interna de la función social y de la escala de satisfacción ante la vida, la LEIPAD ha logrado demostrar de forma satisfactoria la validez externa y confiabilidad. Ahora bien, esta herramienta no demostró la capacidad de detectar cambios en respuesta a eventos adversos sufridos por el individuo y además, debido a que brindan un mayor énfasis y puntaje al dominio de funcionamiento físico, hay una amplia posibilidad de que resulte en un resultado de evaluación de calidad de vida innecesariamente Negativo, en el individuo interrogado (Evans, 2010).

#### 9. *CASP-19* (Hyde et al, 2003)

Hyde et al en el 2003, desarrollaron una nueva medida que teóricamente se basa en el concepto de la necesidad de satisfacción del individuo. Esta herramienta contiene cuatro dominios: control, autonomía, placer y autopercepción. Busca la inicial que contenía 22 ítems fue evaluado en una población de 286 personas con edades entre 65 y 75 años, distribuidos a través del correo postal y que obtuvo un 92% de respuesta. Tus datos fueron utilizados con el propósito de medir las facultades psicométricas de la escala, produciendo una escala final de 19 ítems, que incluya cuatro subescalas. Las subescalas de placer y autopercepción obtuvieron una adecuada consistencia interna sin embargo el dominio de control y autonomía fallaron en alcanzar niveles aceptables (Evans, 2010).

DOMINIO	ÍTEMS
CONTROL	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mi edad me limita en realizar las cosas que me gustaría hacer.</li> <li>2. Siento que lo que me pueda ocurrir, está fuera de mi control.</li> <li>3. Me siento libre de poder planificar mi futuro.</li> <li>4. Me siento excluido.</li> </ol>
AUTONOMÍA	<ol style="list-style-type: none"> <li>5. Puedo hacer las cosas que deseo hacer.</li> <li>6. Las responsabilidades familiares me limitan en el poder realizar cosas que deseo hacer.</li> <li>7. Siento que puedo complacerme en hacer lo que deseo.</li> <li>8. Mi salud impide que yo realice las cosas que deseo hacer.</li> <li>9. Mi limitación económica impide que yo realice cosas que deseo hacer.</li> </ol>
PLACER	<ol style="list-style-type: none"> <li>10. Miro hacia adelante cada día.</li> <li>11. Siento que mi vida tiene un significado.</li> <li>12. Disfruto de las cosas que hago.</li> <li>13. Disfruto el estar en compañía de otros.</li> <li>14. Al ver mi vida hacia atrás, en balance, ha sido de felicidad.</li> </ol>
AUTO- REALIZACIÓN	<ol style="list-style-type: none"> <li>15. Me siento lleno de energía en estos días</li> <li>16. Decido realizar cosas que no había hecho con anterioridad.</li> <li>17. Me siento satisfecho de la forma en que se ha convertido mi vida.</li> <li>18. Siento que la vida está llena de oportunidades</li> <li>19. Siento que el futura se ve bien para mí.</li> </ol>

LAS OPCIONES DE RESPUESTA SON "FRECUENTEMENTE", "ALGUNAS VECES", "RARA VEZ" Y NUNCA. LOS ÍTEMS 1,2,4,6,8,9 SE PUNTÚAN DE 0 (NUNCA) A 3 (FRECUENTEMENTE). EL RESTO DE ÍTEMS SE PUNTÚAN DE FORMA INVERSA 0 (FRECUENTEMENTE) A 3 (NUNCA).

**Figura 21. CASP-19, evaluación del cuestionario. (Adaptado de Sim J et al , 2011)**

La escala fue evaluada nuevamente al ser comparada en contra de la escala Life Satisfaction Index-Wellbeing. Aunque se encontró una asociación positiva entre ambas escalas, compartieron únicamente un 36% de la varianza, sugiriendo que la CASP-19 no lograba capturar todos los aspectos que completan la satisfacción en la vida (Cummins et al, 2004). Adicionalmente, los ítems de la CASP-19 son enteramente subjetivos y más probable de que tuvieran correlación con otras medidas como el afecto y el estado anímico. Sin embargo, estas asociaciones no eran medidas ni controladas durante el desarrollo de la escala. Por lo tanto, aunque la CASP-19 extiende su enfoque más allá de las medidas relacionadas a la salud. No impresiona que pueda evaluar la calidad de vida en ese sentido, el cual es generalmente comprendido por la comunidad investigativa. Adicionalmente la respuesta a esta escala no ha sido establecida y sus límites tampoco lo han sido como para aprobar su utilización en estudios cruzados (Haywood et al, 2006). Finalmente, otro punto importante, es que ante la necesidad de evaluar la calidad de vida asociada a la salud, se cuenta con Otras escalas diferentes, mejor conocidas, con mayor validez, confiabilidad y capacidad de reconocer cambios en el transcurso del tiempo y que además toman en consideración la salud física como un dominio de mayor importancia (Kreitler et al, 2006).

### *9. Multidimensional Quality of Life (Kreitler et al, 2006)*

Los autores de esta escala consideraron necesario el alejarse de la necesidad de medir el estado de salud y la función, por lo que es arrollar un instrumento enfocado en el individuo como un todo, intentando ver más allá de la enfermedad y de los síntomas físicos o mentales que el entrevistado pueda estar padeciendo. El contenido fue evaluado mediante entrevistas en 490 personas adultas mayores, y posteriormente fue desarrollado en tres fases: la primera versión (en la cual se buscaron Los comentarios de los respondedor es con respecto a Qué tan adecuadas y comprensivas eran las preguntas); La segunda versión (en la cual se realizó una reducción en la cantidad de ítems y se buscó la confiabilidad de cada uno de ellos tomando en consideración los datos obtenidos) Y finalmente Obtienen la tercera y última versión (En la cual se evalúa la confiabilidad y validación externa de las 60 preguntas finales, mediante una encuesta a 755 individuos).(ver anexo 15).

Esta herramienta de 60 ítems autoreportados, incluye varios temas que se categorizan con 17 subescalas, constituidas por cinco factores. El instrumento incluye ítems relacionados a preocupaciones acerca de la salud, Movilidad, funcionamiento en el trabajo o en el estudio, alimentación y apetito, condiciones de vivienda, funcionamiento del entorno familiar y comunicación, entretenimiento o actividades de placer, la autopercepción de éxito, independencia, memoria y concentración, sensación de soledad, manejo del enojo, desesperanza, tristeza, desesperación, felicidad, miedo, sensación de no pertenencia, autoestima, sensación de coherencia, la sensación de abandono, fuerza, etc. Fue aplicado en miles de individuos en los idiomas inglés, hebreo, ruso y árabe, Y fue reportado como adecuado tanto para individuos sanos así como para individuos con enfermedad física o mental o que se encontraban bajo circunstancias irregulares o o desafiantes (Evans, 2010).

Las pruebas para evaluar la consistencia interna y la confiabilidad entre Test- retest Demostraron que la medida en sí y sus subescalas eran confiables. Posteriormente, el grupo que lo desarrolla, comparen la validez externa de la prueba contra otras como la SF-36, la SIP y la NHP, Pero con la diferencia de que en estas tres se incluía población general. Finalmente, la multidimensional Quality Of Life realmente no Mide la calidad de vida en la forma en la que se ha definido por otros autores ni tampoco en la forma que es aceptada por la comunidad de investigación vida (Cummins et al, 2004).

### **Cuestiones culturales**

Todas las herramientas evaluadas anteriormente fueron desarrolladas en países occidentales para su aplicación en poblaciones occidentales, esto es un aspecto que no necesariamente su validación en otras partes del mundo debido a las barreras culturales. Es debido a lo anterior, que a través de varios países y distintas disciplinas académicas se han desarrollado medidas que evaluar la calidad de vida asociada la salud de forma específica para sus poblaciones.

Chan et al (Chan et al, 2004), en el 2004 desarrollaron un instrumento específicamente para las necesidades de población china que vive en Hong Kong. Es un ejemplo de una medida que se desarrolla a partir de la autopercepción de adultos ancianos, en vez de teorías y expertos clínicos o de investigación. Para esta población el término calidad de vida se conceptualiza como "Satisfacción ante la vida, felicidad o buena vida". Una herramienta preliminar de 100 ítems fue posteriormente disminuida a 86 ítems, y fue utilizado como encuesta para 1616 entrevistados, todos mayores de 60 años y ambulatorios con un 74% de respuesta. Al realizar el análisis estadístico, sólo se mantuvieron 21 ítems los cuales se valuaban seis dominios: bienestar subjetivo, salud, relaciones interpersonales, finanzas, condiciones de vida y autopercepción de sus logros en la vida.

Ku et al en el 2008 (Ku et al, 2008), consideraron que el bienestar subjetivo es realmente un indicador clave para los estudios en el envejecimiento. De acuerdo con el autor, debido a que las culturas occidentales desarrollan su vida de forma distinta a los países orientales, desarrollaron una escala mediante el programa Chinese Aging Well Profile. La población evaluada se trató de adultos mayores de 50 años de nacionalidad china, a quienes se les aplicó otra herramienta psicométrica publicada por Stathi y Fox en el 2004 (Stathi A, et al, 2004); desarrollada en el Reino Unido y población europea, con el fin de reflejar valores y contenidos de la calidad de vida y que son importantes de forma transcultural. La misma, contiene siete dimensiones: bienestar físico, bienestar psicológico, bienestar en el desarrollo del individuo, bienestar material, bienestar espiritual, bienestar ambiental y finalmente el bienestar social. en este estudio se demostró que la población mayor de origen chino tienen diferentes actitudes en comparación a las poblaciones occidentales principalmente en el tema de independencia e interdependencia y la sensación subjetiva de bienestar. Esta idea se explica principalmente porque la autonomía y la independencia son puntos importantes en el oeste mientras que en China, Taiwán y otras regiones

de Asia occidental los individuos se encuentran conectados de forma cercana, son interdependientes y hay un sentimiento cultural de colectividad social, que ha transcurrido a pesar de la modernización.

### **Estudios de evaluación en poblaciones mayores con condiciones específicas**

Bergland y Wyller en el 2006 (Bergland et al, 2006), validaron un instrumento que consistía en cinco ítems y que se utilizó por primera vez en la encuesta de salud de Nord-Trondelag. Con el fin de evaluar la calidad de vida asociada a la Salud en población femenina adulta mayor que vivían en sus hogares. El cuestionario fue completado por 307 mujeres. A pesar de que las propiedades psicométricas del instrumento eran aceptables, esa herramienta De evaluación de calidad de vida, no era novedosa en comparación a las existentes.

Efklides et al en el 2006 (Efklides et al, 2006), adaptaron el cuestionario de calidad de vida en pacientes epilépticos para su uso en adultos mayores que sufrían diferentes enfermedades crónicas. Contenía 89 ítems que evaluaban 17 a relacionadas a la salud física y funcionamiento, cognición y comportamiento social. Aunque la validez discriminante se logró establecer entre los pacientes sanos y enfermos, el instrumento no logro diferenciar cambios en la calidad de vida entre los tres grupos con enfermedades crónicas en los que se aplicó el instrumento.

Lau et al en el 2005 (Lau et al, 2005), exploraron la equivalencia transcultural del índice personal de bienestar, una medida desarrollada para evaluar el bienestar subjetivo. Reclutaron tres grupos de población mayor a 65 años en Hong Kong y Australia, y aunque lograron un buen rendimiento en términos sicométricos de confiabilidad, validez y sensibilidad, únicamente 60 personas mayores a 65 años fueron incluidos en cada uno de sus grupos, lo cual disminuye la capacidad de que esta escala sea generalizable para la población adulta mayor.

Duffy et al En el 2005 (Duffy et al, 2005), examinaron la utilidad y confiabilidad de la escala de satisfacción de adultos mayores de Salamon-Conte, Al ser aplicada en adultos mayores que viven en asilos y hogares de cuidado comprando una muestra de 100 personas en el reino unido contra 207 personas en Estados Unidos. Y aunque la escala era conveniente y fácil de ser administrado por entrevistadores entrenados, La confiabilidad se logró demostrar, pero no así la sensibilidad de la herramienta

### **Dominios específicos externos al concepto de Calidad de Vida en población adulta mayor**

Varios autores se han desligado del enfoque de evaluación de la calidad de vida o de la calidad de vida asociado a la salud. Nilsson y Fisher En el 2006 (Nilsson et al, 2006), desarrollaron un instrumento para evaluar las actividades lúdicas en población anciana, Basándose en los resultados de cuatro arías: interés, rendimiento, motivación y bienestar. Aunque las propiedades psico métricas de este instrumento eran aceptables únicamente fue probado en una pequeña muestra de voluntarios en un pueblo rural de Suecia. Finalmente, Hawthorne en el 2006 (Hawthorne, 2006), desarrollaron una herramienta para evaluar el aislamiento social, la cual es relativamente corta y su administración es sencilla por lo que no requiere entrenamiento previo a su uso. Sus propiedades psico métricas eran buenas y media los resultados en dimensiones importantes del aislamiento en adultos mayores. Su principal hallazgo fue la fuerte asociación entre el aislamiento y los individuos con enfermedades mentales

## Sección VII

### Calidad de la Prescripción y Calidad de Vida del Paciente con Polifarmacia

#### Calidad de la Prescripción:

Una prescripción apropiada es también un proceso altamente dinámico que cambia conforme el tiempo, incorporando las consideraciones de los cambios fisiológicos relacionados con el envejecimiento, los factores relacionados a las enfermedades, así como los cambios en las metas que cuidado del individuo adulto mayor. Existe una importante tensión entre evitar Medicamentos inapropiados (Errores de comisión - “errors of commission”) Y la infra utilización de medicamentos potencialmente beneficioso (Errores de Omisión- “errors of omission”). Como resultado de todas estas influencias, la prescripción adecuada en los adultos mayores representa un acto de balance complejo y siempre cambiante para todos los clínicos.

La polifarmacia puede ser necesaria y apropiada en algunos pacientes con el fin de permitir un manejo óptimo de sus múltiples condiciones crónicas. La infrautilización de terapia médica beneficiosa debe ser cuidadosamente valorada contra la sobreprescripción inadecuada. La tensión entre estos dos aspectos de prescripción es compleja; Interesante mente, la sobre prescripción de medicamentos inapropiados y la infra prescripción de medicamentos beneficiosos se encuentran relacionados, y ambos se presentan de forma simultánea en más del 40% de los adultos mayores en varios estudios observacionales (Halter J et al 2017).

Asimismo, debido a los cambios en la farmacocinética y farmacodinámica del anciano, los fármacos más comúnmente prescritos y auto prescritos son la causa de entrenamientos hospitalarios y el fallecimiento de pacientes. Abizanda et al reportan que los antiinflamatorios no esteroides causaron el 67% de las muertes por reacciones adversas a medicamentos y el 29% de las hospitalizaciones por esta misma razón (Abizanda et al, 2015).

Debido a lo expuesto anteriormente, las prescripciones en el paciente anciano que presentan un mayor potencial de riesgo o daño en comparación a un potencial beneficio que puedan aportar. Este tipo de fármacos se conocen como “Prescripciones potencialmente inadecuadas”. Dentro de este grupo, se incluyen aquellas en las cuales un medicamento se indica en una frecuencia o duración mayor de la requerida de aquellos con un elevado riesgo de interacciones entre fármacos y fármaco, mayor riesgo de interacciones fármaco y enfermedad, y de fármacos duplicados o de la misma clase. Notablemente, la infra utilización de fármacos también se incluye dentro de este grupo. El uso inadecuado de medicamentos se asocia a un aumento de los costos, de la morbilidad, de ingresos hospitalarios, utilización de

reacciones adversas a medicamentos, fueron resultado de una prescripción potencialmente Inadecuada (Abizanda et al, 2015).

La infrautilización de medicamentos potencialmente beneficiosos se puede definir de forma conceptual como la ausencia de iniciación de una terapia efectiva en un individuo con una condición para la cual existe una o varias drogas que son favorables en el perfil de riesgo/beneficio. Los adultos mayores frágiles, son frecuentemente poco representados en los ensayos clínicos de pivote, A la hora de evaluar medicamentos y su potencial y verdadero perfil de riesgo beneficio, en comparación a lo observado en los otros participantes, quienes son más jóvenes y saludables. Por tanto, la determinación de infra utilización requiere una evaluación cuidadosa para tomar una decisión basada en los resultados De estudios clínicos randomizadas, que realmente sean generalizables para el cuidado de los adultos mayores, pero que sean aplicables a los diversos escenarios de cuidado en la vida real. Los análisis enfocados en adultos mayores en estudios de farmacovigilancia en medicamentos “post-marketing” pueden proveer mayor información acerca de los riesgos y beneficios de los medicamentos, que tal vez no hayan sido aparentes al momento de la aprobación posterior a la Fase 3 del ensayo clínico del mismo (Halter et al, 2017).

### **Condiciones que tomar en consideración a la hora de prescribir fármacos**

#### *1. ¿Cuáles son las metas para el cuidado del paciente?*

Tanto en el caso de los pacientes jóvenes como en los adultos mayores robustos Se cuenta con guías clínicas que permiten una prescripción clínica dirigida a una enfermedad en específico. Estas guías se basan no sólo en los riesgos y beneficios de la terapia medicamentosa para un paciente promedio, sino también en las expectativas y valor de los beneficios y riesgos potenciales que son importantes para ellos. En contraste, los adultos ancianos con diferentes condiciones pueden tener un perfil distinto de riesgos y beneficios comparados al de un adulto promedio. Aún más, los adultos más mayores o con expectativas de vida reducidas tienen una diferente y amplia visión acerca de los beneficios que desean que sus medicamentos alcancen y cuales efectos adversos son más importantes para ser evitados. Por ejemplo, para algunos adultos mayores hay un gran valor en extender la longevidad y prevenir enfermedades en un futuro mientras que para otros, hay un mayor interés en minimizar los síntomas (causados tanto por la enfermedad, como por los efectos adversos de los medicamentos) que en prolongar la vida. Es por lo tanto muy importante tomar en consideración las metas de cuidado que cada paciente tiene, y tener en mente estas metas a la hora de prescribir para poder dirigir la terapia con el fin de alcanzar las metas importantes para el paciente y



## 2. *Tiempo que transcurre para alcanzar un beneficio*

Varios de los medicamentos que se utilizan para prevenir eventos clínicos futuros (como fractura, infarto al miocardio, evento cerebrovascular y falla renal) típicamente requieren tiempo para poder demostrar su beneficio, incluso cuando la reducción de riesgo se alcance hasta uno o dos años después de que el paciente inicia el uso de la droga. En contraste, los efectos adversos típicamente inician de forma temprana luego de que el medicamento es iniciado. Pacientes que tienen una expectativa de vida limitada podrían pasar el resto de su período final, expuestos a los potenciales mecanismos deletéreos de la droga, mucho antes que lograr alcanzar los beneficios. Actualmente se cuenta con datos limitados para poder predecir el tiempo en el cual drogas específicas pueden lograr un beneficio en adultos mayores con multimorbilidad, principalmente debido a que esta población es excluida de los ensayos clínicos. De forma general, el tiempo requerido para ver un beneficio del control glucémico estricto en pacientes diabéticos es de al menos 3 años para evitar complicaciones macrovasculares (infarto agudo al miocardio y evento cerebrovascular) Y 7 años para evitar complicaciones microvasculares (nefropatía y neuropatía). Otro ejemplo, es el uso de bifosfonatos para el manejo de la osteoporosis, los cuales requieren 1.5 años para evidenciar el beneficio de prevención de fracturas de cadera. Finalmente, los inhibidores de la HMG-CoA reductasa Utilizados por pacientes con enfermedad cardiovascular crónica, se prevé que requieran 3 años de tratamiento para evitar un evento cerebrovascular nuevo y de 1-2 años para prevenir cualquier evento cardiovascular (Williams et al, 2014).

## 3. *¿El medicamento se encuentra indicado?*

La aparición de síntomas nuevos puede causar una prescripción refleja, como ocurre en el caso de la cascada de prescripción. Por lo tanto, antes de iniciar un medicamento es importante considerar si el diagnóstico es correcto, si alguno de los medicamentos que utiliza el paciente puede suspenderse y finalmente si hay alguna medida no farmacológica de la cual pueda verse beneficiado. Ahora bien, si se desea iniciar una nueva prescripción farmacológica para optimizar el manejo de una enfermedad, es necesario asegurarse del diagnóstico antes de someter al paciente a la exposición de una o más drogas. Es importante no negar algún tratamiento que pueda modificar el curso de la enfermedad únicamente basado en la edad del paciente, con el fin de evitar la polifarmacia o por temor a un potencial efecto adverso. Sin embargo, se deben de tomar decisiones razonables a la hora de iniciar algún tratamiento con el fin de disminuir la mortalidad por una enfermedad en el caso de pacientes con comorbilidades severas y expectativas de vida reducidas (Bowker et al, 2012).

Al evaluar el inicio de algún medicamento con el fin de prevenir alguna enfermedad, es importante tomar en consideración dos aspectos: la evidencia limitada de su uso en los adultos mayores y por otro lado asegurarse de que el paciente comprende la razón por la cual se inicia este tratamiento. En este caso, la evaluación del fenotipo del paciente, mediante escalas funcionales, puede permitir una toma de decisiones más acertada (Bowker et al, 2012).

#### *4. ¿Hay alguna contraindicación?*

Ante el inicio de un medicamento, evaluar la presencia de alguna contraindicación de su uso, es vital para evitar reacciones adversas a medicamentos secundario a una prescripción inapropiada. En este sentido, se requiere revisar la historia médica pasada con el fin de evaluar la presencia de interacciones entre drogas y enfermedades. Por otro lado, varios de los medicamentos que se utilizan en la actualidad, reportan contraindicaciones relativas, por lo tanto, evaluando el riesgo y el beneficio del inicio de un medicamento, es válido realizar un ensayo con el medicamento, advirtiendo al paciente, documentando los riesgos y evaluando de forma cercana el potencial impacto sobre la salud del paciente (Bowker et al, 2012).

#### *5. ¿Hay riesgo de alguna potencial interacción medicamentosa?*

Es de vital importancia la revisión de la lista completa de medicamentos que utiliza el paciente, incluyendo medicamentos auto prescritos y medicamentos Herbales. En el momento que un médico prescribe un medicamento, tiene la expectativa de una mayor probabilidad de beneficio sin embargo el riesgo de un potencial daño no es predecible de forma certera. La monitorización cercana con el fin de evaluar los beneficios y daños determinados por síntomas, signos y exámenes de laboratorio pueden ayudar a determinar la extensión en la cual una droga puede realmente tener un efecto terapéutico positivo o negativo en un paciente, siendo esto un punto clave en la individualización antes de la prescripción. Sin embargo, En muchas ocasiones el acceso del médico al paciente se torna difícil, por lo que la monitorización no ocurre. Son pocas las herramientas disponibles para guiar la frecuencia de monitorización, ya sea por valores de laboratorio o por hallazgos clínicos. Ante la ausencia de recomendaciones específicas basadas en evidencia, una aproximación general al paciente mediante una entrevista dirigida puede ser una de las pocas opciones con las que se cuenta (Bowker et al, 2012).

Como ya se ha descrito anteriormente, los pacientes frecuentemente dejan de reportar las reacciones adversas a medicamentos y los médicos pueden interpretar de forma errónea estos síntomas como síntomas que indican una enfermedad de nueva aparición. Con lo tanto, una

debe de explicar la rutas mediante las cuales puede activar o reportar problemas asociados a los medicamentos. En los adultos mayores, la monitorización a largo plazo es importante también, debido a que varios efectos adversos y la efectividad de los medicamentos comienzan a ser evidentes en las primeras semanas, sin embargo, en los meses siguientes Pueden llegar a presentar efectos secundarios o adversos. Asimismo, la monitorización Debe incluir: intervalos, dosis, adherencia al tratamiento, efectos adversos potenciales, efectividad, y evaluar si el medicamento continúa siendo necesario (Williams et al, 2014).

El Departamento de Salud de Estados Unidos, recomienda que toda persona mayor de 75 años amerita una revisión anual de su esquema terapéutico con el fin de identificar y resolver problemas asociados a los medicamentos. Como ya se describió en la sección de conciliación del esquema terapéutico, es frecuente la duplicidad de medicamentos. Esta medida evidencia una reducción en el número de reacciones adversas a medicamentos en la población adulta mayor (Cooper et al, 2015).

#### *6. ¿Cuál es el mejor medicamento indicado para el paciente?*

La escogencia de un medicamento incluido dentro de una categoría con varios medicamentos potenciales, debe ser individualizado tomando en cuenta cuál podría ser el más adecuado para este paciente, cual puede tener Un menor impacto o potencial de efectos adversos y la potencial presencia de un efecto dual que pueda empeorar alguna enfermedad concomitante. La literatura recomienda, desarrollar un esquema personal de las clases de medicamentos frecuentemente más prescritos, disponibles a nivel intrahospitalario y extrahospitalario e incluso los precios de los mismos. En la actualidad, las compañías farmacéuticas, mediante visitantes médicos intentan convencer a los clínicos acerca de los beneficios de un tratamiento novedoso; es importante evaluar La posibilidad de que otros medicamentos tengan los mismos beneficios con una mayor seguridad en la población adulta mayor, la cual tiene mayor riesgo de efectos adversos asociados a estos nuevos medicamentos, debido a su exclusión en los ensayos clínicos aleatorizados realizados para su aprobación por la FDA. Y finalmente, “never be the first (or last) of your peers to use a new drug” (Bowker et al, 2012).

#### *7. Evaluar los riesgos y beneficios de iniciar el tratamiento, Así como la posibilidad de tratamientos no farmacológicos*

Cuando se toma en cuenta las características particulares de un medicamento que lo hace apropiado para un paciente, es necesario tomar en consideración las percepciones del paciente, riesgos potenciales (Efectos secundarios, interacciones medicamentos y

físico del paciente, cuestiones acerca del apego al tratamiento, así como los beneficios potenciales (Tanto en la calidad de vida como la supervivencia). La evaluación tanto de los riesgos como de los beneficios se ven modificados a lo largo del tiempo según el recorrido y expectativa de vida de cada uno de los individuos (Cooper et al, 2015).

Por otro lado, es importante reconocer las diferentes opciones no farmacológicas disponibles que pueden optimizar las metas terapéuticas. Opciones farmacológicas como modificaciones de la dieta, fisioterapia, psicología clínica, entre otros deben ser consideradas De primera opción, antes de iniciar o modificar una terapia farmacológica (Cooper et al, 2015).

#### *8. ¿Determinar la ruta de administración del medicamento?*

La posibilidad de que un paciente presente algún trastorno a nivel oral, faríngeo o esofágico, dificulta el uso de medicamentos que requieren la ingesta oral, el uso sublingual, tabletas masticables, Una adecuada de ilusión de tabletas de gran tamaño, la posibilidad de que los medicamentos puedan ser pulverizados, e incluso el uso de medicamentos inhalados, puede ser difícil si hay poca coordinación en el mecanismo de aspiración y respuesta a nivel cricofaríngea y nasofaríngea. A nivel hospitalario o institucional es importante tomar en cuenta que los medicamentos que utilice el paciente puedan ser continuado por diferentes vías en el caso de que el paciente de forma temporal se encuentre incapaz de utilizables por las vías usuales (Cooper et al, 2015).

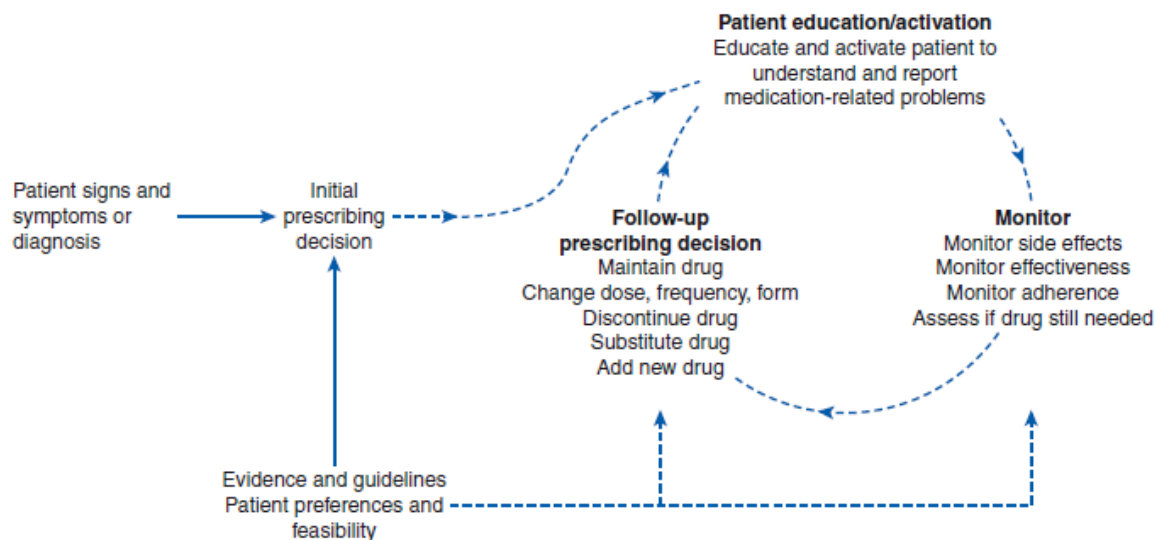
#### *9. ¿A qué dosis debe ser iniciado un medicamento?*

Uno de los pilares de la prescripción medicamentos en la población adulta mayor está basada En iniciar un medicamento a la menor dosis posible, y titular la de forma progresiva de la forma más lenta posible (Bowker et al, 2012). Para la mayoría de los medicamentos, esto puede ser logrado, al iniciar con la mitad de la dosis regular para un adulto joven. Esto puede ejecutarse mediante tabletas que puedan ser cortadas, o con medicamentos que tengan Potencias menores para su escalonamiento progresivo (Williams et al, 2014). En esta población los medicamentos usualmente son mejor tolerados a dosis menores, y se pueden optimizar si no hay evidencia de reacciones Adversas. En la mayoría de los casos, los beneficios se observan desde el inicio del medicamento, y los incrementos subsecuentes de las dosis deben realizarse hasta lograr la mayor mejoría terapéutica deseada, el alcance de una meta o índice terapéutico, o el advenimiento de efectos adversos (Bowker et al, 2012).

Aunque la sensibilidad a ciertos medicamentos se encuentra aumentado en los adultos mayores por los cambios fármaco dinámicos ya escritos, hay que evitar la infra prescripción,

### 10. ¿Cómo evaluar el impacto de un medicamento?

La literatura recomienda un seguimiento agendado con el fin de evaluar la eficacia, los eventos adversos (Mediante exámenes de laboratorio, o por reporte espontáneo y por preguntas directas), Y las posibilidades de aumentar la dosis con el fin de optimizar el efecto deseado (Cooper et al, 2015).



▲ **Figure 9-1.** Approach to monitoring for drug effectiveness, adverse events, and adherence. (Reproduced with permission from Steinman MA, Handler SM, Gurwitz JH, Schiff GD, Covinsky KE. Beyond the prescription: medication monitoring and adverse drug events in older adults. *J Am Geriatr Soc.* 2011;59:1513-1520.)

**Figura 22. Monitoreo de efectividad, seguridad y adherencia. (Tomado de Williams et al, 2014)**

### 11. Período de uso del esquema terapéutico

La mayoría de los pacientes adultos mayores continúan con el mismo esquema terapéutico por un tiempo prolongado. El 88% de las prescripciones en pacientes mayores de 65 años continúan siendo repetidas durante el tiempo: 60% de las prescripciones son activas por al menos dos años, 30% por al menos cinco años y más del 6% alcanzan los 10 años. Esto podría ser apropiado para medicamentos como los antihipertensivos, y si esto se considera así para el paciente, se le debe de brindar educación para que sea de su conocimiento. Por otro lado, otros medicamentos no deberían ser prescritos a largo plazo, debido a que conforme aumenta la edad, pueden presentar efectos adversos asociados debido a los cambios en la farmacodinamia del paciente. Como se mencionó anteriormente el esquema medicamentoso debe ser valorado de forma regular y decidir si los medicamentos prescritos deben ser discontinuados; principalmente si son inefectivos, si ya no se encuentran indicados o se

sensibilidad de los ancianos, lo que puede contribuir a delirio, deterioro cognitivo, caídas, deterioro funcional entre otros (Bowker et al, 2012).

### *12. La discontinuación de medicamentos*

Aproximadamente 25% de los pacientes sufren una reacción adversa posterior a la al retiro de un medicamento, ya sea debido a un retorno de los síntomas de la enfermedad de base o debido a una reacción fisiológica secundario a la discontinuación. Para distinguir entran los medicamentos que pueden detenerse de forma abrupta y aquellos que deben realizarse de forma paulatina, se describe en la literatura de que, si un medicamento generalmente requiere una titulación para obtener dosis mayores al ser prescrito inicialmente, el mismo Debe ser discontinuado, lentamente. Ejemplos de medicamentos que no deben ser discontinuados de forma abrupta son los analgésicos opioides, antidepresivos, beta bloqueadores, y anticonvulsivantes como la gabapentina. En la mayoría de los casos, la velocidad en la cual se debe titular para su retiro debe ser la misma a la cual se tituló a la hora de ser prescrita. En contraste, hay medicamentos que de forma segura se pueden iniciar en dosis máximas y que posteriormente pueden ser retirados de forma abrupta sin causar reacciones fisiológicas de abstinencia. Ejemplos de esos medicamentos incluyen los inhibidores de bomba de protones y los antiinflamatorios no esteroideos. En la mayoría de los casos, cada vez que se retire o discontinúe un medicamento, es necesaria la monitorización del regreso de signos o síntomas para las cuales el medicamento fue prescrito inicialmente (Williams et al, 2014).

### *13. Aplicación de guías basadas en la evidencia o evidencia derivada de estudios clínicos*

Los estudios clínicos que han establecido en la eficacia de terapias utilizadas comúnmente, fueron conducidos en su mayoría en pacientes relativamente jóvenes y saludables. Como resultado, las distintas disciplinas de la salud se han cuestionado la aplicabilidad de estos hallazgos en el cuidado terapéutico De pacientes clínicamente complejos. Adicionalmente varias guías de práctica clínica proveen limitada información acerca de cómo aplicar sus recomendaciones en pacientes frágiles o quienes se encuentran En sus últimos periodos cercanos al final de su vida (Williams et al, 2014).

A pesar de la incertidumbre generada, muchas de estas terapias son beneficiosas en la mayoría de los adultos mayores. En algunos casos los ancianos pueden alcanzar mayores beneficios con estos medicamentos que en poblaciones jóvenes en los cuales fueron conducidos los estudios clínicos. Esto ocurre probablemente debido a que el paciente anciano

prevenibles por la droga. Esta reducción relativa en el riesgo, es secundaria a la gran reducción del riesgo absoluto de presentar un evento clínico adverso en esta población. Mientras tanto, durante la utilización del medicamento la población adulta mayor tiene mayor riesgo de sufrir eventos adversos asociados a la terapia, incluso en mayor proporción en comparación a los beneficios (Williams et al, 2014).

#### *14. Prescripción de medicamentos en pacientes al final de la vida*

La prescripción en pacientes con expectativa de vida limitada, típicamente requieren un nuevo balance entre los beneficios y potenciales eventos adversos de una terapia farmacológica. Para la mayoría de pacientes que se encuentra en esta etapa de la vida, la prevención de eventos adversos a largo plazo mediante los medicamentos es menos relevante debido al tiempo que tarda el fármaco en causar un beneficio (Williams et al, 2014).

Es en esta etapa en la cual las metas del cuidado se modifican con el fin de priorizar la calidad de vida y minimizar las intervenciones médicas, con medicamentos que puedan aliviar síntomas y que por ende son altamente valorados por los pacientes. Se han publicado varios consensos y recomendaciones que guían al médico prescriptor para evitar indicar medicamentos que debe de evitarse en pacientes con expectativas de vida limitadas (Típicamente en aquellos con una expectativa de seis meses a un año) así como en pacientes con demencia avanzada. Aunque no se cuenta con consensos universales, varios grupos recomiendan que el uso rutinario de bifosfonatos, dislipidémico y warfarina sean suspendidos. Asimismo, recomiendan especial atención a las medidas para control del dolor, constipación y otros síntomas que usualmente son poco reconocidos e infra tratados en pacientes en estados terminales de la vida (Williams et al, 2014).

#### **Herramientas para optimizar la Prescripción de medicamentos**

Desde 1976, y con mayor auge a partir de 1991, se han elaborado diversas guías y criterios consensuados con el fin de editar las prescripciones potencialmente inadecuadas y la población adulta mayor. Ahora bien, la mayoría de estas recomendaciones están basadas en opiniones de expertos o en revisiones de estudios de cohorte de pacientes, sin una real evidencia Basada en datos obtenidos a través de ensayos clínicos randomizadas. Sin embargo, las herramientas que se han desarrollado permiten al médico una ayuda para tomar mejores decisiones, que faciliten una adecuada prescripción farmacológica en los ancianos (Abizanda et al, 2015).

### 1. *BEERS criteria* (Halter et al, 2017)

Se han desarrollado múltiples herramientas y criterios por parte de expertos internacionales con el fin de evaluar la calidad de la prescripción de medicamentos que se utilizan en poblaciones mayores. Una de las más utilizadas a nivel global se trata de los criterios de Beers. Estos criterios, inicialmente se desarrollaron en 1991 Por el consenso de un panel de expertos en medicina geriátrica, Psiquiatría geriátrica y farmacología. Éstos han sido revisados y actualizados en 1997, 2003, 2012, 2015 y finalmente en el 2019. La utilización de terapias farmacológicas consideradas inapropiadas de acuerdo con los criterios de Beers, han sido temas de debate generalizado y que ha trascendido a todos los escenarios clínicos.

La última actualización de los criterios de Beers en 2019 Fue patrocinada por la Sociedad americana de Geriatria e incluía un panel de tres expertos en medicina geriátrica y farmacología seguido de un abordaje basado en evidencia. La lista incluye más de 40 medicamentos potencialmente problemáticos o clases de medicamentos que se dividieron en cinco listas: dos listas detallan medicamentos potencialmente inapropiados para la mayoría de adultos mayores o en aquellos con condiciones específicas; una tercera lista describe medicamentos que deberían ser utilizados únicamente si se toman en cuenta precauciones considerables; y dos nuevas adiciones que incluyen una lista De medicamentos que podrían tener impacto clínico potencial por una interacción medicamento- medicamento, Al igual que una lista de medicamentos que debería ser evitados o que deberían utilizar dosis diferenciadas para pacientes con deterioro de la función renal (**ver anexo 16**).

La preocupación de utilizar una lista limitada de drogas inapropiadas, como ocurre con los criterios de Beers para evaluar la calidad y seguridad de la prescripción de medicamentos en adultos mayores, Se encuentra basada en la evidencia del espectro de reacciones adversas asociadas a estos medicamentos, los cuales ocurren de forma más frecuente en la población anciana. Por ejemplo, estudios en la población adulta mayor que se han presentado al servicio de emergencia en el país de Estados Unidos por reacciones adversas asociadas a medicamentos o por el reporte de reacciones adversas a medicamentos por parte de adultos mayores dados de alta recientemente, sugieren que los criterios de Beers capturan únicamente una pequeña fracción de los medicamentos implicados en estos eventos. La mayoría de estos agentes, no se encuentran incluidos dentro de los criterios de Beers. Más aún, sólo una minoría de las recomendaciones brindadas por los criterios de Beers se encuentran basadas en evidencias de alta calidad, lo cual va en detrimento de los hallazgos en investigación acerca de la efectividad y seguridad farmacológica que se enfoca en esta población. Un reporte realizado por el departamento estadounidense de salud y servicios



de eventos adversos asociados a medicamentos, Evidencia la necesidad para explorar estrategias que mejoren la prescripción medicamentosa de forma más amplia. Este Reporte identificó a los adultos mayores Como el grupo más vulnerable para el desarrollo de eventos adversos asociados a medicamentos. El plan de acción identificaba tres clases de terapias farmacológicas que eran asociados a un riesgo mayor de eventos adversos. Los anticoagulantes lideraban la lista debido al riesgo desangrado, en segundo lugar, los opioides debido al alto reporte de delirio y cambios del estado mental, y finalmente, la insulina, que conducía a hipoglicemias.

	Gravedad severa	Gravedad baja
<i>Independientemente del diagnóstico</i>	Amiodarona Amitriptilina Anfetaminas (excepto metilfenidato) Antihistamínicos y anticolinérgicos Antiespasmódicos Barbitúricos (excepto fenobarbital) Benzodiacepinas de vida media prolongada Clorpropamida Doxepina Fluoxetina Indometacina Ketorolaco Meperidina Metildopa Nitrofurantoína Relajantes musculares Tioridacina Ticlopidina	Cimetidina Clonidina Digoxina Dipiridamol Doxazosina Ergotamínicos Estrógenos orales Propoxifeno Sulfato ferroso
<i>En función del diagnóstico</i>	AINES/AAS (dosis mayores a 325 mg): úlcera gastroduodenal Alfa bloqueadores: incontinencia urinaria Antidepresivos tricíclicos: arritmias Benzodiacepinas de vida media larga: depresión respiratoria Benzodiacepinas de vida media corta o intermedia y antidepresivos tricíclicos: síncope, caídas Metoclopramida: parkinsonismo	Olanzapina: obesidad Antagonistas de calcio, antidepresivos tricíclicos/ anticolinérgicos: estreñimiento crónico

*AAS: ácido acetilsalicílico. AINES: antiinflamatorias no esteroideas*

**Figura 23. Selección de medicamentos y evaluación con Beers104. (Adaptado de Abizanda et al, 2015)**

## 2. *Assessing Care of Vulnerable Elders (ACOVE)* (Wenger et al, 2017)

Como se explicó arriba, son pocos los medicamentos que causan dificultades en la población adulta mayor y que sean “inherentemente malos”. Con el fin de moderar estas preocupaciones, un abordaje más integral que evalúe la calidad del cuidado farmacológico del adulto mayor fue desarrollado mediante el proyecto *Assessing Care of Vulnerable Elders (ACOVE)*. Los líderes del proyecto, Knight y Avorn et al Originalmente desarrollaron indicadores de calidad para evaluar el uso apropiado de medicamentos. Actualizados en el 2007, los indicadores de ACOVE incluyeron la necesidad de documentar la indicación de alguna terapia medicamentos a nuevas, educar a los pacientes acerca de los beneficios y riesgos asociados a esta nueva terapia, la necesidad de constantemente anotar la lista de medicamentos actuales

a la terapia, y la necesidad De revisar de forma periódica la estrategia farmacológica estos indicadores se resumen a continuación:

- lista de medicamentos: la creación de una lista actualizada de medicamentos que sea accesible para todos los proveedores de servicios de salud que incluya medicamentos auto prescritos y suplementos Herbales. Esto permitiría la identificación de síntomas nuevos causados por alguna droga, eliminaría las duplicaciones, permitiría una revisión de posibles interacciones entre medicamentos y mediante un régimen alineado, promover la adherencia al tratamiento.
- Revisión anual del régimen medicamentos: Esto provee una oportunidad para discontinuar medicamentos innecesarios y agregar medicamentos considerados necesarios.
- Indicación de medicamentos: todos los medicamentos descritos deben tener una indicación claramente definidas: esto permite que los medicamentos que se utilizan de forma intermitente o Cuya necesidad no es clara, puedan ser discontinuados.
- Educación al paciente: todos los ancianos vulnerables o sus cuidadores deben recibir educación acerca de la utilización de cualquier droga prescrita: la educación ha demostrado mejorar la adherencia y los resultados clínicos, así como dar alerta de potenciales efectos adversos.
- Respuesta a la terapia: esta debe ser documentada para cualquier condición médica A la que se encuentra dirigido el medicamento: al documentar una respuesta, se logra evaluar con claridad La meta terapéutica para la cual fue prescrito el medicamento se alcanza, lo cual define si debe continuar siendo prescrito, si requiere ser modificado o discontinuado.

#### ASSESSING CARE OF VULNERABLE ELDER (ACOVE): INDICADORES DE CALIDAD DE LA PRESCRIPCIÓN

CRITERIO	Descripción
1	Indicación correcta de tratamiento
2	Educación al paciente
3	Disponibilidad de un perfil terapéutico del paciente
4	Evaluación de objetivos terapéuticos
5	Revisión periódica del tratamiento
6	Monitorización de tratamientos con anticoagulantes orales
7	Monitorización de tratamientos diuréticos
8	Evitar el uso de clorpropamida
9	Evitar el uso de medicamentos con acción anticolinérgica
10	Evitar el uso de barbitúricos
11	Evitar el uso de meperidina
12	Monitorización de la función renal y del potasio en aquellos pacientes en tratamiento con inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina.

3. *Screening Tool of Older Person's potentially inappropriate Prescriptions (STOPP)* Halter et al, 2017)

Otro abordaje diferente para identificar terapias medicamentos es inapropiadas es el Screening Tool of Older Person' potentially inappropriate Prescriptions. Los criterios Stop fueron inicialmente desarrollados en el 2008 utilizando el método de consenso Delphi, En el cual expertos en medicina geriátrica, farmacología clínica, farmacia clínica, Psiquiatría geriátrica y medicina primaria. Estos criterios identifican escenarios comunes para una potencial prescripción inapropiada que incluyera interacciones entre drogas o entre drogas y enfermedad, o drogas que afectan a aquellos con riesgo de caídas o riesgo de duplicación de clase de medicamentos. Los criterios fueron organizados por órganos y sistemas, y la razón por la cual presentan preocupaciones a la hora de ser prescritos. La prevalencia de adultos mayores con al menos una prescripción potencialmente inapropiada utilizando los criterios de Stop evidencia rangos que van del 21% a un 39% a nivel de atención primaria, de 26% a un 77% a nivel intrahospitalario y de un 23% a un 70% en hogares de cuidado.

Medicamentos potencialmente inapropiados incluidos en los criterios de Stop han sido asociados con eventos adversos asociados a medicamentos que pudieron ser evitados en adultos mayores y que contribuyeron a la necesidad de una hospitalización por Emergencias. Una segunda versión de los criterios esto se publicaron en el 2014. Esta versión incluye 80 Prescripciones potencialmente inapropiada, basados en evidencia y también categorizado de acuerdo con órganos y sistemas. Los medicamentos con efecto anticolinérgico Requieren atención especial a la hora de evaluar la prescripción problemática de medicamentos en los ancianos. Éstos son comúnmente prescritos ahora pacientes con condiciones que van desde la depresión, incontinencia urinaria, dolor neuropático y cefaleas tipo migraña. Asimismo, son medicamentos que no requieren receta y que Se adquieren fácilmente en las farmacias principalmente como medicamentos para los síntomas del resfrío y para problemas a la hora de dormir. Estas terapias elevan preocupación en esta población debido a los efectos del etéreos como son la confusión, la constipación y la retención urinaria **(ver anexo 17)**.

Los medicamentos con efecto anticolinérgico ilustran la importancia de considerar la carga acumulativa Al utilizar medicamentos concomitantes con efectos similares. La carga acumulativa de estos agentes, reflejan de forma más acertado el reflejo del riesgo potencial desarrollar un evento adverso. Se han identificado una serie de herramientas para medir la carga anticolinérgica. Una de ellas se trata de la escala de riesgo anticolinérgico (Anticholinergic Risk Scale) la cual asigna puntos (de 1-moderado a 3-muy fuerte) a medicamentos con efecto anticolinérgico comúnmente utilizados basados en el riesgo de sus

Primaria, se documentó que entre mayor fuera el puntaje obtenido en la escala de riesgo anticolinérgico, mayor era el riesgo de eventos adversos relacionados a medicamentos anticolinérgicos como las caídas, confusión, sequedad de boca y constipación.

Finalmente, son múltiples los factores que influyen la toma de decisiones para una adecuada prescripción en cada individuo. Una prescripción ahí cual tomen consideración el estado de vida en la en la cual se encuentra el paciente, la cual va más allá de únicamente saber la edad cronológica. Lo que continúa siendo esencial en la necesidad de una evaluación constante del régimen medicamentos a la luz del estado clínico del paciente, las metas de cuidado y balanceando el riesgo y beneficio de cada medicamento.

Un modelo para una prescripción apropiada para Pacientes al final de la vida ha sido propuesto. Este modelo toma en consideración la expectativa de vida restante, las metas de cuidado, y los potenciales beneficios de una terapia medicamentosa. uno de los factores que el modelo considera es el tiempo antes de que se llegue a un beneficio. Las terapias medicamentos que se utilizan Para la prevención de algunas enfermedades, requieren un tiempo medido en años antes de que se logre documentar un beneficio y por lo tanto posiblemente no sea beneficioso en pacientes que tienen expectativas de vida limitadas.

#### 4. *Drug Burden Index* (Himler et al, 2009)

Se trata de una ecuación creada y publicada en el American Journal of Medicine por un grupo compuesto por Hilmer et al (2009) al para el Health Aging and Body Composition Study. El Drug Burden Index es una medida para evaluar como la exposición a medicamentos anticolinérgicos o sedantes se asocian de forma independiente con el deterioro de la funcionalidad física y cognitiva a través de estudios cruzados realizados en población adulta mayor que vive en la comunidad. los investigadores deseaban documentar evidencia veraz con respecto a los efectos de los medicamentos y sus dosis en la funcionalidad de los ancianos, particularmente los Individuos frágiles con múltiples comorbilidades, en vista de que optimizar la funcionalidad en general es una de las más importantes metas terapéuticas para la mayoría de la población adulta mayor. La ecuación se presenta a continuación; siendo D la dosis diaria tomada por el sujeto y  $\delta$  la dosis mínima registrada por la Therapeutic Goods Administration of Australia (como un estimado del 50% de la dosis requerida para alcanzar el máximo efecto terapéutico). (Harrison S et al, 2018)

$$DBI = \sum \frac{D}{D + \delta}$$

**Figura 25. Ecuación del Drug Burden Index (Tomado de Harrison S et al, 2018)**

El estudio examinaba asociaciones entre la exposición a medicamentos mediante la Drug Burden Index y como ésta contribuía a un deterioro funcional acelerado a través del tiempo, así como el grado en el cual esta herramienta podía funcionar como pronóstico para este decline.

El estudio se prolongó cinco años, y fue Realizado con 3075 participantes con altos grados de funcionalidad, entre 70 y 79 años, sin distinción de género y que posteriormente fueron evaluados Por un panel compuesto por investigadores en tres ocasiones: Una medición basal, Una evaluación a los tres años y finalmente un seguimiento a los cinco años. La evaluación funcional se realizó mediante la batería corta de desempeño, velocidad de la marcha y dinamométrica (tomado mediante un dinamómetro isométrico).

*TIEMPOS DE CORTE DE LAS MEDIDAS DE DESEMPEÑO FÍSICO, EXPOSICIÓN A LOS MEDICAMENTOS Y MEDIDAS DE COMORBILIDAD UTILIZADAS EN EL ANÁLISIS LONGITUDINAL DEL ESTUDIO DE SALUD ABC PARA DETERMINARLA ASOCIACIÓN ENTRE EL USO DE MEDICAMENTOS Y LA FUNCIÓN FÍSICA*

<i>TIEMPO</i>	<i>Año 1 Basal</i>	<i>Año 2</i>	<i>Año 3</i>	<i>Año 4</i>	<i>Año 5</i>	<i>Año 6</i>
<i>MEDIDAS FUNCIONALES</i>	X					x
<i>CÁLCULO DE LA DRUG BURDEN INDEX</i>	X		x		X	
<i>COMORBILIDADES FÍSICAS</i>	X	x	x	x	X	X
<i>COMORBILIDADES MENTALES</i>	X				X	X
<i>HOSPITALIZACIONES</i>	X	x	x	x	X	x
<i>DIFICULTAD PARA DORMIR</i>	X		x		x	
<i>ÍNDICE DE MASA CORPORAL</i>	X					
<i>ASPECTOS SOCIODEMOGRÁFICOS</i>	x					

**Figura 26. Puntajes de desempeño físico, exposición a medicamentos y comorbilidad (Adaptado de Himler et al, 2009)**

Entre la población que utilizaba medicamentos, se realizó una división entre el grupo que utilizaba medicamentos con efectos anticolinérgicos y el grupo que utilizaba medicamentos con efectos sedantes.

De ahí se logró calcular una ecuación para determinar la carga medicamentosa total, la cual incluía las dosis diarias tomadas por el medicamento, así como las dosis diarias mínimamente eficaces, según las dosis aprobadas por la FDA. Se tomaron en consideración tanto los medicamentos prescritos por el personal de salud como los medicamentos autoprescritos comprados por los individuos.

El Análisis estadístico comparó la relación entre el resultado del índice de carga de los medicamentos y los resultados de la batería corta de desempeño, velocidad de la marcha y

dinamómetro, en comparación a los resultados de la evaluación basal de los individuos. Se realizó un análisis de covariables y una regresión multilínea con resultados estadísticamente significativos. También se tomó en consideración la relación multivariable ajustada a las condiciones socio demográficas, habilidades mentales y físicas, problemas asociados al sueño y hospitalizaciones.

Los hallazgos principales demostraron:

- Deterioro en la función física que ocurría de forma longitudinal consistente al resultado de la escala Drug Burden Index Consistente con la limitada información descrita en la literatura.
- En mujeres de 70 años o más expuestas a benzodiazepinas, tuvieron un mayor riesgo de incidentes relacionados a movilidad y deterioro en las actividades básicas de la vida diaria a través de un periodo de cuatro años, y relacionado principalmente a la dosis de las mismas.
- La exposición a medicamentos antipsicóticos fue asociado con un aumento de mortalidad por cualquier causa en adultos mayores con demencia.
- La posibilidad de utilizar la escala brinda la oportunidad de retirar medicamentos sedantes de forma Oportuna Para evitar deterioro mayor de la función física, mental o de sus comorbilidades.

Finalmente, la Drug Burden index Logra establecer asociaciones entre los Puntajes mayores obtenidos mediante la ecuación en comparación a los resultados funcionales, basal, al tercer año y al año cinco, Y como la carga acumulativa de estos medicamentos específicos, empeoraban los resultados en las tres pruebas de desempeño, hay varios puntos que valorar: la carga que conlleva cada comorbilidad y la relación entre las diversas comorbilidades, los cambios asociados al envejecimiento, la disminución paulatina de la población En la medición basal en comparación a la población restante al quinto año Y como los afectos adversos como caídas, hospitalizaciones prolongadas, descompensación aguda de las enfermedades, necesidad de otros medicamentos y el compromiso del entorno social, puedan afectar los resultados obtenidos al final de los seis años de estudio. Por lo tanto, la gran cantidad de sesgos, comprometen la validez y confiabilidad de esta herramienta

##### 5. *Medication adherence Behavior Scale (MABS)* (Cheng et al, 2005)

Éste índice fue creado en el 2005 por un grupo de Investigadores en el área de psiquiatría de diversas universidades y departamentos de Kaohsiung, Taiwán. Cheng et al desarrollaron tres

escalas en el mismo estudio con el fin de explorar la asociación entre el insight y la adherencia al medicamento mediante un índice evaluado por una entrevista basal y un posterior seguimiento a un año en pacientes ambulatorios con esquizofrenia y trastorno afectivo bipolar. La población base incluía 139 pacientes, 74 esquizofrénicos y 65 bipolares. La adherencia al medicamento por parte de los individuos fue evaluada por el MABS.

La escala contiene siete ítems, cuyos puntajes van de uno a cuatro y fue desarrollado para evaluar la conducta de los pacientes a la hora de utilizar el medicamento durante el mes anterior, incluyendo La presencia de errores de prescripción por parte de sus médicos, la toma de medicamentos en intervalos incorrectos o con dosis incorrectas o debido a la finalización prematura de su tratamiento. entre mayor es el resultado de la escala. Es mayor la adherencia del medicamento por parte del sujeto. Algunos de los puntos positivos de la escala, es que las respuestas pueden ser reportadas por los familiares Ya sea por las vías de interrogación, estimado de tabletas ingeridas, marcadores de medicamentos y detección de los índices terapéuticos de los medicamentos por parte de muestras de orina o sangre. El estudio demostró la confiabilidad, validez y sensibilidad de la escala. Asimismo, un hallazgo de importancia fue que entre mayor fuera el insight del individuo, mejor era la adherencia al medicamento.

#### 6. *Morisky Medications Adherence Scale (MMAS)*. (Morisky et al, 1986)

Se trata de una herramienta de auto reporte, publicada en 1986 en la revista *Medical Care*, por parte de Morisky, Green y Levine. El objetivo de los autores, era que ante el aumento de la prevalencia de enfermedades crónicas que requerían adherencia al tratamiento a largo plazo, se necesitaba una medida factible, confiable y válida y que pudiera ser utilizados en la práctica clínica. Las propiedades de la escala fueron diseñadas con el fin de facilitar la identificación e intervenir los problemas y barreras que impedían un adecuado apego al tratamiento. Los autores recomiendan que la escala se utiliza de forma inicial como una herramienta diagnóstica y posteriormente mediante educación, sea reutilizada con el fin de evaluar la conducta del paciente ante la adherencia.

	Sí	No
1. ¿Olvida tomar sus medicamentos algunas veces?		
2. Las personas algunas veces olvidan tomar sus medicamentos por otras razones fuera de olvido. ¿En las últimas dos semanas, hubo algún día que usted no tomara su medicación?		
3. ¿Alguna vez se detuvo o dejó de tomar sus medicamentos sin decirle a su médico, porque se sentía peor cuando los tomaba?		
4. ¿Cuándo viaja o sale de la casa, olvida llevar sus medicamentos algunas veces?		
5. ¿Usted tomó su medicación el día de ayer?		
6. Cuando usted siente que los síntomas se encuentran bajo control, ¿decide usted dejar de tomar el medicamento?		
7. Utilizar medicamentos todos los días es un gran inconveniente para muchas personas. ¿Alguna vez se ha sentido molesto acerca de tener que adherirse al esquema terapéutico?		
8. ¿Qué tan frecuentemente tiene usted dificultad para recordar tomarse todo su tratamiento?		
Nunca/rara vez _____		
De vez en cuando _____		
Algunas veces _____		
Usualmente _____		
Todo el tiempo _____		

**Figura 27. Morisky cuestionario MMAS (Tomado de *De las Cuevas et al, 2015*).**

La primera versión de cuatro preguntas, fue evaluado en una muestra de 400 pacientes hipertensos seleccionados de forma aleatoria en dos clínicas de manejo ambulatorio dentro de un hospital universitario. Los pacientes incluidos debían haber recibido cuidados en esta clínica al menos seis meses antes de su selección. 91% era de raza negra y 70% eran femeninas. La edad promedio era de 54 años y tenían al menos 8 años de educación formal. Se implementó una evaluación inicial y un seguimiento a los 18 meses (291 de los individuos originales). A través del estudio se brindó educación mediante explicaciones y reforzamiento de las instrucciones por parte de los médicos tratantes, aumentando la inclusión por parte de los miembros de familia Y fortaleciendo la autoconfianza del individuo mediante discusiones de pequeños grupos.

Las preguntas básicamente eran las siguientes: (1) ¿Alguna vez olvida usted tomar su medicina? (2) ¿Alguna vez siente poco interés en tomar sus medicinas? (3) Cuando usted se siente mejor decide tomarse uno sus medicinas? Y finalmente (4) ¿Algunas veces, si usted se siente mal al tomar el medicamento, decide detener su uso?

Las ventajas de este método sobre otras medidas incluyen su fácil realización en cualquiera de los escenarios de salud, su simplicidad, La rapidez en que se puede administrar y el potencial de mejorar su validez (En ese momento se documentaba un Cronbach alfa de 0,61).

Debido a que la prueba no permitió demostrar que fuera estadísticamente significativa., Es que nació la MMSA-8. La MMSA-8 fue creada en el 2008 y pública en el Journal Clinic of Hipertension. En ella se evaluaron diversos determinantes psicosociales que podía modificar la adherencia como el conocimiento acerca del medicamento, soporte social, satisfacción del



en el estudio, con una edad promedio de 52.5 años, 40.8% masculinos, 76.5 de raza negra y 50.8% con más de 12 años de escolaridad. Mediante esta escala si se logró demostrar la confiabilidad de la prueba y una mejor sensibilidad con respecto a la MMSA-4. Mediante este estudio (El cual incluía pacientes con otras patologías crónicas, además de la hipertensión arterial) Se comprobó que la misma es confiable y que tenía un valor predictivo positivo en población con baja escolaridad, menores ingresos y principalmente, pacientes con hipertensión arterial.

#### 7. *Medication Regimen Complexity Index (MRCI)* (George et al, 2004)

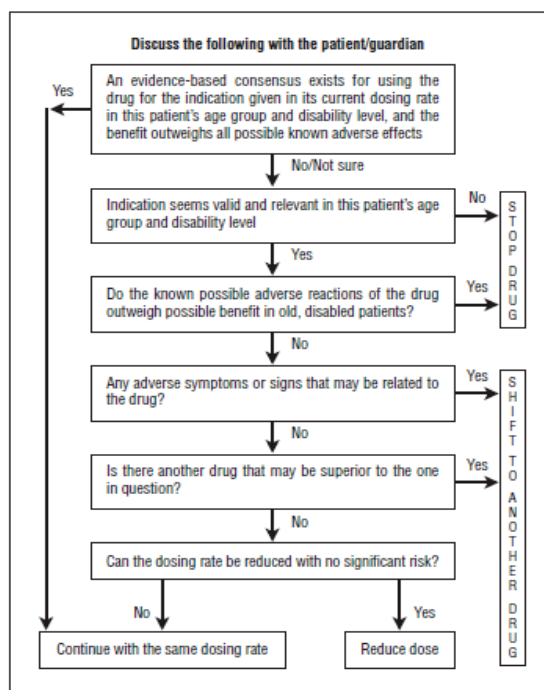
Se trata de una herramienta, desarrollada por George et al en el 2004 y publicada en *The Annals of Pharmacotherapy*. Alimento de los autores, era acerca de la necesidad de desarrollar una herramienta que permitiera evaluar la complejidad de un régimen farmacológico, el cual consiste en múltiples características que incluyen, pero no están limitadas a el número de medicamentos, el número de dosis por día, el número de tabletas o unidades por dosis, El número total de tabletas que requieren 24 horas y las restricciones entre el tiempo de administración del medicamento y la ingesta alimentaria. aunque estas características del régimen son reconocidas como las más importantes, otros factores como las características demográficas y clínica del paciente pueden ser utilizadas en conjunto para predecir la adherencia. Debido al anterior el objetivo de ese estudio era desarrollar una herramienta integral válida y confiable Que pudiera cuantificar la complejidad del régimen de medicamentos prescritos mediante la información disponible en los prospectos de cada fármaco.

Inicialmente se desarrolló una escala preliminar cuyos ítems fueron tomados de los hallazgos encontrados en la literatura respectiva a farmacología. Esta escala preliminar fue aplicada al régimen de medicamentos hipotéticos y fue sometida a cambios en el diseño, contenido y peso de cada ítem. Una vez revisada, fue aplicada a los regímenes farmacológicos de 134 pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica que tuvieran unos volúmenes espiratorios forzados en el primer segundo menor al 60% del predicho En un estudio controlado aleatorizado. de forma retrospectiva, fue evaluado por cinco investigadores en farmacología para sus comentarios acerca del formato comprensión y los pesos en los ítems individuales. De forma aleatoria 15 regímenes Evaluados mediante la herramienta, fueron escogidos de forma aleatoria Y acomodados en un ranking. Ante la ausencia de una herramienta Gold Standard, El panel de expertos establecieron su criterio para dar validez a la herramienta **(ver anexo 18)**.

En la sección A, evalúan a las tabletas y cápsulas como las formas más convenientes para asignar una dosis. Otras formas de dosis fueron evaluadas según el grado relativo de dificultad para ser administradas o en el número de pasos clave envueltos Para el proceso de su administración. En la sección B, Se brindaba un Puntaje específico dependiendo de la cantidad de veces que debía ser administrar un medicamento, así como las características del intervalo fijado. En la sección C Se incluyen únicamente instrucciones relevantes acerca de la administración del medicamento y que puedan ser identificados por medio de los prospectos. En esta parte, no se incluyó información acerca de la administración de los medicamentos y la modificación del tiempo de acuerdo a las ingestas alimenticias. La evaluación de cada régimen es realizada preferiblemente por especialistas en farmacia o fármaco epidemiología, su aplicación dura de dos a ocho minutos dependiendo de cada régimen y de cada complejidad. Finalmente, los autores concluyen que esta escala también puede ser utilizada como una herramienta para evaluar el riesgo y predecir resultados en la Salud o al menos para identificar pacientes que se puedan beneficiar mayormente de servicios adicionales como las revisiones de medicamentos a nivel domiciliario, consulta especial por farmacoterapia o visitas domiciliarias. Este proceso de evaluación se recomienda posterior al Alta tengo un entrenamiento, o en el momento en el que se dispensa un esquema medicamentoso indicado por el médico, con el fin de realizar una intervención educacional al paciente.

#### 8. *Algoritmo de Garfinkel* (Garfinkel et al, 2010)

El algoritmo de Garfinkel fue publicado en el 2010 en la revista Archives of Internal Medicine. Su creación fue basada en una publicación realizada en Israel acerca de un abordaje geriátrico y paliativo con el fin de discontinuar algunos medicamentos de forma efectiva y segura, en una población con discapacidad física y residentes de hogares de cuidado. A partir de ese abordaje, nace este algoritmo cuyo nombre real es Good Palliative- Geriatric Practice algorithm.



**Figure.** Improving drug therapy in elderly patients—the Good Palliative–Geriatric Practice algorithm. Revised from Garfinkel et al<sup>12</sup> with permission from the *Israel Medical Association Journal*.

**Figura 28. Algoritmo de Garfinkel. (Tomado de Garfinkel et al, 2010)**

La aplicación del algoritmo se realizó en un corte de 70 adultos mayores ambulatorios de la comunidad a quienes se les solicitó la discontinuación de algunas drogas en forma de recomendación. La edad promedio de los pacientes fue de 82.8 años, 43 de los pacientes (61%) tenía tres o más comorbilidades y 26% tenían cinco o más comorbilidades. La media de seguimiento fue de 19 meses. Para ese momento 14% de los individuos falleció antes de poder completar el estudio. Con respecto a los datos de la muestra inicial, los participantes utilizan una media de 7.7 medicamentos. La realización del protocolo indicó la discontinuación de 311 medicamentos en 64 pacientes (58% de la muestra) Dejando regímenes con 4.9 y medicamentos por paciente. Al final del estudio, tomando en consideración el reinicio de medicamentos por decisión de los pacientes o fallas terapéuticas, la discontinuación exitosa ocurrió en un 81% de los casos.

Las enfermedades más prevalentes dentro de este grupo de pacientes fueron la hipertensión arterial, la dislipidemia, la diabetes mellitus, La cardiopatía isquémica e, eventos cerebrovasculares previos, osteoporosis y enfermedad ácido péptica.

Por otro lado, los medicamentos más utilizados fueron los antihipertensivos (en primer lugar, Inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina, en segundo lugar, los beta-bloqueadores y en tercer lugar los bloqueadores de canales de calcio) posteriormente las

benzodiazepinas, los inhibidores selectivos de la recaptura de serotonina, las estatinas, la aspirina y finalmente la furosemida.

Este algoritmo, logró demostrar la factibilidad para su utilización tanto para realizar un retiro juicioso de medicamentos en pacientes que se encuentran en estadios finales de la vida, así como para abrir posibilidades de crear alguna herramienta que permita una mejor prescripción en pacientes que cursan esas etapas. La prueba no logró niveles de validez y confiabilidad aceptables, y se debe tomar en cuenta que se trató de una muestra de 70 personas, de las cuales el 14% falleció previo al estudio, lo que evidencia poco poder estadístico.

#### 9. *Improved Prescribing in the Elderly Tool (IPET)* (McLeod et al, 1997)

Se trata de una herramienta (que incluye cuatro tablas, cada una con una lista de medicamentos potencialmente mal prescritos) creada por un grupo de expertos en diferentes disciplinas y publicada en 1997 en el *Canadian Medical Association Journal*. Los especialistas, fueron seleccionados de forma arbitraria e incluían siete especialistas en farmacología, nueve especialistas en geriatría, ocho especialistas en medicina familiar y ocho licenciados en farmacia (**ver anexo 19**).

Inicialmente desarrollaron una lista preliminar en la cual categorizan medicamentos inapropiadamente prescritos dentro de tres tipos:

- Prescripción de medicamentos generalmente contraindicados en población adulta mayor debido a un riesgo/beneficio inaceptable. Esta sección se realizó primero en la lista desarrollada por Beers y otros colaboradores en 1991.
- Prescripción de medicamentos que pueden causar interacciones medicamento - medicamento. Esta parte fue basada en el libro *Medical Letter Handbook of Adverse Drug Interaction*, una extensa revisión de interacciones medicamentosas desarrollado por expertos en el área de farmacología.
- Prescripción de medicamentos que pueden causar interacciones entre medicamentos y enfermedades. Esa parte fue desarrollada por uno de los autores, un experimentado académico en el área de la Geriatría, que ha realizado extensas revisiones del tema a partir de libros de esta especialidad.

Incluyeron intervenciones de prescripción en los siguientes escenarios: (1) que la prescripción realizada incrementara el riesgo o la posibilidad de un efecto adverso serio, sustanciales y clínicamente significativos. (2) que la prescripción realizada fuera la más efectiva o al menos la

más efectiva y menos riesgosa alternativa disponible para la Mayoría de los pacientes y (3) que la prescripción pudiera ser modificada de forma tal que disminuyera la morbilidad en la población adulta mayor.

La clasificación incluye:

1. Prácticas inapropiadas a la hora de prescribir medicamentos con el fin de tratar enfermedades cardiovasculares en pacientes adultos mayores.
2. Prácticas inapropiadas en la prescripción de psicotrópicos en adultos mayores.
3. Prácticas inapropiadas en la prescripción de antiinflamatorios no esteroideos y otros analgésicos en la población adulta mayor.
4. Prácticas inapropiadas al prescribir drogas misceláneas en población adulta mayor (cimeridina, antiespasmódicos o anticolinérgicos, Dipiridamol, Ciclobenzaprina entre otros)

En esta revisión, no se documentó que hubiera habido algún intento para validar la escala en otros países, y en la bibliografía revisada, delimitan su uso únicamente a Canadá, donde fue desarrollada. Abizanda et al, 2015)

FÁRMACOS INAPROPIADOS SEGÚN LOS CRITERIOS IPET (IMPROVING PRESCRIBING IN THE ELDERLY TOOL)	
FÁRMACOS	Enfermedad
BETA- BLOQUEANTES ADRENÉRGICOS	Enfermedad pulmonar obstructiva crónica y enfermedad cardíaca congestiva
BLOQUEANTES DE LOS CANALES DE CALCIO (EXCEPTO AMLODIPINO Y FELODIPINO)	Enfermedad cardíaca congestiva
DIURÉTICOS TIAZÍDICOS	Gota
BENZODIACEPINAS DE SEMIVIDA DE ELIMINACIÓN LARGA	Sedación, confusión
ANTIDEPRESIVOS TRICÍCLICOS	Glaucoma
ANTIDEPRESIVOS TRICÍCLICOS CON METABOLITOS ACTIVOS	Bloqueo cardíaco
METILFENIDATO	Depresión
AINE Y AAS (DOSIS MAYOR A 1300MG/D)	Úlcera péptica
AINE	Hipertensión/ Osteoartrosis
ANTICOLINÉRGICO	Efectos adversos de antipsicóticos
DIFENOXILATO	Diarrea
AAS: ÁCIDO ACETILSALICÍLICO, AINE: ANTIINFLAMATORIO NO ESTEROIDEO	

**Figura 29. Fármacos inapropiados según IPET. (Adaptado de Abizanda et al, 2015)**

10. *Criteria to assess appropriate Medication use among Elderly complex patients (CRIME) (Fusco et al, 2009)*

Se trata de una herramienta creada por un grupo italiano liderado por Fusco et al Y publicado en el 2009 en la revista *Drugs and Aging*. El proyecto fue patrocinado por el ministerio italiano de trabajo y el ministerio italiano de salud y política social, cuya mayor preocupación es el aumento de la población adulta mayor y el aumento de las expectativas de vida, lo que asocia mayores prevalencias de comorbilidad y polifarmacia. Los autores del proyecto consideran que los adultos mayores muestran una mayor co-ocurrencia de múltiples enfermedades crónicas y condiciones como la incontinencia urinaria, el delirium o caídas, los cuales no se pueden adscribir a un sistema u órgano específico sino a múltiples causas. Como es de nuestro conocimiento, tanto la comorbilidad como los síndromes geriátricos contribuyen a la discapacidad, mortalidad y peores resultados a largo plazo como la institucionalización y la muerte. Debido al gran nivel de complejidad del adulto mayor y el importante efecto acumulativo de los déficits cognitivo, funcional, nutricional, social y financiero, nace la necesidad de una herramienta que permita asesorar de forma Oportuna la prescripción en pacientes ancianos con alta complejidad. Es esta la característica que diferencia a esta herramienta en comparación a otras como los Beers, MAI, ACOVE, STOPP y START.

La metodología mediante la cual fue desarrollada fue mediante la evaluación de guías preexistentes, Las cuales fueron modificadas y enfocadas principalmente a enfermedades como la fibrilación atrial, evento cerebrovascular, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, cardiopatía isquémica e, depresión, diabetes, falla cardíaca, hipertensión, osteoartritis y osteoporosis. Estas recomendaciones, fueron comparadas con guías clínicas de tratamiento Específico a estas enfermedades, de diferentes asociaciones europeas y estadounidenses, Además del consenso de guías y sociedades geriátricas.

De forma práctica, los autores revisan las guías clínicas y sus recomendaciones, y posteriormente mediante consenso de expertos y revisión de literatura crean criterios para lograr una prescripción apropiada y oportuna para pacientes adultos mayores con mayor complejidad.

<b>Recomendaciones de Guías Clínicas y criterios apropiados (CRIME) para adultos mayores complejos</b>	
Recomendación de Guías Clínicas	Criterios de prescripción apropiada
HbA1c <7%, con metas menos estrictas en pacientes con historia de hipoglicemia severa, expectativa de vida limitada, complicaciones micro y macrovasculares avanzadas, condiciones comórbidas extensas y en aquellos con diabetes de larga data en quienes la meta general es difícil de alcanzar.	El control glicémico intensivo (HbA1c < 7%) no es apropiado en pacientes con expectativas de vida limitadas (<5 años) o con deterioro cognitivo o alto nivel de comorbilidades.  El control glicémico intensivo o el uso de regímenes medicamentosos complejos (incluido el uso de insulina) no es apropiado en pacientes con historia de caídas o con desempeño físico pobre o limitado.
HbA1c < 7% para adulto mayor sano HbA1c < 8% para adulto mayor frágil (AGS) HbA1c < 8.5% o metas menos estrictas para pacientes con deterioro cognitivo o físico (IDF)	El control glicémico estricto no es apropiado en pacientes en los que se conoce que va a haber dificultad en mantener la terapia medicamentosa (paciente con deterioro cognitivo, incluidos los pacientes con deterioro cognitivo leve).
Presión arterial sistólica < 130 mmHg Presión arterial diastólica < 80 mmHg (IDF y ADA) Presión arterial sistólica < 140 mmHg Presión arterial diastólica < 80 mmHg (AGS)	El descenso de la presión arterial (<130/80 mmHg) no es apropiado en paciente con historia reciente de caídas o con alto riesgo de caídas, hipotensión ortostática o alto número de comorbilidades.
Las estatinas se encuentran indicadas independientemente del perfil lipídico en estos casos: paciente con enfermedad cardiovascular, pacientes > 40 años, con diabetes + 1 ó más factores de riesgo cardiovasculares (ADA) Las estatinas se encuentran indicadas independientemente del perfil lipídico en pacientes > 40 años (IDF) Las estatinas se encuentran indicadas si el colesterol LDL > 130 mg/dl (ADA)	No es apropiado iniciar terapia con estatinas en adultos mayores con expectativa de vida < 5 años
ADA: American Diabetes Association, AGS: American Geriatric Society, HbA1c: Hemoglobina glicosilada, IDF: International Diabetes Federation, LDL: Low Density lipoprotein	

**Figura 30. Remendaciones farmacológicas en el adulta mayor. (Adaptadode Fusco et al, 2019)**

11. *Tool to Improve Medication in the Elderly via Review (TIMER)* (Bullock et al, 2014)

Se trata de un instrumento integral con características implícitas y algunos criterios explícitos que se divide en cuatro secciones de preguntas dirigidas al paciente, con recomendaciones posteriores con el fin de resolver cualquier Problema asociado a sus medicamentos. Las acciones incluyen el costo (cobertura por un sistema de aseguramiento, o uso de fármacos genéricos), Adherencia, seguridad, metas terapéuticas y manejo de complicaciones.

Se encuentra estructurado mediante cuatro secciones que evalúan la seguridad, adherencia, metas y costos. Cada una de estas secciones se encuentra subdividida en tareas de tamizaje con preguntas explícitas que se le realizan al individuo y que posteriormente se le ofrecen recomendaciones Y cambios potenciales al esquema terapéutico con el fin de disminuir el riesgo de problemas relacionados a sus medicamentos. La escala requiere el juicio clínico del investigador, Para la toma de decisión en cuanto a la discontinuación, disminución de dosis o sustitución del medicamento **(ver anexo 20)**.

Las ventajas del TIMER Incluyen su formato estructurado, la facilidad para su uso y la inclusión de factores que son pertinentes al manejo de la terapia medicamentosa. Sin embargo, esta escala se quiere ser evaluada en un estudio clínico, ya que únicamente ha sido evaluado utilizando casos ficticios. Adicionalmente la sensibilidad de TIMER Impresiona ser más baja en comparación a otros instrumentos disponibles. La evaluación mediante esta herramienta, logra la identificación de aproximadamente el 25% al 50% de los problemas relacionados a medicamentos, muy por debajo para lo cual fue desarrollada.

Aunque la herramienta no fue desarrollada con el fin de ser utilizada en todos los ámbitos, si provee información y ejemplos explícitos de interacciones, duplicaciones, metas cardiovasculares y complicaciones que pueden tratarse de barreras para identificar problemas relacionados a medicamentos si el usuario de la herramienta no logra evaluar más allá de los ejemplos brindados. El TIMER Es principalmente una herramienta para licenciados en farmacia o para integrantes de un conjunto de evaluación de terapia medicamentosa. Asimismo, tiene a favor de que puede ser utilizado tanto en pacientes ambulatorios como a nivel comunitario.

**Definición operacional de infra-utilización:**

Se han realizado varios intentos con el fin de lograr una definición operacional para la infra utilización de medicamentos en ancianos. Herramientas para lograr evaluar la infrautilización, se han venido desarrollando de forma análoga a las herramientas para evaluar medicamentos potencialmente inapropiados. Actualmente Hay herramientas nuevas disponibles para asistir al clínico en la toma de decisiones, con el fin de evitar la utilización de medicamentos potencialmente beneficioso. Las tres principales son: (1) The Assessment of Unferutilisation index (AOU) La cual se trata de una herramienta implícita, en la cual se requiere del juicio clínico para ser aplicable, en el escenario de la iniciación de un medicamento. Esta complementa al (2) Medical Appropriateness Index (MAI), La cual se trata también de una herramienta implícita para identificar medicamentos potencialmente inapropiados. Finalmente, contamos con los criterios START, que representan una herramienta explícita para identificar la infra utilización de medicamentos potencialmente beneficiosos. Los criterios START incluyen 34 indicaciones de prescripción para ancianos basados en la evidencia, y también la categorizan de acuerdo a los órganos y sistemas. La prevalencia de prescripciones potencialmente omitidas, de acuerdo a los criterios START fue de 23% en los adultos mayores de atención primaria, de un 42 a un 66% en pacientes adultos mayores hospitalizados y de un 42 a un 44% En residentes de hogares de cuidado (Halter et al, 2017).



Éste método fue creado por Lipton et al, en 1992; los mismos desarrolladores de la MAI (Medication Appropriatness Index) Para evaluar los medicamentos que debieron ser prescritos en adultos mayores pero que no lo fueron. Esta herramienta requiere del expediente médico del paciente y la lista actualizada de los medicamentos que utiliza al momento de la evaluación, lo cual limita su uso en escenarios como la comunidad o la farmacia. Asimismo, se requiere conocimiento de las guías de práctica clínica y otros recursos para su interpretación. La herramienta se compone por una página en la cual las condiciones o enfermedades del paciente son en enlistadas y categorizar como:

- A: Sin omisión farmacológica.
- B: Uso o disponibilidad de terapia no farmacológica, Uso actual de medicamentos efectivos y seguros u omisión de medicamentos debido a las preferencias del paciente, metas del cuidado o enfoque centrado en el manejo de síntomas específicos.
- C: Omisión farmacológica aunque el juicio clínico no prohíbe su utilización o cuando hay omisión de terapias no farmacológicas.

De forma llamativa, la AOU Recomienda a sus usuarios la implementación de otros instrumentos explícitos como por ejemplo el STOPP (Screening Tool of Older Person's Prescriptions), Con el fin de obtener mayor información que puedas identificar la infrautilización de medicamentos. Fue evaluada en dos muestras de pacientes, intrahospitalarios y ambulatorios, logrando identificar la infra utilización de medicamentos en una o más condiciones en aproximadamente dos terceras partes de los pacientes, con el gran defecto de que los medicamentos cardiovasculares fueron los más frecuentemente omitidos. El instrumento no ha sido más extensamente estudiado fuera de la población adulta mayor. Sin embargo, puede ser utilizado por licenciados en farmacia o en otro tipo de prácticas en los cuales las historias clínicas pueden estar disponibles o compartidos. Al igual que el MAI, El mayor problema de esta herramienta parece ser la gran cantidad de tiempo que se requiere para aplicarla, y la necesidad de entrenamiento previo para el investigador.

## 2. *Medication Appropriateness Index (MAI)* (Hanlon et al, 1991)

Es una herramienta creada por Hanlon et al Y se caracteriza por brindar una manera implícita y sistemática para evaluar la prescripción en pacientes geriátricos. El instrumento consiste en 10 criterios para evaluar la indicación, eficacia, dosis, dirección, interacción, costo, duplicación y duración de la terapia. Mediante un resultado sumatorio de 0-18 puntos. Un resultado elevado en esta escala sugiere la discontinuación o la modificación del esquema terapéutico. Uno de

los criterios individuales brinda una percepción de los problemas asociados al medicamento, permitiendo su retiro oportuno. En un estudio, el MAI logró predecir de forma positiva el riesgo de una reacción adversa al medicamento, incrementando el riesgo en un 13% según cada unidad que aumentara en el puntaje.

Aunque sea herramienta fue inicialmente validado en una clínica geriátrica con pacientes ambulatorios, ha sido utilizada y validada para el ambiente intrahospitalario. Se encontró una buena correlación interevaluador por parte de los desarrolladores, para las preguntas individuales y por las drogas. La confiabilidad de la herramienta Tuvo una gran variabilidad entre los diferentes protocolos de estudios clínicos. Estas variaciones pueden haber sido resultado de variaciones en el juicio clínico, variabilidad en el entrenamiento previo a la aplicación del instrumento, el escenario clínico en el cual fue aplicada o por los datos médicos disponibles en cada estudio.

*Índice de medicación apropiada: criterios de uso apropiado y pesos relativos*

<i>Criterios</i>	<i>Descripción</i>	<i>Peso relativo</i>
1	Indicación del medicamento	1 (indicado)
		3 (no indicado)
2	Efectividad del fármaco para la indicación	1 (efectivo)
		3 (no efectivo)
3	Dosificación correcta	1 (correcto)
		3 (incorrecto)
4	Duración correcta del tratamiento	1 (aceptable)
		3 (inaceptable)
5	Información correcta hacia el paciente	1 (correcto)
		3 (incorrecto)
6	Información práctica correcta para el paciente	1 (práctica)
		3 (no práctica)
7-8	Interacciones: Fármaco-Fármaco Fármaco- Enfermedad	1 (insignificante)
		3 (significante)
9	Duplicidad terapéutica	1 (necesario)
		3 (innecesario)
10	Alternativa terapéutica costo-eficiente	1 (más barato)
		3 (más caro)

**Figura 31. Índice de medicación apropiada. (Adaptado de Abizanda et al 2015)**

Las ventajas del MAI Incluyen su utilidad y aplicabilidad para un régimen medicamentoso completo, a través de revisión con un sistema de puntaje sencillo. Aunque es más integral y más sencillo de utilizar en comparación a otros instrumentos, el MAI requiere el juicio clínico para que su uso sea efectivo. Por otro lado, algunas desventajas incluyen el tiempo que

requieren para su uso (Duración mayor a 10 minutos) y la ausencia de alergias como uno de los criterios a tomar en consideración.

La estructura del MAI tiene un formato agradable para los entrevistadores que requieren entrenamiento y para aquellos estudiantes que reciben educación acerca de principios básicos en el cuidado farmacéutico. El instrumento ha sido útil en el escenario clínico, cuando hay posibilidad para dedicar tiempo a la revisión de listas y modificar la prescripción, sin embargo, podría ser utilizado a nivel hospitalario, asilos y lugares de cuidado con el fin de evaluar un régimen medicamentoso seguro y oportuno.

### 3. *Screening Tool to Alert doctors to Right Treatment (START)* (Abizanda et al, 2015)

El criterio START Cuenta con 24 ítems, todos basados en revisiones bibliográficas extensas con el fin de detectar omisiones farmacológicas a la hora de prescribir y que podría beneficiar a los pacientes mayores. Los 24 ítems, se encuentran divididos según el sistema en el cual actual: cardiovascular, respiratorio, sistema nervioso central, sistema gastro intestinal, músculo esquelético y finalmente el sistema endocrino (**ver anexo 21**).

Estos criterios no fueron diseñados para documentar de forma sensible cada uno de las prescripciones potencialmente inapropiadas. Su objetivo es incluir situaciones comunes y evitables en la clínica diaria. Estos criterios no han sido validados y no es la intención de los autores que su aplicación se realiza en pacientes terminales o pacientes hospitalizados, aunque en algunos casos puedan detectar y controlar reacciones adversas

#### **Implicaciones de las recomendaciones de las guías de práctica clínica:**

Se ha intentado la aplicación de diferentes aproximaciones con el fin de lograr un perfil que defina la infratilización De medicamentos potencialmente beneficioso. Una aproximación común es la evaluación del uso de medicamentos comparándolo con guías de práctica clínica, con el objetivo de que la prescripción permita tratar o prevenir una condición en la ausencia de contraindicaciones. Éste abordaje se Ha utilizado en un gran número de estudios para demostrar la infratilización de terapias medicamentos las específicas para el cuidado de pacientes con insuficiencia cardiaca, infarto agudo al miocardio, fracturas osteoporóticas, fibrilación arterial y depresión. Desafortunadamente, la mayoría de guías clínicas no incorporan consideraciones como la expectativa de vida Y el tiempo necesario para lograr observar un beneficio clínico que permita justificar de forma legítima el término “medicamento beneficioso” para un paciente. Adicionalmente, La mayoría de estudios clínicos

realizar una prescripción precavido en aquellos adultos mayores que poseen múltiples enfermedades crónicas. (Halter et al, 2017)

Tomando en consideración lo anotado anteriormente, realizar una prescripción adecuada de medicamentos con un balance riesgo/beneficio o infraprescripción/prescripción es un desafío para el clínico. Ahora bien, el incorporar las metas de cuidado y preferencias del individuo es crítico a la hora de tomar decisiones óptimas para prescribir adultos mayores. Holmes et al han propuesto una estrategia práctica en la cual la expectativa de vida, el tiempo necesario para observar un beneficio del tratamiento, las metas primarias del cuidado (Prevención, curación o medidas paliativas), y la validez de medicamentos específicos para tratar ciertas enfermedades, sean integradas para tomar decisiones terapéuticas apropiadas para adultos mayores con el fin de minimizar la polifarmacia. la estimación de la expectativa de vida en los adultos mayores puede brindar información decisiva para evita la prescripción de nuevos medicamentos, principalmente los preventivos cuya evidencia de beneficio sea de años. Por ejemplo, en individuos con demencia avanzada en quienes La meta es optimizar la calidad de vida, se pueden tomar decisiones para des prescribir medicamentos que anteriormente se consideraban esenciales (como estatinas o aspirina) Con el fin de reducir la carga asociado a los medicamentos, los costos, las potenciales interacciones entre droga-droga y los eventos adversos asociados a medicamentos (Halter et al, 2017).

## Sección VIII

### **Desarrollo del cuestionario de medición de calidad de vida en personas con polifarmacia (MRQoLS-v1.0)**

La polifarmacia corresponde a uno de los más fuertes predictores que aumentan el riesgo de interacción entre fármacos, interacción fármaco-enfermedad, y dosificación inadecuada. Esta condición puede tener un impacto negativo en los pacientes y los sistemas de salud. Adicionalmente, esta práctica se asocia con un desarrollo de varios síndromes geriátricos, deterioro funcional y aumento en los costos de salud (Patterson et al, 2012).

De manera cuantitativa, la polifarmacia se define como varias drogas que son administradas de manera simultánea en un paciente. Aunque no hay un consenso formal acerca del número exacto de drogas que se deben registrar al unísono para clasificarse como polimedocado, se considera que cinco o más drogas se puede usar en la mayoría de los casos (Kaufman et al, 2002). La polifarmacia es un problema severo que va en aumento en los países desarrollados, principalmente por el envejecimiento de la población, la prevalencia de enfermedades crónicas, y el aumento en la existencia y acceso a los servicios de salud. Debido a las comorbilidades asociadas con la edad, los adultos mayores son más susceptibles a la polifarmacia, y sus efectos adversos a la salud asociados. Muchos de estos efectos adversos, principalmente aquellos que afectan la calidad de vida (CV), son subjetivos y difíciles de medir. Las evaluaciones de respuestas subjetivas en términos de investigación en polifarmacia se han desarrollado en instrumentos de CV relacionados a la salud (CVRS), los cuales son suficientemente sensibles para detectar el efecto transitorio de los cambios de medicación. El Medical Outcomes Study 36-item Short Form Health Survey (SF-36, por sus siglas en inglés), es el instrumento más utilizado para evaluar el impacto en salud, en estudios de intervención en polifarmacia (Ware et al, 1998). Una encuesta entre Adultos mayores norteamericanos sugirió que el puntaje que evalúa el estado físico, en vez del mental en el SF-36, se asociaba con el grado de polifarmacia (Henderson et al, 2006). Los resultados de estudios que utilizan intervención farmacéutica en polifarmacia sugieren que un farmacéutico clínico que provea educación farmacológica a adultos mayores con polifarmacia, podría mejorar efectivamente los problemas relacionados a la medicación, como disminución de dosis, prescripciones inadecuadas, o disminución a menor cantidad de medicamentos; sin embargo la mejoría en la CVRS fue no significativa (Chumney et al, 2006; Hanlon et al, 1996; Krska et al, 2001; Taylor et al, 2003).

polifarmacia concluyó que ninguna de las escalas de medición de CVRS fue adecuada o sensible, como para llevar a un cambio en la medicación (Patterson et al, 2012); adicionalmente, en los últimos años, en pocas especialidades como en Psiquiatría, se han reportado instrumentos que evalúan esta condición (Barbera et al, 2006). La mayoría de las mediciones auto-reportadas están relacionadas con las actitudes o apego de los usuarios y su medicación (Hogan et al, 1983; Morisky et al, 1986).

Con el rápido crecimiento de los gastos en los sistemas de salud, la percepción de CV se ha convertido en una medida vital relacionada al cuidado del paciente en estudios clínicos y evaluaciones económicas en salud (Makai et al, 2014). Un cuestionario fidedigno y valido que evalúe la CV, basado en las experiencias subjetivas del paciente, podría resultar en un instrumento útil para medir los resultados de las personas con polifarmacia. Es por esto que en el estudio del grupo Taiwanés que desarrolla el Medication Related Quality of Life Scale version 1.0 (MRQoLS-v1.0, por sus siglas en inglés), dirigido a pacientes con problemas en la medicación, y validado en pacientes con polifarmacia (Tseng et al, 2015).

#### *Diseño y muestra*

El desarrollo y validación del instrumento MRQoL fue realizado en dos fases: el desarrollo de la escala y la prueba del cuestionario. Todos los pacientes de este estudio inicial fueron reclutados de un centro médico en el Norte de Taiwán.

#### *Desarrollo de la escala*

El MRQoLS-v1.0 se enfoca en la experiencia subjetiva del bienestar del paciente relacionado con su medicación. Este bienestar implica ánimo y emociones, y evalú la satisfacción con áreas generales y específicas de la vida. para desarrollar una medida de CV, que se enfoque en el bienestar de un paciente con polifarmacia, se revisaron factores de relevancia como regulación emocional, auto-control, funcionamiento mental, integración social y funcionamiento físico.

Adicionalmente, es esencial que el instrumento refleje las experiencias subjetivas del paciente con polifarmacia, con el fin de maximizar la validez del contenido. Diez pacientes polimedcados mayores de 65 años fueron encuestados usando preguntas abiertas, para identificar sus principales preocupaciones. Los datos de la entrevista fueron analizados por el primer autor (Tseng) para identificar el rango de conceptos derivados de los mismos. Durante este análisis, no se utilizó codificación pre-existente. Durante las entrevistas, los pacientes describieron un amplio margen de problemas comunes causados por las medicaciones, incluyendo falta de esperanza, fatiga, cansancio, ajuste al uso del medicamento, y muchas limitaciones específicas causadas por los mismos (por ejemplo, influencia en la vida familiar y

Posteriormente, las principales preocupaciones relacionadas a las dimensiones de bienestar subjetivo y CV se discutieron con dos farmacéuticos clínicos para asegurarse que los datos fueran suficientes para desarrollar la escala.

Catorce ítems fueron generados para evaluar las preocupaciones que resultaron más críticas de acuerdo a los comentarios de pacientes y farmacéuticos. El instrumento fue auto-administrado e incluía instrucciones para marcar con círculos el número que más se ajustara a la respuesta individual del paciente de acuerdo a su experiencia del último mes. Los pacientes fueron instruidos en indicar a que punto las siguientes actividades o sentimientos fueron afectados "como productos de tomar sus medicamentos durante el mes pasado". Se adaptó una escala de seis puntos en formato de Likert con respuestas categorizadas desde "nunca" a "todo el tiempo".

#### *Evaluación de la escala MRQoL*

Para la fase de evaluación, se utilizaron pacientes ambulatorios de dos grupos. Pacientes que hacían visitas rutinarias a la clínica fueron entrevistados en la sala de espera. La primera muestra contenía datos válidos de 99 pacientes con polifarmacia, definida en este estudio como tomar cinco o más medicamentos desde el último año (Kaufman et al, 2002). De la muestra de pacientes polimedcados, 60 de ellos (60.8%) eran hombres y 39 (39.2%) eran mujeres; la cantidad de pacientes menores a 60 años eran 19 (19.2%), 25 entre 60-69 años (25.2%), y 55 (55.5%) eran de 70 o más años. Aproximadamente la mitad de los participantes (49.5%) recibieron educación primaria, 39 (39.4%) tenían formación secundaria, y 11 (11.1%) tenían títulos universitarios. Mas de la mitad de los participantes (50.5%) habían visitado cuatro o más ocasiones los servicios de consulta externa del hospital en el último año. La muestra tenía características de la población de mayor riesgo de efectos negativos por polifarmacia, como mayor edad, múltiples médicos tratantes, tomar varios medicamentos y bajo nivel de educación.

La segunda muestra incluyó 120 pacientes ambulatorios sin polifarmacia, que fueron reclutados del servicio de medicina familiar. Entre estos pacientes, 58 (48.3%) eran hombres y 60 (51.7%) eran mujeres; la distribución de edad era de 41 pacientes (33.4%) menores a 60 años, 40 (33.4%) entre los 60-69 años, y 39 (32.5%) tenían 70 años o más. Mas de un tercio de los participantes (37.5%) tenían educación primaria, 44 (36.7%) educación secundaria, y 31 (25.8%) estudios universitarios.

### *Establecimiento del análisis de validez*

Para evaluar la validez del instrumento MRQoLS-v1.0, se realizaron dos medidas comparativas para establecer la calidad de la misma:

a) **Psychology distress checklist:** las molestias subjetivas de salud fueron evaluadas usando el Psychological distress checklist (PDC) desarrollada por Chen y Wu (Chen et al, 1987). El PDC contiene 41 ítems que evalúan la reacción al estrés psicológico, como cefalea, náuseas, molestias abdominales, lumbalgia o dorsalgia, disnea subjetiva, mareos o insomnio. Los puntajes se generaron usando casillas de si/no para indicar si los síntomas habían aparecido en el último mes. La suma de los puntajes, con un rango de 0 a 41, se calcula para cada paciente, con la interpretación de que mayores puntajes de estrés psicológico indican una menor sensación de bienestar. Los síntomas incluidos demostraron tener sensibilidad a la presencia de estrés y correlacionaban de manera significativa con la dimensión de salud mental del SF-36 (Tseng et al, 2003)

b) **Medication Adherence Behavior Scale:** este instrumento (MABS) se desarrolló por Yen et al (Yen et al, 2005) bajo la base del desarrollado por Blackwell (Blackwell, B. (1976). Treatment adherence. *British Journal of Psychiatry*, 129, 513–531.). El MABS investiga si los pacientes toman sus medicamentos como fueron prescritos, o si continúan tomando los medicamentos, por ejemplo. La escala incluye siete ítems con cuatro respuestas tipo Likert. La escala tiene una consistencia interna alta (alfa de Cronbach = 0.97) y un rendimiento test-retest alto ( $r = 0.92$ ).

### *Análisis de los datos:*

Los análisis psicométricos incluyeron la evaluación de los principales componentes del MRQoLS-v1.0, para probar la estructura de la misma, estimando su consistencia de su rendimiento interno usando un coeficiente alfa de Cronbach, y evaluando la validez de la escala usando los análisis de grupo y un abordaje de sus constructos. Con respecto a la descripción de los ítems, los porcentajes de los pacientes con polifarmacia que alcanzaron los mayores puntajes (techo) o los puntajes inferiores (suelo) fueron estimados, dado que un efecto de techo o suelo muy alto, limita la capacidad del MRQoLS-v1.0 para detectar cambios en el tiempo. Los datos perdidos se reemplazaron usando imputación media, la cual toma el puntaje de la media entre los participantes de una sola variable, y lo completan en el valor perdido. Los puntajes de la escala se calculaban si un entrevistado respondía al menos la mitad de los ítems de cada subescala, o la mitad más una en las subescalas con números impares.

La validez se probó mediante evaluación de grupos conocidos y abordaje de constructos. Un análisis de factor exploratorio (usando el análisis de componente principal), se realizó para



extraídos y rotados a una estructura ortogonal simple, usando un método de varimax. Los puntajes fueron revertidos de manera que el score mayor, reflejaba una mayor calidad de vida. El puntaje de la escala fue derivada al sumar los puntajes de todas los ítems en cada apartado; adicionalmente cada puntaje de escala fue convertido a un rango de puntaje de 0-100, de manera que los puntajes mayores y menores posibles fueran 0 y 100 respectivamente.

La validez de constructo se probó al comparar los puntajes del MRQoLS-v1.0, con la suma de los puntajes del PDC, el cual se construyó para investigar el objetivo de estrés psicológico, por lo que se anticipaba que el MRQoL pudiera ser significativa y negativamente correlacionado con el grado de estrés psicológico experimentado por los pacientes. Un test adicional de validez discriminatoria se realizó para demostrar que las respuestas del MRQoLS-v1.0 no solo reflejaban la adherencia de medicamentos de los entrevistados. La versión china del MBRS se utilizó para evaluar este concepto de adherencia; si las respuestas del MRQoLS-v1.0 reflejan la experiencia subjetiva del paciente con respecto al medicamento más que sobre la adherencia de los sujetos al fármaco, la escala debería tener una correlación negativa al compararse con el MBRS. Finalmente, debido a que no hay criterios de aplicación al momento del desarrollo del MRQoLS-v1.0, la validez de grupo conocida se probó al comparar los pacientes con polifarmacia vs. aquellos sin polifarmacia, lo cual se anticipaba mejores resultados en los pacientes con menos medicamentos.

### **Resultados del estudio**

*a) Calidad de los datos:* los resultados del análisis demostraron que el MRQoLS-v1.0 tiene una alta tasa de llenado de datos; las tasas de valores perdidos a nivel de los ítems fueron consistentemente bajas, con rangos de 0 (ítems 4, 19 y 13) a 2.02% (ítem 11). Los bajos niveles de datos perdidos sugieren que el instrumento fue aceptado por los encuestados.

*b) Analisis factorial exploratorio:* al usar los criterios de Kaiser para este análisis, los resultados indicaron que tres factores con valores propios  $>1$ , explicaban el 70.4% del total de la varianza. Con respecto a los ítems que constituían cada factor, el primer factor se interpretó como limitación relacionado con "restricción de su rol debido a la medicación" (6 ítems), "autocontrol" (5 ítems) y "vitalidad" (3 ítems).

*c) Características de la escala y fiabilidad:* la estadística descriptiva incluyó medias y desviación estandard de los porcentajes del cielo y suelo de los puntajes de la escala. Una homogeneidad razonable de la escala, sin evidentes efectos de suelo (2 a 7.1%) o de techo (12.1 a 15.2%) fueron observados. El análisis de consistencia interna de la fiabilidad, reveló que todas las subescalas alcanzaron o excedieron el nivel de 0.7 recomendado para las comparaciones entre

segundo y 0.88 para el tercero, y 0.93 para el total de la escala. La correlación de coeficientes inter-escala tuvo un rango de 0.64 a 0.68, lo que implicaba que las escalas representaban constructos similares.

d) *Validez*: La validez se comparó contra el grado de estrés psicológico, lo cual reveló que los perfiles de puntaje del MRQoLS-v1.0 fueron negativa y significativamente correlacionados con los puntajes del PDC. Los resultados del análisis de correlación, sugirieron un aceptable nivel de convergencia de la validez. En el caso de la escala MBRS, la media de respuesta de esta escala fue de 22.2 (DE 3.22, rango 11-27), que fue comparada con su original. El MRQoLS-v1.0 demostró correlaciones relativamente bajas (0.16 a 0.22), con la medida del comportamiento de la adherencia al medicamento. El grupo de pacientes sin polifarmacia se desempeñaron significativamente más satisfechos que los que tenían polifarmacia, en todas las sub-escalas del MRQoLS-v1.0, con corrección por edad.

**Figura 32: Análisis factorial del MRQoLS-v1.0**

**Table 1** Factor analysis results for the Medication-Related Quality of Life Scale version 1.0

Items	Factors		
	F1	F2	F3
<i>F1: Role limitations due to medication</i>			
1. Cut down the amount of time you spent on work or daily activities	0.807	0.133	0.282
2. Accomplish the work less than you would like	0.868	0.170	0.253
3. Were limited in the work or other daily activities	0.817	0.305	0.185
4. Took extra effort or had difficulty performing the work or daily activities	0.654	0.430	0.300
5. Interfered with your social activities with family or friends	0.703	0.289	0.200
6. Interfered with you recreational activities, such as exercise or watching TV	0.553	-0.017	0.448
<i>F2: Self-control</i>			
10. Felt frustrated or downhearted	0.173	0.645	0.509
11. Thought of yourself as a burden to others	0.216	0.893	0.187
12. Worried about disappointing others	0.252	0.890	0.126
13. Had to cancel scheduled appointments or meetings	0.121	0.467	0.416
14. Didn't do work or other activities as a result of medication problems	0.345	0.439	0.424
<i>F3: Vitality</i>			
7. Had difficulty focusing on the task at hand or daily activities	0.277	0.250	0.738
8. Had difficulty performing the work or daily activities as a result of feeling worn out	0.287	0.241	0.817
9. Reduced the number of days feeling full of pep	0.405	0.254	0.753
% of variance explained total = 70.400	52.965	10.350	7.084

Tomado de (Tseng et al, 2015)

**CAPITULO II**  
**PROTOCOLO DE ESTUDIO**

## PROTOCOLO DE ESTUDIO

### 1. PROPÓSITO DEL ESTUDIO:

#### 1.1 Pregunta a estudiar

*¿El rendimiento del instrumento MRQoLS-v1.0 traducido al español tiene la sensibilidad y especificidad suficiente para evaluar la calidad de vida en pacientes con polifarmacia?*

- P:** Pacientes con polifarmacia del Hospital Nacional de Geriátría y Gerontología Dr. Raúl Blanco Cervantes.
- I:** Cuestionario MRQoLS-V1.0 traducido al español.
- C:** Población del estudio original (Adulto mayores y versión del instrumento en Taiwanés)
- O:** Calidad de vida.
- T:** Periodo comprendido entre el 18 de setiembre 2019 y 18 de octubre 2019

#### 1.1.1. Población

Adultos mayores de 65 años, ambulatorios, con el criterio de polifarmacia, vistos en las consultas externas del Hospital Nacional de Geriátría y Gerontología Dr. Raúl Blanco Cervantes.

#### 1.1.2. Objeto de estudio

Evaluar el rendimiento mediante validación externa del instrumento MRQoLS-v1.0 en su versión traducida al español, para medir la percepción de calidad de vida en pacientes con polifarmacia.

- **Ha:** la calidad de vida de pacientes con polifarmacia es percibida como menor de acuerdo al uso del instrumento MRQoLS-v1.0, comparada con pacientes sin polifarmacia, y validada con el estudio original.
- **H0:** la calidad de vida de pacientes con polifarmacia es percibida como igual o mejor de acuerdo al uso del instrumento MRQoLS-v1.0, comparada con pacientes sin polifarmacia, y validada con el estudio original

#### 1.1.3. Comparaciones

Evaluación del rendimiento de la versión traducida al español del instrumento MRQoLS-v1.0 en comparación con el estudio de desarrollo original (población Taiwanesa), en pacientes con polifarmacia vs. pacientes sin polifarmacia.

#### 1.1.4. Resultados esperables

- Evaluar el rendimiento de la validación externa de la versión al español del instrumento MRQoLS-v1.0 en la predicción de calidad de vida de adultos mayor con polifarmacia.
- Determinar que la polifarmacia en el adulto mayor está asociada con determinantes funcionales (caídas, consultas a los servicios de salud, estado de ánimo, funcionamiento de actividades diarias y complejas, marcha).
- Determinar que hay factores del individuo que lo predisponen a un menor rendimiento en el cuestionario de calidad de vida desde el punto de vista de factores de riesgo, ambientales y de las propias medicaciones.

## 2. OBJETIVOS

### 2.1 Objetivo general

Evaluar el rendimiento mediante validación externa del instrumento MRQoLS-v1.0 en su versión traducida al español, para medir la percepción de calidad de vida en pacientes con polifarmacia.

### 2.2 Objetivos específicos

- Determinar las características demográficas de los pacientes con polifarmacia de los servicios de hospitalización y consulta externa del Hospital Nacional de Geriátría y Gerontología Dr. Raul Blanco Cervantes.
- Evaluar la asociación de cantidad de medicamentos utilizados con la percepción de calidad de vida del paciente.
- Evaluar las patologías más frecuentes asociadas a polifarmacia y su asociación como covariables de percepción de calidad de vida.

## 3. CARACTERÍSTICAS DE LA POBLACIÓN DE ESTUDIO

Adultos mayores de 65 años, ambulatorios, con el criterio de polifarmacia, vistos en las consultas externas del Hospital Nacional de Geriátría y Gerontología Dr. Raúl Blanco Cervantes.

El total de pacientes requeridos para validación interna de la escala es de 103 participantes (ver cálculo del tamaño muestral).

Respecto al total de pacientes requeridos para validación externa a partir del diseño original del estudio (replicación), es de 319 participantes.

### 3.1 Criterios de inclusión de los participantes:

- Rango de edad: pacientes adultos mayores (definidos con una edad mayor o igual a 65 años) para el momento de aplicación de la escala.
- Género: ambos sexos.
- Etnia: sin distinción.
- Inclusión de clases especiales o participantes vulnerables: población adulta mayor, sin inclusión adicional de clases especiales o participantes vulnerables.
- Pruebas de laboratorio y gabinete: no aplica.
- Otros: pacientes programados en atención de la consulta externa del Hospital Nacional de Geriátrica y Gerontología.

### 3.2 Criterios de exclusión

- Pacientes que tengan una edad menor a los 65 años al momento de llenar el formulario.
- Pacientes que se nieguen a la firma del consentimiento informado.
- Pacientes con criterios de deterioro cognitivo moderado o demencia.
- Pacientes que no completen el formulario de evaluación o la escala MRQoLS-v1.0 versión en español.

## 4. DISEÑO Y PROCEDIMIENTOS:

### 4.1 Tabla 1. Cronograma del estudio

2019	Presentación de protocolo a CEC	Recolección de datos	Presentación de avances	Análisis de los datos	Redacción del documento	Presentación final del documento
Julio	X					
Agosto	X					
Setiembre		X				
Octubre		X	X			
<b>2020</b>						
Febrero-Mayo				X	X	X

#### 4.2 Diseño del estudio y generación de grupos de comparación

Estudio transversal observacional, con un modelo de captación de datos prospectivos a partir del cuestionario y el modelo de la versión en español del MRQoLS-v1.0.

La fase de validación interna de la escala, tiene un tamaño de muestra de 103 pacientes (ver cálculo del tamaño de muestra) y la validación externa a partir del primer diseño publicado, implica un total de 319 pacientes.

El grupo comparativo en rendimiento del instrumento, es el respectivo del estudio original (Qual Life Res. 2016 May;25(5):1295-302), cuyo aval fue recibido mediante correo electrónico del autor corresponsal del estudio (Dr. Hsu-Min Tseng, PhD. Chang Gung University College of Medicine, Taoyuan City, Taiwan. email: tsenghm@mail.cgu.edu.tw. Ver nota de autorización en anexos).

#### 4.3 Descripción de los procedimientos aplicados a seres humanos

Almacenaje de los datos y confidencialidad.

- Se respetarán todos los principios de confidencialidad inherentes al manejo de los documentos dentro del centro hospitalario, lugar donde se llevará a cabo la revisión de expedientes.
- No se realizará ninguna intervención en la población y se garantizará el respeto de la privacidad de su información clínica, tanto en recolección y análisis, como en la posterior custodia de los resultados.

#### 4.4 Tabla 2. Cuadro de operacionalización de variables.

Variable	Clasificación	Definición conceptual	Definición operacional	Indicadores
<b>Edad</b>	Cuantitativa discreta (edad en años cumplidos)	Tiempo que ha vivido una persona u otro ser vivo contando desde su nacimiento.	Idem	Rangos de edad de acuerdo percentiles.
<b>Sexo</b>	Cualitativa dicotómica	Alude a las diferencias anatómico-fisiológicas entre varones y mujeres, que como tales apuntan también biológicamente a un morfismo, a una diversidad. "Derechos humanos y Género", Rita Rald P. Scielo 2010.	Idem	Femenino = 0 Masculino = 1
<b>Nivel educativo</b>	Cualitativa	Cantidad de años aprobados	Categorías	0=primaria incompleta

		académica costarricense		2=secundaria incompleta 3=secundaria completa 4=universidad incompleta 5=universidad completa
<b>Cantidad de medicamentos</b>	Cuantitativa discreta	Cantidad de medicamentos o preparados farmacológicos indicados para el manejo de alguna condición médica patológica en el paciente	Definición de polifarmacia = mayor o igual a 5 medicamentos	Numérico
<b>Tipos de medicamentos</b>	Cualitativa nominal	Categoría de medicamentos que el paciente toma	Categorías por grupos de patologías	0=antihipertensivos 1=hipoglicemiantes 2=insulinas 3=Benzodiacepinas 4=antidepresivo 5=levotiroxina 6=antiarritmico 7=laxantes 8=antiplaquetario 9=anticoagulantes 10=antiulcerosos 11=analgesicos 12=antihistaminicos 13=antiinflamatorios 14=hipolipemiantes 15=diureticos 16=vitaminas 17=inhalados 18=antiparkinsonianos 19=antiepilepticos 20=neurolepticos 21=opiaceos 22=colirios oftalmicos 23=antibioticos 24=quimioterapia 25=antidepresivo
<b>Factores de riesgo</b>	Cualitativa nominal	Condición mórbida del paciente definida de acuerdo a la clasificación CIE.10	Categorización dicotómica	0= no 1= si
<b>Índice de morbilidad de Carlson</b>	Cualitativa ordinaria	Herramienta utilizada para estratificar el riesgo de comorbilidades en términos de complicaciones del paciente y mortalidad.	Categorización y puntuación	Numérico (valor de suma total)
<b>Deambulaci3n</b>	Cualitativa nominal	Evaluaci3n de la capacidad para deambulaci3n del paciente	¿Tiene dificultad para caminar?	0= no 1= si
<b>Audici3n</b>	Cualitativa nominal	Evaluaci3n de la capacidad auditiva del paciente	¿Tiene dificultad para oir?	0= no 1= si.
<b>Visi3n</b>	Cualitativa nominal	Evaluaci3n de la capacidad visual (corregida y no corregida)	¿Tiene problemas para ver (aún con lentes)?	0= no 1= si.
<b>Independencia funcional</b>	Cualitativa nominal	Es la capacidad de cumplir acciones requeridas en el	¿Necesita ayuda para hacer sus	0= no 1= si.



		cuerpo y subsistir por si solos. "Caídas en el adulto mayor y su relación con la capacidad funcional", Jack Roberto Silva y col, Rev. Latino-Am. Enfermagem, 2012	personales?	
<b>Incontinencia urinaria</b>	Cualitativa nominal	Incapacidad para mantener el control voluntario e involuntario del esfínter urinario, no de esfuerzo	¿Tiene incontinencia urinaria?	0= no 1= si.
<b>Hospitalización</b>	Cualitativa nominal	Internamientos en un centro hospitalario por al menos 24 horas por una condición patológica o procedimiento quirúrgico	¿Ha estado hospitalizada en los últimos 6 meses?	0= no 1= si.
<b>Caídas</b>	Cualitativa nominal	Alteración el la bipedestación que lleva a una proyección del paciente mediada por la gravedad hacia el suelo. "Caídas en el adulto mayor y su relación con la capacidad funcional", Jack Roberto Silva y col, Rev. Latino-Am. Enfermagem, 2012	¿Ha tenido caídas en el último año?	0= no 1= si.
<b>Peso</b>	Cualitativa nominal	Disminución a partir de su peso basal, de más de 5kilos de manera involuntaria	¿Ha bajado de peso en el último año?	0= no 1= si.
<b>Cuestionario de calidad de vida MRQoLS-v1.0 en español</b>	Cualitativa ordinal	Efecto de la medicación en 12 ítems de evolución funcional del paciente adulto mayor en su versión en español.	Cada ítem tiene el mismo rango de respuestas	0=nunca 1=la mayoría de las veces no 2=esporadicamente 3=ocasionalmente 4=la mayora de las veces si 5=siempre

## 5. EVALUACIÓN DEL RIESGO / BENEFICIO DE LA INVESTIGACIÓN:

### 5.1 Riesgos potenciales

Se prevén mínimos riesgos potenciales para la población en estudio, dentro de los cuales se encuentra la pérdida de la información recolectada. Sobre este punto, se utiliza un código alfanumérico para resguardar la información en un archivo encriptado, con el fin de prevenir el extravío.

### 5.2 Clasificación de riesgo: Mínimo

### 5.3 Plan de monitoreo de datos

El investigador tendrá acceso a la base de datos registral y digital, mediante el resguardo de archivo, así como de un computador personal con clave de seguridad para su resguardo. El acceso a los datos para el investigador y el sub-investigador estará supeditado al uso estricto de lo concerniente al análisis de los mismos dentro del proceso de investigación. La solicitud por parte del CLOBI local para la revisión del estado de los datos está disponible en cualquier momento.

### 5.4 Potenciales beneficios:

- Permite establecer perfiles de abuso de medicaciones en la población adulta mayor, con su consecuente efecto a nivel de salud, estado funcional y calidad de vida.
- Permite la evaluación de un instrumento validado en población costarricense a partir de un modelo externo, en el idioma natal, facilitando evaluar la calidad percibida del paciente con polifarmacia.
- Establece un marco de investigación para optimizar la adecuada administración de medicamentos, y un estricto seguimiento a aquellos que toman más de 5 medicaciones al unísino.

### 5.5 Balance del riesgo / beneficio

Riesgo mínimo ya que no se somete al sujeto a ningún fármaco o intervención. Los beneficios están determinados por lo comentado en el apartado 5.4, con directa contribución a la evaluación y medición de la calidad de vida de los pacientes y de sus familias.

## 6. CONSIDERACIONES ESTADÍSTICAS

### 6.1 Variables del estudio

Ver tabla de variables del estudio.

**Dependientes:** estado funcional, caídas, consultas al servicio de emergencias.

**Independientes:** número de medicamentos, tipo de medicamentos, sexo, edad, factores de riesgo, índice de Charlson, funciones auditivas y visuales.

## 6.2 Método para el análisis de datos

Los datos serán analizados usando software estadístico (SPSS 20.0). La descripción de cada grupo expresa las medidas de tendencia central junto con medidas de dispersión. Para medidas con desenlaces dicotómicos y nominales (variables dependientes definidas: estado funcional, caídas, calidad de vida) se usa el método del  $\chi^2$  de Pearson y el ajuste de Fischer, según la necesidad. Las variables con una distribución normal (normalidad determinada por medio del estadístico Kolmogorov-Smirnov) se evalúa mediante el método de T-Student, y aquellas de distribución no normal, se valoran mediante el método de Mann-Whitney. En caso de ser necesaria la comparación entre más de dos grupos, se aplica el método de ANOVA y de Kruskal Wallis respectivamente.

Una planificación preliminar pretendió realizar un modelo de regresión logística para establecer las variables que se consideren asociadas con un mal pronóstico, al igual que para el ajuste de variables de confusión. También se calculan las odds ratios (OR) de cada asociación respecto a la referencia para cuantificar la magnitud de la asociación. Para los análisis estadísticos, se considera estadísticamente significativo un valor de  $p < 0.05$ .

La evaluación de la validación interna del instrumento emplea el estadístico de alfa de Cronbach para definir consistencia interna (correlación inter-ítem e intra-ítem), con evaluación de un test de sedimentación; posteriormente un análisis factorial exploratorio de los ítem y evaluación de test de rotación ortogonal u oblicua, de acuerdo al análisis exploratorio de los ítems.

## 6.3 Cálculo del tamaño muestral

El cálculo del tamaño muestral para análisis factorial (muestra mínima para evaluación de rendimiento de la escala) es de 103 individuos (poder=99%, error tipo I de 0.001, coeficiente de correlación de Pearson para ambas colas de 0.5, y un intervalo de confianza de 95%, con un coeficiente de correlación no mayor de 0.5).

## 6.4 Análisis secundarios

Evaluación de asociación con variables predictoras (independientes) y estados funcionales (dependiente), mediante el uso de Chi cuadrado o estadístico de Fisher para el análisis de variables dicotómicas.

## **7 IDENTIFICACIÓN DE PARTICIPANTES, RECLUTAMIENTO Y CONSENTIMIENTO:**

### **7.1 Método de identificación y reclutamiento:**

Captación de pacientes por invitación directa a partir de la consulta externa del HNGG

### **7.2 Competencia del participante**

Pacientes capaces de brindar información del cuestionario, con capacidad de autorización para la firma de consentimientos informados.

### **7.3 Responsables de explicar y obtener el consentimiento informado (si procede)**

Recolector, investigador principal o subinvestigador

### **7.4 Excepciones para obtener el consentimiento informado**

Justificado por la ausencia de intervención con la aplicación del cuestionario, que no modifica la evolución terapéutica o funcional del paciente.

### **7.5 Propósito de información retenida**

Análisis posteriores mediante la autorización respectiva de las partes, se puede liberar información para estudios posteriores, con un afán completamente investigativo

## **8 CONTROL DE CALIDAD**

### **8.1 Mecanismos para garantizar la integridad y veracidad de datos**

El tutor institucional y académico evaluará regularmente los datos que se vayan obteniendo, así como la interpretación respectiva. Cada paciente tendrá un código alfanumérico, de tal forma que la hoja de recolección de datos no permite identificarlo a menos que cuente con la respectiva clave. Tanto la hoja de recolección de datos como la clave estarán debidamente resguardadas bajo llave en el Hospital Nacional de Geriátría y Gerontología, solamente el investigador principal tendrá acceso a las mismas. No se compartirá esta información con otras personas o entidades

### **8.2 Mención de entes que estarán autorizados para realizar monitoreos y auditorías**

Miembros locales del CLOBI (Hospital Nacional de Geriátría y Gerontología), así como del CECI institucional (CENDEISS).

**10. CONSIDERACIONES BIOÉTICAS:****- Principio de autonomía**

Este estudio no viola el principio de autonomía, ya que prevalece el respeto hacia las personas que se valorarán en el estudio. No se requiere de consentimiento informado pues el riesgo es mínimo hacia los pacientes y se solicitó exoneración del mismo al Comité Ético Científico del Hospital Nacional de Geriatria y Gerontología. Por otro lado, la información de cada paciente será confidencial, asignando un código alfanumérico a cada uno y será resguardado en un archivo encriptado. Además, se brinda la posibilidad de que los pacientes obtengan los resultados de la escala y del estudio si así lo desean.

**- Principio de justicia**

Este principio consiste en tratar a cada uno como un ser individual y de igual manera, con la finalidad de disminuir las situaciones de desigualdad, ya que no se van a hacer excepciones de clases especiales, género o etnia, sino que se consideran todos los pacientes adultos mayores con equidad. Únicamente los criterios de exclusión previamente definidos podrán definir la no inclusión en el análisis estadístico.

**- Principio de beneficencia**

Este principio trata de la obligación de actuar en beneficio de otros, promoviendo sus legítimos intereses y suprimiendo prejuicios, está presente en la realización de este trabajo ya que los resultados obtenidos a partir de este estudio beneficiarán a los adultos mayores, una vez que se evidencie el grado de afectación de la polifarmacia, con el fin de brindar las medidas correctivas o preventivas en cada paciente.

**- Principio de no maleficencia**

Este principio se basa en abstenerse intencionadamente de realizar acciones que puedan causar daño o perjuicio a otros, lo cual no se ve violentado durante la realización del estudio, pues no se busca hacer intervención alguna, más bien el fin es realizar una evaluación de la evolución clínica de los pacientes sometidos a procedimientos quirúrgicos para objetivar la fragilidad que presentan y las posibles complicaciones que podrían acarrear, con el fin de implementar las medidas correctivas necesarias. Además, la publicación de esta información no puede producir un daño al paciente, ya que se mantendrá la confidencialidad de cada uno, asignando un código alfanumérico resguardado en un archivo encriptado.

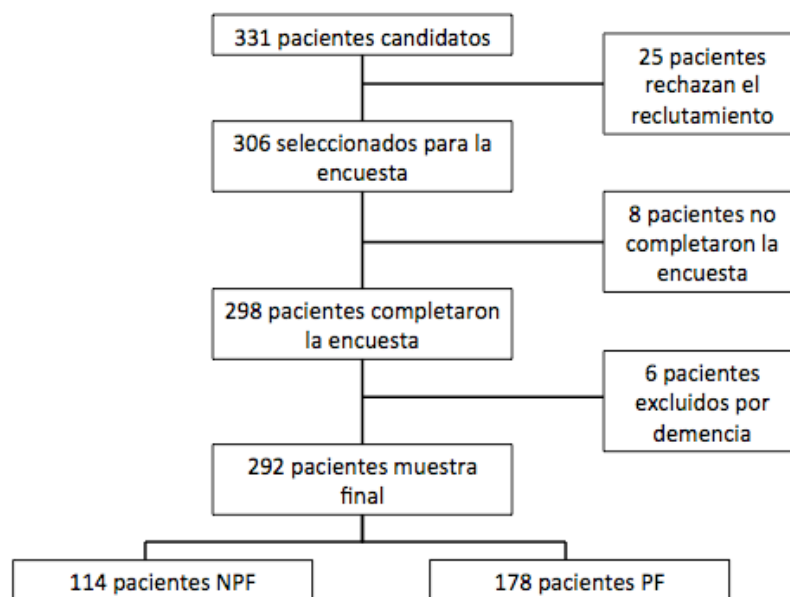
**CAPÍTULO IV**  
**RESULTADOS**

## RESULTADOS

La encuesta se realizó con pacientes ambulatorios del Hospital Nacional de Geriátría y Gerontología, concretamente en los sectores de la sala de espera del servicio de emergencias y de pre-consulta de la consulta externa de los diversos departamentos. El período de recolección fue del 18 de setiembre al 03 de octubre de 2019.

El abordaje del paciente era hecho por el investigador principal, en presencia de testigos que presenciaban la explicación de la investigación realizada, las características del cuestionario, y la solicitud de anuencia a participar en la aplicación del instrumento. De acuerdo a la recomendación del Comité Local de Bioética, el estudio no contaba con un consentimiento informado, debido a las características de ser una encuesta y de que no mediaba ningún tipo de intervención sobre el individuo.

Se recolectó un total de 292 individuos que llenaron el formulario de manera adecuada, los cuales corresponden a la muestra final de análisis. El flujograma siguiente demuestra los pacientes que fueron excluidos del estudio. **Figura 33.**



**Figura 33. Flujograma de criterios de inclusión y exclusión de pacientes en el estudio**

### *Características generales*

Del total de pacientes encuestados, 178 (61%) individuos cumplían el criterio de polifarmacia (PF), mientras que 114 (39%) se categorizaron como no-polifarmacia (NPF). La mediana de edad de la población total fue de 76 años (IIC 71-82 años), sin diferencia entre los dos grupos

evaluados. El mayor porcentaje de pacientes participantes fueron mujeres (62.3%), de las cuales 58 (50.9%) no tenían polifarmacia versus 124 (69.7%) con polifarmacia ( $p < 0.001$ ).

En términos del grado de escolaridad de los pacientes, el 43.2% corresponde al grupo de pacientes que no tenían primaria incompleta, seguido de los pacientes con primaria completa (24%), en estos dos grupos se agruparon la mayoría de los pacientes. No hubo diferencia estadísticamente significativa entre ellos.

**Tabla 3. Características generales de la población de estudio.**

	<b>Polifarmacia n=178 (%)</b>	<b>No-polifarmacia n=114 (%)</b>	<b>Total N=292 (%)</b>	<b>p</b>
Mujeres	124 (69.7)	58 (50.9)	182 (62.3)	0.001
Edad, mediana (IIC)	77 (71-82)	76 (70-82)	76 (71-82)	0.15*
<b>Formación académica</b>				0.64
- Primaria incompleta	73 (41.0)	53 (46.5)	126 (43.2)	
- Primaria completa	44 (24.7)	26 (22.8)	70 (24.0)	
- Secundaria incompleta	13 (7.3)	10 (8.8)	23 (7.9)	
- Secundaria completa	17 (9.6)	11 (9.6)	28 (9.6)	
- Universidad incompleta	7 (3.9)	1 (0.9)	8 (2.7)	
- Universidad completa	24 (13.5)	13 (11.4)	37 (12.7)	
<b>Factores de riesgo</b>				
HTA	150 (84.3)	69 (60.5)	219 (75.5)	<0.001
Diabetes	75 (42.1)	19 (16.7)	94 (32.2)	<0.001
Dislipidemia	108 (60.7)	29 (25.4)	137 (46.9)	<0.001
Cataratas	52 (29.2)	20 (17.5)	72 (24.7)	0.05
Cardiopatía isquémica	31 (17.4)	4 (3.5)	35 (12.0)	<0.001
Insuficiencia cardíaca	49 (27.5)	13 (11.4)	62 (21.2)	0.001
EAP	21 (11.8)	11 (9.6)	32 (11.0)	0.56
EVC	41 (23.0)	8 (7.0)	49 (16.8)	<0.001
EPOC	38 (21.3)	5 (4.4)	43 (14.7)	<0.001
Hepatopatía	4 (2.2)	3 (2.6)	7 (2.4)	0.83
Enfermedad del tejido conectivo	8 (4.5)	1 (0.9)	9 (3.1)	0.08
Úlcera gastroduodenal	21 (11.8)	14 (12.3)	35 (12.0)	0.90
IRC	24 (13.5)	4 (3.5)	28 (9.6)	0.005
Tumor no metastásico	12 (6.7)	8 (7.0)	20 (6.8)	0.93
<b>Índice de Comorbilidad</b>				
Puntaje por índice Charlson, mediana (IIC)	5 (4-7)	4 (3-5)	5 (3-6)	<0.001*
Mortalidad por índice de comorbilidad de Charlson, % 10 años (IIC)	21% (0%-53%)	53% (21%-77%)	21.3% (2.2%-71.4%)	<0.001*

IIC: intervalo intercuartil, HTA: hipertensión arterial, IAM: infarto agudo de miocardio, EAP: enfermedad arterial periférica, EVC: enfermedad vascular cerebral, EPOC: enfermedad pulmonar obstructiva crónica, IRC: insuficiencia renal crónica.

\* Valor de p por U-Mann Whitney Wilcoxon

Con respecto a los factores de riesgo clásicos de la población estudiada, la hipertensión (60.5%



dislipidemia (25.4% en NPF vs. 60.7% en PF,  $p < 0.001$ ) y cataratas (17.5% en NPF vs. 29.2% en PF,  $p = 0.02$ ), fueron los principales factores de riesgo documentados en la población, con mayor frecuencia en la población con PF. Así mismo, al evaluar el índice de comorbilidad de Charlson, fue posible documentar que los pacientes con polifarmacia (5 puntos [IIC 4-7],  $p < 0.001$ ), tenían puntajes mayores en comparación a los individuos de población sin polifarmacia (4 puntos [IIC 3-5]). El resto de los factores de riesgo están enumerados en la **tabla 3**.

#### *Medicamentos encuestados*

Los medicamentos individuales anotados por los pacientes durante la encuesta fueron agrupados en familias de medicamentos, con el fin de simplificar la estructura de análisis. Es importante mencionar que en cada grupo, cada familia de medicamentos podría aparecer hasta tres veces en un sólo sujeto (por ejemplo si toma tres antihipertensivos). De manera general, el grupo de medicamentos más prescrito en el total de la muestra fueron los antihipertensivos, hipolipemiantes y antiulcerosos, tal y como se demuestra en la **tabla 4**.

**Tabla 4. Familias de medicamentos identificados en los grupos de estudio (cantidad de medicamentos).**

	No-polifarmacia n=114	Polifarmacia n=178	Total N=292
Antihipertensivos	73	237	310
Hipolipemiantes	58	114	172
Antiulcerosos	16	81	97
Antiplaquetarios	20	73	93
Vitaminas	13	70	83
Inhalados	9	73	82
Antidepresivos	10	66	76
Diuréticos	17	57	74
Analgésicos	6	62	68
Hipoglicemiante oral	17	46	63
Insulinas	11	45	56
Levotiroxina	8	40	48
Antiepilépticos	7	42	49
Benzodiacepinas	6	34	40
Opioides	5	31	36
Antihistamínicos	7	27	34
Anticoagulantes	8	24	32
AINES	6	23	29
Colirios oftálmicos	2	18	20
Neurolépticos	1	12	13
Antiparkinsonianos	0	12	12
Antiarrítmicos	1	10	11
Otros	18	142	150

El rubro denominado como "otros" implica la aglomeración de medicamentos de diferentes familias (quimioterapéuticos, inmunomodulares, suplementos, venotónicos, entre otros), que por sus frecuencias en la muestra era muy bajas, sin embargo, la muestra total de este grupo resulta como el tercer rubro en frecuencia de medicamentos prescritos.

De acuerdo al comportamiento de la cantidad de medicamentos por paciente, ya sea con o sin polifarmacia, se logró documentar que a mayor número de medicamentos, el puntaje del cuestionario de calidad de vida tenía mayores puntajes ( $p < 0.0001$ ), por ende mayor autopercepción de mala calidad de la misma, así como a mayor número de medicamentos se observó una probabilidad de supervivencia a 10 años menor ( $p < 0.0001$ ).

### *Características funcionales*

Los elementos funcionales descriptivos en la población se enlistan en la tabla 3, para ambos grupos. La población con polifarmacia presentaba pacientes que tenían mayor dificultad para caminar (55.1% vs. 31.6% en NPF,  $p < 0.001$ ), dificultad para oír (34.3% vs. 27.2% en NPF,  $p = 0.2$ ), y ver (64% vs. 46.5% en NPF,  $p = 0.007$ ), estas asociaciones también se observaron para los pacientes con PF en términos de necesidad para realizar sus actividades personales (29.8%) y la presencia de incontinencia urinaria (50.6%).

El hecho de haber estado hospitalizado en los últimos 6 meses demostró una discreta tendencia a la significancia en el grupo con PF (20.8%) versus en NPF (12.3%),  $p = 0.06$ ; de la misma manera que la tendencia a tener caídas (PF 27.5% vs. NPF 18.4%,  $p = 0.07$ ). La pérdida de peso reciente no demostró diferencia entre los grupos. Al realizar el análisis multivariado, se tomaron las variables de significancia pre-definida en el modelo ( $p < 0.1$ ), con ajuste por variables de sexo, co-morbilidades y edad (estratificada). De acuerdo al análisis final, posterior al modelo de ajuste por bondad (ver **tabla 5**), ninguna de las variables funcionales presentaban una asociación de riesgo significativa en el modelo multivariado.

La cantidad de consultas a servicios de emergencias en el último año fue de una media de  $2 \pm 3.8$  días, la cual fue significativamente mayor para el grupo de pacientes con PF comparados a los NPF ( $2.8 \pm 4.6$  días vs.  $0.8 \pm 1.3$  días respectivamente,  $p < 0.001$ ).

La supervivencia estimada por la escala de Charlson para el total de la muestra fue de 35.7% a 10 años; sin embargo el grupo de pacientes con NPF tenía una media de 50% versus 26.6% en pacientes con PF ( $p < 0.001$ ) de supervivencia para ese período.

**Tabla 5. Asociación de riesgo de características clínicas y funcionales de la población de estudio (univariado y multivariado).**

	PF n=178 (%)	NPF n=114 (%)	Univariado		Multivariado	
			OR (IC 95%)	p	OR (IC 95%)*	p
<b>Variable funcional</b>						
Dificultad para caminar	98 (55.1)	36 (31.6)	2.6 (1.6-4.3)	<0.001	1.6 (0.8-3.3)	0.15
Dificultad para oír	61 (34.3)	31 (27.2)	1.4 (0.8-2.3)	0.20	-	-
Dificultad para ver	114 (64.0)	53 (46.5)	2.0 (1.2-3.3)	0.003	1.3 (0.7-2.5)	0.36
Ayuda para hacer cosas personales	53 (29.8)	16 (14.0)	2.6 (1.4-4.8)	0.002	0.9 (0.4-2.1)	0.83
Incontinencia urinaria	90 (50.6)	31 (27.2)	2.7 (1.6-4.5)	<0.001	1.7 (0.8-3.5)	0.12
Hospitalización (6 meses previos)	37 (20.8)	14 (12.3)	1.8 (0.9-3.6)	0.06	1.3 (0.5-3.0)	0.56
Caídas	49 (27.5)	21 (18.4)	1.7 (0.9-2.9)	0.07	1.0 (0.5-2.2)	0.93
Disminución de peso en el último año	63 (35.4)	36 (31.6)	1.2 (0.7-1.9)	0.50	-	-

PF: polifarmacia, NPF: no polifarmacia, OR: odds ratio

\* Modelo ajustado por variables de asociación (sexo, edad y factores de riesgo), de acuerdo a ajuste de bondad de Hosmer-Lemeshow ( $X^2=4.36$ ,  $gl=8$ ,  $p=0.23$ ) con análisis condicional de retroceso por paso.

#### *Escala MRQoL versión 1.0 en español: generación de los ítems*

Previo al desarrollo del instrumento traducido al español, el primer paso fue la solicitud de la autorización para el trabajo del mismo instrumento a los autores del estudio original. Mediante contacto vía correo electrónico (03 de marzo de 2019), se le solicitó a los autores del escrito (Dr. Hsu-Min Tseng, PhD; profesor y psicólogo clínico del Departamento de Manejo de la Salud de la Universidad Chang Gung, Ciudad de Taoyuan, Taiwan) la posibilidad de realizar la validación externa y traducción del instrumento al español, a lo cual el autor nos envió su aval formal para la ejecución del proyecto (**ver anexo 24**).

Posteriormente, se tradujeron los ítems al español a partir del cuestionario publicado en inglés (Tseng et al, 2015), (**ver anexo 22**), con confrontación por parte de una especialista en geriatría, para determinar su adecuada interpretación a partir del estudio original (Dra. María Victoria Arguedas). La escala en su versión traducida fue evaluada por parte de un neuropsicólogo (Dr. José Luis Rocha) para medir la complejidad de los ítems con respecto al sentido de la pregunta y su interpretación por parte del encuestado.

Una vez avalado el instrumento, se aplicó a la muestra definida (pacientes con PF y NPF), el cual corresponde a 14 ítems que evalúan tres dominios principales de la calidad de vida:

polifarmacia (ítem 7 al 9) y alteración del autocontrol debido a la polifarmacia (ítem 10 al 14), ver **tabla 4**. En el momento de aplicar la encuesta, se le instrúa al paciente que indicara en que medida cualquiera de las actividades o percepciones de su vida se veían afectadas "*como resultado de tomar sus medicamentos durante el último mes*", con una escala de respuesta de seis puntos en formato Likert, la cual iba desde "*nunca=1*" hasta "*siempre=6*" (ver **anexo 23**).

**Tabla 6. Versión del cuestionario MRQoL-v1.0 traducido al español**

Item	Enunciado acerca del rol de los medicamentos (español)	Rubro que evalúa
1	Le disminuye el tiempo que pasa en el trabajo o en las actividades diarias	Restricción de su rol debido a la medicación
2	Le hacen alcanzar menos metas de las que usted quisiera	Restricción de su rol debido a la medicación
3	Le limitan su trabajo u otras actividades diarias	Restricción de su rol debido a la medicación
4	Le generan un esfuerzo extra para ejecutar su trabajo o actividades diarias	Restricción de su rol debido a la medicación
5	Interfieren con sus actividades sociales de familia y amigos	Restricción de su rol debido a la medicación
6	Interfieren con sus actividades recreativas como ejercitarse o ver televisión	Restricción de su rol debido a la medicación
7	Le generan dificultades para concentrarse en tareas inmediatas o actividades diarias	Vitalidad
8	Le generan dificultad para ejecutar su trabajo o actividades diarias al sentirse agotado	Vitalidad
9	Le disminuyen la cantidad de días que se tiene con buen ánimo	Vitalidad
10	Lo hacen sentir frustrado o desanimado	Autocontrol
11	Lo hacen sentirse como una carga para los demás	Autocontrol
12	Le generan preocupación acerca de decepcionar a los demás	Autocontrol
13	le han hecho cancelar citas o reuniones	Autocontrol
14	No le permiten hacer el trabajo u otras actividades diarias por sentirse agotado	Autocontrol

*Escala MRQoL versión 1.0 en español: análisis de fiabilidad*

Las propiedades psicométricas del cuestionario incluyeron el análisis de los componentes principales para evaluar la estructura y estimar el desempeño de la consistencia interna mediante el estadístico del coeficiente Chronbach alfa.

El desempeño de la consistencia interna implicó que la escala no presentaba una distribución homogénea de los datos, sin efecto "suelo" (rango de puntajes inferiores con percentilo 5 que va de 3.5 a 7.1) o efecto "techo" (rango de puntajes superiores con percentilo 95 que va de 13.4 a 35.7). El valor del alfa de Cronbach para la totalidad de la escala basado en elementos estandarizados fue de 0.94 (excelente rendimiento), con una distribución simétrica de las correlaciones en la interacción intra-clase de los 14 ítems (ver **tabla 5**).

**Tabla 7: Análisis de Chronbach alfa para los ítems de la escala MRQoL versión 1.0 de su traducción al español en la población de estudio**

	Restricción de su rol debido a la medicación						Autocontrol					Vitalidad		
	Item 1	Item 2	Item 3	Item 4	Item 5	Item 6	Item 10	Item 11	Item 12	Item 13	Item 14	Item 7	Item 8	Item 9
<b>Item 1</b>	<b>1,000</b>	0,581	0,771	0,692	0,570	0,589	0,593	0,478	0,443	0,393	0,507	0,553	0,556	0,537
<b>Item 2</b>	0,581	<b>1,000</b>	0,673	0,640	0,450	0,465	0,458	0,405	0,370	0,394	0,414	0,454	0,425	0,463
<b>Item 3</b>	0,771	0,673	<b>1,000</b>	0,810	0,550	0,613	0,564	0,432	0,419	0,437	0,571	0,607	0,611	0,579
<b>Item 4</b>	0,692	0,640	0,810	<b>1,000</b>	0,609	0,614	0,602	0,514	0,472	0,326	0,601	0,623	0,618	0,588
<b>Item 5</b>	0,570	0,450	0,550	0,609	<b>1,000</b>	0,728	0,547	0,486	0,518	0,497	0,560	0,557	0,537	0,556
<b>Item 6</b>	0,589	0,465	0,613	0,614	0,728	<b>1,000</b>	0,540	0,473	0,426	0,489	0,536	0,576	0,503	0,517
<b>Item 10</b>	0,593	0,458	0,564	0,602	0,547	0,540	<b>1,000</b>	0,759	0,578	0,330	0,525	0,609	0,621	0,616
<b>Item 11</b>	0,478	0,405	0,432	0,514	0,486	0,473	0,759	<b>1,000</b>	0,599	0,335	0,487	0,516	0,558	0,593
<b>Item 12</b>	0,443	0,370	0,419	0,472	0,518	0,426	0,578	0,599	<b>1,000</b>	0,314	0,602	0,613	0,628	0,618
<b>Item 13</b>	0,393	0,394	0,437	0,326	0,497	0,489	0,330	0,335	0,314	<b>1,000</b>	0,426	0,450	0,433	0,407
<b>Item 14</b>	0,507	0,414	0,571	0,601	0,560	0,536	0,525	0,487	0,602	0,426	<b>1,000</b>	0,774	0,735	0,633
<b>Item 7</b>	0,553	0,454	0,607	0,623	0,557	0,576	0,609	0,516	0,613	0,450	0,774	<b>1,000</b>	0,842	0,699
<b>Item 8</b>	0,556	0,425	0,611	0,618	0,537	0,503	0,621	0,558	0,628	0,433	0,735	0,842	<b>1,000</b>	0,766
<b>Item 9</b>	0,537	0,463	0,579	0,588	0,556	0,517	0,616	0,593	0,618	0,407	0,633	0,699	0,766	<b>1,000</b>

El análisis de consistencia interna reveló que todas las subescalas alcanzaban o excedían una correlación superior a 0.7 (ver **tabla 6**), con valores de alfa de Cronbach que no disminuían por debajo de la correlación de 0.9 al suprimir el ítem en el análisis comparativo, lo que garantiza un adecuado desempeño global de la escala. Debido a estos valores y estabilidad de las correlaciones, se procedió a realizar un análisis factorial.

Los puntajes de la escala van del 1 hasta 6 en cada apartado de los ítem, siendo un valor inferior la ausencia del efecto de la PF en el paciente y un puntaje mayor, una mayor asociación de la PF para la variable evaluada, para un puntaje máximo total de 84 puntos.

**Tabla 8. Estadísticas del total del elemento de la escala por apartados.**

	Variable	Media de escala si el elemento se ha suprimido	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Correlación total de elementos corregida	Correlación múltiple al cuadrado	Alfa de Cronbach al suprimir
<b>Restricción de su rol debido a la medicación</b>	Item 1	14,88	232,447	0,729	0,650	0,938
	Item 2	14,55	233,207	0,610	0,513	0,941
	Item 3	14,67	227,415	0,763	0,785	0,937
	Item 4	14,59	225,174	0,780	0,747	0,936
	Item 5	14,76	230,785	0,716	0,636	0,938
	Item 6	14,82	231,180	0,702	0,630	0,938
<b>Autocontrol</b>	Item 10	14,17	218,508	0,754	0,685	0,937
	Item 11	14,16	221,775	0,679	0,641	0,940
	Item 12	14,09	220,347	0,672	0,547	0,940
	Item 13	15,38	247,313	0,712	0,385	0,943
	Item 14	14,66	227,454	0,747	0,662	0,937
<b>Vitalidad</b>	Item 7	14,62	224,395	0,802	0,783	0,936
	Item 8	14,54	222,346	0,801	0,793	0,935
	Item 9	14,63	224,670	0,774	0,659	0,936

Para ajustarse a la evaluación de los puntajes realizados por los autores de la escala original, cada puntaje de la escala fue convertido en el rango de 0 a 100, esto con el fin de compararlo con la escala de estrés psicológico [PDC] en el artículo original.

**Tabla 9. Puntajes por apartados de la escala MRQoL versión 1.0 de su traducción al español en la población con PF vs. NPF.**

Apartados	Puntaje* PF, media±DE	Puntaje* NPF, media±DE	Puntaje* total, media±DE	media (IC 95%) <sup>δ</sup>	F <sup>δ</sup>	p <sup>δ</sup>
<b>Restricción de su rol debido a la medicación</b>	16.8±7.9	4.2±6.7	14.4±8.3	14.4 (13.4-15.4)	41.65	<0.001
<b>Autocontrol</b>	15.9±9.5	9.2±4.8	13.3±7.5	13.3 (12.4-14.2)	66.38	<0.001
<b>Vitalidad</b>	9.2±5.5	5.2±2.9	7.6±5.1	7.6 (7.0-8.2)	50.13	<0.001
<b>Encuesta global</b>	41.9±20.2	25.1±11.8	35.4±19.2	35.4 (33.1-37.6)	63.95	<0.001

PF: polifarmacia, NPF: no polifarmacia

\* Puntajes en escala de 0-100

<sup>δ</sup> Valor por estadístico de ANOVA de un factor, corregido por edad

El análisis de los puntajes demostró valores de mayor puntaje de escala para todos los rubros evaluados en el grupo de pacientes con PF, agrupados por dominios de evaluación (ver **tabla 7**), con diferencia significativa entre los grupos, corregido por edad como co-variable (ver análisis de ANOVA).

El análisis factorial se realizó con el fin de evaluar el rendimiento intergrupo a partir de las correlaciones del Cronbach alfa, y un análisis rotacional determinado por una rotación oblicua (establecida de esta manera asumiendo la homogeneidad pre-establecida de los ítems entre sí dentro de la escala, lo cual se corrobora dentro de la matriz de componente, en la tabla 8, que tiene valores de correlación de los ítem por encima de 0.3). El valor del estadístico de Kaiser-Meyer-Olkin para el análisis factorial total fue de 0.93 ( $p < 0.001$  por prueba de esfericidad de Bartlett), lo cual implica un rendimiento del instrumento con correlaciones intra-grupo excelente, con valores de extracción para los 14 ítem por encima de 0.6.

**Tabla 10. Análisis factorial: varianza total explicada y matriz de componente**

Item	Autovalores iniciales			Sumas de extracción de cargas al cuadrado			Matriz de componente	
	Total	% de	%	Total	% de	% acumulado	Item 1	Item 2
		varianza	acumulado		varianza			
1	8,174	58,386	58,386	8,174	58,386	58,386	0,777	0,331
2	1,163	8,310	66,697	1,163	8,310	66,697	0,668	0,437
3	0,867	6,193	72,890				0,813	0,394
4	0,767	5,479	78,369				0,823	0,271
5	0,593	4,238	82,607				0,763	0,119
6	0,457	3,265	85,872				0,755	0,233
10	0,372	2,659	88,531				0,785	-0,169
11	0,356	2,545	91,076				0,714	-0,293
12	0,275	1,966	93,042				0,712	-0,421
13	0,255	1,822	94,864				0,567	0,162
14	0,244	1,745	96,609				0,790	-0,220
7	0,201	1,437	98,045				0,839	-0,230
8	0,146	1,040	99,085				0,836	-0,291
9	0,128	0,915	100,000				0,809	-0,247

El análisis de varianza total explicada muestra que los dos primeros ítems de la escala (relacionados con el dominio de restricción de su rol debido a la medicación), explican un 66.7% del instrumento (Ver **tabla 8**), y a su vez esto se ejemplifica en el gráfico de sedimentación con estos dos ítem por encima del valor propio de 1.

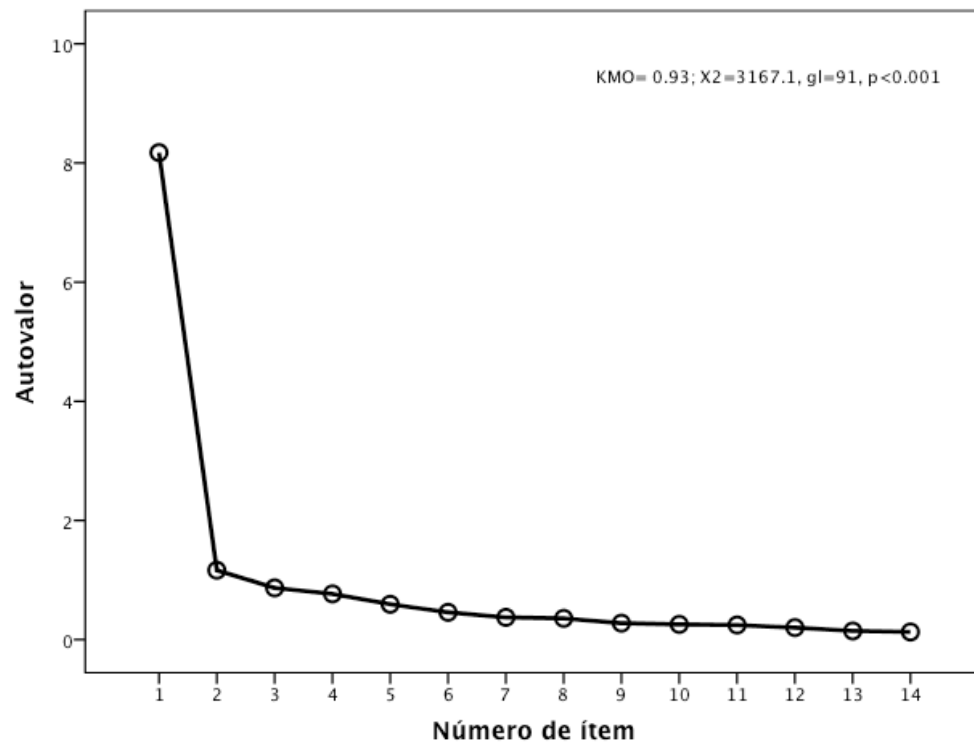


Figura 34. Gráfico de sedimentación en análisis factorial (valor propio de 1)



**CAPITULO V**  
**DISCUSIÓN**

## DISCUSIÓN

El presente estudio realiza una validación externa del cuestionario Medication Related Quality of Life Scale version 1.0 (MRQoLS-v1.0, por sus siglas en inglés) (Tseng et al, 2015), en población adulta mayor costarricense atendida en los servicios de consulta externa del Hospital Nacional de Geriátría y Gerontología. Este trabajo demuestra una fiabilidad y confiabilidad del instrumento en su traducción al español, equiparable al estudio original. Adicionalmente, demuestra que es un cuestionario capaz de evaluar que la calidad de vida en pacientes con polifarmacia es peor en comparación con aquellos que no la tienen.

A partir del estudio es comprobable que la calidad de vida se ve afectada de forma negativa por la polifarmacia, hipótesis ampliamente sustentada mediante estudios observacionales (prospectivos y retrospectivos) y modelos multivariados que catalogan a la polifarmacia como un factor con robusta evidencia asociada de forma significativa con una pobre calidad de vida relacionada a la salud. (Machón et al, 2017; Tseng et al, 2015; Jyrkka et al, 2010; Franic et al, 2006; Borowiak et al, 2004; Ulley et al, 2019).

En el estudio base del cuestionario MRQoLS-v1.0, del total de encuestados, 80 (80.7%) eran mayores de 60 años (Tseng et al, 2015), en el que aquí se contiene se evalúa población exclusivamente adulta mayor (mayor a 65 años), adscrita al Hospital Nacional de Geriátría y Gerontología. Con respecto a la evaluación estadística, no se considera que esta diferencia entre ambas poblaciones genere un sesgo en la interpretación y extrapolación del instrumento, ya que en el análisis de muestra, el poder de la misma tiene un alfa que permite la diferencia de hasta un 30% de los encuestados, situación que se subsana con el resto de los encuestados del estudio Taiwanés. Ahora bien, la validación de este instrumento corresponde a que es el único que evalúa calidad de vida específicamente en polifarmacia (Tseng et al, 2015), la cual aumenta de forma importante en la población adulta mayor (hasta 1/3 de toda la población ambulatoria (Qato et al, 2008), y que se considera un síndrome geriátrico distinto a los “clásicos” (Abizanda et al, 2015). En vista de que es un fenómeno más frecuente después de los 60 años, en el cual la población anciana utiliza tres veces más medicamentos que la población menor (Halter et al, 2017; Abizanda et al, 2015), con un promedio entre 5-7 medicamentos por paciente (en general) y frecuentemente con un uso de 5 o más medicamentos desde un 30-40% en los adultos mayores ambulatorios (Nobili et al, 2011; Hajjar et al, 2005; Dwyer et al, 2004; Rossi et al,

considerado preponderante validar esta escala exclusivamente en población adulta mayor con el fin de optimizar las decisiones basadas en los deseos del paciente.

La Organización Mundial de Salud define la Polifarmacia como el uso de 3 ó más medicamentos (WHO, 2006) mediante una cifra arbitraria, que realmente no se ha logrado estandarizar y que para su aplicación a nivel de estudios y epidemiología, se toma el número de 5 fármacos para ser definida como polifarmacia. (Maher et al, 2014; Tjia et al, 2013), esta definición estandarizada de polifarmacia en epidemiología fue considerada en el estudio original (Tseng et al, 2015), al igual que en el presente. Mediante este corte, se logró identificar que de los 292 participantes en el estudio, 178 pacientes eran portadores de polifarmacia (61% de una muestra tomada de forma aleatoria). Aunque este valor es muy superior a lo descrito en otras series publicadas en pacientes adultos mayores de la comunidad (36% -40% de los individuos mayores a 65 años (Qato et al, 2008; Maher et al, 2014; Halter et al, 2017), es muy importante considerar que este hallazgo corresponde a un sesgo de selección, ya que la muestra en estudio fue obtenida de un hospital de atención terciaria especializada en adultos mayores, que actúa como centro de referencia para manejo de pacientes adultos mayores con compleja multimorbilidad.

La investigación documenta que la mediana de consumo de medicamentos en el grupo con polifarmacia es de 8 medicamentos (IIC 6-10), hallazgo congruente con lo esperable en esta población según los datos publicados en varias series donde la mediana de consumo de medicamentos rondaba 6.3-12 medicamentos (Qato et al, 2008; Rossi et al, 2007; Fauziyah S et al, 2017; Cantlay et al, 2017; Machón et al, 2017; Barnett et al, 2012; Yang J et al, 2001).

Los pacientes con polifarmacia presentan características particulares en la población adulta mayor. El estudio indica un predominio de mujeres con respecto a varones, tanto en el grupo de polifarmacia (124 mujeres [69.7%] vs 54 varones [30.3%]), como en el grupo de no polifarmacia (71 mujeres [62.3%] vs 43 varones [37.5%]), ambos con diferencia significativa. Estos hallazgos concuerdan con lo evaluado en estudios similares, donde la proporción de mujeres con polifarmacia va del 55% al 74% de acuerdo a diferentes series (Naveiro-Rilo et al, 2014; Nordin O et al, 2011; Harrison et al, 2018; Abizanda et al, 2015). Este fenómeno tiene varios elementos que intentan explicar la predisposición de sexo: por un lado, existe una mayor cantidad de consultas a los servicios de atención médica por parte de las

fisiopatológicas asociados a la postmenopausia (osteopenia-osteoporosis, alteraciones de la dinámica del piso pélvico, patología oncológica ginecológica, por ejemplo), que difiere de su contraparte masculina, y que predispone a más valoraciones médicas que pueden devengar en prescripción de medicamentos adicionales. Lo anterior puede influir en el hecho de que algunos autores consideren que el sexo femenino es un factor de riesgo para tener polifarmacia (Cooper et al, 2015). Adicionalmente, en este contexto de efecto del sexo sobre el comportamiento de los fármacos, es notable que el sexo femenino es un factor de riesgo para tener mala adherencia al tratamiento (con evidencia débil), pero con mayor riesgo de requerir una hospitalización debido a la mala adherencia al tratamiento (con evidencia robusta). (Col et al, 1990).

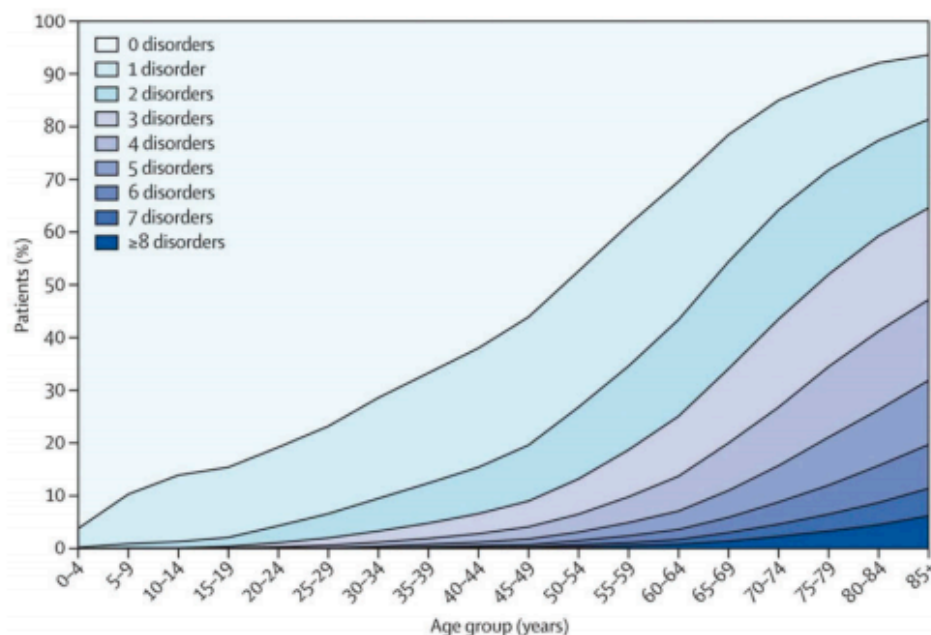
Dos elementos demográficos que se han analizado en estudios de polifarmacia corresponden al grado de escolaridad y la condición socioeconómica como factores facilitadores de polifarmacia. Evaluar que grupos con menor formación académica tienen mayor tendencia a polifarmacia, al igual que estados socioeconómicos más limitados (Cooper et al, 2015; Cantlay et al, 2017), bajo la justificación de que las personas con menor formación académica pueden tener un comportamiento y un entendimiento menor acerca de los tratamientos prescritos (Cantlay et al, 2017), conlleva a una mayor probabilidad de automedicarse (medicamentos que no requieren prescripción o que se encuentran almacenados en su hogar); de continuar medicamentos que ya no se encuentran prescritos (y que son continuados por el paciente debido a que los han utilizado de forma prolongada), por la posibilidad de acceso a múltiples consultas en atenciones médicas de atención primaria (y la posibilidad de que se consulte a niveles primario, secundario y terciario (Cantlay et al, 2017), sumado a una mayor probabilidad de utilizar preparados naturales o complementos nutricionales. A pesar de lo descrito anteriormente, en este estudio la proporción de pacientes con y sin polifarmacia se encontraban ambos en los grupos de menor formación académica (primaria incompleta y completa para un total de 67.2% de la muestra), sin que hubiera diferencia estadísticamente significativa entre los grupos que permitiera comprobar la hipótesis de que hay mayor tendencia a la polifarmacia en el grupo de menor escolaridad. Ahora bien, una limitante del estudio es que no se evaluó el ingreso promedio por familia, con el fin de estimar si se mantenía el precepto de que estados socioeconómicos más bajos tienen mayor tendencia, lo cual a su vez puede tener consideraciones particulares, ya que personas con mayores ingresos tienen la posibilidad de consultar a mayor cantidad de especialistas, así como de adquirir medicaciones diversas fuera de los sistemas de seguridad pública, lo cual a su vez los puede

considerablemente importante resaltar que Machón et al publicaron en el 2017 un artículo acerca de factores que afectan la calidad de vida en adultos mayores, y, al igual que en nuestro estudio, demostraron que la Polifarmacia sí afecta la calidad de vida, sin embargo, el nivel educativo y el estatus económico no causan una afección estadísticamente significativa (Nivel educativo bajo  $p = 0.028$  y Nivel económico bajo  $p=0.002$ ). (Machón et al, 2017).

Tomando en consideración que conforme aumenta la edad algunas patologías crónicas se hacen más prevalentes, es de esperar que la polifarmacia se presente mayormente en la población anciana (Halter et al, 2017). Conforme se envejece, aumenta la probabilidad de tener multimorbilidad. A los 65 años es esperable que el 80% de los individuos tenga al menos 1 patología, así como que al menos el 50% tenga 2 o más (Cantlay et al, 2017); (Barnett et al, 2012). De hecho, la comorbilidad es un factor de riesgo establecido como tal para tener polifarmacia en los pacientes adultos mayores (Cooper et al, 2015). En nuestro estudio las patologías de hipertensión arterial (84.3%,  $p<0.001$ ), diabetes mellitus (42.1%,  $p<0.001$ ), dislipidemia (60.7%,  $p <0.001$ ), cardiopatía isquémica (17.4%,  $p<0.001$ ), y neumopatía crónica (21.3%,  $p<0.001$ ) demostraron una mayor frecuencia en el grupo con polifarmacia. Estos hallazgos concuerdan con publicaciones varias, en las que los factores de riesgo cardiovascular y las enfermedades cardiovasculares son las comorbilidades más frecuentemente asociadas con polifarmacia, y las neumopatías crónicas asociadas en menor grado (Naveiro-Rilo et al, 2014; Al-Hashar et al, 2016; Alsuwaidan et al, 2019; Cooper et al, 2015). Del mismo modo, al evaluar el Índice de Comorbilidad de Charlson en el estudio, se documentó que los pacientes con polifarmacia tenían puntajes mayores a los de la población sin polifarmacia, siendo este un instrumento utilizado para evaluar el rol de las condiciones comórbidas en la predicción de los resultados a largo plazo de los pacientes (Hall et al, 2004; Charlson et al, 1994; Charlson et al, 2008; D'Hoore et al, 1993).

La asociación entre las patologías crónicas y la polifarmacia es un hallazgo esperable (Stawicki et al, 2009), ocurre por varios motivos, por ejemplo, que los pacientes frecuentemente requieren varios medicamentos modificadores de la enfermedad con el fin de prevenir lesiones a órgano blanco; predisponen al paciente a tener varios médicos tratantes de diversas especialidades más el control en atención primaria, lo cual puede conllevar a errores de prescripción, duplicación terapéutica, cascadas de prescripción o incluso infrautilización de medicamentos. Asimismo, un factor que potencia la polifarmacia en estos casos es el intento de aplicar la medicina basada en evidencia, mediante guías

clínicas o estudios aleatorizados; sin embargo, frecuentemente no incluyen población anciana con multimorbilidad (Cooper et al, 2015; Abizanda et al, 2015).



**Figura 35. Número de condiciones crónicas según edad. (Tomado de Cantlay et al, 2017).**

Tanto la definición del número de fármacos, y lo expuesto previamente en término del aumento de la prevalencia de patologías asociadas a la polifarmacia, van a definir el perfil de opciones medicamentosas que se observan como productos más prescritos. El presente estudio evidenció que los medicamentos más frecuentemente prescritos son los antihipertensivos, hipolipemiantes, antiulcerosos, antiplaquetarios y vitaminas de diversa índole. Estos resultados fueron en general de todos los medicamentos utilizados en la muestra total (incluyendo pacientes con y sin polifarmacia). Los hallazgos son comparables con estudios previos, donde se ha observado una mayor frecuencia en la prescripción de antihipertensivos en primer lugar (en todas las series revisadas), hipolipemiantes en segundo lugar (en todas las series revisadas), antiplaquetarios, medicamentos, antiulcerosos y vitaminas (Qato et al, 2008; Cantlay et al, 2017; Alsuwaidan et al, 2019; Yang et al, 2001; Howard et al, 2006). Incluso, se ha documentado en series con poblaciones grandes con polifarmacia que hasta un 60% de los individuos mayores de 60 años utiliza antihipertensivos (Alsuwaidan et al, 2019; Qato et al, 2008; Howard et al, 2006). La forma en que la polifarmacia influye en la decisión de prescribir un medicamento plantea grandes retos, ya que este término genera juicios relacionados con la adecuada prescripción (ya sea con o sin la utilización de herramientas validadas), decisiones

farmacocinéticas o farmacodinámicas) o por otro lado, de justificarlas mediante los niveles de evidencia y las guías clínicas para establecer regímenes terapéuticos que justifiquen varios medicamentos al mismo tiempo, de acuerdo al balance eficacia-seguridad. Esto es más frecuente en los casos en los cuales concurren dos o más patologías crónicas, las cuales suelen ameritar combinación de fármacos.

En Costa Rica hay pocos datos publicados acerca de los medicamentos prescritos en el Seguro Social, un estudio pequeño (40 pacientes) de evaluación de prescripción de medicamentos en adultos mayores realizado en la Clínica de Pavas determinó que la aspirina fue el medicamento más usado por los adultos mayores (60%), seguida de lovastatina (42,5%) y la metformina, acetaminofén y crema de rosas, con una disposición del 40%, cada uno (Vargas-Chaves et al, 2013); sin embargo, no hay análisis poblacionales ampliados de los sistemas de farmacias institucionales como para evaluar estas frecuencias y compararlas con las reportadas en registros de otras latitudes. Bonilla (2015) realiza un análisis del uso de medicamentos de la población egresada posterior a un internamiento en el Hospital Nacional de Geriatria y Gerontología, sin embargo, los datos obtenidos no son extrapolables a nuestro estudio, ya que la población descrita por el autor se trató de pacientes con internamientos recientes, quienes eran evaluados en la consulta de Egresos. La razón de que no podamos comparar ambas poblaciones es debido a que el internamiento reciente (de forma más importante cuando se ha tratado de uno prolongado), modifica de forma negativa la calidad de vida, causando un sesgo de selección, así como el número de medicamentos que utiliza posterior al internamiento, ya que es un factor de riesgo para tener polifarmacia. (Cooper et al, 2015).

Se ha documentado que pacientes con polifarmacia pueden tener mayor compromiso funcional de acuerdo con los efectos terapéuticos, dosificación, efectos adversos, interacciones y forma de prescripción, que pueden incidir de manera negativa en la percepción del funcionamiento del paciente. Estas particularidades podrían, en algunos casos, asociarse al efecto de la misma polifarmacia, dependiendo del tipo de agentes y las interacciones entre ellos, así como las comorbilidades del paciente (Maher et al, 2014; Cantlay et al, 2017; Magaziner et al, 1989; Crenstil et al, 2010; Jyrkka et al, 2010; Rosso et al, 2013). Desde el punto de vista funcional, el presente estudio demostró que la razón de momios (OR, por sus siglas en inglés), en términos de dificultad para la marcha (OR 2.6,  $p < 0.001$ ), dificultad para ver (OR 2.0,  $p = 0.003$ ), limitación para realizar actividades de la vida diaria (OR 2.6,  $p = 0.002$ ) y producir incontinencia urinaria (OR 2.7,  $p < 0.001$ ) en los pacientes con polifarmacia, condiciones que se indicaron con mayor asociación, sin

riesgo, sexo y edad, mediante un análisis multivariado, estas asociaciones significativas eran sobrepasadas por el efecto de las covariables, lo que indica que es posible que las condiciones funcionales, no necesariamente sean producto de la polifarmacia. El análisis independiente de cada variable estudiada puede ser determinado más por la comorbilidad que por la combinación de fármacos en sí, ya que, por ejemplo, no se demostró una asociación significativa con la tendencia a caídas (OR 1.7,  $p=0.07$ ), pero este grupo presentaba mayor cantidad de comorbilidades, lo cual podría generar la hipótesis de que son los factores comórbidos (diabetes, Parkinsonismo, secuelas de enfermedad cerebrovascular, entre otros), los asociados a la tendencia. En estudios de evaluación de síndromes de caídas sí se ha establecido una asociación directa con la polifarmacia (Fletcher et al, 2009 // Stel et al, 2004), pero es relevante hacer un análisis meticuloso de los agentes farmacológicos en cada caso individual para establecer esta posible asociación, evaluando aquellas que pueden tener un riesgo directo por su efecto adverso (por ejemplo efecto somnífero de antipsicóticos o benzodiacepinas). Hay reportes de que la limitación para ejecutar actividades instrumentales de la vida diaria puede estar asociado a la polifarmacia (Crenstil et al, 2010; Jyrkka et al, 2010), sin embargo, en este sentido, cabe la consideración si esta limitación puede deberse al hecho de que el paciente con polifarmacia, podría estar supeditada a las múltiples comorbilidades, que a su vez podrían ya generar limitación, como una insuficiencia cardíaca NYHA III o un paciente con secuelas motoras de evento cerebrovascular. Resulta complejo establecer la independencia de la variable “polifarmacia” en este contexto, ya que los instrumentos de evaluación no necesariamente discriminan la misma como una condición causal.

La validación externa en estudios clínicos, así como de un instrumento de calidad de vida, es fundamental a la hora de tomar decisiones en su aplicación, tanto en actividades terapéuticas como de tamizaje de calidad de vida. (Collins et al, 2014; Cook et al, 2006; Kember et al, 2008), en este sentido, dos conceptos fundamentales son la validez (la capacidad con la que un cuestionario o instrumento mide lo que se supone que debe medir, por ende una medida de su precisión), así como la fiabilidad, que es la coherencia global de una medida, por ende, es la característica de un conjunto de resultados de las pruebas, que se refiere a la cantidad de error aleatorio desde el proceso de medición que podría estar presente en las puntuaciones; una puntuación que es altamente fiable, es precisa, reproducible y consistente de un ensayo a otro (Kember et al, 2008).

La evaluación cultural y de las características demográficas, así como la capacidad de



elementos por los cuales es necesario realizar una validación externa de cuestionarios. La forma de interpretar la calidad de vida puede variar entre culturas (Marshall, 1990), y de ahí, elementos propios de cada región pueden ser vistos como determinantes para una buena calidad de la misma. En este sentido, en Latinoamérica, pocos instrumentos se validan analizando las características sociales, que puedan interpretar la percepción local de calidad de vida adaptado no sólo al idioma propio de cada región, si no a la forma en que, de manera individual o comunitario, se interpretan elementos que hace que una persona se sienta satisfecha con su condición de vida o salud.

No sólo la adecuada traducción de los ítems, sino también la representación del contenido en el lenguaje aplicado es fundamental para dar a entender la intención real de la pregunta, de manera que el entrevistado pueda comprenderla, así como la representación del constructo en el contexto social, cognitivo y cultural, con el fin de que se genere una respuesta que pueda verse representada en la escala usada para la medición (en este caso el sistema de Likert); analizar si se siente representado en la escala misma, y que esto pueda acercarse a la interpretación fidedigna del estado del paciente; en este caso su calidad de vida, para que pueda emitir su respuesta en el instrumento.

Al respecto de lo anterior, el comportamiento del cuestionario en el presente estudio, tanto en la correlación inter-item, el rendimiento y fiabilidad de los ítems individuales, la discriminación techo-piso y la diferencia de rendimiento entre pacientes con y sin polifarmacia, demostró valores de correlación de manera resumida con un análisis de Chronbach muy alto ( $>0.9$ ), y un análisis factorial, que no sólo apoya el primer grupo de interacciones entre las variables (Kaiser-Meyer-Olkin = 0.93), sino que ayudó a determinar las variables que generan más peso en términos de respuesta del cuestionario mismo (explicado en un 66.7% por los dos primeros ítems del rubro de restricción del rol debido a la medicación, relacionados con el tiempo que afecta para las actividades diarias y la capacidad de alcanzar metas). Al comparar estos datos con el estudio base, es importante saber que si bien es cierto, no se siguió el punto de aplicar un cuestionario puntual en depresión para evaluar si se comportaba comparativamente con mayor desempeño (teoría de que un puntaje más alto del cuestionario se asocia a mayor sensación de depresión), los resultados son muy similares, y además establecen un excelente rendimiento del cuestionario en su versión traducida al español.

Los instrumentos de evaluación de la calidad de vida relacionados a la medicación, suelen ser adaptados de instrumentos genéricos (SF-36, EQD5, HRQoL), que se intentan sumar a la información asociada a los fármacos usados por el paciente, pero únicamente el MRQoLS-v1.0 se ha desarrollado desde su concepción como un instrumento puro en su intención de calidad de vida y polifarmacia. Los 14 ítem del instrumento representan los aspectos con mayores efectos en la sensación de bienestar de los pacientes con polifarmacia, lo cual mediante la validez convergente, con la evaluación de estrés psicológico, y la validez discriminativa con la adherencia de medicamentos, sugiere que el constructo de la escala está adecuadamente direccionado a la calidad de vida (Tseng et al, 2015). Tanto el instrumento original, como la versión actual en español, al comparar pacientes con polifarmacia versus aquellos sin polifarmacia, indicaron que los primeros tuvieron puntajes significativamente mayores en todos los subgrupos de la escala, lo que se interpreta como mayor cantidad de limitaciones y sensación de malestar en la calidad de vida. Esta última interpretación puede ayudar a establecer el precepto de que el instrumento también puede tener utilidad en determinar grupos de alto riesgo de sensación de malestar, lo que permite generar intervenciones específicas, a nivel de farmacia, atención médica, psicológica y de comunidad para intervenir las áreas en las que el sujeto genera mayores puntajes de mala percepción de calidad de vida.

En este punto deben ser mencionadas algunas limitaciones del estudio; en primer lugar, en términos de validación externa al replicar el estudio se logró obtener una muestra consistente, a pesar del valor predefinido de la muestra total; este hecho se debió principalmente a la disminución del tiempo necesario para recolectar una mayor cantidad de individuos debido a la emergencia epidemiológica a la cual se enfrenta el país desde inicios de marzo del año en el cual se realiza el estudio. Así mismo, de los 331 pacientes candidatos escogidos aleatoriamente para participar en este ensayo, 39 de ellos debieron ser excluidos: seis pacientes eran portadores de demencia, ocho de los pacientes no completaron la encuesta debido a que se presentaron tardíamente a sus consultas programadas y 25 pacientes rechazaron el reclutamiento por razones varias. Por otro lado, la muestra representa la población de un servicio de atención ambulatoria de un solo centro, y la validación se vería enriquecida en poder ejecutar el instrumento en población de otros centros (urbanos y rurales), así como de diversos servicios de atención, que puedan contestar el estudio.

El tiempo y la infraestructura para aplicar el instrumento. Discretamente limitante debido a las características del centro de atención en consulta externa, y el hecho de que los

adecuado para el llenado del cuestionario. Un posible sesgo del estudio subyace en el hecho de que algunos de los individuos no tenían conocimiento de todos sus medicamentos, por lo que existe la posibilidad de que la población con polifarmacia fuera mayor. Adicionalmente, cuenta con variables que tienen un comportamiento retrospectivo (variables funcionales), las cuales podrían verse enriquecidas en un modelo prospectivo para evaluar su rendimiento.

Otro elemento que resultó en una limitación, es que el instrumento actual tiene una gran capacidad discriminadora para determinar mala calidad de vida asociada a la polifarmacia, pero no se contrastó con instrumentos de satisfacción terapéutica, desde el cual los pacientes reportan qué tanto ha mejorado su calidad de vida y percepción de salud con las medicaciones instauradas, lo cual puede ayudar a contrastar la validez interna del instrumento. Por último, puede haber un eventual sesgo de selección por el tipo de paciente que consulta al Hospital Nacional de Geriátrica y Gerontología, lo cual ya de por sí lo predispone a estar en el grupo de polifarmacia.

Las fortalezas de este estudio radican principalmente en el hecho de que la metodología de validación se apegó a la estructura del estudio original, con los mismos parámetros de evaluación, pero con la adición de una población mayor de pacientes con polifarmacia, y que además se agrupaban en el grupo de adultos mayores, población que puede sufrir más el impacto de la polifarmacia y la limitación funcional asociada a la misma. Las entrevistas fueron administradas por una sola evaluadora, lo que garantiza la adecuada recolección de muestra y respuesta, y la tasa de llenado de los instrumentos no sufrió sesgo o llenado incompleto, al tener la oportunidad de explicar cada ítem al paciente. Como último elemento, es el primer estudio que se hace de este instrumento en español, y el primero que evalúa calidad de vida y polifarmacia en Costa Rica y su sistema de salud.

Este estudio desarrolló la estructura de validación externa del instrumento MRQoL-v1.0, al tomar la estructura original, que combinó conceptos de estado de salud general con el concepto de buena calidad de vida, sumado al efecto aditivo de la polifarmacia como elemento modificador de la percepción de la misma. Esta percepción es una interacción de factores endógenos, el estado de salud, el concepto cultural de bienestar y la misma necesidad de mantener medicamentos básicos para un estado óptimo del paciente. Dicha dinámica compleja debe ser analizada de manera individual cuando se desarrollan medidas de evaluación de adecuada prescripción, medicación inadecuada, eficacia y seguridad farmacológica, ya que las acciones que se tomen en cada sub-apartado, deberían tomar en cuenta la percepción de afectación de la calidad de vida del individuo.

## **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

## CONCLUSIONES

- El estudio logró comprobar el adecuado rendimiento del instrumento MRQoLS-v1.0 en su versión traducida al español, mediante su validación externa, con el fin de medir la percepción de la calidad de vida en pacientes con polifarmacia.
- El instrumento es capaz de discriminar la población con polifarmacia que tiene una autopercepción negativa de calidad de vida.
- La versión en español del cuestionario MRQoLS v1.0 mostró un desempeño de consistencia interna adecuado (Cronbach alfa  $>0.9$ ), con un análisis factorial por subgrupos que adicionalmente demostró un desempeño óptimo de correlación inter-item (Kayer-Meyer-Olkin = 0.93).
- El mayor peso de explicación del cuestionario (análisis de varianza explicada), recae sobre los dos primeros ítems relacionados con restricciones del paciente debido a la medicación.
- El cuestionario presentó un comportamiento discriminativo adecuado en las correlaciones inter-ítem para la discriminación techo (puntajes altos en mala percepción de calidad de vida), vs. piso (puntajes bajos en buena percepción de vida), lo cual a su vez se observó con diferencia significativa entre los puntajes de pacientes con polifarmacia vs. no polifarmacia.
- La muestra estudiada (292 individuos) se caracterizaba por un 61% con polifarmacia, una mediana de edad de 76 años (IIC 71-82%), 62.3% mujeres, y 67.2% con educación primaria completa o menos.
- El porcentaje de pacientes con polifarmacia fue mayor que el descrito para la población anciana que vive en la comunidad. Lo anterior ocurre debido a un sesgo de selección que surge debido a que la escala fue validada en un hospital especializado en pacientes con multimorbilidad.
- Las patologías más frecuentemente asociadas a la polifarmacia en la muestra son la hipertensión arterial, la dislipidemia, la diabetes mellitus y las cataratas; hallazgos compatibles con la literatura.
- De la población muestra, los medicamentos prescritos más frecuentemente en pacientes con polifarmacia son los antihipertensivos, los hipolipemiantes, los antiulcerosos, los antiplaquetarios y las vitaminas, lo anterior, es un hallazgo compartido con la bibliografía revisada.

- Los factores de riesgo bien establecidos por la literatura y el presente estudio comprende la edad, las comorbilidades (medido por el índice de Comorbilidad de Charlson) y el sexo femenino, datos compatibles con la literatura revisada.
- El análisis univariado documenta una asociación significativa entre el riesgo de tener dificultad para la marcha e incontinencia urinaria en la población con polifarmacia, lo cual es compatible con lo publicado en la literatura.
- Aunque no se logró documentar una asociación significativa entre la disminución de la agudeza visual y la autopercepción de tener limitaciones para realizar actividades de la vida diaria, éstas sí tienen una tendencia a la asociación con la polifarmacia.
- El riesgo de caídas no se asoció con la polifarmacia de forma estadísticamente significativa, a pesar de lo descrito en la literatura, sin embargo, al realizar un análisis multivariado se documenta que este riesgo está más asociado a las condiciones comórbidas del paciente y no a la polifarmacia.

#### **RECOMENDACIONES**

1. Por el alcance del presente trabajo y el sesgo del sitio de realización, resulta adecuado evaluar el rendimiento de la escala en su versión en español en otros hospitales que evalúen población adulta mayor, así como clínicas periféricas y la comunidad; de igual manera evaluar su desempeño en poblaciones hispano parlantes fuera de Costa Rica.
2. Es adecuado evaluar la posibilidad de la conformación de una unidad de investigación en el Hospital Nacional de Geriátría y Gerontología, con el fin de aplicar los cuestionarios e instrumentos en ambientes adecuados en donde el paciente/sujeto de estudio pueda tener un mejor rendimiento para efectos de la investigación.
3. Evaluar en los planes académicos del posgrado de Geriátría y Gerontología a nivel nacional, la optimización de los procesos de enseñanza relacionados con la temática de calidad de vida, su evaluación y modelos de calidad de vida, asociados a la salud, con el fin de brindar una atención realmente centrada en el paciente.
4. Valorar el uso de la instauración de la escala propuesta en el presente estudio, en las atenciones médicas de la consulta externa, con el fin de detectar grupos de mayor riesgo, y poder ser derivados a una unidad de intervención, enfocada en los rubros de disfunción; adicionalmente, que se realice una evaluación integral por

5. Evaluar la posibilidad de optimizar los procesos académicos, para la aplicación de instrumentos como el MRCI (Medication Related Complexity Index), con el fin de optimizar los esquemas de prescripción y optimización de los procesos de la medicación.
6. Evaluar la posibilidad de incentivar el uso de otras escalas para una adecuada prescripción, ya que actualmente se utilizan los criterios de BEERS, basados en población predominantemente norteamericana, con medicamentos no necesariamente disponibles en la seguridad social, y cuya aplicabilidad se basa en recomendaciones de expertos.
7. Establecer un proceso de conciliación de medicamentos a través de la herramienta del expediente digital en salud (EDUS), con el fin de tener un mejor conocimiento de los medicamentos que el paciente utiliza, ha utilizado, reacciones adversas, y posibilidades de interacciones farmacológicas.
8. Optimizar el sistema de registro del perfil de seguridad de los medicamentos, con el fin de que los reportes sean óptimos, expeditos y accesibles; en miras de disminuir el subregistro.

## **BIBLIOGRAFIA**



## BIBLIOGRAFÍA

1. Aaronson, N. F.; Bulinger, M. y Ahmedzai, S. (1998). A Modular Approach to Quality of- Life Assessment in Cancer Clinical Trials. *Recent Results in Cancer Research*, 111: 231-249
2. Abbey, A. & Andrews, F.M. (1986). Modeling the psychological determinants of life quality. In F.M. Andrews (Ed.). *Research on the quality of life* (pp. 85-116)
3. Abizanda P. Rodríguez L. (2015), *Modificaciones Farmacocinéticas y farmacodinámicas en el Anciano*. Jordán J et al (ed), *Tratado de Medicina Geriátrica*, Barcelona, España: Elsevier.
4. Alarcón T et al. (1998), La Escala socio-Familiar de Gijón, instrumento útil en el hospital general *Revista Española de Geriatria y Gerontología*. Vol 33. Núm 3. P 175-179
5. Akazawa M, Imai H, Igarashi A, Tsutani K. (2010). Potentially inappropriate medication use in elderly Japanese patients. *Am J Geriatr Pharmacother*. 8:146–160.
6. Al-Hashar A, Al Sinawi H, Al Mahrizi A, Al-Hatrushi. (2016). Prevalence and Covariates of Polypharmacy in Elderly Patients on Discharge from a Tertiary Care Hospital in Oman. *M Oman Med J*. 31:421-425
7. Alsuwaidan A, Almedlej N, Alsabti S, et al. (2019). A Comprehensive Overview of Polypharmacy in Elderly Patients in Saudi Arabia. *Geriatrics (Basel)*. 4;36
8. Andrews FM, Withey SB. (1976). *Social Indicators of Well-Being: Americans Perceptions of Quality of Life*. Plenum, New York
9. Awad A, Voruganti L, Heselgrave R. (1997). A conceptual model of quality of life in schizophrenia: Description and preliminary clinical validation. *Qual Life Res* 6: 21-6
10. Badía X, Lizán L. (2004). Calidad de vida: definiciones y conceptos. En Martínez, P. (Ed.). *Calidad de vida en neurología* (pp. 3-18). Barcelona, España: ARS Medica Editor
11. Balakrishnan K, (2018). *Our Aging World*. J Byles, *Geriatric Medicine: A Problem-Based Approach*. Newcastle. Australia: Springer. United Nations. Department of Economic and Social Affairs Population Division. Disponible en [http://www.un.org/en/development/desa/population/publications/pdf/ageing/WorldPopulationAgeing2015\\_InfoChart.pdf](http://www.un.org/en/development/desa/population/publications/pdf/ageing/WorldPopulationAgeing2015_InfoChart.pdf). Accesado 12 de abril de 2020.
12. Barbera M, Sanjuan J, Munarriz M, Novella E, Santiago C, Simo M. (2006). Subjective experience with antipsychotics: Quantitative evaluation. *Actas Españolas de Psiquiatría: Aceptsi*, 34; 287–294.
13. Barnett, K et al (2012). Epidemiology of multimorbidity and implications for health care, research, and medical education: A cross-sectional study. *The Lancet*, 380;9836
14. Bergland A, Wyller TB. (2006). Risk factors for serious fall related injury in elderly women living at home. *Soc Ind Res*. 77:479–497
15. Bergner M, Bobbitt RA, Kressel S.; et al (1976). The Sickness Impact Profile: Conceptual formulation and methodology for the development of a health status measure. *Int J Health Serv*, 6 (3): 393-415.
16. Bergner M. (1989). Quality of life, health status, and clinical research. *Med Care*. 27(suppl): S148–S156
17. Berrío Acosta, G. (2002). Diseño, construcción y validación de un inventario para evaluar calidad de vida en adultos con epilepsia. *Acta Colombiana de Psicología*, 0(7). Recuperado de [https://editorial.ucatolica.edu.co/ojsucatolica/revistas\\_ucatolica/index.php/acta-](https://editorial.ucatolica.edu.co/ojsucatolica/revistas_ucatolica/index.php/acta-)

18. Bjorkman IK, Fastbom J, Schmidt IK, et al. (2002). Drug-drug interactions in the elderly. *Ann Pharmacother.* 36:1165–71.
19. Bonilla L. (2015). Tesis de Postgrado para titulación como Especialista en Geriátría y Gerontología. Análisis del uso de medicamentos en el Adulto Mayor, observados en el período del 01 de setiembre al 31 de diciembre del 2013 en la Consulta de Egresos del Hospital Nacional de Geriátría y Gerontología. No publicada
20. Borowiak E, Kostka T. (2004). Predictors of quality of life in older people living at home and in institutions. *Aging Clin Exp Res.* 16(3):212–20
21. Bourgeois FT, Shannon MW, Valim C, et al. (2010). Adverse drug events in the outpatient setting: an 11-year national analysis. *Pharmacoepidemiol Drug Saf.* 19:901–10.
22. Borowiak E, Kostka T. (2004). Predictors of quality of life in older people living at home and in institutions. *Aging Clin Exp Res.* 16;212–20
23. Boyd CM, Darer J, Boulton C, et al. (2005). Clinical practice guidelines and quality of care for older patients with multiple comorbid diseases: implications for pay for performance. *JAMA.* 294: 716-24.
24. Bowling A. (1991). *Measuring Health: A review of Quality of Life Measurement Scales.* Open University Press: Buckingham.
25. Bowker L, Price J, Smith S (2012). *Oxford Handbook of Geriatric Medicine.* Oxford, UK: Oxford University Press
26. Brengelmann, J. C. (1986). Estrés, superación y calidad de vida en personas sanas y enfermas. *Evaluación psicológica,* 2, 47-77
27. Brenner MH, Curbow B, Legro MW. (1995). The proximal-distal continuum of multiple health outcome measures: the case of cataract surgery, *Medical Care,* 33, 236-244.
28. Broadhead WE, Gehlbach SH, Degruy FV, Kaplan BH. (1988). The Duke-UNC functional social support questionnaire: measurement of social support in family medicine patients. *Med Care* 26: 709-23.
29. Bronskill S, Sudeep S, Gill MD, et al. (2012). Exploring variation in rates of polypharmacy across long term care homes. *JAMDA.* 309, e15–e21.
30. Bulloch M et al. (2014) Instruments for evaluating medication use and prescribing in older adults *J Am Pharm Assoc;* 54:530–537.
31. Burke C. (2001). Testing an Asthma quality of life model. *Journal of theory construction & testing* 5: 38-44.
32. Cameron E, Mathers J, Parry J. (2006) 'Health and well-being': Questioning the use of health concepts in public health policy and practice, *Critical Public Health,* 16:4, 347-354
33. Campbell A, Converse P, Rogers WL. (1976). *The Quality of American Life: Perceptions, Evaluating and Satisfactions.* Russell Sage, New York.
34. Cantlay et al. (2017). Polypharmacy in the elderly. *InnovAIT* 9(2), 69-77
35. Cella DF, Tulsky DS, Gray G, et al. (1993). The Functional Assessment of Cancer Therapy scale: development and validation of the general measure. *J Clin Oncol.* 11:570–579
36. Centers for Disease Control and Prevention, U.S. (2009). Chronic diseases: The power to prevent, the call to control. Recuperado de: [www.cdc.gov/nccdphp/publications/AAG/chronic.htm](http://www.cdc.gov/nccdphp/publications/AAG/chronic.htm).
37. Charlson M, Szatrowski TP, Peterson J, Gold J. (1994). Validation of a combined comorbidity index. *J Clin Epidemiol.* 47:1245–51.
38. Charlson ME, Charlson RE, Peterson JC, et al. (2008). The Charlson comorbidity index is adapted to predict costs of chronic disease in primary care patients. *J Clin Epidemiol* 61:1234–40

39. Chan AC, Phillips DR, Cheng S, et al. (2004). Constructing a Quality of Life Scale for Older Chinese People in Hong Kong (HKQoLOCP). *Soc Indic Res* 69, 279–301.
40. Chen, C. Y., & Wu, E. C. (1987). A biopsychosocial model to assess the psychosomatic symptoms in college students of National Taiwan University. *Formosa Journal of Mental Health*, 3, 89–105.
41. Cheng et al (2005). Relationships between insight and medication adherence in outpatients with schizophrenia and bipolar disorder: Prospective Study. *Psychiatry and Clinical Neurosciences*, 59, 403-409
42. Christensen K, Doblhammer G, Rau R, Vaupel JW. (2009). Ageing populations: the challenges ahead. *Lancet*. 374:1196–208.
43. Chumney EC, Robinson LC. (2006). The effects of pharmacist interventions on patients with polypharmacy. *Pharmacy Practice*, 4(3), 103–109. 6
44. Cooper N, Forrest K, Graham M. (2015) Prescribing in Older People. *ABC of Geriatric Medicine*. West Sussex; UK: Willey Blackwell.
45. Cockcroft DW and Gault MH. (1976). Prediction of creatinine clearance from serum creatinine. *Nephron*. 16(1):13:41.
46. Col N, Fanale JE, Kronholm P. (1990). The role of medication non-compliance and adverse drug reactions in hospitalizations of the elderly. *Arch Intern Med* 170: 841–5
47. Collins, G.S., de Groot, J.A., Dutton, S. et al. (2014). External validation of multivariable prediction models: a systematic review of methodological conduct and reporting. *BMC Med Res Methodol* 14:40.
48. Cook DA, Beckman TJ. (2006). Current concepts in validity and reliability for psychometric instruments: Theory and application. *Am J Med* 119: 166.e7-16
49. Crenstil V, Ricks MO, Xue QL, Fried LP. (2010). A pharmacoepidemiologic study of community dwelling, disabled older women: factors associated with medication use. *Am J Geriatr Pharmacother*. 8:215–224.
50. Cummins RA, Lau ALD, Stokes M. (2004). HRQOL and subjective well-being: noncomplementary forms of outcome measurement. *Expert Rev Pharmacoecon Out Res*. 4: 413–420
51. Damian J, Pastor-Barriuso R, Valderrama-Gama E, de Pedro-Cuesta J. (2013). Factors associated with falls among older adults living in institutions. *BMC Geriatr*. 13:6.
52. Dapuelto J (2013), *Calidad de Vida: Marco Conceptual, Operacionalización y aplicaciones clínicas*, Montevideo, Uruguay: Ediciones Universitarias, Unidad de Comunicación de la UCUR.
53. Day JC. *Population Projections of the United States, by Age, Sex, Race, and Hispanic Origin: 1992-2050*. US Department of Commerce, Economics and Statistics Administration, Bureau of the Census. 1992
54. De Leo D, Diekstra RFW, Lonnqvist J, et al. (1998). LEIPAD, an internationally applicable instrument to assess quality of life in the elderly. *Behav Med*. 24:17–27
55. Department of Health and Ageing. Evaluation of the impact of accreditation on the delivery of quality of care and quality of life to residents in Australian Government subsidised residential aged care homes. 2007. Disponible en: <http://apo.org.au/node/8564>.
56. D’Hoore W, Sicotte C, Tilquin C. (1993). Risk adjustment in outcome assessment: The Charlson comorbidity index. *Methods Inf Med*. 32:382–7
57. Dobbie M, Mellor D. (2008). Chronic illness and its impact: Considerations for Psychologists. *Psychology, Health & Medicine*, 13(5), 583-590
58. Doan J, Zakrewski-Jakubiak H, Roy J, et al. (2013). Prevalence and risk of potential cytochrome p450-mediated drug-drug interactions in older hospitalized patients

59. Duffy M., Duffy, J.A., Kilbourne, W.E. & Giarchi, G. (2005) Utility of the Salamon-Conte Life Satisfaction in the Elderly Scales (LSES) in measuring life satisfaction in British and US nursing homes. *Clinical Gerontologist*, 28,4, 17-28
60. Dwyer L, Han B, Woodwell D, et al. (2009). Polypharmacy in nursing home residents in the United States: results of the 2004 National Nursing Home Survey. *Am J Geriatr Pharmacother*. 8:63–72.
61. Efklides A, Varsami M, Mitadi I, Economidis D. (2006). Health condition and quality of life in older adults: Adaptation of qolie-89. *Soc Ind Res* 76: 35–53
62. Epping-Jordan JE, Pruitt SD, Bengoa R, Wagner EH. (2004). Improving the quality of health care for chronic conditions. *Qual Saf Health Care*. 13:299–305
63. Etcheld M, Van Elderen T, Van Der Kamp L (2003). Modeling Predictors of quality of life after coronary angioplasty. *Ann Behavior Med*. 26: 49-60
64. European Medicines Agency. (1994). ICH/European Guideline Clinical Investigation of Medicinal Products in Geriatrics. Disponible en [http://www.ema.europa.eu/docs/en\\_GB/document\\_library/Scientific\\_guideline/2009/09/WC500002875.pdf](http://www.ema.europa.eu/docs/en_GB/document_library/Scientific_guideline/2009/09/WC500002875.pdf). Accesado el 23 de abril de 2020.
65. Evans S. (2010) Quality of Life Measures in the Elderly and Later Life. In: Preedy VR, Watson RR (eds) *Handbook of Disease Burdens and Quality of Life Measures*, Springer, New York, NY.
66. Evans DC, Gerlach AT, Christy JM, et al. (2011). Pre-injury polypharmacy as a predictor of outcomes in trauma patients. *Int J Crit Illn Inj Sci*. 1:104–9
67. Evans DC, Cook CH, Christy JM, et al. (2012). Comorbidity-polypharmacy scoring facilitates outcome prediction in older trauma patients. *J Am Geriatr Soc*. 60:1465–70.
68. Fauziyah S et al (2017). Polypharmacy in elderly patients and their problems. *Asian Journal of Pharmaceutical and Clinical Research* 10(7):44-49
69. Fernandez X et al. I Informe estado de situación de la persona adulta mayor en Costa Rica / [coordinación del proyecto, Xinia Fernandez, Arodys Robles]. [San José, C.R.: s.n., 2008]. viii, 237 p. Disponible en <https://ccp.ucr.ac.cr/espam/espam.html>. Accesado el 18 de abril de 2020.
70. Fillenbaum GG. (1984). *The Well-being of the Elderly: Approaches of Multidimensional Assessment: World Stroke Organization Offset Publication No 84*.
71. Finlay AY y Khan GK. (1994). Índice de calidad de vida dermatológica (DLQI): una medida práctica simple para la rutina uso clínico *Clin Exp Dermatol* 19: 210-216
72. Fletcher PC, Berg K, Dalby DM, Hirdes JP. (2009). Risk factors for falling among community-based seniors. *J Patient Saf*. 5:61–66.
73. Fortin M, Bravo G, Hudon C, Vanasse A, Lapointe L. (2005). Prevalence of multimorbidity among adults seen in family practice. *Ann Fam Med*. 3:223–8
74. Franic DM, Jiang JZ. (2006). Potentially inappropriate drug use and health-related quality of life in the elderly. *Pharmacotherapy*. 26(6):768–78.
75. Fusco et al. (2009). Development of Criteria to Assess Appropriate Medication Use among Elderly Complex Patients (CRIME) Project Rationale and Methodology *Drugs Aging*; 26 Suppl.1: 3-13
76. Garfinkel D, Mangin D. (2010). Feasibility Study of a Systematic Approach for Discontinuation of Multiple Medications in Older Adults. *Arch Intern Med* 170;1648-1654
77. George et al. (2004). Development and Validation of the Medication Regimen Complexity Index *Ann Pharmacother* 38:1369-76.
78. Giovagnoli AR, Meneses RF, Da Silva AM. (2006). The contribution of spirituality to quality of life in focal epilepsy. *Epilepsy Behavior* 9(1) 133-139

79. González et al. (2013) Estimación del filtrado glomerular según MDRD-4 IDMS y CKD-EPI en individuos de edad igual o superior a 60 años en Atención Primaria. *Nefrología* 33(4):552-63 .
80. Goldwurm, G. F., Baruffi, M., & Colombo, F. (2004). *Qualità della vita e benessere psicologico: Aspetti comportamentali e cognitivi del vivere felice*. Milano, Italia: McGraw-Hill.
81. Graney JJ. (1975). Happiness and social participation. *J Gerontol.* 30;701-706
82. Guilfoyle MR, Seeley HM, Corteen E, et al. (2010). Assessing Quality of Life after Traumatic Brain Injury: Examination of the Short Form 36 Health Survey. *J Neurotrauma.* 27(12):2173-81.
83. Gurland B, Kuriansky J, Sharpe L, Simon R, Stiller P, Birkett P. (1977-1978). The Comprehensive assessment and Referral Evaluation (CARE)--rationale, development and reliability *Int J Aging Hum Dev.* 8(1):9-42.
84. Gurwitz JH, Field TS, Harrold LR, et al. (2003). Incidence and preventability of adverse drug events among older persons in the ambulatory setting. *JAMA.* 289:1107–16.
85. Hall WH, Ramachandran R, Narayan S, et al. (2004). An electronic application for rapidly calculating Charlson comorbidity score. *BMC Cancer.* 4:94
86. Hajjar E, Hanlon JT, Sloane RJ, et al. (2005). Unnecessary drug use in frail older people at hospital discharge. *J Am Geriatr Soc.* 53:1518–1523
87. Halter J, et al (2017), *General Principles of Pharmacology and Appropriate Prescribing*. Rochon P et al (ed), *Hazzard's Geriatric Medicine and Gerontology*, New York, EEUU: McGraw Hill.
88. Hanlon et al. (1991). A Method for Assessing Drug Appropriateness. *J Clin Epidemiol* Vol 45, No 10, pp 1045-1051.
89. Hanlon JT, Weinberger M, Samsa GP, et al. (1996). A randomized, controlled trial of a clinical pharmacist intervention to improve inappropriate prescribing in elderly outpatients with polypharmacy. *American Journal of Medicine*, 100;428–437
90. Harrison SL, Kouladjian O'Donnell L, Bradley CE, et al. (2018). Associations between the Drug Burden Index, Potentially Inappropriate Medications and Quality of Life in Residential Aged Care *Drugs Aging*. *Drugs Aging* 35:83-91.
91. Hawthorne G. (2006). Measuring social isolation in older adults: development and initial validation of the friendship scale. *Soc Ind Res.* 77: 521–548
92. Haynes RB, Sackett DL, Gibson ES et al. (1976). Improvement of medication compliance in uncontrolled hypertension. *Lancet* 1:1265-8
93. Haywood K, Garratt A, Fitzpatrick R. (2005). Quality of life in older people: a structured review of generic self-assessed health instruments. *QoL Res.* 14: 1651–1668
94. Haywood K, Garrett A, Fitzpatrick R. (2005). Older people specific health status and quality of life: a structured review of self-assessed instruments. *J Eval Clin Prac.* 11: 315–327
95. Haywood KL, Garratt AM, Fitzpatrick R. (2006). Quality of life in older people: a structured review of self-assessed health instruments. *Expert Rev Pharmacoecono Out Res.* 6: 181–194.
96. Henderson, J. A., Buchwald, D., & Manson, S. M. (2006). Relationship of medication use to health-related quality of life among a group of older American Indians. *Journal of Applied Gerontology*, 25(1 suppl), 89S–104S
97. Heuberger RA, Caudell K. (2011). Polypharmacy and nutritional status in older adults. *Drugs Aging.* 28:315–323.
98. Himler et al (2009) Drug Burden Index Score and Functional Decline in Older

99. Hogan TP, Awad AG, Eastwood R. (1983). A self-report scale predictive of drug compliance in schizophrenics: Reliability and discriminative validity. *Psychological Medicine*, 13;177–183
100. Hohl CM, Dankoff J, Colacone A, et al. (2001). Polypharmacy, adverse drug-related events, and potential adverse drug interactions in elderly patients presenting to an emergency department. *Ann Emerg Med*. 38:666–71
101. Hovstadius B, Petersson G. (2013). The impact of increasing polypharmacy on prescribed drug expenditure—a register-based study in Sweden 2005–2009. *Health Policy*. 109:166–74.
102. Howard R, Avery A, Slavenburg S, et al. (2006). Which drugs cause preventable admissions to hospital? A systematic review. *British Journal of Clinical Pharmacology*, 63; 136–147
103. Hyde M, Wiggins RD, Higgs P, Blane DB. (2003). A measure of quality of life in early old age: the theory, development and properties of a needs satisfaction model (CASP-19). *Aging Ment Hlth*. 7: 186–194
104. Hwu, Y. (1995). The impact of chronic illness on patients. *Rehabilitation Nursing*, 20, 221–225
105. Juurlink DN, Mamdani M, Kopp A, et al. (2003). Drug-drug interactions among elderly patients hospitalized for drug toxicity. *JAMA*. 289:1652–58
106. Jyrkka J, Enlund H, Lavikainen P, et al. (2010). Association of polypharmacy with nutritional status, functional ability and cognitive capacity over a three-year period in an elderly population. *Pharmacoepidemiol Drug Saf*. 20:514–522.
107. Kaufman DW, Kelly JP, Rosenberg L, Anderson TE, Mitchell AA. (2002). Recent patterns of medication use in the ambulatory adult population of the United States: The Slone survey. *JAMA*, 287;337–344.
108. Kember D, Leung DY. (2008). Establishing the validity and reliability of course evaluation questionnaires. *Assess Eval High Educ* 33:341–53
109. Kojima T, Akishita M, Nakamura T, et al. (2011). Association of polypharmacy with fall risk among geriatric outpatients. *Geriatr Gerontol Int*. 11:438–444.
110. Koloski NA, Smith N, Pachana NA, Dobson A. (2008). Performance of the Goldberg Anxiety and Depression Scale in older women. *Age and Ageing*, 37:464–467.
111. Kreitler S, Kreitler MM. (2006). multidimensional quality of life: a new measure of quality of life in adults *Soc Ind Res*. 76: 5–33
112. Kreutzer J.S., DeLuca J., Caplan B. (2011). OARS Multidimensional Functional Assessment Questionnaire. *Encyclopedia of Clinical Neuropsychology*. Springer, New York, NY.
113. Krska J, Cromarty JA, Arris F, et al. (2001). Pharmacist-led medication review in patients over 65: A randomized, controlled trial in primary care. *Age and Ageing*, 30; 205–211
114. Ku P, Fox KR, McKenna J. (2008). Assessing Subjective well-being in Chinese older adults: the Chinese aging well profile. *Soc Ind Res*. 87;445–460
115. Lau ALD, Cummins RA, McPherson W. (2005). An investigation into the cross-cultural equivalence of the Personal Wellbeing Index. *Soc Ind Res*. 72: 403–430
116. Lawton MP, Moss M. (1982). Philadelphia Geriatric Center Multilevel Assessment Instrument: Manual for full-length MAI. Philadelphia, PA: author.
117. Lee CY, Chen LK, Lo YK, et al. (2011). Urinary incontinence: an under-recognized risk factor for falls among elderly dementia patients. *Neurourol Urodyn*. 30:1286–90.
118. Lee DTF, Yu DSF, Kwong ANL. (2009). Quality of life of older people in residential care home: a literature review. *J Nurs Healthc Chronic Illn*. 1(2):116–25.
119. Lee VW, Pang KK, Hui KC, et al. (2013). Medication adherence: is it a hidden drug-

120. Lesthaeghe R, Moors G. (2000). Recent trends in fertility and household formation in the industrialised world. *Rev Popul Soc Policy*. 9:121–70.
121. Levey et al. (2009). A new Equation to estimate Glomerular Filtration Rate. *Ann Intern Med*. 150:604-612.
122. Lewton, M. P., Moss, M. Fulcomer, M. & Kleban, M. H. (1982). A research and service oriented multinivel assessment instrument. *Journal Gerontology*, 37, 91-99.
123. Lindblad CI, Artz MB, Pieper CF, et al. (2005). Potential drug-disease interactions in frail, hospitalized elderly veterans. *Ann Pharmacother*. 39:412.
124. Lindblad CI, Hanlon JT, Gross CR, et al. (2006). Clinically important drug- disease interactions and their prevalence in older adults. *Clin Ther*. 28:1133–43.
125. Linn MW, Sculthorpe WB, Evje M, Slater PH, Goodman SP. (1969). A social dysfunction rating scale. *J Psych Research*. 6, 299-306
126. Linn W, Linn B. (1984). Self-Evaluation of Life Function (Self) Scale: A Short, Comprehensive Self-Report of Health for Elderly Adults. *J Gerontol* 39;603-612.
127. Machón et al (2017). Health-related quality of life and associated factors in functionally independent older people. *BMC Geriatrics* 17:19
128. Makai P, Brouwer WB, Koopmanschap MA, Stolk EA, Nieboer AP. (2014). Quality of life instruments for economic evaluations in health and social care for older people: A systematic review. *Social Science and Medicine*. 102;83–93
129. Mallet L, Spinewine A, Huang A. (2007). The challenge of managing drug interactions in elderly people. *Lancet*. 370:185–91
130. Magaziner J, Cadigan DA, Fedder DO, Hebel JR. (1989). Medication use and functional decline among community-dwelling older women. *J Aging Health*. 1:470–484.
131. Maher RL, Hanlon J, Hajjar ER. Clinical consequences of polypharmacy in elderly. *Expert Opin Drug Saf*. 2014;13(1):57-65
132. Marcum ZA, Amuan ME, Hanlon JT, et al. (2012). Prevalence of unplanned hospitalizations caused by adverse drug reactions in older veterans. *J Am Geriatric Soc*. 60:34–41.
133. Martin NJ, Stones MJ, Young JE, et al. (2000) Development of delirium: a prospective cohort study in a community hospital. *International Psychogeriatrics*. 12:117–27.
134. Marshall P. (1990). Cultural influences on perceived quality of life. *Sem Oncol Nurs* 6;278-84
135. McLeod et al (1997). Defining inappropriate practices in prescribing for elderly people: a national consensus panel *Can Med Assoc J*. 156;385-391
136. Michalos, A.C. (2004). Social Indicators Research and Health-Related Quality of Life Research. *Soc Ind Res* 65, 27–72
137. Mohammed MA, Moles RJ, Hilmer SN, et al. (2018). Development and validation of an instrument for measuring the burden of medicine on functioning and well-being: The Medication-Related Burden Quality of Life (MRB-QoL) tool. *BMJ Open*. 11;8(1): e018880
138. Morales, LM. (2002). Cirugía de la epilepsia: consideraciones éticas acerca del consentimiento informado y la calidad de vida. *Revista Mexicana de Neurociencias*, 3(2), 109-11
139. Morisky DE, Green LW, Levine DM. (1986). Concurrent and predictive validity of a self-reported measure of medication adherence. *Med Care*. 24(1):67-76
140. Morisky DE, Ang A, Krousel-Wood M, Ward H. (2008). Predictive Validity of a Medications Adherence Measure in an Outpatient Setting. *J Clin Hypertes*. 10(5): 242-254

141. Murphy SL, Xu J, Kochanek KD. (2013). Deaths: Final data for 2010. *Natl Vital Stat Rep.* 61:1–117
142. Namjoshi MA, Buesching DP. (2001). A review of the health-related quality of life literature in bipolar disorder. *QoL Res.* 10: 105–115
143. National Cancer Institute. (2006). Guide to Grading and Coding Adverse Events. National Cancer Institute. Common Terminology Criteria for Adverse Events v3.0 (CTCAE). Publish Date: August 9,2006. [http://ctep.cancer.gov/protocolDevelopment/electronic\\_applications/docs/ctcae3.pdf](http://ctep.cancer.gov/protocolDevelopment/electronic_applications/docs/ctcae3.pdf).
144. National Kidney Foundation. (2002). K/DOQI clinical practice Guidelines for chronic kidney disease: Evaluation, classification and stratification. *Am J Kidney Dis* 39 (Suppl 1): S1.
145. Naveiro-Rilo et al. (2014). Intervención en ancianos con multimorbilidad y polimedicados: resultados en la prescripción y en la calidad de vida *Rev Calid Asist*
146. Nilsson I, Fisher AG. (2006). Evaluating leisure activities in the oldest old. *Scand J Occ Ther.* 13: 31–37
147. Nguyen JK, Fouts MM, Kotabe SE, Lo E. Polypharmacy as a risk factor for adverse drug reactions in geriatric nursing home residents. *Am J Geriatr Pharmacother.* 2006; 4:36–41
148. Nobili A, Licata G, Salerno F, et al. Polypharmacy, length of hospital stay and inpatient mortality among elderly patients in internal medicine wards. The REPOSI study. *Eur J Clin Pharmacol.* 2011; 67:507–519.
149. Nordin O et al (2011) Medication quality and quality of life in the elderly, a cohort study. *Health and Quality of Life Outcomes,* 9:95
150. Northam, E. (1997). Psychosocial impact of chronic illness on children. *Journal of Paediatric Child Health,* 33, 369-372
151. Nuotio M, Jylha M, Luukkaala T, Tammela T. (2005). Health problems associated with lower urinary tract symptoms in older women. *Scand J Prim Care.* 23:209–214.
152. O'Boyle C. (1994). The Schedule for the evaluation of individual Quality of life (SEIQoL). *Internacional Journal of Mental Health* 23 (3): 3-23.
153. Oliver A, Mossialos E. (2004). Equity of access to health care: Outlining the foundations for action. *J Epidemiol Community Health.* 58:655–8
154. Oliver JPJ, Huxley PJ, Bridges K, Mohammed H. (1996). *Quality of Life and Mental Health Services.* Routledge, London..
155. Oliveros-Cid A, Oliveros-Juste A, Cid MA. (2005). Calidad de vida y discapacidad del anciano epiléptico. En F. J. Vadillo-Olmo & J. A. Mauri-Llerda (Eds.). *Crisis y epilepsia en el anciano* (pp. 169-196). Barcelona, España: Viguera Editores
156. Organización Mundial de la Salud (OMS). (1993). WHOQOL- Study Protocol: the development of World Health Organization Quality of Life assessment instrument (Publication MNH/PSF/93.9). Ginebra, Suiza: División de Salud Mental.
157. Padilla, G. (2005). Calidad de vida: panorámica de investigaciones clínicas. *Revista Colombiana de Psicología,* 13, 80-88.
158. Patterson SM, Hughes C, Kerse N, Cardwell CR, Bradley MC. (2012). Interventions to improve the appropriate use of polypharmacy for older people. *The Cochrane Database of Systematic Reviews.* doi:10.1002/14651858.CD008165.pub2)
159. Patrick DL, Erickson P. (1988). What constitutes quality of life? Concepts and dimensions. *Quality of Life and Cardiovascular Care,* 4(3), 103-126.
160. Pfeiffer, E. (1975). A short portable mental status questionnaire for the assessment of organic brain deficit in elderly patients. *Journal of American Geriatrics Society* 23 433-441



161. Pink B. National Population Projections 2004 (base) to 2051. In The Government of New Zealand. 2004.
162. Purcell, P. (2009). Pension sponsorship and participation: Summary of recent trends. Washington, DC: Author. [http://digitalcommons.ilr.cornell.edu/key\\_workplace/654](http://digitalcommons.ilr.cornell.edu/key_workplace/654)
163. Qato DM, Alexander GC, Conti R, et al. (2008). Use of prescription and over-the-counter medications and dietary supplements among older adults in the United States. *JAMA*. 300:2867-2878.
164. Rabin R, de Charro F. (2014). EQ-5D: a measure of health status from the EuroQol Group. *Ann Med*. 2001; 33: 337-343, Rabin R, Gudex C, Selai C, Herdman M, From translation to version management: a history and review of methods for the cultural adaptation of the EuroQol five-dimensional questionnaire. *Value Health*. 17(1):70-76.
165. Raphael et al, (1997). Measuring the quality of life of older persons: a model with implications for community and public health nursing *Int. J Nurs. Stud*, 34; 231-239
166. Rau R, Soroko E, Jasilionis D, Vaupel JW. (2008). Continued reductions in mortality at advanced ages. *Popul Dev Rev*. 34(4):747-68.
167. Rodríguez et al. (2008) Revisión de tests de medición del cumplimiento terapéutico utilizados en la práctica clínica Atención Primaria. Vol 40. Núm. 8. P 413-418
168. Rollason V, Vogt N. (2003). Reduction of polypharmacy in the elderly: a systematic review of the role of the pharmacist. *Drugs Aging*. 20:817-32
169. Rosen P, Grossman S (2016), *Pharmacological Issues in older people*. Olmedo R, Nassisi D (1 ed), *Geriatric Emergencies*. West Sussex; UK: Willey Blackwell
170. Rossi MI, Young A, Maher R, et al. (2007) Polipharmacy and health beliefs in older outpatients. *Am J Geriatr Pharmacother*. 5: 317-323.
171. Rosso AL, Eaton CB, Wallace R, et al. (2013) Geriatric syndromes and incident disability in older women: results from the Women's Health Initiative Observational Study. *J Am Geriatr Soc*. 61(3):371-9.
172. Salazar JA, Poon I, Nair M. (2007). Clinical consequences of polypharmacy in the elderly: expect the unexpected, think the unthinkable. *Expert Opin Drug Saf*. 6:695-704.
173. Schalock, R. L. & Verdugo, M. A. (2003). *Calidad de vida: manual para profesionales de la educación, salud y servicios sociales*. Madrid, España: Alianza.
174. Schipper H, Clinch J, Olweny C. (1996). En Spilker B, ed. *Quality of life and pharmaeconomics in clinics trials*. Philadelphia: Lippincott-Raven, 11-23.
175. Shumaker SA, Naughton MJ. (1995). The international assessment of health-related quality of life: a theoretical perspective. In S. A. Shumaker & R. Berzon (Eds). *Quality of life: theory translation measurement and analysis* (pp. 3-10). Oxford, England: Rapid Communication of Oxford
176. Schwartz JB. (2007). The current state of knowledge on age, sex, and their interactions on clinical pharmacology. *Clin Pharmacol Ther*. 82(1): 87-96.
177. Schwartzmann, L. (2003). *Calidad de vida relacionada con la salud: aspectos conceptuales*. *Ciencia Enfermería*, 2, 9-21.
178. Slade T, Grove R, Burgess P. (2011) Kessler Psychological Distress Scale: normative data from the 2007 Australian National Survey of Mental Health and Wellbeing, *Australian and New Zealand Journal of Psychiatry*, 45:4, 308-316
179. Slone Epidemiology Center. (2006). *Patters of medication in the United States: a report from de Slone Survey*. Boston, MA:Slone Epidemiology Center.
180. Spiro A, Rosse R (2000) *Relations between health-related quality of life and well-*

181. Sprangers MA, Schwartz CE. (1999). Integrating response shift into health-related-quality of life: A theoretical model. *Social Science and Medicine*, 48(11), 1507-1515
182. Stanton A, Reversion T, Tennen H. (2007). Health Psychology: Psychological Adjustment to Chronic Disease. *Annual Review of Psychology*, 58, 565-592.
183. Stathi A, Fox KR. (2004). The dimensions of a well-being scale designed for older adults: The ageing-well profile. *J Aging Phys Act.* 12: 300.
184. Stawicki S, Gerlach A. (2009). Polypharmacy and medication errors: Stop, listen, look, and analyze. *OPUS.* 12:6-10
185. Stel VS, Smit JH, Plujim SM, Lips P. (2004). Consequences of falling in older men and women and risk factors for health service use and functional decline. *Age Aging.* 33:58-65.
186. Streiner DL, Norman GR. (1995). *Health Measurement Scales: A Practical Guide to Development and Use.* Oxford University Press, Oxford.
187. Strong K, Mathers C, Leeder S, Beaglehole R. (2005). Preventing chronic diseases: how many lives can we save? *Lancet*, 336, 1578-1582.
188. Szabo, S. (1996). The World Health Organization Quality of Life (WHOQOL) Assessment Instrument. In *Quality of Life and Pharmacoeconomics in Clinical Trials* (2nd edition, Edited by Spilker B.). Lippincott-Raven Publishers, Philadelphia, New York.
189. Taylor CT, Byrd DC, Krueger K. (2003). Improving primary care in rural Alabama with a pharmacy initiative. *American Journal of Health-System Pharmacy*, 60(11),1123-1129
190. Testa MA, Simonson DC. (1996). Assessment of quality-of-life outcomes. *N Engl J Med.* 334(13):835-40.
191. Tijhuis JG, de Jong Z, Zwinderman AH, et al. (2001) The validity of the Rheumatoid Arthritis Quality of Life (RAQoL) questionnaire. *Rheumatology.* 40:1112-1119
192. Tjia J, Velten SJ, Parsons C, et al. (2013). Studies to reduce unnecessary medication use in frail older adults: a systematic review. *Drugs Aging.* 30:285-307.
193. Tromp AM, Plujim SM, Smit JH, et al. (2001). Fall-risk screening test: a positive study of predictors for falls in community-dwelling elderly. *J Clin Epidemiol.* 54:837-844.
194. Tseng, H.-M., Lu, J.-F. R., & Gandek, B. (2003). Cultural issues in using the SF-36 health survey in Asia: Results from Taiwan. *Health and Quality of Life Outcomes*, 1, 72
195. Tseng HM, Lee CH, Chen YJ, Hsu HH, Huang LY, Huang JL. (2015). Developing a measure of medication-related quality of life for people with polypharmacy. *Qual Life Res.* 25;1295-302.
196. Ulley J et al. (2019). Deprescribing interventions and their impact on medication adherence in community-dwelling older adults with polypharmacy: a systematic review. *BMC Geriatrics* 19:15
197. United Nations. *World Fertility Patterns* (2015). Data book. Disponible en <http://www.un.org/en/development/desa/population/publications/pdf/fertility/worldfertility-patterns-2015.pdf>. Accesado 10 de abril de 2020.
198. van Andel G, Bottomley A, Fosså SD, et al. (2008). An international field study of the EORTC QLQ-PR25: a questionnaire for assessing the health-related quality of life of patients with prostate cancer. *Eur J Cancer.* 44(16):2418-24.
199. Vargas-Chaves C, Sáenz-Campos D. (2013). Análisis de utilización de medicamentos en personas adultas mayores. *Acta Médica Costarricense*, 55(4), 169-175
200. Veenhoven, R. (1998). Calidad de vida y felicidad: no es exactamente lo mismo. *Adaptado de Publicado en italiano en:" G. De Girolamo y col. (eds) "'Qualita' della*

201. Vik SA, Maxwell CJ, Hogan DB. (2004). Measurement, correlates, and health outcomes of medication adherence among seniors. *Ann. Pharmacother.* 38:303–12.
202. Vinaccia S, Quiceño J. (2012). Calidad de Vida relacionada con la salud y Enfermedad Crónica: Estudios Colombianos. *Psychol.Av.Discip* 2012; 6:123-136.
203. Ware, JE. (1984). Conceptualizing disease impact and treatment outcomes. *Cancer*, 53(10), 2316-2323.
204. Ware JE Jr, Sherbourne CD. (1992). The MOS 36-item short-form health survey (SF-36). I. Conceptual framework and item selection. *Med Care.* 30(6):473-83.
205. Ware JE. (1997). SF-36 Health Survey. Manual and Interpretation Guide (2nd. edn). The Health Institute, New England Medical Centre, Nimrod, MA.
206. Ware JE, Gandek B. (1998). Overview of the SF-36 health survey and the international quality of life assessment (IQOLA) project. *Journal of Clinical Epidemiology*, 51(11),903–912
207. Wenger N, Shekelle P, and ACOVE investigators. (2001). Assessing Care of Vulnerable Elders: ACOVE Project Overview. *Ann Intern Med* 135;642-646.
208. Williams B, Chang A et al. (2014). Principles of Prescribing for Older Adults. Steinman M, Holmes H (ed), *Current: Diagnosis & Treatment Geriatrics*. New York, EEUU. Mc Graw Hill
209. Wilson, I. B. & Cleary, P. D. (1995). Linking clinical variables with health-related quality-of-life –a conceptual- model of patient outcomes. *JAMA*, 273, 59-65.
210. WHO. The safety of medicines in public health programmes: pharmacovigilance an assential tool. Geneva: WHO Press, 2006. Disponible en: [http://www.who.int/medicines/areas/quality\\_safety/safety\\_efficacy/Pharmacovigilance\\_B.pdf](http://www.who.int/medicines/areas/quality_safety/safety_efficacy/Pharmacovigilance_B.pdf) (accesado 27 marzo 2020).
211. Whynes DK, for the TOMBOLA Group. (2008). Correspondence between EQ-5D health state classifications and EQ VAS scores. *Health Qual Life Outcomes.* 6:94
212. Wright D, Begg E. (2010). The ‘apparent clearance’ of free phenytoin in elderly vs. younger adults. *Br J Clin Pharmacol.* 70:132–8.
213. Wright RM. (2009). Underuse of indicated medications among physically frail older US veterans at the time of hospital discharge: results of a cross-sectional analysis of data from the Geriatric Evaluation and Management Drug Study *Am J Geriatr Pharmacother.* 7:271-80
214. Wu AW. (2000). Quality of life assessment in clinical research: application in diverse populations. *Medical Care* 38: 130-5.
215. Wyrwich KW, Mody R, Larsen LM, et al. (2010). Validation of the PAGI-SYM and PAGI-QOL among healing and maintenance of erosive esophagitis clinical trial participants. *Qual Life Res.* 19(4):551-64.
216. Yang et al. (2001). Medication Lists for Elderly Patients: Clinic-Derived Versus In-Home Inspection and Interview. *J Gen Intern Med*; 16(2): 112–115

## **Anexos**

## Anexo 1. Medication- related Burden Quality of Life (MRB-QoL)

S. No.	Items	Factors				
		F1	F2	F3	F4	F5
1	Organising medicine routines (RRC-1)	<b>0.934</b>	-0.056	-0.018	-0.083	-0.026
2	Keeping medicine record (RRC-2)	<b>0.913</b>	-0.007	-0.053	-0.069	-0.046
3	Routine-managing (RRC-3)	<b>0.841</b>	0.066	-0.038	-0.021	-0.052
4	Fitting medicine routines (RRC-4)	<b>0.838</b>	-0.011	0.051	-0.077	-0.070
5	Interference with daily activities (RRC-5)	<b>0.705</b>	0.065	0.082	0.132	0.020
6	Balancing-interference (RRC-6)	<b>0.684</b>	0.049	0.038	0.190	-0.010
7	Simplicity of medicine regimen (RRC-7)	<b>0.671</b>	0.021	0.053	0.095	-0.110
8	Medicine-instructions (RRC-8)	<b>0.656</b>	0.057	0.052	0.125	-0.020
9	Regimen-convenience (RRC-9)	<b>0.651</b>	0.030	-0.005	0.023	-0.207
10	Medicine and daily life schedules (RRC-10)	<b>0.651</b>	-0.015	0.107	0.171	-0.024
11	Medicine-package (RRC-11)	<b>0.535</b>	0.050	0.087	0.131	0.141
12	Long term-medicine (PsyB-1)	-0.023	<b>0.854</b>	0.011	-0.082	-0.154
13	Number of medicines (PsyB-2)	0.080	<b>0.832</b>	-0.066	0.132	0.086
14	Long term- impact (PsyB-3)	-0.092	<b>0.795</b>	0.054	0.043	-0.067
15	Medicine reminds health condition (PsyB-4)	0.018	<b>0.766</b>	0.017	0.002	-0.109
16	Medicine-interactions (PsyB-5)	0.145	<b>0.744</b>	0.024	0.153	0.174
17	Medicine-signifies problem (PsyB-6)	0.021	<b>0.614</b>	0.184	-0.119	-0.176
18	Sexual relationship (FRL-1)	-0.075	-0.125	<b>0.913</b>	0.093	-0.053
19	Sexual activity (FRL-2)	-0.065	-0.069	<b>0.908</b>	0.027	-0.014
20	Medicine and physical health (FRL-3)	0.052	0.205	<b>0.670</b>	-0.029	-0.104
21	Medicine and night-sleep (FRL-4)	0.101	0.104	<b>0.658</b>	0.070	0.003
22	Medicine and physical activities (FRL-5)	0.094	0.244	<b>0.613</b>	-0.002	0.052
23	Medicine- Impact on work (FRL-6)	0.265	0.036	<b>0.609</b>	0.019	-0.064
24	Comfort and side effect (FRL-7)	0.259	0.226	<b>0.533</b>	-0.104	0.025
25	Respect and dignity (TR-1)	0.005	-0.019	0.067	<b>0.826</b>	-0.085
26	Decisions and considerations (TR-2)	0.012	0.104	0.021	<b>0.804</b>	-0.088
27	Decisions and engagement (TR-3)	0.108	0.036	0.037	<b>0.757</b>	-0.049
28	Lived experience with others (SB-1)	0.035	0.148	0.084	0.079	<b>-0.720</b>
29	Public-perception (SB-2)	0.147	0.087	-0.009	0.097	<b>-0.719</b>
30	People and stigma (SB-3)	0.193	0.044	0.139	0.113	<b>-0.620</b>
31	Self-stigma (SB-4)	0.190	0.027	0.069	0.213	<b>-0.576</b>
	Eigen value	16.44	2.16	1.58	1.11	1.05
	Variance explained	53.05	6.97	5.10	3.61	3.39

Loadings >0.3 appear in bold.

F1, Routine and Regimen Complexity (RRC); F2, Psychological Burden (PsyB); F3, Functional and Role Limitation (FRL); F4, Therapeutic Relationship (TR), F5, Social Burden (SB).

MRB-QoL, Medication-Related Burden Quality of Life.

## Anexo 2. Versión del MRQoL-v1.0 en inglés

### Medication Related Quality of Life Scale (MRQoL)

The following items are about how you view the use of medications and the nature of your experience of these drugs. Please read each of the following statements and circle the one answer that comes closest to the way you have been feeling.

During the past 4 weeks, have you had any of the following problems with your work or other regular daily activities as a result of medication

(Choose one option for each item)

During the <u>past 4 weeks</u> , how you feel and how things have been with you as a result of any medication-related problems.	A good					
	None of the time	A little of the time	Some of the time	bit of the time	Most of the time	All of the time
How much of the time during the <u>past 4 weeks</u> ...						
1. cut down the amount of time you spent on work or daily activities.	1	2	3	4	5	6
2. accomplish the work less than you would like.	1	2	3	4	5	6
3. were limited in the work or other daily activities.	1	2	3	4	5	6
4. took extra effort or had difficulty performing the work or daily activities.	1	2	3	4	5	6
5. interfered with your social activities with family or friends.	1	2	3	4	5	6
6. interfered with your recreational activities, such as exercise or watching TV.	1	2	3	4	5	6
7. had difficulty focusing on the task at hand or daily activities.	1	2	3	4	5	6
8. had difficulty performing the work or daily activities as a result of feeling worn out.	1	2	3	4	5	6
9. reduced the number of days feeling full of pep.	1	2	3	4	5	6
10. felt frustrated or downhearted.	1	2	3	4	5	6
11. thought of yourself as a burden to others.	1	2	3	4	5	6
12. worried about disappointing others.	1	2	3	4	5	6
13. had to cancel scheduled appointments or meetings.	1	2	3	4	5	6
14. didn't do work or other activities as a result of medication problems.	1	2	3	4	5	6

### Anexo 3. Escala de Valoración Sociofamiliar de Gijón

*Cuadro 1*  
Escala de valoración socio-familiar

<i>Ítems</i>	<i>Puntuación</i>
<b>A. Situación familiar</b>	
Vive con familia sin dependencia físico/psíquica	1
Vive con cónyuge de similar edad	2
Vive con familia y/o cónyuge y presenta algún grado de dependencia físico/psíquica	3
Vive sólo y tiene hijos próximos	4
Vive sólo y carece de hijos o viven alejados	5
<b>B. Situación económica (*)</b>	
Más de 1,5 veces el salario mínimo	1
Desde 1,5 veces el salario mínimo hasta el salario mínimo exclusive	2
Desde el salario mínimo a pensión mínima contributiva	3
L.I.S.M.I.-F.A.S.-Pensión no contributiva	4
Sin ingresos o inferiores al apartado anterior	5
<b>C. Vivienda</b>	
Adecuada a necesidades	1
Barreras arquitectónicas en la vivienda o portal de la casa (peldaños, puertas estrechas, baños)	2
Humedad, mala higiene, equipamiento inadecuado (baño incompleto, ausencia de agua caliente, calefacción)	3
Ausencia de ascensor, teléfono	4
Vivienda inadecuada (chabolas, vivienda declarada en ruinas, ausencia de equipamientos mínimos)	5
<b>D. Relaciones sociales</b>	
Relaciones sociales	1
Relaciones sociales con familia y vecinos	2
Relaciones sociales sólo con familia y vecinos	3
No sale del domicilio, recibe visitas	4
No sale y no recibe visitas	5
<b>E. Apoyos de la red social</b>	
Con apoyo familiar o vecinal	1
Voluntariado social, ayuda domiciliaria.	2
No tiene apoyo	3
Pendiente de ingreso en Residencia Geriátrica	4
Tiene cuidados permanentes	5
<i>Puntuación:</i>	
5 a 9: Buena/aceptable situación social	
10 a 14: Riesgo social	
Más de 15: Problema social	

### Anexo 4. Pfeiffer test o Short Portable Mental Status Questionnaire (SPMSQ)

## Tabla 2. Test de Pfeiffer

Preguntas	Respuestas	Errores
¿Qué día es hoy? (día, mes, año)		
¿Qué día de la semana es hoy?		
¿Dónde estamos ahora?		
¿Cuál es su número de teléfono?		
¿Cuál es su dirección? (sólo si no tiene teléfono)		
¿Cuántos años tiene?		
¿Cuál es su fecha de nacimiento? (día, mes, año)		
¿Quién es ahora el presidente del gobierno?		
¿Quién fue el anterior presidente del gobierno?		
¿Cuáles son los dos apellidos de su madre?		
Vaya restando de 3 en 3 al número 20 hasta llegar a 0		
Puntuación total		

Adaptada por Martínez de la Iglesia a población española



## Anexo 5. European Quality of Life 5D Instrument (EURO- QoL 5D)

### Appendix: The EQ-5D instrument

By placing a tick in one box in each group below, please indicate which statements best describe your own health state today.

#### Mobility

- I have no problems in walking about   
 I have some problems in walking about   
 I am confined to bed

#### Self-Care

- I have no problems with self-care   
 I have some problems washing or dressing myself   
 I am unable to wash or dress myself

#### Usual Activities *(eg work, study, housework, family or leisure activities)*

- I have no problems with performing my usual activities   
 I have some problems with performing my usual activities   
 I am unable to perform my usual activities

#### Pain/Discomfort

- I have no pain or discomfort   
 I have moderate pain or discomfort   
 I have extreme pain or discomfort

#### Anxiety/Depression

- I am not anxious or depressed   
 I am moderately anxious or depressed   
 I am extremely anxious or depressed

To help people say how good or bad a health state is, we have drawn a scale (rather like a thermometer) on which the best state you can imagine is marked 100 and the worst state you can imagine is marked 0.

We would like you to indicate on this scale how good or bad your own health is today, in your opinion. Please do this by drawing a line from the box below to whichever point on the scale indicates how good or bad your health state is today.

Note: The actual EQ-5D instrument spreads over two pages with the "thermometer" and explanation on page 2. To save journal space in this paper it has been compressed into one page.

Your own  
health state  
today

Best  
imaginabl  
health st.

100

90

80

70

60

50

40

30

20

10

0

Worst  
imaginabl  
health st.

**Anexo 6. European Quality Visual analog Scale (EQ-5D Visual Analog Scale)**

My mobility can be described as:

Perfect mobility |-----| Confined to bed

My self-care is:

Trouble free |-----| Impossible for me to handle

My usual activities (eg, work, study, housework, family, or leisure activities are):

Easy to manage |-----| Impossible to manage

My pain can be described as:

No pain |-----| Unbearable pain

I would describe my state of mind as:

Normal mood |-----| Extremely anxious or depressed

## Anexo 7. Short form 36 Health Survey (SF-36)

### Appendix. SF-36 Questions<sup>a</sup>

1. In general, would you say your health is:
2. *Compared to one year ago*, how would you rate your health in general *now*?
3. The following items are about activities you might do during a typical day. Does *your health now limit you* in these activities? If so, how much?
  - a. *Vigorous activities*, such as running, lifting heavy objects, participating in strenuous sports
  - b. *Moderate activities*, such as moving a table, pushing a vacuum cleaner, bowling, or playing golf
  - c. Lifting or carrying groceries
  - d. Climbing *several* flights of stairs
  - e. Climbing *one* flight of stairs
  - f. Bending, kneeling, or stooping
  - g. Walking *more than a mile*
  - h. Walking *several blocks*
  - i. Walking *one block*
  - j. Bathing or dressing yourself
4. During the *past 4 weeks*, have you had any of the following problems with your work or other regular daily activities *as a result of your physical health*?
  - a. Cut down the *amount of time* you spent on work or other activities.
  - b. *Accomplished less* than you would like
  - c. Were limited in the *kind* of work or other activities
  - d. Had *difficulty* performing the work or other activities (for example, it took extra effort)
5. During the *past 4 weeks*, have you had any of the following problems with your work or other regular daily activities *as a result of any emotional problems* (such as feeling depressed or anxious)?
  - a. Cut down the *amount of time* you spent on work or other activities
  - b. *Accomplished less* than you would like
  - c. Didn't do work or other activities as *carefully* as usual
6. During the *past 4 weeks*, to what extent has your physical health or emotional problems interfered with your normal social activities with family, friends, neighbors, or groups?
7. How much *bodily pain* have you had during the *past 4 weeks*?
8. During the *past 4 weeks*, how much did *pain* interfere with your normal work (including both work outside the home and housework)?
9. These questions are about how you feel and how things have been with you *during the past 4 weeks*. For each question, please give the one answer that comes closest to the way you have been feeling. How much of the time during the *past 4 weeks*

- a. Did you feel full of pep?
  - b. Have you been a very nervous person?
  - c. Have you felt so down in the dumps that nothing could cheer you up?
  - d. Have you felt calm and peaceful?
  - e. Did you have a lot of energy?
  - f. Have you felt downhearted and blue?
  - g. Did you feel worn out?
  - h. Have you been a happy person?
  - i. Did you feel tired?
10. During the *past 4 weeks*, how much of the time has your *physical health or emotional problems* interfered with your social activities (like visiting with friends, relatives, etc.)?
11. How TRUE or FALSE is *each* of the following statements for you?
- a. I seem to get sick a little easier than other people
  - b. I am as healthy as anybody I know
  - c. I expect my health to get worse
  - d. My health is excellent

#### SF-36 Response Choices<sup>a</sup>

- 1. Excellent, Very Good, Good, Fair, Poor
- 2. Much better now than one year ago, Somewhat better now than one year ago, About the same as one year ago, Somewhat worse now than one year ago, Much worse than one year ago
- 3. Yes, Limited a lot; Yes, Limited a little; No, Not limited at all
- 4a–d. Yes, No
- 5a–c. Yes, No
- 6. Not at all, Slightly, Moderately, Quite a bit, Extremely
- 7. None, Very mild, Mild, Moderate, Severe, Very severe
- 8. Not at all, A little bit, Moderately, Quite a bit, Extremely
- 9. All of the time, Most of the time, A good bit of the time, Some of the time, A little of the time, None of the time
- 10. All of the time, Most of the time, Some of the time, A little of the time, None of the time
- 11. Definitely true, Mostly true, Don't know, Mostly false, Definitely false

---

<sup>a</sup>Copyright© The MOS Trust, Inc.; 1990. All rights reserved.

## Anexo 8. Escala Breve de Calidad de Vida de la Organización Mundial de la Salud (WHO-QoL BREF)

MSA/MNH/PSF/97.6  
Page 16

I.D. number

--	--	--	--

### ABOUT YOU

Before you begin we would like to ask you to answer a few general questions about yourself: by circling the correct answer or by filling in the space provided.

What is your **gender**? Male Female  
 What is your **date of birth**? \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_  
 Day / Month / Year

What is the highest **education** you received? None at all  
 Primary school  
 Secondary school  
 Tertiary

What is your **marital status**? Single Separated  
 Married Divorced  
 Living as married Widowed

Are you currently **ill**? Yes No

If something is wrong with your health what do you think it is? \_\_\_\_\_ illness/ problem

### Instructions

This assessment asks how you feel about your quality of life, health, or other areas of your life. **Please answer all the questions.** If you are unsure about which response to give to a question, **please choose the one** that appears most appropriate. This can often be your first response.

Please keep in mind your standards, hopes, pleasures and concerns. We ask that you think about your life **in the last two weeks.** For example, thinking about the last two weeks, a question might ask:

	Not at all	Not much	Moderately	A great deal	Completely
Do you get the kind of support from others that you need?	1	2	3	4	5

You should circle the number that best fits how much support you got from others over the last two weeks. So you would circle the number 4 if you got a great deal of support from others as follows.

	Not at all	Not much	Moderately	A great deal	Completely
Do you get the kind of support from others that you need?	1	2	3	4	5

You would circle number 1 if you did not get any of the support that you needed from others in the last two weeks.

Please read each question, assess your feelings, and circle the number on the scale for each question that gives the best answer for you.

		Very poor	Poor	Neither poor nor good	Good	Very good
1(G1)	How would you rate your quality of life?	1	2	3	4	5

		Very dissatisfied	Dissatisfied	Neither satisfied nor dissatisfied	Satisfied	Very satisfied
2 (G4)	How satisfied are you with your health?	1	2	3	4	5

The following questions ask about **how much** you have experienced certain things in the last two weeks.

		Not at all	A little	A moderate amount	Very much	An extreme amount
3 (F1.4)	To what extent do you feel that physical pain prevents you from doing what you need to do?	1	2	3	4	5
4(F11.3)	How much do you need any medical treatment to function in your daily life?	1	2	3	4	5
5(F4.1)	How much do you enjoy life?	1	2	3	4	5
6(F24.2)	To what extent do you feel your life to be meaningful?	1	2	3	4	5

		Not at all	A little	A moderate amount	Very much	Extremely
7(F5.3)	How well are you able to concentrate?	1	2	3	4	5
8 (F16.1)	How safe do you feel in your daily life?	1	2	3	4	5
9 (F22.1)	How healthy is your physical environment?	1	2	3	4	5

The following questions ask about **how completely** you experience or were able to do certain things in the last two weeks.

		Not at all	A little	Moderately	Mostly	Completely
10 (F2.1)	Do you have enough energy for everyday life?	1	2	3	4	5
11 (F7.1)	Are you able to accept your bodily appearance?	1	2	3	4	5
12 (F18.1)	Have you enough money to meet your needs?	1	2	3	4	5
13 (F20.1)	How available to you is the information that you need in your day-to-day life?	1	2	3	4	5
14 (F21.1)	To what extent do you have the opportunity for leisure activities?	1	2	3	4	5

		Very poor	Poor	Neither	Good	Very good

				poor nor good		
15 (F9.1)	How well are you able to get around?	1	2	3	4	5

The following questions ask you to say how **good or satisfied** you have felt about various aspects of your life over the last two weeks.

		Very dissatisfied	Dissatisfied	Neither satisfied nor dissatisfied	Satisfied	Very satisfied
16 (F3.3)	How satisfied are you with your sleep?	1	2	3	4	5
17 (F10.3)	How satisfied are you with your ability to perform your daily living activities?	1	2	3	4	5
18(F12.4)	How satisfied are you with your capacity for work?	1	2	3	4	5
19 (F6.3)	How satisfied are you with yourself?	1	2	3	4	5
20(F13.3)	How satisfied are you with your personal relationships?	1	2	3	4	5
21(F15.3)	How satisfied are you with your sex life?	1	2	3	4	5
22(F14.4)	How satisfied are you with the support you get from your friends?	1	2	3	4	5
23(F17.3)	How satisfied are you with the conditions of your living place?	1	2	3	4	5
24(F19.3)	How satisfied are you with your access to health services?	1	2	3	4	5
25(F23.3)	How satisfied are you with your transport?	1	2	3	4	5

The following question refers to **how often** you have felt or experienced certain things in the last two weeks.

		Never	Seldom	Quite often	Very often	Always
26 (F8.1)	How often do you have negative feelings such as blue mood, despair, anxiety, depression?	1	2	3	4	5

Did someone help you to fill out this form?.....

How long did it take to fill this form out?.....

**Do you have any comments about the assessment?**

.....  
 .....

**THANK YOU FOR YOUR HELP**

## Anexo 9. Assessing Care of Vulnerable Elders (ACOVE-3)

**Table 1. Assessing Care of Vulnerable Elders-3 Conditions and Frequency of Proposed and Accepted Quality Indicators (QIs)**

Condition	QIs, n	
	Proposed	Final Set*
Benign prostatic hypertrophy	19	12
Breast cancer	24	23
Chronic obstructive pulmonary disease	13	11
Colorectal cancer	22	21
Continuity and coordination of care	17	16
Dementia	22	17
Depression	20	20
Diabetes	10	11
End-of-life care	24	21
Falls and mobility disorders	15	12
Hearing impairment	10	7
Heart failure	17	12
Hospital care and surgery	35	30
Hypertension	22	14
Ischemic heart disease	20	18
Medication use	23	24
Osteoarthritis	23	7
Osteoporosis	19	13
Pain management	11	8
Pressure ulcers	15	13
Screening and prevention	20	17
Sleep disorders	13	10
Stroke and atrial fibrillation	30	21
Undernutrition	16	9
Urinary incontinence	15	15
Vision impairment	11	10
<b>Total</b>	<b>486</b>	<b>392</b>

\* Final set reflects table of QIs in this issue of the *Journal of the American Geriatrics Society* and reflects rearrangement of a few QIs between conditions for clarity.



**Table 2. Assessing Care of Vulnerable Elders-3 Quality Indicators According to Domain of Care**

<b>Domain of Care</b>	<b>n (%)</b>
Screening and prevention	123 (31)
Diagnosis	80 (20)
Treatment	135 (35)
Follow-up and continuity	54 (14)

**Table 3. Assessing Care of Vulnerable Elders-3 Quality Indicators According to Type of Medical Intervention**

<b>Domain of Care</b>	<b>N (%)</b>
Assistive device	8 (2)
Counseling	50 (13)
Dietary advice	5 (1)
Exercise or physical therapy	10 (3)
History	66 (17)
Information continuity	40 (10)
Laboratory test	26 (7)
Medication	98 (25)
Nursing procedure	5 (1)
Physical examination	29 (7)
Procedure, complex	24 (6)
Referral	14 (4)
Surgery	8 (2)
Test, simple	9 (2)

Anexo 10. Older Americans Resources and Services Multidimensional Functional Assessment Questionnaire (OARS-MFAQ)

**PART A.  
FUNCTIONAL ASSESSMENT**

Part A is divided into seven major sections. These sections, in order, with a listing of the number of primary questions in each section (some questions include several parts), a brief description of the conceptualization underlying each of the five dimensions, the manner of operationalization, and question sources, are given below:

<i>Section</i>	<i>Question Number</i>	<i>Conceptualization and Content</i>
Administrative/ Demographic 11 questions	cover page	Address, date, interviewer, informant, place of interview, duration
	1-5	Sex, race, age, education, telephone number
Social Resources 9 questions		<i>Conceptualization:</i> Extent and perceived adequacy of social contacts with friends and family; presence of a confidant; availability of help from friends in time of need.
	6-7	<i>Information sought:</i> Marital status, living arrangements
	8-14	Extent and type of contact with others; availability of confidant; perception of loneliness; availability, duration and source of help.

Economic Resources 15 questions	<p data-bbox="706 237 1128 315"><i>Conceptualization:</i> Adequacy of income and income resources</p> <p data-bbox="706 315 950 352"><i>Information sought:</i></p> <p data-bbox="568 352 974 390">15 Employment status</p> <p data-bbox="568 390 1055 468">16-17 Major occupation of self, spouse</p> <p data-bbox="568 468 1128 506">18 Source and amount of income</p> <p data-bbox="568 590 1112 695">19 Number of financial dependents (required for determining income adequacy)</p> <p data-bbox="568 695 1096 732">20 Home ownership/rental/cost</p> <p data-bbox="568 732 1104 770">21-23 Adequacy of assets, expenses</p> <p data-bbox="568 770 1047 808">24 Receipt of services: food</p> <p data-bbox="568 850 1015 888">25 Need for food stamps</p> <p data-bbox="568 888 1120 961">26 Presence of health/medical insurance</p> <p data-bbox="568 961 1104 1039">27-30 Subjectively assessed income adequacy</p>
Mental Health 6 questions	<p data-bbox="706 1113 1144 1260"><i>Conceptualization:</i> Adequacy of cognitive functioning; presence/absence of psychiatric disorder</p> <p data-bbox="568 1260 1136 1407">PQ<sup>2</sup> <i>Information sought:</i> Short Portable Mental Status Questionnaire (10-item test of cognitive functioning);</p> <p data-bbox="568 1407 933 1444">31-33 Life satisfaction</p> <p data-bbox="568 1486 1112 1633">34 Short Psychiatric Evaluation Schedule (15-item test of psychiatric functioning, derived from the MMPI)</p> <p data-bbox="568 1633 1071 1701">35-36 Self-assessments of mental health</p>

Physical  
Health  
16 questions

- Conceptualization:* Indication of superior physical health functioning, and of functional limitations due to physical health problems.
- 37-40 *Information sought:* Physical disability days and receipt of medical care in past 6 months.
- 41 Receipt of services: need for medical care.
- 42-43 Prescribed medications taken in past month
- 44 Current illnesses, Extent to which they interfere with activities
- 45-48 Physical disabilities
- 49-50 Receipt of services: Supportive devices and prostheses
- 51 Alcoholism
- 52 Vigorous sports activity
- 53-55 Subjective assessment of health

Activities of  
Daily Living  
15 questions

- Conceptualization:* Extent of capacity to do those tasks needed for continued independent living in the community.
- Information Sought:*
- (1) Instrumental ADL—capacity to telephone, travel shop, cook, do housework, take medicine, handle personal finances; (2) Physical ADL—capacity to feed self, dress, groom, walk, transfer, bathe, remain continent.
- 56-62
- 63-69
- 70 Use of a personal care helper.

<p>Informant Assessments 10 questions</p>	<p>Information on the focal person's level of functioning on each of the 5 dimensions is sought from a knowledgeable informant. Specifically:</p>
<p>73-74</p>	<p><i>Social:</i> Capacity to get along with others; availability, duration, and source of help in time of need.</p>
<p>75</p>	<p><i>Economic:</i> Extent to which income meets basic self-maintenance requirements.</p>
<p>76-80</p>	<p><i>Mental:</i> Ability to make sound judgments, cope; interest in life, comparison with peers; change in past 5 years.</p>
<p>81-82</p>	<p><i>Physical:</i> Assessment of health; extent of interference of health problems.</p>
.	
<p>Interviewer Section (a) re: interview 4 questions</p>	<p>The interviewer's unique knowledge about the focal person is tapped.</p>
<p>83-86</p>	<p>Sources of information, reliability of response</p>
<p>(b) assessments 15 questions</p>	<p><i>Social:</i> Availability and duration of help when needed; adequacy of social relationships.</p>
<p>87-88 (cf. 14)</p>	<p><i>Economic:</i> Assessed adequacy of income; presence of reserves; extent to which basic needs are met.</p>
<p>89-91</p>	<p><i>Mental:</i> Ability to make sound judgments, cope; interest in life; behavior during interview.</p>
<p>92-95 (cf. 76-78)</p>	<p><i>Physical:</i> Whether obese or malnourished.</p>
<p>96</p>	<p><i>Rating Scales:</i> Five 6-point scales, one for each dimension.</p>
<p>97-101</p>	<p></p>

**PART B.  
SERVICES ASSESSMENT**

<i>Section</i>	<i>Question Number</i>	
Services 1 question (24 parts)	71	<p>For each of the 24 nonoverlapping services named below, enquiry is made into (a) utilization in the past six months, (b) intensity of present utilization (e.g., frequency), (c) service provider (e.g., self, family and friends, agency), and (d) perceived current need for service.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Transportation</li> <li>2. Social/Recreational</li>   <li>3. Employment</li> <li>4. Sheltered Employment</li> <li>5. Educational Services, employment related</li> <li>6. Remedial training</li> <li>7. Mental Health</li> <li>8. Psychotropic Drugs</li> <li>9. Personal Care</li> <li>10. Nursing Care</li> <li>11. Medical Services</li> <li>12. Supportive Services and Protheses</li> <li>13. Physical Therapy</li> <li>14. Continuous Supervision</li> <li>15. Checking</li> <li>16. Relocation and Placement</li> <li>17. Homemaker-Household</li> <li>18. Meal Preparation</li> <li>19. Administrative, Legal, and Protective</li> <li>20. Systematic Multidimensional Evaluation</li> <li>21. Financial Assistance</li> <li>22. Food, Groceries</li> <li>23. Living Quarters (Housing)</li> <li>24. Coordination, Information, and Referral</li> </ol>

Anexo 11. Philadelphia Geriatric center multi-level assessment (PGCMAI)

Psychometric Characteristics of Domain Indices and Subindices.

	No. items	Alpha
Physical health	31	.74
Self-rated health	4	.76
Health behavior	3	.39
Health conditions	24	.61
Cognition	15	.87
Mental status	11	.86
Cognitive symptoms	4	.69
Activities of daily living	16	.93
Physical self-maintenance	7	.83
Instrumental ADL	9	.91
Time Use	19	.71
Social interaction	16	.77
Friends	5	.65
Family	3	.89
Personal adjustment	14	.86
Morale	9	.81
Psychiatric symptoms	5	.69
Perceived environment	24	.81
Housing quality	9	.72
Neighborhood quality	12	.71
Personal security	3	.57

## Anexo 12. Quality of life profile- seniors version (QOLPSV)

Table 1  
Examples of items in the Quality of Life Profile: Seniors Version

Domain	Item (Respondent Rates Each for Importance and Enjoyment)
Physical Being	Being physically able to get around my home/neighbourhood.
Psychological Being	Good nutrition and eating the right foods.
	Being able to have clear thoughts.
Spiritual Being	Coping with what life brings.
	Feeling that my life is accomplishing something.
Physical Belonging	Participating in religious or spiritual activities.
	Having a space for privacy.
Social Belonging	Living in a place especially equipped for seniors.
	Being able to count on family members for help.
Community Belonging	Having neighbours I can turn to.
	Being able to get dental services.
Practical Becoming	Going to places in my neighbourhood (stores, etc.)
	The caring I do for a spouse or other adult.
Leisure Becoming	Doing work around my home (cleaning, cooking, etc.)
	Having hobbies (gardening, knitting, painting, etc.)
Growth Becoming	Participating in organized recreation activities.
	Improving or keeping up my thinking and memory skills.
	Adjusting to changes in my personal life.



### Anexo 13. Self- evaluation of life (SELF)

Table 1. Self-Evaluation of Life Function (SELF) Scale

NAME _____		DATE _____	
<i>Directions: Please answer the following questions by circling the appropriate number.</i>			
(2) [.52]	1. How has your health been over the <i>past month</i> ? 1. Very good 2. Good 3. Poor 4. Very poor	(1) [.86]	4. Are you able to get to places that are <i>not</i> within walking distance . . . . 1. Without help, using a bus, taxi, car, etc. 2. With a little help 3. With quite a bit of help 4. Can not travel even with help (need ambulance)
(2) [.67]	2. How much physical pain have you had over the <i>past month</i> ? 1. None 2. Mild pain 3. Moderate pain 4. Considerable pain	(1) [.84]	5. Are you able to go shopping for groceries or clothes . . . . 1. By yourself, without help 2. With a little help 3. With quite a bit of help 4. Can not go shopping at all
(1) [.59]	3. Are you able to use the telephone . . . . 1. Without help, including looking up numbers 2. With a little help 3. With quite a bit of help 4. Unable to use the phone		

(Continued)

Table 1. Self-Evaluation of Life Function (SELF) Scale (Continued)

(1) [.77]	6. Are you able to do most of the chores that need doing around the house . . . . 1. Without help, for example, cook, houseclean, garden, etc. 2. With little help 3. With quite a bit of help 4. Cannot do chores at all.	(2) [.45]	16.  <i>Directions:</i> Please circle any of the following medications you are <i>currently</i> taking.
(1) [.66]	7. Are you able to handle your own money . . . . 1. Without help, for example, write your own check, pay bills, etc. 2. With little help 3. With quite a bit of help 4. Cannot manage money at all		1. Arthritis medication 2. Pain killers 3. Sleeping pills 4. Allergy pills 5. High blood pressure pills 6. Pills for diabetes 7. Heart pills 8. Insulin 9. Stomach medication 10. Tranquilizers 11. Cortisone
(1) [.80]	8. Are you able to dress yourself . . . . 1. Without help, for example, picking out your own clothes, buttoning and zipping them, etc. 2. With a little help 3. With quite a bit of help 4. Cannot manage at all		12. Antibiotics 13. Thyroid pills 14. Seizure pills 15. Chest pain pills (nitro) 16. Water pills 17. Laxatives 18. Blood thinner medication 19. 20. Pills for breathing 21. Circulation pills 22. Other (List) _____
(1) [.77]	9. Are you able to take care of your appearance, such as comb your hair, shave, or cut your nails . . . . 1. Without help 2. With some help 3. With quite a bit of help 4. Cannot take care of appearance at all	(2) [.80]	17.  <i>Directions:</i> Please circle any of the following conditions your doctor has told you that you <i>currently have at this time</i> .
(1) [.83]	10. Are you able to walk . . . . 1. Without help 2. With some help, such as a cane, walker, or crutches 3. With quite a bit of help, such as from another person 4. Cannot walk at all		1. Heart condition 2. Circulation problems 3. High blood pressure 4. Anemia 5. Diabetes 6. Emphysema/bronchitis 7. Cataracts 8. Stomach ulcers 9. Broken bones 10. Gall bladder problems 11. Hernia
(1) [.53]	11. Do you have trouble getting to the bathroom on time? 1. Never 2. Occasionally 3. Frequently 4. Cannot travel to bathroom, or have catheter/colostomy		12. Liver disease 13. Kidney disease 14. Urinary problems 15. Parkinson's disease 16. Stroke 17. Arthritis 18. Emotional problems 19. Skin problems 20. Cancer 21. Other (List) _____
(1) [.82]	12. Can you shower or bathe . . . . 1. Without help 2. With special devices to help you 3. With someone to help you get in and out of the tub/shower 4. Cannot bathe or shower at all (must have bed bath)		<i>Directions:</i> Please answer the following questions by <i>circling</i> the appropriate number.
(1) [.54]	13. Do you have any physical handicap that limits your daily activities? 1. No, none 2. Some limitation 3. Much limitation 4. Severe limitation	(4) [.54]	18. How often do you see your friends and relatives? 1. Often (daily or several times a week) 2. Occasionally (about once a week) 3. Infrequently (few times a month) 4. Rarely or never
(1) [.76]	14. During the <i>past month</i> , how many days have you been sick in bed? 1. None 2. 1 to 7 days 3. 8 to 14 days 4. 15 days or more	(4) [.48]	19. How often have you made telephone calls over the past month? 1. Several times a day 2. Daily 3. Not every day, but at least weekly 4. Rarely or never used the phone
(1) [.79]	15. During the <i>past month</i> , how many days have you been in a hospital or nursing home? 1. None 2. 1 to 7 days 3. 8 to 14 days 4. 15 days or more	(4) [.81]	20. How often have you worked on a hobby or some activity of interest over the last month? 1. Often 2. Occasionally 3. Infrequently 4. Not all all
		(4) [.82]	21. How often have you attended meetings at associations, church, organizations, get-togethers, or clubs over the past month? 1. Often (several times a week) 2. Occasionally (weekly) 3. Seldom (once during the month) 4. Rarely or never

(Continued)

Table 1. Self-Evaluation of Life Function (SELF) Scale (Continued)

		Not at all	A little	Quite a bit	Extremely
(2)	22. Nervousness or shakiness inside [.79]	1	2	3	4
(2)	23. Feeling low in energy or slowed down [.76]	1	2	3	4
(2)	24. Trembling [.77]	1	2	3	4
(5)	25. A feeling of being trapped or caught [.62]	1	2	3	4
(5)	26. Feeling lonely [.70]	1	2	3	4
(2)	27. Heart pounding or racing [.70]	1	2	3	4
(2)	28. Trouble getting your breath [.64]	1	2	3	4
(5)	29. Feeling blue [.69]	1	2	3	4
(2)	30. Soreness of your muscles [.72]	1	2	3	4
(2)	31. Numbness or tingling in parts of your body [.76]	1	2	3	4
(2)	32. Heavy feelings in your arm or legs [.70]	1	2	3	4
(5)	33. Feeling hopeless about the future [.60]	1	2	3	4
(2)	34. Weakness in parts of your body [.71]	1	2	3	4
<i>Directions:</i> Read the statements below and indicate whether or not you agree with the statement by circling the appropriate number to the right of each statement.					
		Strongly agree	Agree	Disagree	Strongly disagree
*(5)	35. I worry about my physical health. [.49]	1	2	3	4
(5)	36. These are the best years of my life. [.67]	1	2	3	4
(3)	37. I feel that I have a number of good qualities [.65]	1	2	3	4
(6)	38. Becoming a success is a matter of hard work; luck has little or nothing to do with it. [.74]	1	2	3	4
(5)	39. I am just as happy as when I was younger. [.66]	1	2	3	4
*(3)	40. When I think about the kind of person I have been in the past, it doesn't make [.70] me feel very happy or proud.	1	2	3	4
(6)	41. What happens to me in my own doing. [.48]	1	2	3	4
(5)	42. Life has meaning to me. [.50]	1	2	3	4
*(6)	43. Most people don't realize the extent to which their lives are controlled by [.78] accidental happenings.	1	2	3	4
*(5)	44. This is the dearest time of my life. [.68]	1	2	3	4

(Continued)

Table 1. Self-Evaluation of Life Function (SELF) Scale (Continued)

* <sup>(6)</sup> [.67]	45. Many times I feel that I have little influence over the things that happen to me.	1	2	3	4
<sup>(3)</sup> [.77]	46. I take a positive attitude toward myself.	1	2	3	4
<sup>(4)</sup> [.78]	47. I have enough work activities or chores to do during the day.	1	2	3	4
<sup>(4)</sup> [.53]	48. I get a sense of satisfaction out of work activities or chores I do.	1	2	3	4
<sup>(3)</sup> [.60]	49. In almost every respect, I'm very glad to be the person I am.	1	2	3	4
* <sup>(3)</sup> [.67]	50. Thinking back, in a good many ways I don't think I have liked myself very much.	1	2	3	4
* <sup>(3)</sup> [.71]	51. I wish I could have more respect for myself.	1	2	3	4
<sup>(5)</sup> [.55]	52. The things I do are as interesting to me as they ever were.	1	2	3	4
<sup>(3)</sup> [.76]	53. I feel that I am a person of worth, at least on an equal basis with others.	1	2	3	4
<sup>(5)</sup> [.50]	54. My life could be happier than it is now.	1	2	3	4

*Note.* The number in parenthesis indicates on which factor the item is scored. The number in brackets indicates how the item loads on its respective factor. Starred items are reverse scored.

## Anexo 14. Cuestionario LEIPAD

### APPENDIX The LEIPAD Questionnaire

The instruments should be administered following the order of the figures indicated for each item.

#### Core Instrument (31 items)

##### A. Physical Functioning Scale

1. How would you rate your overall physical health?
6. Do you have sleep problems?
7. Do you feel tired, without energy?
9. Are you able to accomplish your usual tasks, either at home, at work, or elsewhere?

12. How much do your physical health problems (if any) stand in the way of doing the things you want to do?

##### B. Self-Care Scale

2. Are you able to get up and down the stairs without help?
3. Are you able to dress all by yourself?
4. Are you able to eat by yourself?
5. Are you able to bathe or take a shower by yourself?
10. Can you shop all by yourself?
11. Can you travel by public transport?

##### C. Depression and Anxiety Scale

17. Taking everything in consideration, how anxious do you feel?
18. How much do your feelings of anxiety (if any) stand in the way of doing the things you want to do?
19. Taking everything into consideration, how depressed (blue) do you feel?
20. How much do your depressed feelings (if any) stand in the way of doing the things you want to do?

##### D. Cognitive Functioning Scale

8. Do you have difficulties in concentrating?
13. How often does it happen that you are not able to think clearly or that you are confused?
14. How much do your problems with thinking (if any) stand in the way of doing the things you want to do?
15. How good is your memory?
16. How much do your memory problems (if any) stand in the way of doing the things you want to do?

##### E. Social Functioning Scale

21. How satisfied are you with your social ties or relationships?
22. Do you feel emotionally satisfied in your relationships with other people?
23. Is there someone to talk with about personal affairs when you want to?

##### F. Sexual Functioning Scale

24. Are you interested in sex?
25. How often do you have sexual contact?

##### G. Life Satisfaction Scale

26. How satisfied are you with your ability to manage your hobbies or recreational activities?
27. How satisfied are you with your financial situation?
28. Do you feel that you cannot afford the standard of living you would need?
29. How satisfied are you with your life at present when compared with the past?
30. Taking everything into consideration, how do you expect things to go in the future?
31. How much do your expectations of the future stand in the way of doing or initiating the things you want to do?

#### Moderators (18 items)

##### A. The Perceived Personality Disorder Scale

39. How often do you feel that most people cannot be trusted?
45. "Over the past several years, I am often troubled by the difficulties I have dealing with others."

46. "Over the past several years, I am bothered by the kind of person I am."
47. "Over the past several years, the way I behave often gets me into trouble at work, at home, or elsewhere."
48. "Over the past several years, other people often seem bothered by the things I do or say."
49. "I haven't gotten as far as I'd like to because of the kind of person I am."

**B. The Anger Scale**

32. I feel easily annoyed or irritated.
33. I have temper outbursts that I cannot control.
34. I get into arguments with others.
35. I tend to be resentful.

**C. The Social Desirability Scale**

42. "I am always ready to go out of my way to help someone else."
43. "I like to gossip at times."
44. "There have been times when I was quite jealous of the good fortune of others."

**D. Self-Esteem Scale**

36. Taking everything into consideration, do you feel inferior to other people?
37. How often do you avoid things (refrain from doing things) because you feel inferior?
38. "I tend to have a negative opinion of myself."

**E. Trust in God Scale**

40. Do you trust in God or some superior being?
41. Do you find comfort or support in such a belief?

### Anexo 15. Multidimensional Quality of Life Scale

What is your state in the last month, concerning each of the following items? Please respond by checking one of the 4 stated responses.

- 
1. **WORRIES CONCERNING HEALTH:**  
 None \_\_\_                      Some, a few \_\_\_                      Quite a lot \_\_\_                      Many \_\_\_
2. **GENERAL SENSE OF HEALTH:**  
 Very good \_\_\_                      Quite good \_\_\_                      Medium \_\_\_                      Not so good \_\_\_
3. **FREQUENCY OF PAIN:**  
 None or almost none \_\_\_                      Sometimes, rarely \_\_\_                      Quite often \_\_\_                      Very often, almost always \_\_\_
4. **INTENSITY OF PAIN** (Please don't respond if you have no pain at all):  
 Very weak, hardly noticeable \_\_\_                      Medium \_\_\_                      Quite strong \_\_\_                      Very strong \_\_\_
5. **ECONOMIC STATE:**  
 Very good \_\_\_                      Quite good \_\_\_                      Medium, some difficulties \_\_\_                      Very hard, many difficulties \_\_\_
6. **PLACE WHERE YOU LIVE:**  
 I have a place which is mine and I have a place and it is alright \_\_\_                      I have no place or I have a place but I don't enjoy staying in it \_\_\_                      I have no place which is mine or in which I enjoy staying \_\_\_
7. **FUNCTIONING AT WORK** (For housewives: work in the household) (If you don't work at all, please check here: \_\_\_):  
 No problems, alright \_\_\_                      Some difficulties, on the whole alright \_\_\_                      Very difficult to work \_\_\_                      Cannot work \_\_\_
8. **FUNCTIONING IN STUDIES AND LEARNING** (If you don't study, please check here: \_\_\_):  
 No problems, alright \_\_\_                      Some difficulties, on the whole alright \_\_\_                      Very difficult to study \_\_\_                      Cannot study \_\_\_
9. **ACTIVITIES OUTSIDE THE HOME** (e.g., sport, classes, courses, etc.):  
 Very often, almost always \_\_\_                      Quite often \_\_\_                      Sometimes, rarely \_\_\_                      None or almost none \_\_\_
10. **ABILITY TO ENGAGE IN ACTIVITIES OUTSIDE THE HOME** (Please do not respond if you don't engage in such activities):  
 No difficulties at all \_\_\_                      Some difficulties \_\_\_                      Very difficult to engage in activities outside the home \_\_\_                      Cannot engage in activities outside the home \_\_\_

11. **ABILITY TO MOVE THE BODY, MOVEMENT ABILITY:**  
 Alright \_\_\_ Some difficulties, but on the whole Movement very difficult \_\_\_ Cannot move or only a little \_\_\_  
 alright \_\_\_
12. **ABILITY TO MOVE AROUND, TO MOVE FROM ONE PLACE TO ANOTHER, GET TO PLACES:**  
 Alright \_\_\_ Some difficulties, but on the whole Very difficult to move around \_\_\_ There is no or almost no ability to  
 move around \_\_\_
13. **FUNCTIONING IN THE FAMILY – AS A PARTNER, HUSBAND OR WIFE (If you don't have a partner, please check here \_\_\_):**  
 Alright \_\_\_ Some difficulties, but on the whole Many difficulties, misunderstand- Does not function as a partner,  
 ings and tension \_\_\_ many difficulties \_\_\_
14. **FUNCTIONING AS A PARENT – AS FATHER OR MOTHER (If you are not a parent please check here \_\_\_):**  
 Alright \_\_\_ Some difficulties, but on the whole Many difficulties, misunderstand- Do not function as a parent, many  
 ings and tension \_\_\_ difficulties \_\_\_
15. **FUNCTIONING AS SON OR DAUGHTER TO MY PARENTS (If you have no parents please check here \_\_\_)**  
 Alright \_\_\_ Some difficulties, but on the whole Many difficulties, misunderstand- Many difficulties and problems \_\_\_  
 ings and tension \_\_\_
16. **FUNCTIONING AS BROTHER OR SISTER (If you have no siblings, please check here \_\_\_):**  
 Alright \_\_\_ Some difficulties, but on the whole Many difficulties, misunderstand- Many difficulties and problems \_\_\_  
 ings and tension \_\_\_
17. **SEXUAL FUNCTIONING:**  
 Alright \_\_\_ Quite alright \_\_\_ Medium, some problems \_\_\_ Not so well, many problems \_\_\_
18. **SEXUAL DESIRE:**  
 Alright \_\_\_ Quite alright \_\_\_ Medium, it exists to some degree Not so well, there is none at all or  
 almost none \_\_\_
19. **FOOD:**  
 Alright \_\_\_ Quite alright \_\_\_ Not so well \_\_\_ Not at all well \_\_\_
20. **COMMUNICATION IN THE FAMILY – DISCUSSING PROBLEMS AND DIFFICULTIES:**  
 Discuss everything or almost every- Discuss quite a lot of the things but Discuss a little, a small part of the Don't discuss things at all or  
 thing \_\_\_ not everything \_\_\_ problems \_\_\_ almost none \_\_\_
-



21. CONTACTS AND RELATIONS WITH FRIENDS, RELATIVES, ACQUAINTANCES:  
 Many relations & good \_\_\_      Quite many relations and quite good \_\_\_      Some relations, or not quite so good \_\_\_      No relations at all, or all not good
22. ONE OR MORE CLOSE PERSONS WITH WHOM IT IS POSSIBLE TO TALK ABOUT EVERYTHING:  
 Such a person exists and I can tell him/her everything \_\_\_      Such a person exists and I tell him/her almost everything \_\_\_      There is a person with whom I can talk about some of the things \_\_\_      There is no such person \_\_\_
23. ENTERTAINMENT, HAVING FUN:  
 Alright \_\_\_      Quite alright \_\_\_      Not so good, only a little \_\_\_      None or almost none \_\_\_
24. CONCERN AND INTEREST IN WHAT HAPPENS AROUND YOU:  
 A lot \_\_\_      Quite a lot \_\_\_      Little concern & interest \_\_\_      No or almost no concern and interest \_\_\_
25. SATISFACTION WITH THE EXTERNAL APPEARANCE OF YOUR BODY AND ITS PARTS:  
 Highly satisfied \_\_\_      Quite satisfied \_\_\_      Not so satisfied \_\_\_      Not at all satisfied \_\_\_
26. TAKING CARE OF YOURSELF AND YOUR EXTERNAL APPEARANCE:  
 Alright \_\_\_      Quite alright \_\_\_      Some tendency to neglect oneself \_\_\_      Not so well, neglecting oneself \_\_\_
27. ABILITY AND STRENGTH TO MANAGE AND COPE WITH THE TASKS OF EVERYDAY LIFE:  
 Alright \_\_\_      Sometimes difficult \_\_\_      Very difficult \_\_\_      No or almost no ability and strength to cope \_\_\_
28. FEELINGS OF HAVING NO CONTROL OVER SITUATIONS, OF BEING UNABLE TO DETERMINE ANYTHING IN REGARD TO WHAT HAPPENS:  
 None or almost none \_\_\_      Sometimes, rarely \_\_\_      Quite often \_\_\_      Very often, almost always \_\_\_
29. ABILITY AND TIME TO FULFILL DEMANDS AND COMMITMENTS:  
 Enough ability and/or time \_\_\_      Moderate ability and/or time \_\_\_      Little ability and/or time \_\_\_      No ability and/or time at all \_\_\_
30. STRENGTH AND ABILITY TO COPE WITH THE PROBLEMS I HAVE IN LIFE (If you have no problems, please check here \_\_\_):  
 Enough strength and/or ability \_\_\_      Moderate strength and/or ability \_\_\_      Little strength and/or ability \_\_\_      No strength and/or ability \_\_\_

31. **INDEPENDENCE IN FUNCTIONING AND IN EVERYDAY ACTIVITIES:**  
 Completely independent \_\_\_      Quite independent, needs a little help \_\_\_      Medium independent, needs help \_\_\_      Not independent, needs a lot of help \_\_\_
32. **ABILITY TO CONCENTRATE ON WHATEVER YOU ARE DOING:**  
 Alright \_\_\_      Quite alright \_\_\_      Not so good, some difficulties \_\_\_      Many difficulties in concentrating \_\_\_
33. **MEMORY:**  
 Alright \_\_\_      Quite alright \_\_\_      Not so good, some difficulties \_\_\_      Many memory difficulties \_\_\_
34. **ABILITY TO THINK AND SOLVE PROBLEMS** \_\_\_  
 Alright \_\_\_      Quite alright \_\_\_      Not so good, some difficulties \_\_\_      Many difficulties in thinking \_\_\_
35. **FEELINGS OF ANXIETY:**  
 None or almost none \_\_\_      Sometimes, rarely \_\_\_      Quite often \_\_\_      Very often, almost always \_\_\_
36. **FEELINGS OF UNCERTAINTY, UNCLEARITY:**  
 None or almost none \_\_\_      Sometimes, rarely \_\_\_      Quite often \_\_\_      Very often, almost always \_\_\_
37. **DEPRESSION:**  
 None or almost none \_\_\_      Sometimes, rarely \_\_\_      Quite often \_\_\_      Very often, almost always \_\_\_
38. **FEELINGS OF LONELINESS:**  
 None or almost none \_\_\_      Sometimes, rarely \_\_\_      Quite often \_\_\_      Very often, almost always \_\_\_
39. **PROBLEMS IN SLEEP:**  
 None or almost none \_\_\_      Sometimes, rarely \_\_\_      Quite often \_\_\_      Very often, almost always \_\_\_
40. **FEELING FATIGUE, EXHAUSTION, WEAKNESS:**  
 None or almost none \_\_\_      Sometimes, rarely \_\_\_      Quite often \_\_\_      Very often, almost always \_\_\_
41. **FEELINGS OF GUILT AND BLAME:**  
 None or almost none \_\_\_      Sometimes, rarely \_\_\_      Quite often \_\_\_      Very often, almost always \_\_\_
42. **FEELINGS OF ANGER AND RAGE:**  
 None or almost none \_\_\_      Sometimes, rarely \_\_\_      Quite often \_\_\_      Very often, almost always \_\_\_
-

## 43. DESPAIR:

None or almost none \_\_\_ Sometimes, rarely \_\_\_ Quite often \_\_\_ Very often, almost always \_\_\_

## 44. FEELING OF FEAR:

None or almost none \_\_\_ Sometimes, rarely \_\_\_ Quite often \_\_\_ Very often, almost always \_\_\_

## 45. FEELING OF THREAT, THAT SOMETHING TERRIBLE MAY HAPPEN:

None or almost none \_\_\_ Sometimes, rarely \_\_\_ Quite often \_\_\_ Very often, almost always \_\_\_

## 46. NERVOUSNESS, TENSION, RESTLESSNESS:

None or almost none \_\_\_ Sometimes, rarely \_\_\_ Quite often \_\_\_ Very often, almost always \_\_\_

## 47. FEELING OF SADNESS:

None or almost none \_\_\_ Sometimes, rarely \_\_\_ Quite often \_\_\_ Very often, almost always \_\_\_

## 48. FEELING OF CONFUSION, BEWILDERMENT:

None or almost none \_\_\_ Sometimes, rarely \_\_\_ Quite often \_\_\_ Very often, almost always \_\_\_

## 49. FEELING OF LACK OF SECURITY:

None or almost none \_\_\_ Sometimes, rarely \_\_\_ Quite often \_\_\_ Very often, almost always \_\_\_

## 50. FEELING OF ESTRANGEMENT, DISCONNECTED FROM ONESELF:

None or almost none \_\_\_ Sometimes, rarely \_\_\_ Quite often \_\_\_ Very often, almost always \_\_\_

## 51. FEELING OF HAVING CHANGED, OF BEING DIFFERENT FROM WHAT ONE HAS BEEN:

None or almost none \_\_\_ Sometimes, rarely \_\_\_ Quite often \_\_\_ Very often, almost always \_\_\_

52. IF YOU HAVE CHANGED  $\frac{1}{4}$  (Please don't answer if you don't feel you have changed)

It was for the better \_\_\_ It was for the better to some extent \_\_\_ It was not quite for the better \_\_\_ It was not at all for the better \_\_\_

## 53. FEELING WORTHLESS, LOW SELF-ESTEEM, LOW SELF-CONFIDENCE:

None or almost none \_\_\_ Sometimes, rarely \_\_\_ Quite often \_\_\_ Very often, almost always \_\_\_

## 54. FEELING MISERABLE, UNFORTUNATE, WRETCHED:

None or almost none \_\_\_ Sometimes, rarely \_\_\_ Quite often \_\_\_ Very often, almost always \_\_\_

55. HOPE:  
 Very often, almost always \_\_\_ Quite often \_\_\_ Sometimes, rarely \_\_\_ None or almost none \_\_\_
56. GOOD MOOD:  
 Very often, almost always \_\_\_ Quite often \_\_\_ Sometimes, rarely \_\_\_ None or almost none \_\_\_
57. JOY AND PLEASURE:  
 Very often, almost always \_\_\_ Quite often \_\_\_ Sometimes, rarely \_\_\_ None or almost none \_\_\_
58. READINESS TO MAKE EFFORTS AND MOTIVATION TO GO ON:  
 Very often, almost always \_\_\_ Quite often \_\_\_ Sometimes, rarely \_\_\_ None or almost none \_\_\_
59. EXISTENCE OF SOMETHING THAT MAKES LIFE MEANINGFUL (a person, an occupation, etc.)  
 Definitely yes \_\_\_ Yes, in general \_\_\_ Yes, to some extent \_\_\_ So-so, not sure \_\_\_  
 A lot of satisfaction \_\_\_ Medium satisfaction \_\_\_ Low satisfaction \_\_\_ Not at all satisfied \_\_\_
-

## Anexo 16. Criterios de Beers (American Geriatrics Society)

Table 2. 2019 American Geriatrics Society Beers Criteria<sup>®</sup> for Potentially Inappropriate Medication Use in Older Adults<sup>a</sup>

Organ System, Therapeutic Category, Drug(s)	Rationale	Recommendation	Quality of Evidence	Strength of Recommendation
<b>Anticholinergics<sup>b</sup></b>				
First-generation antihistamines	Highly anticholinergic; clearance reduced with advanced age, and tolerance develops when used as hypnotic; risk of confusion, dry mouth, constipation, and other anticholinergic effects or toxicity	Avoid	Moderate	Strong
Brompheniramine				
Carbinoxamine				
Chlorpheniramine				
Clemastine	Use of diphenhydramine in situations such as acute treatment of severe allergic reaction may be appropriate.			
Cyproheptadine				
Dexbrompheniramine				
Dexchlorpheniramine				
Dimenhydrinate				
Diphenhydramine (oral)				
Doxylamine				
Hydroxyzine				
Meclizine				
Promethazine				
Pyrilamine				
Triprolidine				
<b>Antiparkinsonian agents</b>				
Benzotropine (oral)	Not recommended for prevention or treatment of extrapyramidal symptoms with antipsychotics; more effective agents available for treatment of Parkinson disease	Avoid	Moderate	Strong
Trihexyphenidyl				
<b>Antispasmodics</b>				
Atropine (excludes ophthalmic)	Highly anticholinergic, uncertain effectiveness	Avoid	Moderate	Strong
Belladonna alkaloids				
Clidinium-chlordiazepoxide				
Dicyclomine Homatropine (excludes ophthalmic)				
Hyoscyamine				
Methscopolamine				
Propantheline				
Scopolamine				
<b>Antithrombotics</b>				
Dipyridamole, oral short acting (does not apply to the extended-release combination with aspirin)	May cause orthostatic hypotension; more effective alternatives available; IV form acceptable for use in cardiac stress testing	Avoid	Moderate	Strong
<b>Anti-infective</b>				
Nitrofurantoin	Potential for pulmonary toxicity, hepatotoxicity, and peripheral neuropathy, especially with long-term use; safer alternatives available	Avoid in individuals with creatinine clearance <30 mL/min or for long-term suppression	Low	Strong
<b>Cardiovascular</b>				
Peripheral alpha-1 blockers for treatment of hypertension	High risk of orthostatic hypotension and associated harms, especially in older adults; not recommended as routine treatment for hypertension; alternative agents have superior risk/benefit profile	Avoid use as an antihypertensive	Moderate	Strong
Doxazosin				
Prazosin				
Terazosin				

(Continued)



Table 2 (Contd.)

Organ System, Therapeutic Category, Drug(s)	Rationale	Recommendation	Quality of Evidence	Strength of Recommendation
Central alpha-agonists Clonidine for first-line treatment of hypertension Other CNS alpha-agonists Guanabenz Guanfacine Methyldopa Reserpine (>0.1 mg/day) Disopyramide	High risk of adverse CNS effects; may cause bradycardia and orthostatic hypotension; not recommended as routine treatment for hypertension  May induce heart failure in older adults because of potent negative inotropic action; strongly anticholinergic; other antiarrhythmic drugs preferred	Avoid as first-line antihypertensive Avoid other CNS alpha-agonists as listed	Low Low	Strong Strong
Dronedarone	Worse outcomes have been reported in patients taking dronedarone who have permanent atrial fibrillation or severe or recently decompensated heart failure.	Avoid in individuals with permanent atrial fibrillation or severe or recently decompensated heart failure	High	Strong
Digoxin for first-line treatment of atrial fibrillation or of heart failure	Use in atrial fibrillation: should not be used as a first-line agent in atrial fibrillation, because there are safer and more effective alternatives for rate control supported by high-quality evidence. Use in heart failure: evidence for benefits and harms of digoxin is conflicting and of lower quality; most but not all of the evidence concerns use in HFwEF. There is strong evidence for other agents as first-line therapy to reduce hospitalizations and mortality in adults with HFwEF. In heart failure, higher dosages are not associated with additional benefit and may increase risk of toxicity. Decreased renal clearance of digoxin may lead to increased risk of toxic effects; further dose reduction may be necessary in those with stage 4 or 5 chronic kidney disease.	Avoid this rate control agent as first-line therapy for atrial fibrillation Avoid as first-line therapy for heart failure If used for atrial fibrillation or heart failure, avoid dosages >0.125 mg/day	Atrial fibrillation: low Heart failure: low Dosage >0.125 mg/day: moderate	Atrial fibrillation: strong Heart failure: strong Dosage >0.125 mg/day: strong
Nifedipine, immediate release	Potential for hypotension; risk of precipitating myocardial ischemia	Avoid	High	Strong
Amiodarone	Effective for maintaining sinus rhythm but has greater toxicities than other antiarrhythmics used in atrial fibrillation; may be reasonable first-line therapy in patients with concomitant heart failure or substantial left ventricular hypertrophy if rhythm control is preferred over rate control	Avoid as first-line therapy for atrial fibrillation unless patient has heart failure or substantial left ventricular hypertrophy	High	Strong
Central nervous system Antidepressants, alone or in combination Amitriptyline Amoxapine Clomipramine Desipramine Doxepin >6 mg/day Imipramine	Highly anticholinergic; sedating, and cause orthostatic hypotension; safety profile of low-dose doxepin ( $\leq 6$ mg/day) comparable to that of placebo	Avoid	High	Strong

Table 2 (Contd.)

Organ System, Therapeutic Category, Drug(s)	Rationale	Recommendation	Quality of Evidence	Strength of Recommendation
Nortriptyline Paroxetine Protriptyline Trimipramine				
Antipsychotics, first (conventional) and second (atypical) generation	Increased risk of cerebrovascular accident (stroke) and greater rate of cognitive decline and mortality in persons with dementia Avoid antipsychotics for behavioral problems of dementia or delirium unless nonpharmacological options (eg, behavioral interventions) have failed or are not possible and the older adult is threatening substantial harm to self or others High rate of physical dependence, tolerance to sleep benefits, greater risk of overdose at low dosages	Avoid, except in schizophrenia or bipolar disorder, or for short-term use as antiemetic during chemotherapy	Moderate	Strong
Barbiturates Amobarbital Butabarbital Butalbital Mephobarbital Pentobarbital Phenobarbital Secobarbital		Avoid	High	Strong
Benzodiazepines <i>Short and intermediate acting:</i> Alprazolam Eszolam Lorazepam Oxazepam Temazepam Triazolam <i>Long acting:</i> Chlordiazepoxide (alone or in combination with amitriptyline or clidinium) Clonazepam Clorazepate Diazepam Flurazepam Quazepam	Older adults have increased sensitivity to benzodiazepines and decreased metabolism of long-acting agents; in general, all benzodiazepines increase risk of cognitive impairment, delirium, falls, fractures, and motor vehicle crashes in older adults May be appropriate for seizure disorders, rapid eye movement sleep behavior disorder, benzodiazepine withdrawal, ethanol withdrawal, severe generalized anxiety disorder, and preprocedural anesthesia	Avoid	Moderate	Strong
Meprobamate Nonbenzodiazepine, benzodiazepine receptor agonist hypnotics (ie, "Z-drugs") Eszopiclone Zaleplon Zolpidem	High rate of physical dependence; sedating Nonbenzodiazepine benzodiazepine receptor agonist hypnotics (ie, Z drugs) have adverse events similar to those of benzodiazepines in older adults (eg, delirium, falls, fractures); increased emergency room visits/hospitalizations; motor vehicle crashes; minimal improvement in sleep latency and duration Lack of efficacy	Avoid Avoid	Moderate Moderate	Strong Strong
Ergoloid mesylates (dehydrogenated ergot alkaloids) Isoxsuprine		Avoid	High	Strong

(Continued)

Table 2. (Contd.)

Organ System, Therapeutic Category, Drug(s)	Rationale	Recommendation	Quality of Evidence	Strength of Recommendation
Endocrine				
Androgens				
Methyltestosterone Testosterone	Potential for cardiac problems; contraindicated in men with prostate cancer	Avoid unless indicated for confirmed hypogonadism with clinical symptoms	Moderate	Weak
Desiccated thyroid	Concerns about cardiac effects; safer alternatives available	Avoid	Low	Strong
Estrogens with or without progestins	Evidence of carcinogenic potential (breast and endometrium); lack of cardioprotective effect and cognitive protection in older women Evidence indicates that vaginal estrogens for the treatment of vaginal dryness are safe and effective; women with a history of breast cancer who do not respond to nonhormonal therapies are advised to discuss the risks and benefits of low-dose vaginal estrogen (dosages of estradiol <25 µg twice weekly) with their healthcare provider Impact on body composition is small and associated with edema, arthralgia, carpal tunnel syndrome, gynecomasia, impaired fasting glucose	Avoid systemic estrogen (eg, oral and topical patch) Vaginal cream or vaginal tablets: acceptable to use low-dose intravaginal estrogen for management of dyspareunia, recurrent lower urinary tract infections, and other vaginal symptoms Avoid, except for patients rigorously diagnosed by evidence-based criteria with growth hormone deficiency due to an established etiology	Oral and patch: high Vaginal cream or vaginal tablets: moderate	Oral and patch: strong Topical vaginal cream or tablets: weak
Growth hormone	Higher risk of hypoglycemia without improvement in hyperglycemia management regardless of care setting. Avoid insulin regimens that include only short- or rapid-acting insulin dosed according to current blood glucose levels without concurrent use of basal or long-acting insulin. This recommendation does not apply to regimens that contain basal insulin or long-acting insulin.	Avoid	High	Strong
Insulin, sliding scale (insulin regimens containing only short- or rapid-acting insulin dosed according to current blood glucose levels without concurrent use of basal or long-acting insulin)	Higher risk of hypoglycemia without improvement in hyperglycemia management regardless of care setting. Avoid insulin regimens that include only short- or rapid-acting insulin dosed according to current blood glucose levels without concurrent use of basal or long-acting insulin. This recommendation does not apply to regimens that contain basal insulin or long-acting insulin.	Avoid	Moderate	Strong
Megestrol	Minimal effect on weight; increases risk of thrombotic events and possibly death in older adults	Avoid	Moderate	Strong
Sulfonylureas, long acting	Chlorpropamide: prolonged half-life in older adults; can cause prolonged hypoglycemia, causes SIADH	Avoid	High	Strong
Chlorpropamide	Chlorpropamide: prolonged half-life in older adults; can cause prolonged hypoglycemia, causes SIADH	Avoid	High	Strong
Glimepiride	Glimepiride and glyburide: higher risk of severe prolonged hypoglycemia in older adults	Avoid	Moderate	Strong
Glyburide (also known as glibenclamide)	Glimepiride and glyburide: higher risk of severe prolonged hypoglycemia in older adults	Avoid	Moderate	Strong
Gastrointestinal				
Metoclopramide	Can cause extrapyramidal effects, including tardive dyskinesia; risk may be greater in frail older adults and with prolonged exposure	Avoid, unless for gastroparesis with duration of use not to exceed 12 weeks except in rare cases	Moderate	Strong
Mineral oil, given orally	Potential for aspiration and adverse effects; safer alternatives available	Avoid	Moderate	Strong
Proton-pump inhibitors	Risk of <i>Clostridium difficile</i> infection and bone loss and fractures	Avoid scheduled use for >8 weeks unless for high-risk patients (eg, oral corticosteroids or chronic NSAID use), erosive esophagitis, Barrett esophagitis, pathological hypersecretory condition, or demonstrated need for maintenance treatment (eg, because of failure of drug discontinuation trial or H2-receptor antagonists)	High	Strong



Table 2. (Contd.)

Organ System, Therapeutic Category, Drug(s)	Rationale	Recommendation	Quality of Evidence	Strength of Recommendation
Pain medications Mepredine	Oral analgesic not effective in dosages commonly used; may have higher risk of neurotoxicity, including delirium, than other opioids; safer alternatives available	Avoid	Moderate	Strong
Non-cyclooxygenase-selective NSAIDs, oral: Aspirin >325 mg/day Diclofenac Diflunisal Etodolac Fenoprofen Ibuprofen Ketoprofen Meclofenamate Mefenamic acid Meloxicam Nabumetone Naproxen Oxaprozin Piroxicam Sulindac Tolmetin	Increased risk of gastrointestinal bleeding or peptic ulcer disease in high-risk groups, including those >75 years of age taking oral or parenteral corticosteroids, anticoagulants, or antiplatelet agents; use of proton-pump inhibitor or misoprostol reduces but does not eliminate risk. Upper gastrointestinal ulcers, gross bleeding, or perforation caused by NSAIDs occur in ~1% of patients treated for 3-6 months and in ~2%-4% of patients treated for 1 year; these trends continue with longer duration of use. Also can increase blood pressure and induce kidney injury. Risks are dose related.	Avoid chronic use, unless other alternatives are not effective and patient can take gastroprotective agent (proton-pump inhibitor or misoprostol)	Moderate	Strong
Indomethacin Ketorolac, includes parenteral	Increased risk of gastrointestinal bleeding/peptic ulcer disease and acute kidney injury in older adults Indomethacin is more likely than other NSAIDs to have adverse CNS effects. Of all the NSAIDs, indomethacin has the most adverse effects.	Avoid	Moderate	Strong
Skeletal muscle relaxants Carisoprodol Chlorzoxazone Cyclobenzaprine Metaxalone Methocarbamol Orphenadrine	Most muscle relaxants poorly tolerated by older adults because some have anticholinergic adverse effects, sedation, increased risk of fractures; effectiveness at dosages tolerated by older adults questionable	Avoid	Moderate	Strong
Genitourinary Desmopressin	High risk of hyponatremia; safer alternative treatments	Avoid for treatment of nocturia or nocturnal polyuria	Moderate	Strong

Abbreviations: CNS, central nervous system; HFrEF, heart failure with reduced ejection fraction; NSAID, nonsteroidal anti-inflammatory drug; SIADH, syndrome of inappropriate antidiuretic hormone secretion.  
<sup>a</sup>The primary target audience is the practicing clinician. The intentions of the criteria include (1) improving the selection of prescription drugs by clinicians and patients; (2) evaluating patterns of drug use within populations; (3) educating clinicians and patients on proper drug usage; and (4) evaluating health-outcome, quality-of-care, cost, and utilization data.  
<sup>b</sup>See also criterion on highly anticholinergic antidepressants.

**Table 3. 2019 American Geriatrics Society Beers Criteria<sup>®</sup> for Potentially Inappropriate Medication Use in Older Adults Due to Drug-Disease or Drug-Syndrome Interactions That May Exacerbate the Disease or Syndrome<sup>a</sup>**

Disease or Syndrome	Drug(s)	Rationale	Recommendation	Quality of Evidence	Strength of Recommendation
Cardiovascular Heart failure	Avoid: Cilostazol Avoid in heart failure with reduced ejection fraction: Nondihydropyridine CCBs (diltiazem, verapamil) Use with caution in patients with heart failure who are asymptomatic; avoid in patients with symptomatic heart failure: NSAIDs and COX-2 inhibitors Thiazolidinediones (pioglitazone, rosiglitazone) Dronedarone	Potential to promote fluid retention and/or exacerbate heart failure (NSAIDs and COX-2 inhibitors, nondihydropyridine CCBs, thiazolidinediones); potential to increase mortality in older adults with heart failure (cilostazol and dronedarone)	As noted, avoid or use with caution	Cilostazol: low Nondihydropyridine CCBs: moderate NSAIDs: moderate COX-2 inhibitors: low Thiazolidinediones: high Dronedarone: high	Cilostazol: strong Nondihydropyridine CCBs: strong NSAIDs: strong COX-2 inhibitors: strong Thiazolidinediones: strong Dronedarone: strong
Syncope	ACHEs Nonselective peripheral alpha-1 blockers (ie, doxazosin, prazosin, terazosin) Tertiary TCAs Antipsychotics: Chlorpromazine Thioridazine Olanzapine	ACHEs cause bradycardia and should be avoided in older adults whose syncope may be due to bradycardia. Nonselective peripheral alpha-1 blockers cause orthostatic blood pressure changes and should be avoided in older adults whose syncope may be due to orthostatic hypotension. Tertiary TCAs and the antipsychotics listed increase the risk of orthostatic hypotension or bradycardia.	Avoid	ACHEs, TCAs, and antipsychotics: high Nonselective peripheral alpha-1 blockers: high	ACHEs and TCAs: strong Nonselective peripheral alpha-1 blockers and antipsychotics: weak
Central nervous system Delirium	Anticholinergics (see Table 7 and full criteria available on <a href="http://www.geriatricareonline.org">www.geriatricareonline.org</a> ) Antipsychotics <sup>b</sup> Benzodiazepines Corticosteroids (oral and parenteral) <sup>c</sup> H2-receptor antagonists Cimetidine Famotidine Nizatidine Ranitidine Meperidine Nonbenzodiazepine, benzodiazepine receptor agonist hypnotics: eszopiclone, zaleplon, zolpidem	Avoid in older adults with or at high risk of delirium because of potential of inducing or worsening delirium Avoid antipsychotics for behavioral problems of dementia and/or delirium unless nonpharmacological options (eg, behavioral interventions) have failed or are not possible and the older adult is threatening substantial harm to self or others. Antipsychotics are associated with greater risk of cerebrovascular accident (stroke) and mortality in persons with dementia.	Avoid	H2-receptor antagonists: low All others: moderate	Strong
Dementia or cognitive impairment	Anticholinergics (see Table 7 and full criteria available on <a href="http://www.geriatricareonline.org">www.geriatricareonline.org</a> ) Benzodiazepines Nonbenzodiazepine, benzodiazepine receptor agonist hypnotics Eszopiclone	Avoid because of adverse CNS effects Avoid antipsychotics for behavioral problems of dementia and/or delirium unless nonpharmacological options (eg, behavioral interventions) have failed or are not possible and the older adult is threatening substantial harm to self or	Avoid	Moderate	Strong

Table 3 (Contd.)

Disease or Syndrome	Drug(s)	Rationale	Recommendation	Quality of Evidence	Strength of Recommendation
History of falls or fractures	Zaleplon Zolpidem Antipsychotics, chronic and as-needed use <sup>b</sup>	others. Antipsychotics are associated with greater risk of cerebrovascular accident (stroke) and mortality in persons with dementia.			
	Antiepileptics Antipsychotics <sup>b</sup> Benzodiazepines Nonbenzodiazepine, benzodiazepine receptor agonist hypnotics Eszopiclone Zaleplon Zolpidem Antidepressants TCAs SSRIs SNRIs Opioids	May cause ataxia, impaired psychomotor function, syncope, additional falls; shorter-acting benzodiazepines are not safer than long-acting ones. If one of the drugs must be used, consider reducing use of other CNS-active medications that increase risk of falls and fractures (ie, antiepileptics, opioid-receptor agonists, antipsychotics, antidepressants, nonbenzodiazepine and benzodiazepine receptor agonist hypnotics, other sedatives/hypnotics) and implement other strategies to reduce fall risk. Data for antidepressants are mixed but no compelling evidence that certain antidepressants confer less fall risk than others.	Avoid unless safer alternatives are not available; avoid antiepileptics except for seizure and mood disorders Opioids: avoid except for pain management in the setting of severe acute pain (eg, recent fractures or joint replacement)	Opioids: moderate All others: high	Strong
Parkinson disease	Antiemetics Metoprolamide Prochlorperazine Promethazine	Dopamine-receptor antagonists with potential to worsen parkinsonian symptoms	Avoid	Moderate	Strong
	All antipsychotics (except quetiapine, clozapine, pimavanserin)	Exceptions: Pimavanserin and clozapine appear to be less likely to precipitate worsening of Parkinson disease. Quetiapine has only been studied in low-quality clinical trials with efficacy comparable to that of placebo in five trials and to that of clozapine in two others.			
Gastrointestinal History of gastric or duodenal ulcers	Aspirin >325 mg/day Non-COX-2-selective NSAIDs	May exacerbate existing ulcers or cause new/additional ulcers	Avoid unless other alternatives are not effective and patient can take gastroprotective agent (ie, proton-pump inhibitor or misoprostol)	Moderate	Strong
	Kidney/urinary tract Chronic kidney disease stage 4 or higher (creatinine clearance <30 mL/min)	NSAIDs (non-COX and COX selective, oral and parenteral, nonacetylated salicylates)	May increase risk of acute kidney injury and further decline of renal function	Moderate	Strong

(Continued)

Table 3 (Contd.)

Disease or Syndrome	Drug(s)	Rationale	Recommendation	Quality of Evidence	Strength of Recommendation
Urinary incontinence (all types) in women	Estrogen oral and transdermal (excludes intravaginal estrogen) Peripheral alpha-1 blockers Doxazosin Prazosin Terazosin	Lack of efficacy (oral estrogen) and aggravation of incontinence (alpha-1 blockers)	Avoid in women	Estrogen: high Peripheral alpha-1 blockers: moderate	Estrogen: strong Peripheral alpha-1 blockers: strong
Lower urinary tract symptoms, benign prostatic hyperplasia	Strongly anticholinergic drugs, except antimuscarinics for urinary incontinence (see Table 7 and full criteria available on <a href="http://www.geriatriccareonline.org">www.geriatriccareonline.org</a> )	May decrease urinary flow and cause urinary retention	Avoid in men	Moderate	Strong

Abbreviations: AChEI, acetylcholinesterase inhibitor; CCB, calcium channel blocker; CNS, central nervous system; COX, cyclooxygenase; NSAID, nonsteroidal anti-inflammatory drug; SNRI, serotonin-norepinephrine reuptake inhibitor; SSRI, selective serotonin reuptake inhibitor; TCA, tricyclic antidepressant.

<sup>a</sup>The primary target audience is the practicing clinician. The intentions of the criteria include (1) improving the selection of prescription drugs by clinicians and patients; (2) evaluating patterns of drug use within populations; (3) educating clinicians and patients on proper drug usage; and (4) evaluating health-outcome, quality-of-care, cost, and utilization data.

<sup>b</sup>May be required to treat concurrent schizophrenia, bipolar disorder, and other selected mental health conditions but should be prescribed in the lowest effective dose and shortest possible duration.

<sup>c</sup>Excludes inhaled and topical forms. Oral and parenteral corticosteroids may be required for conditions such as exacerbation of chronic obstructive pulmonary disease but should be prescribed in the lowest effective dose and for the shortest possible duration.

Table 4. 2019 American Geriatrics Society Beers Criteria<sup>®</sup> for Potentially Inappropriate Medications: Drugs To Be Used With Caution in Older Adults<sup>a</sup>

Drug(s)	Rationale	Recommendation	Quality of Evidence	Strength of Recommendation
Aspirin for primary prevention of cardiovascular disease and colorectal cancer	Risk of major bleeding from aspirin increases markedly in older age. Several studies suggest lack of net benefit when used for primary prevention in older adult with cardiovascular risk factors, but evidence is not conclusive. Aspirin is generally indicated for secondary prevention in older adults with established cardiovascular disease.	Use with caution in adults $\geq 70$ years	Moderate	Strong
Dabigatran Rivaroxaban	Increased risk of gastrointestinal bleeding compared with warfarin and reported rates with other direct oral anticoagulants when used for long-term treatment of VTE or atrial fibrillation in adults $\geq 75$ years.	Use with caution for treatment of VTE or atrial fibrillation in adults $\geq 75$ years	Moderate	Strong
Prasugrel	Increased risk of bleeding in older adults; benefit in highest-risk older adults (eg, those with prior myocardial infarction or diabetes mellitus) may offset risk when used for its approved indication of acute coronary syndrome to be managed with percutaneous coronary intervention.	Use with caution in adults $\geq 75$ years	Moderate	Weak
Antipsychotics Carbamazepine Diuretics Mirtazapine Oxcarbazepine SNRIs SSRIs TCAs Tramadol	May exacerbate or cause SIADH or hyponatremia; monitor sodium level closely when starting or changing dosages in older adults	Use with caution	Moderate	Strong
Dextromethorphan/ quinidine	Limited efficacy in patients with behavioral symptoms of dementia (does not apply to treatment of PBA). May increase risk of falls and concerns with clinically significant drug interactions. Does not apply to treatment of pseudobulbar affect.	Use with caution	Moderate	Strong
Trimethoprim- sulfamethoxazole	Increased risk of hyperkalemia when used concurrently with an ACEI or ARB in presence of decreased creatinine clearance	Use with caution in patients on ACEI or ARB and decreased creatinine clearance	Low	Strong

Abbreviations: ACEI, angiotensin-converting enzyme inhibitor; ARB, angiotensin receptor blocker; PBA, pseudobulbar affect; SIADH, syndrome of inappropriate antidiuretic hormone secretion; SNRI, serotonin-norepinephrine reuptake inhibitor; SSRI, selective serotonin reuptake inhibitor; TCA, tricyclic antidepressant; VTE, venous thromboembolism.

<sup>a</sup>The primary target audience is the practicing clinician. The intentions of the criteria include (1) improving the selection of prescription drugs by clinicians and patients; (2) evaluating patterns of drug use within populations; (3) educating clinicians and patients on proper drug usage; and (4) evaluating health-outcome, quality-of-care, cost, and utilization data.



Table 5. 2019 American Geriatrics Society Beers Criteria® for Potentially Clinically Important Drug-Drug Interactions That Should Be Avoided in Older Adults

Object Drug and Class	Interacting Drug and Class	Risk Rationale	Recommendation	Quality of Evidence	Strength of Recommendation
RAS inhibitor (ACEIs, ARBs, aliskiren) or potassium-sparing diuretics (amilofide, triamterene)	Another RAS inhibitor (ACEIs, ARBs, aliskiren)	Increased risk of hyperkalemia	Avoid routine use in those with chronic kidney disease stage 3a or higher	Moderate	Strong
Opioids	Benzodiazepines	Increased risk of overdose	Avoid	Moderate	Strong
Opioids	Gabapentin, pregabalin	Increased risk of severe sedation-related adverse events, including respiratory depression and death	Avoid; exceptions are when transitioning from opioid therapy to gabapentin or pregabalin, or when using gabapentinoids to reduce opioid dose, although caution should be used in all circumstances.	Moderate	Strong
Anticholinergic	Anticholinergic	Increased risk of cognitive decline	Avoid; minimize number of anticholinergic drugs (Table 7)	Moderate	Strong
Antidepressants (TCAs, SSRIs, and SNRIs)	Any combination of three or more of these	Increased risk of falls (all) and of fracture (benzodiazepines and nonbenzodiazepine, benzodiazepine receptor agonist hypnotics)	Avoid total of three or more CNS-active drugs <sup>a</sup> ; minimize number of CNS-active drugs	Combinations including benzodiazepines and nonbenzodiazepine, benzodiazepine receptor agonist hypnotics or opioids: high moderate	Strong
Antipsychotics	CNS-active drugs <sup>a</sup>				
Benzodiazepines and nonbenzodiazepine, benzodiazepine receptor agonist hypnotics (ie, "Z-drugs")					
Opioids					
Corticosteroids, oral or parenteral	NSAIDs	Increased risk of peptic ulcer disease or gastrointestinal bleeding	Avoid; if not possible, provide gastrointestinal protection	Moderate	Strong
Lithium	ACEIs	Increased risk of lithium toxicity	Avoid; monitor lithium concentrations	Moderate	Strong
Lithium	Loop diuretics	Increased risk of lithium toxicity	Avoid; monitor lithium concentrations	Moderate	Strong
Peripheral $\alpha$ -1 blockers	Loop diuretics	Increased risk of urinary incontinence in older women	Avoid in older women, unless conditions warrant both drugs	Moderate	Strong
Phenytoin	Trimethoprim-sulfamethoxazole	Increased risk of phenytoin toxicity	Avoid	Moderate	Strong
Theophylline	Cimetidine	Increased risk of theophylline toxicity	Avoid	Moderate	Strong
Theophylline	Ciprofloxacin	Increased risk of theophylline toxicity	Avoid	Moderate	Strong
Warfarin	Amiodarone	Increased risk of bleeding	Avoid when possible; if used together, monitor INR closely	Moderate	Strong
Warfarin	Ciprofloxacin	Increased risk of bleeding	Avoid when possible; if used together, monitor INR closely	Moderate	Strong
Warfarin	Macrolides (excluding azithromycin)	Increased risk of bleeding	Avoid when possible; if used together, monitor INR closely	Moderate	Strong

Table 5 (Contd.)

Object Drug and Class	Interacting Drug and Class	Risk Rationale	Recommendation	Quality of Evidence	Strength of Recommendation
Warfarin	Trimethoprim-sulfamethoxazole	Increased risk of bleeding	Avoid when possible; if used together, monitor INR closely	Moderate	Strong
Warfarin	NSAIDs	Increased risk of bleeding	Avoid when possible; if used together, monitor closely for bleeding	High	Strong

Abbreviations: ACEI, angiotensin-converting enzyme inhibitor; ARB, angiotensin receptor blocker; CNS, central nervous system; INR, international normalized ratio; NSAID, nonsteroidal anti-inflammatory drug; RAS, renin-angiotensin system; SNRI, serotonin-norepinephrine reuptake inhibitor; SSRI, selective serotonin reuptake inhibitor; TCA, tricyclic antidepressant.

<sup>a</sup>CNS-active drugs; antiepileptics; antipsychotics; benzodiazepines; nonbenzodiazepine, benzodiazepine receptor agonist hypnotics; TCAs; SSRIs; SNRIs; and opioids.

Table 6. 2019 American Geriatrics Society Beers Criteria<sup>®</sup> for Medications That Should Be Avoided or Have Their Dosage Reduced With Varying Levels of Kidney Function in Older Adults

Medication Class and Medication	Creatinine Clearance at Which Action Required, mL/min	Rationale	Recommendation	Quality of Evidence	Strength of Recommendation
<b>Anti-infective</b>					
Ciprofloxacin	<30	Increased risk of CNS effects (eg, seizures, confusion) and tendon rupture	Doses used to treat common infections typically require reduction when CrCl <30 mL/min	Moderate	Strong
Trimethoprim-sulfamethoxazole	<30	Increased risk of worsening of renal function and hyperkalemia	Reduce dose if CrCl 15-29 mL/min Avoid if CrCl <15 mL/min	Moderate	Strong
<b>Cardiovascular or hemostasis</b>					
Amiloride	<30	Increased potassium and decreased sodium	Avoid	Moderate	Strong
Apixaban	<25	Lack of evidence for efficacy and safety in patients with a CrCl <25 mL/min	Avoid	Moderate	Strong
Dabigatran	<30	Lack of evidence for efficacy and safety in individuals with a CrCl <30 mL/min. Label dose for patients with a CrCl 15-30 mL/min based on pharmacokinetic data.	Avoid; dose adjustment advised when CrCl >30 mL/min in the presence of drug-drug interactions	Moderate	Strong
Dofetilide	<60	QTc prolongation and torsade de pointes	Reduce dose if CrCl 20-59 mL/min Avoid if CrCl <20 mL/min	Moderate	Strong
Edoxaban	15-50 <15 or >95	Lack of evidence of efficacy or safety in patients with a CrCl <30 mL/min	Reduce dose if CrCl 15-50 mL/min Avoid if CrCl <15 or >95 mL/min	Moderate	Strong
Enoxaparin	<30	Increased risk of bleeding	Reduce dose	Moderate	Strong
Fondaparinux	<30	Increased risk of bleeding	Avoid	Moderate	Strong
Rivaroxaban	<50	Lack of efficacy or safety evidence in patients with a CrCl <30 mL/min	Nonvalvular atrial fibrillation: reduce dose if CrCl 15-50 mL/min; avoid if CrCl <15 mL/min Venous thromboembolism treatment and for VTE prophylaxis with hip or knee replacement: avoid if CrCl <30 mL/min	Moderate	Strong
Spironolactone	<30	Increased potassium	Avoid	Moderate	Strong
Triamterene	<30	Increased potassium and decreased sodium	Avoid	Moderate	Strong
<b>Central nervous system and analgesics</b>					
Duloxetine	<30	Increased gastrointestinal adverse effects (nausea, diarrhea)	Avoid	Moderate	Weak
Gabapentin	<60	CNS adverse effects	Reduce dose	Moderate	Strong
Levetiracetam	≤80	CNS adverse effects	Reduce dose	Moderate	Strong
Pregabalin	<60	CNS adverse effects	Reduce dose	Moderate	Strong
Tramadol	<30	CNS adverse effects	Immediate release: reduce dose Extended release: avoid	Low	Weak
<b>Gastrointestinal</b>					
Cimetidine	<50	Mental status changes	Reduce dose	Moderate	Strong
Famotidine	<50	Mental status changes	Reduce dose	Moderate	Strong
Nizatidine	<50	Mental status changes	Reduce dose	Moderate	Strong
Ranitidine	<50	Mental status changes	Reduce dose	Moderate	Strong



Table 6 (Contd.)

Medication Class and Medication	Creatinine Clearance at Which Action Required, mL/min	Rationale	Recommendation	Quality of Evidence	Strength of Recommendation
<b>Hyperuricemia</b>					
Colchicine	<30	Gastrointestinal, neuromuscular, bone marrow toxicity	Reduce dose; monitor for adverse effects	Moderate	Strong
Probenecid	<30	Loss of effectiveness	Avoid	Moderate	Strong

Abbreviations: CNS, central nervous system; CrCl, creatinine clearance; QTc, corrected QT interval; VTE, venous thromboembolism.

Table 7. Drugs With Strong Anticholinergic Properties

Antiarrhythmic	Promethazine
Disopyramide	Pyrilamine
	Tripolidine
<b>Antidepressants</b>	
Amitriptyline	
Amoxapine	
Clomipramine	Antimuscarinics
Desipramine	(urinary incontinence)
Doxepin (>6 mg)	Darifenacin
Imipramine	Fesoterodine
Nortriptyline	Flavoxate
Paroxetine	Oxybutynin
Protriptyline	Solifenacin
Trimipramine	Tolterodine
	Tropium
<b>Antiemetics</b>	
Prochlorperazine	Antiparkinsonian agents
Promethazine	Benztropine
	Trihexyphenidyl
<b>Antihistamines (first generation)</b>	
Brompheniramine	Antipsychotics
Carbinoxamine	Chlorpromazine
Chlorpheniramine	Clozapine
Clemastine	Loxapine
Cyproheptadine	Olanzapine
Dexbrompheniramine	Perphenazine
Dexchlorpheniramine	Thioridazine
Dimenhydrinate	Trifluoperazine
Diphenhydramine (oral)	
Doxylamine	Antispasmodics
Hydroxyzine	Atropine (excludes ophthalmic)
Meclizine	Belladonna alkaloids
Clidinium-chlordiazepoxide	Scopolamine (excludes ophthalmic)
Dicyclomine	
Homatropine (excludes ophthalmic)	Skeletal muscle relaxants
Hyoscyamine	Cyclobenzaprine
Methscopolamine	Orphenadrine
Propantheline	

## Anexo 17. Screening Tool of Older Person's potentially inappropriate Prescriptions (STOPP)

**Tabla 2.** Actualización de los criterios STOPP. Intervenciones que son potencialmente inadecuadas en caso de cumplirse el/los enunciados correspondientes.

Sección A. Indicación de medicación
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cualquier medicamento prescrito sin una indicación basada en evidencia clínica.</li> <li>2. Cualquier medicamento prescrito con una duración superior a la indicada, cuando la duración del tratamiento este bien definida.</li> <li>3. Cualquier prescripción concomitante de dos fármacos de la misma clase, como dos AINE; inhibidores selectivos de la recaptación de serotonina (ISRS), diuréticos de asa, inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina (IECA), anticoagulantes (debe optimizarse la monoterapia dentro de esa clase de fármacos antes de considerar un nuevo fármaco).</li> </ol>
Sección B. Sistema cardiovascular
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Digoxina en pacientes con insuficiencia cardíaca congestiva (ICC) con función sistólica conservada.</li> <li>2. Amiodarona como tratamiento antiarrítmico de primera elección en las taquiarritmias supraventriculares (mayor riesgo de toxicidad que controlando la frecuencia).</li> <li>3. Diuréticos tiazídicos cuando existe hipopotasemia (kalemia menor a 3 mEq/L), hiponatremia (natremia menor a 130 mEq/L) o hipercalcemia o con antecedentes de gota.</li> <li>4. Antihipertensivos de acción central (metildopa, clonidina) salvo intolerancia o falta de eficacia a otras clases de antihipertensivos.</li> <li>5. IECA o los antagonistas de los receptores de la angiotensina II (ARA 2) en pacientes con hiperkalemia.</li> <li>6. Antagonistas de la aldosterona (espironolactona, espirenona) junto con otros fármacos que pueden aumentar los niveles de potasio (IECA, ARA 2 amiloride, triamtereno) sin monitoreo del potasio (debería monitorizarse cada seis meses).</li> <li>7. Inhibidores de la 5-fosfodiesterasa (sildenafil, tadalafil, verdenafilo) en ICC grave con hipotensión o asociado a nitratos (riesgo de colapso cardiovascular).</li> <li>8. Diuréticos de asa para edemas maleolares sin evidencia de ICC, síndrome nefrótico, insuficiencia renal.</li> <li>9. Diuréticos de asa como tratamiento de primera línea para hipertensión arterial o cuando existe incontinencia urinaria (empeora la incontinencia).</li> <li>10. Betabloqueantes en presencia de bradicardia (frecuencia cardíaca &lt; 50 latidos por minuto) o bloqueo aurículo-ventricular de segundo o tercer grado.</li> <li>11. Betabloqueantes en combinación con verapamilo o diltiazem (riesgo de bloqueo cardíaco).</li> </ol>
Sección C. Antiagregantes/Anticoagulantes
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. AAS a dosis superiores a 160 mg/día (aumento del riesgo de sangrado sin mayor eficacia).</li> <li>2. AAS en pacientes con antecedentes de enfermedad ulcerosa péptica sin IBP.</li> <li>3. AAS, clopidogrel, dipiridamol, antagonistas de vitamina K, inhibidores de la trombina o inhibidores del factor Xa en presencia de un riesgo significativo de sangrado (ejemplo: hipertensión grave no controlada, diátesis hemorrágica, sangrado reciente espontáneo significativo).</li> <li>4. AAS más clopidogrel para la prevención secundaria del ictus salvo que el paciente tenga un stent coronario, un síndrome coronario agudo o una estenosis carotídea grave y sintomática (no hay evidencia de beneficios del clopidogrel en monoterapia).</li> <li>5. AAS combinada con antagonistas de la vitamina K, inhibidor de la trombina o del factor Xa en pacientes con fibrilación auricular crónica (la AAS no aporta beneficios).</li> <li>6. Antiagregantes combinados con antagonistas de la vitamina K, inhibidor directo de la trombina o del factor Xa en pacientes con enfermedad coronaria, cerebrovascular o arterial periférica estables (el tratamiento combinado no aporta beneficios).</li> <li>7. Ticloplina en cualquier circunstancia (clopidogrel y prasugrel tienen eficacia similar y menos efectos adversos).</li> <li>8. Antagonistas de la vitamina K, inhibidor directo de la trombina o del factor Xa para un primer episodio de trombosis venosa profunda no complicado durante más de seis meses.</li> <li>9. Antagonistas de la vitamina K, inhibidor directo de la trombina o del factor Xa para una primera embolia de pulmón no complicada durante más de 12 meses.</li> <li>10. AINE en combinación de antagonistas de la vitamina K, inhibidor directo de la trombina o del factor Xa (riesgo hemorragia digestiva grave).</li> </ol>
Sección D. Sistema nervioso central y psicotrópicos
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Antidepresivos tricíclicos (ATC) en pacientes con demencia, glaucoma, trastornos de la conducción cardíaca, prostatismo o con antecedentes de retención aguda urinaria.</li> <li>2. ATC como tratamiento de primera línea en depresión (mayor riesgo de efectos adversos que con ISRS).</li> <li>3. Neurolépticos con efecto anticolinérgico moderados a graves (clorpromazina, clozapina, flufenazina) en pacientes con antecedentes de prostatismo o retención aguda de orina (alto riesgo de retención urinaria).</li> <li>4. Benzodiacepinas durante más de cuatro semanas (no hay indicación para tratamientos más prolongados); riesgo de sedación prolongada, confusión, caídas, accidentes de tránsito (si el tratamiento supera las cuatro semanas suspender en forma gradual para evitar el síndrome de abstinencia).</li> <li>5. Antipsicóticos (distintos de quetiapina o clozapina) en pacientes con parkinsonismo o demencia por Cuerpos de Lewy (riesgo de efectos extrapiramidales).</li> <li>6. Anticolinérgicos/antimuscarínicos para tratar los efectos extrapiramidales de los neurolépticos.</li> <li>7. Neurolépticos en pacientes dementes con trastornos de la conducta, salvo que sean graves y no respondan a otros tratamientos no farmacológicos (aumento del riesgo de ictus).</li> <li>8. Anticolinérgicos en pacientes con delirium o demencia (empeoramiento de la cognición).</li> <li>9. Neurolépticos como hipnóticos salvo que el trastorno del sueño se deba a demencia o psicosis (riesgo de confusión, caídas, hipotensión, efectos extrapiramidales).</li> <li>10. Inhibidores de la acetilcolinesterasa en pacientes con antecedentes de bradicardia persistente (frecuencia cardíaca menor a 60 latidos por minuto), bloqueo cardíaco o síncope recurrentes de etiología no clara, o que reciben tratamientos simultáneos con fármacos que bajan la frecuencia cardíaca como betabloqueantes, digoxina, diltiazem, verapamilo (trastornos de la conducción cardíaca, síncope o lesiones).</li> <li>11. Fenotiazidas como tratamiento de primera línea ya que existen alternativas más seguras y eficaces (son sedantes y tienen toxicidad antimuscarínica relevante en los mayores). Constituyen como excepción a este enunciado la proclorperazina en el tratamiento de náuseas, vómitos, vértigo; la clorpromazina para hipo persistente y levomepromazina como antiemético en cuidados paliativos).</li> <li>12. Levodopa o agonistas dopaminérgicos para el temblor esencial (no hay evidencia de eficacia).</li> <li>13. Antihistamínicos de primera generación (existen otros más seguros y menos tóxicos).</li> <li>14. ISRS en pacientes con hiponatremia concurrente o reciente (natremia &lt;130 mEq/dl).</li> </ol>

**Sección E. Sistema Renal**

Los siguientes medicamentos son potencialmente inapropiados en el adulto mayor con enfermedad renal aguda o crónica por debajo de determinado nivel de filtrado glomerular (consultar vademécum locales y fichas técnicas).

1. Digoxina en dosis mayores a 125 ug/día con tasa de filtrado glomerular (TFG) < 30 ml/min (riesgo de intoxicación digitalica si no se realiza monitoreo).
2. Inhibidores directos de la trombina (ej. dabigatran) con TFG < 30 ml/min (riesgo de sangrado).
3. Inhibidores del factor Xa (ej. rivaroxaban) con TFG < 15 ml/m (riesgo de sangrado).
4. AINE con TFG < 50 ml/m (riesgo de deterioro de la función renal).
5. Colchicina con TFG < 10 ml/m (riesgo de toxicidad).
6. Metformina con TFG < 30 ml/m (riesgo de acidosis láctica).

**Sección F. Sistema gastrointestinal**

1. Hierro oral a dosis elementales superiores a 200 mg/día (ej. hierro fumarato y sulfato > 600 mg/día, hierro gluconato > 1.800 mg/día). No hay evidencia de mayor absorción por encima de estas dosis.
2. Medicamentos que suelen causar estreñimiento (ej. fármacos anticolinérgicos, hierro oral, opioides, verapamilo, antiácidos con aluminio) en pacientes con estreñimiento crónico cuando existen otras alternativas que no estreñen.
3. IBP para la enfermedad ulcerosa péptica o esofagitis péptica erosiva a dosis terapéuticas plenas durante más de ocho semanas.
4. Metoclopramida en pacientes con parkinsonismo (empeora el parkinsonismo).

**Sección G. Sistema respiratorio**

1. Broncodilatadores antimuscarínicos (ej. ipratropio, tiotropio) en pacientes con antecedentes de glaucoma de ángulo estrecho (pueden exacerbar el glaucoma) u obstrucción del tracto urinario inferior (puede causar retención urinaria).
2. Betabloqueantes no cardioselectivos (orales o tópicos para el glaucoma) en pacientes con antecedentes de asma que requiere tratamiento (aumenta el riesgo de bronco espasmo).
3. Benzodiazepinas en pacientes con insuficiencia respiratoria aguda y crónica (riesgo de insuficiencia respiratoria).
4. Corticoides sistémicos en lugar de corticoides inhalados en la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) moderada a grave.
5. Teofilina como monoterapia para la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC). (Existen alternativas más seguras).

**Sección H. Sistema musculoesquelética**

1. AINE (exceptuando los inhibidores selectivos de la COX-2) en pacientes con antecedentes de enfermedad ulcerosa péptica o hemorragia digestiva, salvo con uso simultáneo de antagonistas H2 o IBP.
2. AINE en pacientes con hipertensión grave o insuficiencia cardíaca (riesgo de exacerbación).
3. AINE a largo plazo (> tres meses) para el tratamiento sintomático de la artrosis cuando no se ha probado el paracetamol.
4. Inhibidores selectivos de la COX-2 en pacientes con enfermedad cardiovascular (aumento del riesgo de infarto e ictus).
5. AINE con corticoides sin IBP a dosis profiláctica (aumenta el riesgo de enfermedad ulcerosa péptica).
6. Bifosfonatos orales en pacientes con enfermedades digestivas altas presentes o previas (ej. disfgia esofagitis, gastritis, duodenitis, enfermedad ulcerosa péptica o hemorragia digestiva alta, debido al riesgo de reparación o de exacerbación de las mismas).
7. Corticoides a largo plazo (más de tres meses) como monoterapia en la artritis reumatoide.
8. AINE con corticoides sin IBP (aumenta el riesgo de enfermedad ulcerosa péptica).
9. Corticoides para el tratamiento de artrosis (salvo inyecciones intra-articulares periódicas en dolor monoarticular).

**Sección I. Sistema urogenital**

1. Fármacos antimuscarínicos vesicales en pacientes con demencia (aumenta el riesgo de confusión, agitación) o glaucoma de ángulo estrecho (exacerbación del glaucoma) o prostatismo crónico (riesgo de retención urinaria).
2. Bloqueantes alfa-1-adrenérgico selectivos en pacientes con hipotensión ortostática sintomática o síncope miccional (riesgo de recurrencia del síncope).

**Sección J. Sistema endócrino**

1. Sulfonilureas de larga acción (ej.: glibenclámda, clorpropamida, glimeperida) en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 (riesgo de hipoglucemia prolongada).
2. Tiazolidinedionas (ej. rosiglitazona, pioglitazona) en pacientes con ICC (riesgo de exacerbación de ICC).
3. Andrógenos en ausencia de hipogonadismo primario o secundario (riesgo de toxicidad por andrógenos; no han demostrado beneficio fuera de la indicación de hipogonadismo).
4. Estrógenos con antecedentes de cáncer de mama o trombosis venosa (riesgo de recurrencia).
5. Estrógenos orales sin progestágenos en mujeres con útero intacto (riesgo de cáncer de útero).
6. Betabloqueantes en pacientes con diabetes mellitus con episodios frecuentes de hipoglucemia (enmascara los episodios).

**Sección K. Fármacos que aumentan en forma predecible el riesgo de caídas en personas mayores**

1. Benzodiazepinas (sedantes, pueden reducir el nivel de conciencia, deterioran el equilibrio).
2. Neurolépticos (pueden producir dispraxia en la marcha, parkinsonismo).
3. Vasodilatadores (bloqueantes alfa 1 adrenérgicos, antagonistas del calcio, nitratos de acción prolongada, IECA, ARA-II) en pacientes con hipotensión postural persistente (descenso recurrente superior a 20 mmHg de presión sistólica, riesgo de síncope y caídas).
4. Hipnóticos-Z (ej. zopiclona, zolpidem, zaleplon; pueden causar sedación diurna prolongada, ataxia).

**Sección L. Analgésicos**

1. Uso de opiáceos potentes, orales o transdérmicos (morfina, oxicodona, fentanilo, buprenorfina, metadona, tramadol) como tratamiento de primera línea en el dolor leve (inobservancia de la escala de la OMS).
2. Uso de opioides pautados (no a demanda) sin asociar laxantes (riesgo de constipación grave).
3. Opiáceos de acción prolongada sin opioides de acción rápida para el dolor irruptivo (riesgo de persistencia del dolor).

**Sección N. Carga antimuscarínico/anticolinérgica**

1. Uso de dos o más fármacos antimuscarínicos/anticolinérgicos (ej. antiespasmódicos vesicales o intestinales, antihistamínicos de primera generación; debido al riesgo de toxicidad anticolinérgica).

### Anexo 18. Medication Regimen Complexity Index (MRCI)

**Table 4** Medication regimen complexity index by item (mean scores)

Section A dosage forms	Mean	Section B Dosing frequency	Weight
<i>Oral</i>		Once daily	1
Capsules/tablets	1	Once daily pm	0.5
Gargles/mouthwashes	0	Twice daily	2
Gums/lozenges	0	Twice daily prn	1
Liquids	0.4	Three times daily	3
Powders/granules	0.5	Three times daily prn	1.5
Sublingual sprays/tabs	0	Four times daily	4
<i>Topical</i>		Four times daily prn	2
Creams/gels/ointments	0.3	q 12 h	2.5
Dressings	0	q 12 h pm	1.5
Paints/solutions	0	q 8 h	3.5
Pastes	0	q 8 h pm	2
Patches	0.2	q 6 h	4.5
Sprays	0	q 6 h pm	2.5
<i>Ear, eye and nose</i>		q 4 h	6.5
Ear drops/creams/ointments	0	q 4 h pm	3.5
Eye drops	0.3	q 2 h	12.5
Eye gels/ointments	0	q 2 h pm	6.5
Nasal drops/cream/ointment	0	prn/sos	0.5
Nasal spray	0	On alternate days or less frequently	2
<i>Inhalation</i>		Oxygen pm	1
		Oxygen < 15 h	2
Accuhalers	0.1	Oxygen > 15 h	3
Aerolizers	0.1	<i>Total for Section B</i>	11.2
Metered dose inhalers	0.2	<i>Section C</i>	Weight
Nebuliser	0.1	Additional directions	
Oxygen/concentrator	0.1		
Turbuhalers	0.1		
Other DPLs	0	Break or crush tablet	1
<i>Others</i>		Dissolve tablet/powder	1
Dialysate	0	Multiple units at one time (e.g. 2 tabs, 2 puffs)	1
Enemas	0		
Injections		Variable dose	1
Pre-filled	0.1	(e.g. 1–2 caps, 2–3 puffs)	
Ampoules/vials	0.1	Take/use at specified time/s (e.g. mane, nocte, 8 AM)	1
Pessaries	0	Relation to food (e.g. pc, ac, with food)	1
Patient controlled analgesia	0	Take with specific fluid	1
Suppositories	0	Take/use as directed	2
Vaginal creams	0	Tapering/increasing dose	2
<i>Total for Section A</i>	3.6	Alternating dose (e.g. one mane and two nocte, one/two on alternate days)	2
		<i>Total for Section C</i>	3.4
<i>Medication complexity index (Section A + Section B + Section C)</i>			
18.2			

### Anexo 19. Criterios de IPET (Improved Prescribing in the Elderly Tool)

**Table 1: Inappropriate practices in prescribing drugs to treat cardiovascular diseases for elderly people, according to 32 members of a national consensus panel**

Practice	Mean clinical significance rating*	Risk to patient	Alternative therapy	% of panel members who agreed with alternative
Prescription of $\beta$ -adrenergic blocking agent to treat hypertension for patients with a history of asthma or COPD†	3.83	May exacerbate respiratory disease	Another class of antihypertensive drugs	94
Prescription of $\beta$ -adrenergic blocking agent to treat angina for patients with a history of asthma, COPD or heart failure	3.63	May exacerbate respiratory disease or heart failure	Nitrate or calcium-channel blocker	94
Prescription of reserpine to treat hypertension	3.14	May cause depression and extrapyramidal effects in high dosages	Another antihypertensive drug	76
Prescription of disopyramide to treat atrial fibrillation	3.09	May cause anticholinergic side effects and sudden cardiac death	Digoxin Quinidine Procainamide	59 31 25
Prescription of thiazide diuretic to treat hypertension for patients with a history of gout	3.07	May precipitate or worsen gout	Another antihypertensive drug	74
Prescription of calcium-channel blocker to treat hypertension for patients with a history of heart failure	3.06	May worsen heart failure	Diuretic or ACE‡ inhibitor or both	94
Prescription of $\beta$ -adrenergic blocking agent to treat hypertension for patients with a history of heart failure	3.00	May worsen heart failure	Diuretic or ACE inhibitor Lower dosage of $\beta$ -adrenergic blocking agent and monitor effects	78 44
Long-term prescription of $\beta$ -adrenergic blocking agent to treat angina or hypertension for patients with a history of Raynaud disease	3.00	May worsen Raynaud disease	Calcium-channel blocker	91

\*Rating scale from 1 (not significant) to 4 (highly significant).

†COPD = chronic obstructive pulmonary disease.

‡ACE = angiotensin-converting-enzyme.



**Table 2: Inappropriate practices in prescribing psychotropic drugs for elderly people**

Practice	Mean clinical significance rating	Risk to patient	Alternative therapy	% of panel members who agreed with alternative
Long-term prescription of long-half-life benzodiazepine to treat insomnia	3.72	May cause falls, fractures, confusion, dependence and withdrawal	Nondrug therapy or short-half-life benzodiazepine	97
Prescription of tricyclic antidepressant to treat depression for patients with a history of glaucoma, BPH* or heart block	3.63	May aggravate glaucoma, cause urinary retention in patients with BPH or worsen heart block	SSRI	94
Long-term prescription of barbiturate to treat insomnia	3.59	May cause falls, fractures, confusion, dependence and withdrawal	Nondrug therapy or low dosage of short-half-life benzodiazepine	94
Prescription of SSRI† for patients already receiving an MAO‡ inhibitor to treat depression	3.56	May extend adverse effects of SSRI	Avoid combining; ensure a wash-out period of at least 7 days if switching from an MAO inhibitor to an SSRI	81
Long-term prescription of long-half-life benzodiazepine to treat anxiety	3.55	May cause falls, fractures, confusion, dependence and withdrawal	Nondrug therapy or short-half-life benzodiazepine	88
Long-term prescription of long-half-life benzodiazepine to treat agitation in dementia	3.52	May cause falls, fractures, confusion, dependence and withdrawal	Loxapine or haloperidol Short-half-life benzodiazepine	88 56
Prescription of tricyclic antidepressant to treat depression for patients with a history of postural hypotension	3.26	May worsen postural hypotension and cause falls	SSRI, with monitoring of blood pressure	94
Long-term prescription of triazolam to treat insomnia	3.23	May cause cognitive and behavioural abnormalities	Nondrug therapy or low dosage of short-half-life benzodiazepine	91
Prescription of chlorpromazine to treat psychosis for patients with a history of postural hypotension	3.22	May worsen postural hypotension and cause falls	High-potency neuroleptic such as haloperidol, with blood-pressure monitoring	94
Prescription of nylidrin, niacin or pentoxifylline to treat dementia	3.16	Ineffective treatment for dementia and moderate risk of side effects	Discontinue	81
Prescription of tricyclic antidepressant with active metabolites (e.g., imipramine or amitriptyline) to treat depression	3.12	May cause anticholinergic side effects	Tricyclic antidepressant without active metabolites or SSRI	91
Prescription of methylphenidate to treat depression	3.11	May cause agitation, stimulation of central nervous system and seizures	SSRI or short-half-life tricyclic antidepressant without active metabolites	81

\*BPH = benign prostatic hyperplasia.

†SSRI = selective serotonin reuptake inhibitor.

‡MAO = monoamine oxidase.

**Table 3: Inappropriate practices in prescribing NSAIDs and other analgesics for elderly people**

Practice	Mean clinical significance rating	Risk to patient	Alternative therapy	% of panel members who agreed with alternative
Long-term prescription of NSAIDs to treat osteoarthritis for patients with a history of peptic ulcer	3.78	May cause recurrence of peptic ulcer	Nondrug therapy or acetaminophen or NSAID with gastroprotective agent	97
Prescription of phenylbutazone to treat chronic osteoarthritis	3.69	May cause bone-marrow depression	Acetaminophen or intermittent dosage of an NSAID of another class	100
Prescription of ASA to treat pain for patients already receiving warfarin	3.61	May cause increased bleeding	Acetaminophen	91
Long-term prescription of meperidine or pentazocine for pain	3.58	May cause falls, fractures, confusion, dependency and withdrawal	Stepped approach involving nondrug therapy, then acetaminophen, then codeine, morphine or hydromorphone if needed	91
Long-term prescription of NSAIDs to treat osteoarthritis for patients with chronic renal failure	3.56	May worsen renal failure, may cause salt and water retention	Nondrug therapy, then acetaminophen	97
Prescription of NSAIDs to treat osteoarthritis for patients already receiving warfarin	3.56	May cause increased bleeding	Nondrug therapy or acetaminophen or NSAID with gastroprotective agent	81
Long-term prescription of NSAIDs to treat osteoarthritis for patients with a history of heart failure	3.38	May cause salt and water retention, may worsen heart failure	Nondrug therapy or acetaminophen or close monitoring of heart failure	97
Long-term prescription of piroxicam, ketorolac or mefenamic acid to treat pain	3.35	Greater risk of upper gastrointestinal-tract bleeding than that associated with other NSAIDs	Nondrug therapy or acetaminophen; switch to a different NSAID or to codeine	81
Long-term prescription of NSAIDs for patients with a history of hypertension	3.34	May cause salt and water retention and exacerbation of hypertension	Nondrug therapy, acetaminophen or ASA, or close monitoring of blood pressure	91
Long-term prescription of indomethacin to treat gout	3.32	May cause gastropathy, neurologic side effects and salt and water retention	Allopurinol or intermittent dosage of NSAID as needed	50
Long-term prescription of NSAIDs to treat osteoarthritis	3.22	May cause gastropathy, bleeding and salt and water retention	Acetaminophen	100

**Table 4: Inappropriate practices in prescribing miscellaneous drugs for elderly people**

Practice	Mean clinical significance rating	Risk to patient	Alternative therapy	% of panel members who agreed with alternative
Prescription of cimetidine to treat peptic ulcer for patients already receiving warfarin	3.47	May inhibit warfarin metabolism and increase the risk of bleeding	Other histamine (H <sub>2</sub> )-receptor antagonist	84
Prescription of anticholinergic or antispasmodic drugs to treat irritable bowel syndrome for patients with dementia	3.41	May worsen cognitive and behavioural function	Nondrug and diet therapy, calcium-channel blocker to treat diarrhea	69
Prescription of dipyridamole to prevent stroke	3.30	Ineffective	ASA Ticlopidine	94 69
Long-term prescription of orally administered steroids to treat COPD for patients with a history of NIDDM*	3.25	May worsen NIDDM	Inhaled steroids and bronchodilators with monitoring of blood glucose levels	97
Prescription of anticholinergic drugs to prevent extrapyramidal effects of antipsychotic drugs	3.16	May cause agitation, delirium and impaired cognition	Decreased dosage of antipsychotic drugs or reassessment of need for these drugs	97
Long-term prescription of diphenoxylate to treat diarrhea	3.13	Drowsiness, cognitive impairment and dependence	Nondrug and diet therapy or loperamide	84
Prescription of cyclobenzaprine or methocarbamol to treat muscle spasms	3.06	Drowsiness, agitation and disorientation	Nondrug therapy (physiotherapy, application of heat and cold or TENS†)	94

\*NIDDM = non-insulin-dependent diabetes mellitus.  
†TENS = transcutaneous electrical nerve stimulation.



## Anexo 20. Tool to Improve Medication in the Elderly via Review (TIMER)

### TIMER<sup>®</sup>: Tool to Improve Medications in the Elderly via Review

Confirm all current medications, including Prescription, Herbal remedies, Vitamins and OTCs, and how patients are taking them.

#### D. ATTAINING THERAPEUTIC GOALS

##### 1. CARDIOVASCULAR RISK MANAGEMENT

###### MAJOR RISK FACTORS FOR CORONARY HEART DISEASE (CHD)(Exclusive of LDL Cholesterol) THAT MODIFY LDL GOALS

**PREDETERMINED:** Increasing age (men >45 years; women >55 years), Male sex (gender), Family history of premature CHD (CHD in male first degree relative <55 years; CHD in female first degree relative <65 years),

**MODIFIABLE:** Tobacco smoke/cigarette smoking, high blood cholesterol, hypertension (BP >140/90 mmHg or on antihypertensive medication), physical inactivity, obesity, diabetes mellitus, Low HDL cholesterol (<40 mg/dL)\*,

\* HDL cholesterol >60 mg/dL counts as a "negative" risk factor; its presence removes one risk factor from the total count.

###### A. EVALUATE TREATMENT GOAL BY RISK CATEGORY. Obtain the following medical history and test results, reviewing accepted clinical values and cardiovascular risk.

Note: The Framingham risk equation, attempts to determine percent risk of a heart attack or stroke over 10 years. The Framingham Risk Calculator is available through NCEP at: <http://hin.nhlbi.nih.gov/atpiii/calculator.asp?usertype=prof>

CHD Risk Equivalent: Clinical CHD, Symptomatic carotid artery disease, Peripheral arterial disease, Abdominal aortic aneurysm					
Diagnosis	Cardiovascular Risk Category	Treatment Goal			
		Lipids: LDL	Lipids: Non-HDL (Total - HDL)	Blood Pressure	HbA1c
Diabetic	Diabetes is considered a CHD risk equivalent	<100 mg/dl		<130/80 mmHg	<7.0 %
Non-Diabetic	Coronary Heart Disease (CHD) and CHD Risk Equivalent (10-year risk for CHD >20%)	<100 mg/dl	<130 mg/dl	<140/90 mmHg	
	Multiple (2+) Risk Factors (10-year risk ≤20%)	<130 mg/dl	<160 mg/dl		
	0-1 Risk Factor (10-year Risk Factor <10%)	<160 mg/dl	<190 mg/dl		

Reference: American Diabetes Association. ATPIII Guideline. National Cholesterol Education Program (NCEP). INC-7. American Heart Association.

##### B. RECOMMENDATION

If the patient has not achieved the recommended goal, action is required.

##### Potential Course of Action

1. Consider non-adherence to current therapy and/or under-treatment.
2. Consider need for additional or alternative therapy, and recommend therapy to physician.

##### 2. COMPLICATION MANAGEMENT (review potential complications)

A. Determine the presence or absence of syndromes by asking, "Describe how you have been feeling lately?"

B. Review common geriatric syndromes and rule out drug-induced causality.

Common Syndromes	Drug -Induced Causes	Potential Course of Action
Pain* 0-10 Numeric Pain Intensity Scale	Mild 1-3/10	1. Clarify the type of pain the patient is experiencing. 2. Recommend acetaminophen. 3. Nonopioid analgesic, fixed dose***
	Moderate 4-6/10	Opioid (consider adjunct analgesic)
	Severe 7-10/10	Refer to guideline for 24hr and breakthrough pain management ***
Constipation Determine frequency of combinations with drugs producing anti-cholinergic effects.	Opioids, Acetaminophen-NSAID combinations*** Anticholinergics Calcium supplementation**	1. Reduce drug-induced causes 2. Recommend bowel regimen utilizing osmotic laxatives and/or stool softeners, lower dose bulk-forming agents with adequate liquid intake. **
Muscular soreness and stiffness	Statins.	1. Recommend acetaminophen for musculoskeletal pain. 2. Avoid multiple NSAIDs.
Osteoporosis	Corticosteroids.	1. Recommend measure bone density scan and treat accordingly (use supplements to prevent bone loss and rebuild bone). >age 50 need 1200 mg Calcium daily and daily vitamin D at age 51-70 400 IU and >age 70 600 IU. 2. Refer patient to physician.
Falls	Analgesics, antipsychotics, benzodiazepines, anticonvulsants, antiparkinson agents, antidepressants, cardiovascular agents (including diuretics, anti-arrhythmics***), oral hypoglycemics**	1. Identify individuals likely to fall, based upon review of inappropriate medication or combination screening. 2. Discontinue or modify drug regimen. 3. Utilize assistive devices, fall prevention programs, exercise to improve strength.

##### C. RECOMMENDATION

If drug-induced causes, action must be taken.

##### Potential Course of Action

1. Discontinue drug and recommend alternate drug therapy to physician.
2. Educate patient about what to watch for and what action to take.

Reference: Core competencies for the care of older patients: recommendations of the American Geriatrics Society. The Education Committee Writing Group of the American Geriatrics Society. Acad Med. 2000 Mar;75(3):252-5. \*Koda-Kimble, Mary Anne, Yee Young, Lloyd, Kradjan, Wayne A., Guglielmo, B. Joseph, Alldredge, Brian K., Corelli, Robin L., 2005, *Applied Therapeutics: The Clinical Use of Drugs*, 8th Edition, Lippincott Williams & Wilkins, Philadelphia. \*\*Delafuente JC, Stewart RB, eds. Therapeutics in the elderly. 3rd ed. Cincinnati:Harvey Whitney Books Co., 2001. \*\*\* J Am Geriatr Soc. 1998 May;46(5):635-51. The management of chronic pain in older persons: AGS Panel on Chronic Pain in Older Persons. American Geriatrics Society.

## Anexo 21. Screening Tool to Alert doctors to Right Treatment (START)

**Tabla 3.** Actualización de los criterios START. Intervenciones que deben ser iniciadas en caso de cumplirse el/los enunciados correspondientes.

<p><b>Sección A. Sistema cardiovascular</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Antagonistas de la vitamina K, Inhibidor de la trombina o del factor Xa en presencia de fibrilación auricular crónica.</li> <li>2. AAS en presencia de una fibrilación auricular crónica, cuando los antagonistas de la vitamina K, inhibidor de la trombina o del factor Xa estén contraindicados.</li> <li>3. Antiagregantes (AAS, clopidogrel, prasugrel o ticagrelor) en pacientes con antecedentes bien documentados de enfermedad coronaria, cerebral o arterial periférica.</li> <li>4. Tratamiento antihipertensivos cuando la presión arterial sistólica sea habitualmente superior a 160 mmHg y/o la presión diastólica sea habitualmente &gt; 90mmHg (&gt;140 mmHg y 90 mmHg si tiene diabetes mellitus).</li> <li>5. Estatinas en pacientes con antecedentes bien documentados de enfermedad arteriosclerótica coronaria, cerebral o arterial periférica, salvo que el paciente esté en situación de final de vida o su edad sea mayor de 85 años.</li> <li>6. IECA en la insuficiencia cardíaca sistólica y/o cardiopatía isquémica bien documentada.</li> <li>7. Bloqueadores beta en la cardiopatía isquémica.</li> <li>8. Bloqueadores betas apropiados (bisoprolol, nebivolol, metoprolol o carvedilol) en ICC sistólica estable.</li> </ol>
<p><b>Sección B. Sistema respiratorio</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Corticosteroides inhalados pautados en el asma o EPOC moderado a grave, cuando el volumen de espiración forzada (FEV1) es inferior al 50% y existen frecuentes exacerbaciones que requieren corticoides orales.</li> <li>2. Oxigenoterapia domiciliaria continua en la hipoxemia crónica (pO<sub>2</sub> &lt;8,0 kPa [60mmHg] o saturación de O<sub>2</sub> &lt; 89%).</li> <li>3. Agonista B2 o antimuscarínicos inhalatorios pautados (ej. ipratropio) en el asma o EPOC leve a moderado.</li> </ol>
<p><b>Sección C. Sistema nervioso central y ojos</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Levodopa o un agonista dopaminérgico en la enfermedad de Parkinson idiopática con deterioro funcional y discapacidad secundaria.</li> <li>2. Antidepresivos no tricíclicos en presencia de síntomas depresivos mayores persistentes.</li> <li>3. Inhibidores de la acetilcolinesterasa (donepecilo, rivastigmina, galantamina) para la enfermedad de Alzheimer leve-moderado o la demencia de por cuerpos de lewy (rivastigmina).</li> <li>4. Prostaglandinas, prostamina o betabloqueantes tópicos para el glaucoma primario de ángulo abierto.</li> <li>5. ISRS (inhibidores selectivos de la recaptación de noradrenalina o pregabalina si los ISRS están contraindicados) para la ansiedad grave persistente que interfiere con la independencia funcional.</li> <li>6. Antagonistas dopaminérgicos (pramipexol) para síndrome de piernas inquietas una vez descartado como causas la deficiencia de hierro y la enfermedad renal grave.</li> </ol>
<p><b>Sección D. Sistema gastrointestinal</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Suplementos de fibra (ej. salvado, metilcelulosa) en la diverticulosis sintomática crónica con antecedentes de estreñimiento.</li> <li>2. IBP en la enfermedad por reflujo gastroesofágico grave o estenosis péptica que requiera dilatación.</li> </ol>
<p><b>Sección E. Sistema musculoesquelético</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Fármacos antiinflamatorios modificadores de la enfermedad en la artritis reumatoide activa incapacitante.</li> <li>2. Suplementos de calcio y vitamina D en pacientes con osteoporosis conocida y/o fracturas por fragilidad previas y/o densidad mineral ósea con T score inferiores a -2,5 en múltiples puntos.</li> <li>3. Antirresortivos o anabolizantes óseos (ej. bifosfonatos, ranelato de estroncio, teriparatida, denosumab) en pacientes con osteoporosis conocida cuando no existan contraindicaciones para su uso.</li> <li>4. Suplementos de vitamina D en pacientes mayores que no salen de la casa, sufren caídas o tienen osteopenia (T score -1 a -2.5 en múltiples puntos).</li> <li>5. Inhibidores de la xantina oxidasa (ej. allopurinol) en pacientes con antecedentes de episodios de gota recurrentes.</li> <li>6. Suplementos de ácido fólico en pacientes que toman metotrexato.</li> </ol>
<p><b>Sección F. Sistema endocrinológico</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. IECA o ARA-2 en pacientes con diabetes mellitus con evidencia de enfermedad renal (proteinuria en una tira reactiva o micro albuminuria (&gt;30 mg/24h) con o sin datos bioquímicos de enfermedad renal.</li> </ol>
<p><b>Sección G. Sistema Genitourinario</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bloqueantes alfa 1 (tamsulosina) para el prostatismo sintomático cuando no se considera necesaria la prostatectomía.</li> <li>2. Inhibidores de la 5 alfa reductasa para el prostatismo sintomático cuando no se considera necesaria la prostatectomía.</li> <li>3. Estrógenos tópicos vaginales o pesario con estrógenos para la vaginitis atrófica sintomática.</li> </ol>
<p><b>Sección H. Analgésicos</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Opioides potentes en el dolor moderado o severo cuando el paracetamol, los AINES o los opioides de baja potencia no son apropiados para la gravedad del dolor.</li> <li>2. Laxantes en pacientes que reciben opioides de forma regular.</li> </ol>
<p><b>Sección I. Vacunas</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vacuna trivalente anual contra la gripe estacional.</li> <li>2. Vacuna antineumocócica cada cinco años.</li> </ol>

**Anexo 22. Versión al español del cuestionario MRQoLS-v1.0**

	Nunca	La mayoría de las veces no	Esporádicamente	Ocasionalmente	La mayoría de las veces si	Siempre
Le disminuyen el tiempo que pasa en el trabajo o las actividades diarias	1	2	3	4	5	6
Alcanza sus metas menos de lo que quisiera	1	2	3	4	5	6
Le disminuyen su trabajo u otras actividades diarias	1	2	3	4	5	6
Le generan un esfuerzo extra para ejecutar su trabajo o actividades diarias	1	2	3	4	5	6
Interfieren con sus actividades sociales de familia o amigos	1	2	3	4	5	6
Interfieren con sus actividades recreativas como ejercitarse o ver televisión	1	2	3	4	5	6
Lo hacen sentir frustrado o desanimado	1	2	3	4	5	6
Lo hacen sentirse como una carga para los demás	1	2	3	4	5	6
Le generan preocupación acerca de decepcionar a los demás	1	2	3	4	5	6
Le han hecho cancelar citas o reuniones	1	2	3	4	5	6
No le permiten hacer el trabajo u otras actividades como resultado de los efectos de los medicamentos	1	2	3	4	5	6
Le generan dificultad para concentrarse en tareas o actividades diarias	1	2	3	4	5	6
Le generan dificultad para ejecutar su trabajo o actividades diarias por sentirse agotado	1	2	3	4	5	6
Le disminuyen la cantidad de días que se siente lleno de ánimo	1	2	3	4	5	6
Olvida la toma de algún medicamento	1	2	3	4	5	6

**Anexo 23. Hoja Recolectora de Información****Estimada (o) paciente:**

La presente encuesta tiene como objetivo poder determinar su estado de satisfacción con respecto a los medicamentos que usted usa, desde el punto de vista de su calidad de vida. Sírvase a marcar la respuesta que corresponda a su condición para cada ítem, con el fin de poder evaluar su estado de satisfacción.

1. Nombre \_\_\_\_\_
2. Cédula \_\_\_\_\_
3. Edad \_\_\_\_\_
4. Sexo: Masculino \_\_\_\_\_ Femenino: \_\_\_\_\_
5. Nivel educativo: primaria incompleta \_\_\_\_\_ primaria incompleta \_\_\_\_\_  
secundaria completa \_\_\_\_\_ universidad completa \_\_\_\_\_
6. Cantidad de medicamentos diferentes que toma:  
0-4 \_\_\_\_\_ 5-9 \_\_\_\_\_ >10 \_\_\_\_\_
7. Nombres que recuerda de las pastillas que toma: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
8. Padece usted de (marque con X):  
Hipertension \_\_\_\_\_ Diabetes \_\_\_\_\_ Colesterol alto \_\_\_\_\_  
Cardiopatía \_\_\_\_\_ Cáncer \_\_\_\_\_ Depresión \_\_\_\_\_  
Derrame cerebral \_\_\_\_\_ Caídas frecuentes \_\_\_\_\_
9. Tiene dificultad para caminar: SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_
10. Tiene dificultad para oír: SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_
11. Tiene problemas para ver (aún con lentes): SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_
12. Necesita ayuda para hacer sus cosas personales: SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_
13. Tiene incontinencia urinaria: SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_
14. Ha estado hospitalizado en los últimos 6 meses?: SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_
15. Ha tenido fracturas: SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_
16. Ha bajado de peso en el último año: SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_
17. Cuantas veces ha tenido que asistir a emergencias en el último año: \_\_\_\_\_

**Percibe usted que debido a los medicamentos que toma, en los últimos 3 meses ha percibido:**

[ CUESTIONARIO VERSION ESPAÑOL ]

**Anexo 24. Carta de autorización para uso de versión MRQoL-v1.0****Permission to Use Copyrighted Material****“Medication-Related Quality of Life Scale (MRQoL ver1.0)”**

The Copyright Assignment is made between

the assignor Hsu-Min Tseng , and

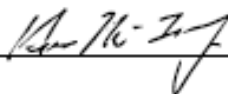
the assignee

**Dr MIGUEL BARBOZA ELIZONDO**

The assignor, as copyright holder, hereby grant permission to assignee to use and/or modify (e.g. for translation purpose) the “Medication-Related Quality of Life Scale ver1.0” solely for research purpose. The assignee will not use this research tool for any other purposes, will specify the source of “Medication-Related Quality of Life Scale ver1.0” in the research, and will be in compliance with local academic regulation.

Assignor

Authorized Signature: \_\_\_\_\_



Print name and title: Hsu-Min Tseng, PhD

Date: 2019/03/04