

Universidad de Costa Rica
Sistema de Estudios de Posgrado

Avances de la tecnología, inteligencia artificial y uso de redes
sociales en Cirugía Plástica: lo bueno, lo malo y lo ético

Tesis sometida a la consideración de la Comisión del Programa
de Estudios de Posgrado en Cirugía Plástica Reconstructiva y
Estética para optar por el grado y título de especialista en
Cirugía Plástica Reconstructiva y Estética

Dra. Arianne Vargas Simipuy

Ciudad Universitaria Rodrigo Facio, Costa Rica

2023

Dedicatoria

A Dios, al universo o al ser supremo que nos dirige.

A Ari.

A papá, mamá, Sugén y Tabi. Ustedes son mi fuerza y mi vida.

A Mila por la compañía.

A las mujeres fuertes que me rodean. Ustedes me inspiran cada día.

A mis amigos que me acompañaron.

A mis profesores y a mis colegas por compartirme sus conocimientos.

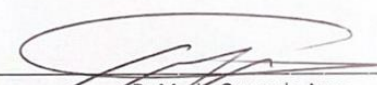
A mis pacientes por darme la motivación de ser mejor cada día para ayudarles.

Y a quienes me hicieron el camino más difícil, por sacar lo mejor de mí.

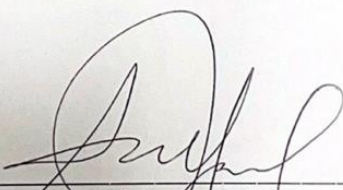
“Esta tesis fue aceptada por la Comisión del Programa de Estudios de Postgrado en Cirugía Plástica, Reconstructiva y Estética de la Universidad de Costa Rica, como requisito parcial para optar al grado y título de Especialista en Cirugía Plástica Reconstructiva y Estética “




Dr Jovel Bogantes Ledezma
Especialista en Cirugía Plástica Reconstructiva y Estética
Director de Tesis



Dr Mario Quesada Arce
Especialista en Cirugía Plástica Reconstructiva y Estética
Lector de Tesis



Dr Joaquín Sánchez Caballero
Especialista en Cirugía Plástica Reconstructiva y Estética
Director del Programa de Posgrado en Cirugía Plástica Reconstructiva y Estética



Dra Arianne Vargas Simipuy
Candidata

Resumen

La introducción de la tecnología y redes sociales en Cirugía Plástica crece día con día. No obstante, sus implicaciones éticas sobre el psique de los pacientes muchas veces se quedan en un limbo de regulación en el que el dinero y la fama frecuentemente triunfa sobre la preservación de valores y promoción de una autoimagen saludable.

Así, esta tesis aborda dichos temas iniciando por cómo ha cambiado la enseñanza de la Cirugía Plástica, específicamente, después del COVID-19 y de que muchísimas actividades viraron hacia la virtualidad, lo cual benefició en cuanto a accesibilidad de información, pero también afectó las discusiones y análisis grupales que se realizaban previo a esto.

Además, se aborda cómo ha cambiado la práctica de la Cirugía Plástica en redes sociales, donde actualmente algunos cirujanos son *influencers* y hasta estrellas con miles de seguidores, transmitiendo mensajes de estándares de belleza y cargando una gran responsabilidad a su público espectador en cuanto a mantenerse dentro de la ética profesional.

Posteriormente, se reflexiona sobre cómo la pandemia y el advenimiento de plataformas como Zoom dispararon procedimientos en cara como rinoplastias y todo tipo de terapias en cara, unido a la inteligencia artificial y sus aplicaciones. En este sentido y en cuanto al aspecto ético, cabe destacar que en Costa Rica no se cuenta con una regulación como tal más allá del Código de Ética Médica, mientras que en Estados Unidos hay mayor regulación y recomendaciones de la Asociación Americana de Cirujanos Plásticos (ASPS, por sus siglas en inglés).

También, el presente trabajo contiene entrevistas a un médico psiquiatra de Costa Rica, quien explica cómo las redes sociales han influenciado la salud mental de sus pacientes. Además, un residente da su impresión en cuanto al proceso de virtualidad influenciado por el COVID-19 y cómo la tecnología impactó sus estudios.

Finalmente, se concluye con algunas recomendaciones en cuanto a la regulación de las redes y su influencia en la práctica y enseñanza de la Cirugía Plástica en Costa Rica.

Tabla de contenido

Dedicatoria.....	ii
Resumen.....	iv
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I. TECNOLOGÍA Y REDES SOCIALES:	2
1.1 Impacto académico.....	2
1.1.1 El COVID-19 y la enseñanza de la Cirugía Plástica	2
1.1.2	5
Utilización de redes sociales en programas de fellows	5
1.2 Redes sociales y promoción en Cirugía Plástica.....	9
1.2.1 Construcción de la presencia del cirujano plástico en redes sociales.....	10
CAPÍTULO II. IMPACTO DE TECNOLOGÍA EN AUTOIMAGEN Y PROCEDIMIENTOS. 12	
2.1 Impacto en la autoimagen	12
2.1.1 Aspectos culturales de la Estética.....	13
2.1.2 Redes sociales y la psique de la belleza	13
2.1.3 Las selfies	14
2.1.4 Redes sociales e imagen corporal.....	15
2.1.5 Síndrome de dismorfia corporal asociado a redes sociales	16
2.2 Impacto en procedimientos	19
2.2.1 Impacto en rinoplastias.....	22
CAPÍTULO III. IA Y CIRUGÍA PLÁSTICA.....	25
3.1 Introducción	25
3.2 Definición de IA.....	26
3.3 IA y eficiencia en la práctica médica	28
3.4 IA en educación a residentes	29
3.4.1 Uso de IA para imágenes médicas educativas.....	31
3.5 Retos en cuanto a implementación de la IA en la práctica médica quirúrgica.....	33
CAPÍTULO IV. ÉTICA EN EL USO DE TECNOLOGÍA Y REDES SOCIALES APLICADO A LA CIRUGÍA PLÁSTICA	35
4.1 Regulación en Costa Rica	35
4.2 Regulación en Estados Unidos.....	35
4.3 Profesionalismo y uso de redes sociales	36
4.3.1 Incorporación de los conceptos de profesionalismo y de falsa publicidad.....	38
4.3.2 Compra de seguidores, influencers y “me gusta”.....	38
4.4 Ética en la IA.....	39
4.5 Ética en el cirujano plástico influencer	41

4.5.1 Autonomía	41
4.5.2 Beneficencia y no maleficencia	42
4.5.3 Justicia	42
CAPÍTULO V. ENTREVISTAS	44
5.1 Entrevista al Dr. Elmer Valverde Alfaro, médico especialista en Psiquiatría, Costa Rica ..	44
5.3 Entrevista al Dr. Carlos Villalobos, médico residente de Cirugía Plástica, Costa Rica	45
CAPÍTULO VI. CONCLUSIONES	47
BIBLIOGRAFÍA	49

Índice de tablas

Tabla 1 Comparación de enseñanza tradicional versus sesión virtual	4
Tabla 2 Parámetros de redes sociales.....	7
Tabla 3 Criterios diagnósticos del TDC según la quinta edición del Manual Diagnóstico y Estadísticos de los Trastorno Mentales (DSM-5, por sus siglas en inglés)	16
Tabla 4 Hashtags más comunes según el país.....	21
Tabla 5 Efectos del Covid-19 en hashtags	22

Índice de Figuras

Figura 1 Distribución geográfica de los programas de fellowship de Cirugía Plástica con cuentas de redes sociales: cirugía de mano, microcirugía, cirugía craneomacilofacial y Cirugía Estética..	8
Figura 2 Nube de <i>hashtags</i> utilizados.....	20
Figura 3 Plataforma de redes sociales de la cual se recibe más información sobre rinoplastia....	23
Figura 4 Uso de IA en residencia médica de Cirugía Plástica	31
Figura 5 Tumor de tejido blando, brazo izquierdo.....	32
Figura 6 Tumor de tejido blanco en cara	32

Abreviaturas y siglas

Aprendizaje de Máquina (ML)

Aprendizaje Profundo (D, por sus siglas en inglés)

Asociación Americana de Cirujanos Plásticos (ASPS)

Consejo Estadounidense de Cirujanos Plásticos Académicos (ACAPS)

Expediente Electrónico de Salud (EES)

Federación iberoamericana de Cirugía Plástica (FILACP)

Generative Pretrained Transformer 4 (GPT4)

Índice de Masa Corporal (IMC)

Inteligencia Artificial (IA)

Manual Diagnóstico y Estadísticos de los Trastorno Mentales (DSM, por sus siglas en inglés)

Procesamiento del Lenguaje Natural (PLN)

Red de Educación (EdNet)

Sociedad Americana de Cirugía Plástica Estética (ASAPS, por sus siglas en inglés)

Sociedad Estadounidense de Cirujanos Plásticos (ASPS, por sus siglas en inglés)

Sociedad Suramericana de Cirugía Plástica (SAPS, por su siglas en inglés)

Trastorno de Dismorfia Corporal (TDC)

Unidad de Cuidados Intensivos (UCI)

INTRODUCCIÓN

Al haber nacido en 1983, no es de extrañar que mi naturaleza de “milenial temprana” haya hecho que mi carrera de Medicina migrara de estudiar los libros a tener un mundo de tecnología abierto para aprender.

Incluso, a pesar de mi reactividad a sucumbir a las redes sociales y a la tecnología, es un hecho que en el 2023 se vive en tiempos en los que aislarse de dichos avances nos deja por fuera y, básicamente, anulados de la actualidad médica. Aunado a esto, la pandemia del COVID-19 aceleró la virtualidad en muchas de las actividades que realizamos a diario. Específicamente, en la residencia de Cirugía Plástica, convirtió para siempre las lecciones presenciales en virtuales y, además, potenció los seminarios web, las clases nocturnas con profesores internacionales o los cursos en línea, y qué decir del aumento considerable del uso de las redes sociales tanto en cirujanos como en pacientes.

Concretamente, en Cirugía Plástica existe una avalancha de información de revistas médicas, cursos en línea, herramientas de fotografía y proyección en tiempo real de resultados quirúrgicos, y no solo esto. Ahora es común un escenario en el que las redes sociales son pieza fundamental en la publicidad y enseñanza de dicha práctica, siendo para la mayoría de los pacientes el medio a través del que no solo se informan de procedimientos en Cirugía Plástica, sino también por el cual escogen a su cirujano.

Debido a lo anterior, el fin de esta tesis consiste en adentrarse en qué tanto el bum de imágenes y sugerencias de cambio afectan el psique de los pacientes en nuestra sociedad y cuál papel juegan los cirujanos plásticos en esto, además de reflexionar sobre cómo utilizar la tecnología y la Inteligencia Artificial (IA) de una manera ética en la práctica diaria y cómo afectan la enseñanza y práctica de esta especialidad.

CAPÍTULO I. TECNOLOGÍA Y REDES SOCIALES: IMPACTO ACADÉMICO Y PRÁCTICO

1.1 Impacto académico

1.1.1 El COVID-19 y la enseñanza de la Cirugía Plástica

A finales de diciembre de 2019, en Wuhan, provincia de Hubei, China, comenzó lo que ahora se conoce como el brote de enfermedad por coronavirus-2019 (COVID-19). El virus se propagó muy rápidamente por todo el mundo, enfermando hasta 2,2 millones de personas a mediados de abril de 2020. Por lo anterior, las autoridades sanitarias mundiales dictaminaron que el COVID-19 se transmitía de persona a persona y, en teoría, podía permanecer en el ambiente y la superficie de los plásticos hasta 72 horas. Debido a esto y a la alta tasa de transmisión reportada por los científicos, los Gobiernos de todo el mundo ejecutaron órdenes que prohibían salir de casa por cualquier actividad que no fuese esencial, como salir a comprar víveres o medicamentos. Además, se giraron órdenes tanto en Costa Rica como en el resto del mundo de permanecer en casa y solo se autorizó la salida a personal indispensable los cirujanos plásticos, a quienes se les permitió practicar cirugías de urgencia y prioritarias; por ejemplo, cirugías de cáncer de piel y reconstrucción de trauma. Entonces, dichos especialistas, así como otras personas cirujanas, suspendieron cualquier cirugía electiva, lo cual tuvo como fin preservar el equipo de protección personal, y se sumaron a la lucha contra el COVID-19 en la atención de pacientes críticos en las Unidades de Cuidados Intensivos (UCI) y áreas de pacientes sintomáticos respiratorios.

Ahora bien, a medida que continuaba el brote del COVID-19, surgió la incertidumbre de cómo continuar la educación en las residencias médicas. En este sentido, cabe destacar que, en Costa Rica, se detuvieron las actividades académicas en la mayoría de las residencias quirúrgicas, lo cual se dio de una manera desigual, pues mientras algunas residencias se detuvieron por un año, otras lo hicieron por menos tiempo. En el caso de Cirugía Plástica, toda actividad académica se detuvo por ocho meses.

En comparación con Estados Unidos, un escenario normal de las personas residentes de Cirugía Plástica es, tradicionalmente, asistir a clases didácticas en el aula, seguidas de módulos en

línea en la Red de Educación (EdNet) de la Sociedad Estadounidense de Cirujanos Plásticos (ASPS). Además, el estudiantado cuenta con profesores visitantes para participar en cursos prácticos y asistir a conferencias nacionales e internacionales.

En contraste, la educación en línea se implementa más en países menos desarrollados, sin una comunidad de cirugía plástica francamente establecida y sin centros grandes de investigación o recursos para capacitar a un gran número de residentes. En estos países, como el nuestro, las plataformas en línea, como las redes sociales y las comunidades en línea, se utilizan ampliamente para buscar orientación y aprender de los expertos vía internet.

Entonces, en Estados Unidos, durante la pandemia, para cumplir con las reglas del “distanciamiento social”, los cirujanos plásticos migraron de una educación altamente presencial a una educación en línea. Para esto, el Consejo Estadounidense de Cirujanos Plásticos Académicos (ACAPS) proporcionó un calendario combinado que mostró conferencias impartidas por múltiples sociedades dentro y fuera del país.

Esta modalidad de enseñanza no solo se realizó en Estados Unidos, sino que también a nivel latinoamericano se empezaron a dar presentaciones de seminarios en línea casi a diario por las diferentes sociedades como Federación Iberoamericana de Cirugía Plástica (FILACP), Sociedad Suramericana de Cirugía Plástica (SAPS) y otras del resto de Latinoamérica, principalmente de Colombia, México, Brasil y Argentina . La participación en estas conferencias aumentó exponencialmente, lo cual ha sido beneficioso, sobre todo, porque este método de educación sigue siendo ampliamente utilizado. Por ello, comprender la tendencia actual de su uso ayudará a determinar cómo la especialidad de Cirugía Plástica puede implementar e identificar mejor sus riesgos.

Sobre esto, Min-Jeong Cho y Joon Pio Phong (2020), en su estudio realizado dentro del Departamento de Cirugía Plástica de la Universidad de Texas, recolectaron información de residentes de Cirugía Plástica, quienes llenaron una encuesta acerca de los seminarios web transpandémicos y el 75 % de los estudiantes dio una retroalimentación positiva en cuanto al aprendizaje en línea. Igualmente, al menos el 63% de los encuestados declaró que interactúa con cuentas de redes sociales de programas de residencia en Cirugía Plástica semanales con mayor frecuencia. En este sentido, cabe destacar que, actualmente, los seminarios web forman parte del

proceso de solicitud de residencia en los programas de Cirugía Plástica de la Universidad de Texas. Así, Cho y Hong (2020) concluyeron que dichas actividades son una herramienta efectiva en educación médica para transmitir conocimiento a una vasta población y se han vuelto más populares durante la pandemia.

Asimismo, dicho estudio evidencia que las redes sociales y el aprendizaje en línea continúan ganando terreno en la comunidad de Cirugía Plástica y se han convertido en un método importante para que los estudiantes de Medicina con aspiración a una especialidad conozcan los programas de residencia y conecten con ellos.

Tabla 1

Comparación de enseñanza tradicional versus sesión virtual

Comparación de enseñanza tradicional vs sesiones virtuales		
	Sesiones tradicionales didácticas	Sesiones virtuales de enseñanza
Localización	Aula de conferencia	Cualquier lugar mientras se tenga una computadora o teléfono inteligente disponible. Requiere conexión a internet.
Número de estudiantes	Limitada por la capacidad del aula de conferencia	Basada en el tipo de plataforma GoTo Meeting., la cual es gratis por 14 días, cuenta con pagos mensuales y se pueden conectar 3000 estudiantes. Por su parte, SKYPE es gratis hasta 50 estudiantes y cuenta con pagos mensuales de 1000 participantes. De forma similar, WEBEX permite 100 participantes de forma gratuita y, con pagos mensuales, de 100 a 200 estudiantes. Por último, ZOOM es gratis hasta 100 estudiantes y, con pagos mensuales, permite hasta mil estudiantes.

Multimedia	Puede tomar fotos durante las lecturas pero en resolución baja.	Fácilmente gravable. Tomar capturas de pantalla de las lecturas. Anotaciones en las lecturas.
Interacción	Puede interactuar con los profesores haciendo preguntas.	Puede interactuar con el profesorado usando texto o micrófono.
Costo	Desplazamiento al aula de clases. Si la clase es fuera de la institución, se debe pagar el transporte.	Ninguno, a menos que el plan se adapte a más participantes. Permite la interacción con expertos internacionales desde la casa.
Seguridad	Acceso limitado al número de integrantes por departamento. Para fotos y grabaciones se necesita permiso del profesor.	Cualquiera con un link puede acceder. El anfitrión puede decidir y dar la posibilidad de grabar. Se pueden tomar capturas de pantalla sin permiso.

Nota. Información tomada de Cho y Hong (2020).

1.1.2 Utilización de redes sociales en programas de *fellows*

Las redes sociales son una herramienta muy valiosa en la educación y en los programas de residencia y *fellowship*. En este sentido, el amplio alcance de plataformas populares como Facebook, Instagram y Twitter está bien documentado: el 69 %, el 40 % y el 23 % de los adultos estadounidenses utilizaron, respectivamente, dichas plataformas en 2021. Además, el porcentaje de adultos estadounidenses que utiliza Instagram se ha más que triplicado desde 2012, lo que evidencia el aumento general de la omnipresencia de las redes sociales en los últimos años (Tian et al., 2023).

Dada la gran proporción de la población que hoy en día está conectada a través de las redes sociales, no sorprende que estas y los medios de comunicación se han entrelazado con la publicidad y oportunidades de promoción. Los cirujanos plásticos identificaron esta utilidad de las redes sociales y adoptaron las modalidades explicadas en el punto anterior. Esto comenzó antes del COVID-19, es decir, mucho antes del 2020, con prácticas, principalmente en solitario y en grandes ciudades, enfocadas en cirugía estética que adopta tecnologías de mercadeo en redes sociales.

Sin embargo, más recientemente y en especial postpandemia, un número cada vez mayor de programas académicos de formación en Cirugía Plástica ha comenzado a incorporar las redes sociales. Por ejemplo, los programas de residencia con cuentas en Instagram han estado apareciendo a un ritmo exponencial desde 2015. Las cuentas de programas de Twitter y Facebook también han aumentado, exponencial y linealmente, desde 2010 (Tian et al., 2023).

Ahora bien, más allá del aumento generalizado en la integración a los programas de enseñanza, la importancia de las redes sociales para los programas integrados de residencia en Cirugía Plástica ha sido demostrada previamente en la literatura. Los estudios han identificado una correlación significativa entre el número de seguidores en las redes sociales y métricas de desempeño del programa, como la clasificación de Doximity y la clasificación de hospitales. Otras investigaciones han demostrado el impacto que tienen las cuentas de redes sociales en la contratación del programa de residencia y el 89% de los solicitantes entrevistados respondió que seguía las cuentas del programa. De hecho, los solicitantes pueden aprender mucho sobre los programas a través de publicaciones en las redes sociales, donde las publicaciones que destacan eventos sociales se informan como el más útil (Tian et al., 2023).

Particularmente, en cuanto a programas en subespecialidades de Cirugía Plástica, como Cirugía Estética y Microcirugía, investigaciones han encontrado una escasez de medios sociales o utilización de sitios web. Las tendencias actuales en la interacción entre los posibles *fellows* y el programa se producen principalmente a través de los sitios web o la interacción de persona en persona en conferencias regionales, nacionales o internacionales. (Tian et al., 2023).

No obstante, hay pocos estudios de análisis exhaustivos sobre el impacto de redes y programas de residencia y *fellowship*. Uno es el del Dr. William Tian y sus colaboradores del Departamento de Cirugía Plástica de la Universidad de Medicina de Durhan, quienes caracterizaron las prácticas de cirugía plástica mayor y el uso de las redes sociales de los programas de *fellowship* en un análisis integrado. Al resaltar los patrones actuales de las redes sociales, plantearon la hipótesis de que este estudio brindaría una base de datos actualizada sobre la presencia de *fellowship* en las redes sociales, además de recomendaciones para que el liderazgo del programa de *fellowship* genere compromiso con los solicitantes (Tian et al., 2023).

Este estudio utilizó parámetros de redes sociales como se muestra a continuación en la tabla 2.

Tabla 2

Parámetros de redes sociales

Parámetros generales de Instagram: Identificador de Instagram, estado de la cuenta comercial, etiqueta comercial, fecha de creación de la cuenta, ubicación geográfica del programa, director del programa, estado de Instagram, número de seguidores, número de publicaciones y tipo de publicación de Instagram.
Parámetros de publicación de Instagram (según los parámetros descritos en la fila anterior): Educación: conferencistas no visitantes, gráficos o eventos relacionados con la educación. Conferencista visitante: cualquier conferenciante de una institución separada. Operativo: cualquier fotografía tomada en el quirófano. Social: becarios o líderes fuera del quirófano o entorno académico, Información del Programa/promoción: mentirosos, digitales gráficos o eventos que sirvieron para resaltar información del programa. Otros: todas las publicaciones diversas restantes.
Parámetros de Facebook: Me gusta, seguidores y fecha de creación de páginas de Facebook, número de miembros y fecha de creación de grupos de Facebook y ubicación geográfica.
Parámetros de Twitter: identificador de cuenta, unirse, fecha, número de seguidores, número de seguidores y ubicación geográfica del programa.

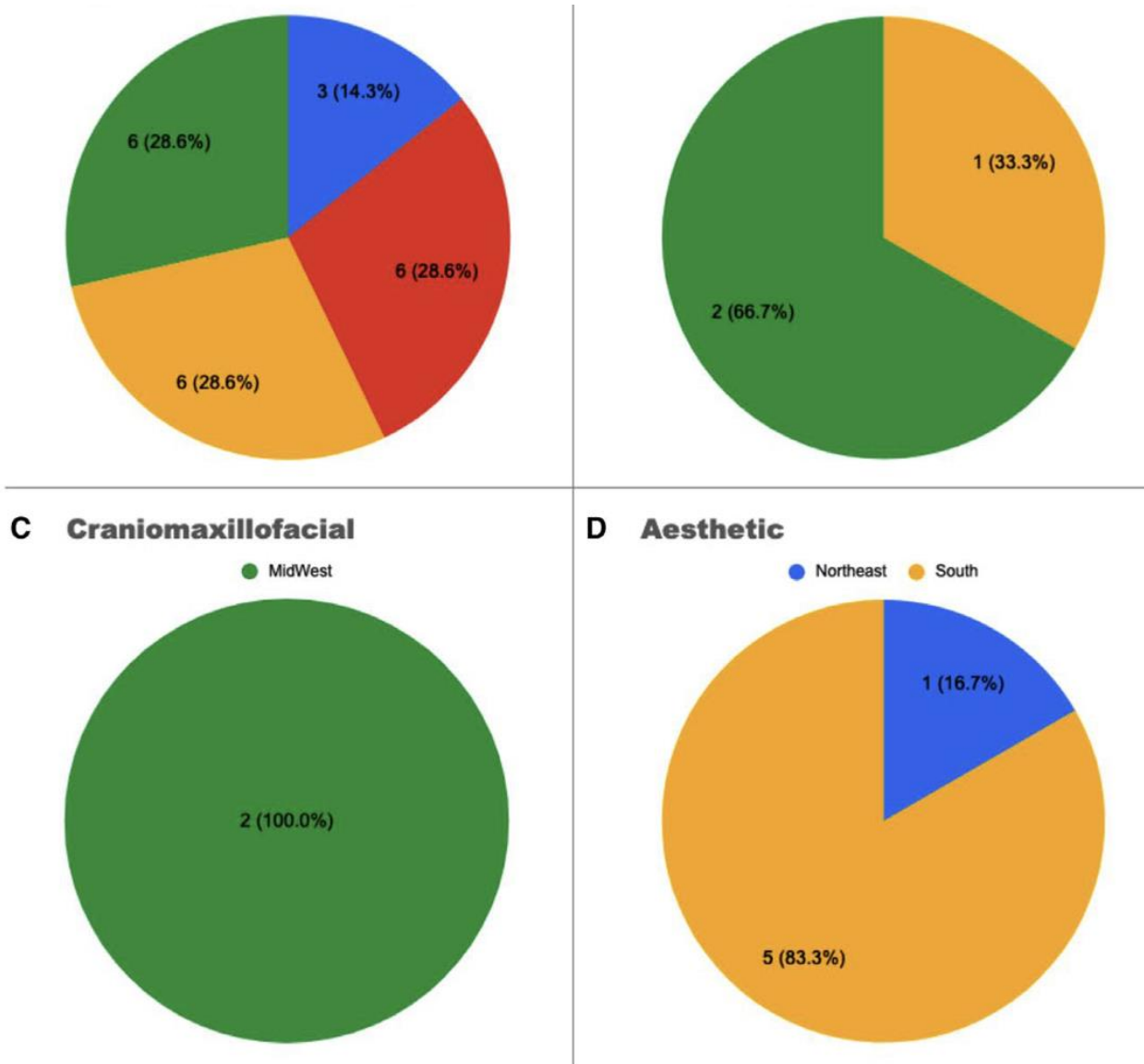
Nota. Información tomada de Tian et al. (2023).

Este estudio valoró un total de 25 cuentas de Instagram, cuatro cuentas de Facebook y tres cuentas de Twitter en todas las subespecialidades investigadas, como se muestra en la Figura 1. De estas subespecialidades, la cirugía de la mano tuvo la mayor presencia en Instagram con el 19,5% de los programas con cuentas en dicha plataforma (mano 19,5%, estética 11,1%, craneomaxilofacial 4,2%, microcirugía 2,3%). La cirugía de la mano también tuvo la mayor presencia en Twitter, con un 3,4% de los programas con cuentas (mano 3,4%, estética 0%, craneomaxilofacial 0%, microcirugía: 0%). La microcirugía fue la subespecialidad más frecuente

en Facebook con el 4,7% de los programas con presencia en Facebook (microcirugía 4,7%, estética 2,2%, mano 1,1%, craneomaxilofacial 0%) (Tian et al., 2023).

Figura 1

Distribución geográfica de los programas de fellowship de Cirugía Plástica con cuentas de redes sociales: cirugía de mano, microcirugía, cirugía craneomaxilofacial y Cirugía Estética



Nota. Información tomada de Tian et al. (2023).

1.2 Redes sociales y promoción en Cirugía Plástica

A pesar del impacto negativo que puedan tener las redes sociales, estas continúan siendo una plataforma en la que los profesionales médicos y los residentes pueden promover su trabajo y educar a sus seguidores. Como se detalló en el apartado anterior, incluso muchos programas de residencia y *fellowship* están comenzando a integrar las redes sociales en sus planes de estudio académicos. Por ende, su popularidad continúa creciendo, especialmente en el campo de Cirugía Plástica, la cual es una de las especialidades que más utiliza esta técnica.

Sobre esto, se ha descrito que más del 60 % de las publicaciones en Instagram acerca de Cirugía Estética y Cosmética procede de cirujanos plásticos, y el 80% de sus publicaciones era de autopromoción, esto sin contar con la gran cantidad de intrusismo que dicha especialidad enfrenta, lo cual posee un uso aún mayor de las redes.

Así, debido al frenesí que hay en las redes sociales por la belleza, los cirujanos plásticos tienen más probabilidades de tener una mayor aceptación en dichas plataformas en comparación con el resto de cirujanos. No obstante, si bien los cirujanos plásticos son parte de los principales influyentes en las redes sociales, tienen más contenido promocional de mercadeo y ventas que contenido académico. Por ello, la utilización de las redes sociales para promover su propia práctica tiene sus beneficios y sus inconvenientes. Como resultado, la relación médico-paciente está cada vez más alterada, tanto positiva como negativamente, a medida que el uso de las redes sociales como Facebook, Instagram y TikTok está ahora en primer plano y los usuarios conocen a sus cirujanos a través de sus publicaciones.

En este sentido, varios estudios sobre Cirugía Plástica han buscado investigar cómo, actualmente, utilizan las redes sociales los cirujanos. El primer estudio, publicado en 2013, encontró que las razones para usar las redes sociales, en concreto Facebook, incluían la creencia de que la incorporación de dichas plataformas a la práctica médica es inevitable (56,7%), de que son una herramienta de mercadeo eficaz (52,1%) y de que proporcionan un foro para la educación del paciente (49%). Incluso, los cirujanos, con una práctica de cirugía principalmente estética, tenían más probabilidades de utilizar las redes sociales en su día a día.

Asimismo, Chang y sus colaboradores descubrieron que los cirujanos plásticos que utilizan Facebook son más jóvenes en comparación con los que no lo utilizan. También, encontraron que los usuarios y no usuarios creen que los mayores beneficios de Facebook son una mayor exposición a la práctica y publicidad de bajo costo; sin embargo, rara vez se realiza un seguimiento de los resultados objetivos. Por lo tanto, el estudio alentó a los usuarios de Facebook a monitorear sus efectos directos sobre resultados cuantificables, como el tráfico del sitio web profesional, el número de referencias de nuevos pacientes, las tasas de conversión a cirugía y el volumen operatorio, para aclarar si vale o no el uso continuo de esto.

1.2.1 Construcción de la presencia del cirujano plástico en redes sociales

En cuanto a la creación de una red social, es importante primero definir cuáles son las metas a las que el cirujano plástico quiere llegar y cuál es la audiencia que quiere alcanzar. Según el tipo de audiencia, así serán los pacientes que se atraerán. En cuanto a perfiles estudiantiles, es necesario apegarse a reglas institucionales.

Con respecto a publicidad en redes por parte de cirujanos plásticos, algunas veces recibe atención negativa debido, en gran medida, a violaciones éticas y al intercambio de información falsa o engañosa. Además, para algunos cirujanos puede resultar tentador maquillar el material a presentar, ya sea mediante el uso de filtros o lenguaje corriente o coloquial, para entretenimiento de sus seguidores, lo cual tiene como objetivo aumentar la visibilidad. Lo anterior es problemático pues los cirujanos plásticos son representativos de la profesión y deben cumplir con las pautas publicitarias establecidas por los comités de Ética Médica del país en el cual se ejerce nuestra práctica.

Ahora bien, la audiencia con la cual desarrollar la práctica es el público. En la mayoría de las redes, el cirujano, en lugar de simplemente apuntar a educar al público, tiene como fin, en última instancia, llevar a las personas directamente a su práctica o al sitio web de su práctica, lo cual se traduce en una ganancia monetaria. Sobre esto, a manera de opinión personal, el contenido educativo para ayudar a las personas que están considerando la cirugía plástica puede terminar siendo más efectivo para atraer pacientes que simplemente publicar promociones y ofertas especiales en como “Black Friday”. Incluso, en algunas ocasiones, puede haber interacciones

negativas injustificadas en las redes sociales en forma de reseñas y comentarios malos e inclusive ofensivos.

Por ende, es importante monitorear la reputación en línea con regularidad y, si es necesario, denunciar abusos a través de la plataforma, verificar/investigar las fuentes, contactar a la fuente y derivar en un litigio (Chen, Furnas y Lin, 2020).

Unido a lo anterior, los cirujanos plásticos pueden optimizar responsablemente el alcance en sus redes al:

- (1) Publicar e interactuar regularmente.
- (2) Enfatizar la calidad (única y pensada) y publicar sobre la cantidad.
- (3) Generar confianza compartiendo material honesto
- (4) Alternar entre diferentes tipos de publicaciones.
- (5) Colaborar con otros profesionales acreditados (Chen et al., 2020).

CAPÍTULO II. IMPACTO DE TECNOLOGÍA EN AUTOIMAGEN Y PROCEDIMIENTOS

2.1 Impacto en la autoimagen

La percepción de la belleza representa un constante cambio que se mueve con fluidez dentro de la sociedad y puede modificarse basándose tanto en prácticas culturales e interacciones como en las redes sociales. Debido a esto, existe un constante debate sobre cuáles son los estándares de belleza ya sea construidos a raíz de la belleza innata o si la belleza es subjetiva y depende de cada persona, como destaca una frase de Francis Bacon “La belleza está en los ojos de quien mira” . Lo que sí es visible es que los ideales de belleza cambian con respecto a la cultura, los países, los periodos de tiempo, los *influencers*, la música y los shows de televisión que las personas consumen.

Por tanto, los investigadores han propuesto que los seres humanos han ido evolucionando sus gustos y lo que les parece hermoso ha hecho priorizar ciertas características faciales y corporales como bases del atractivo humano. Así, a pesar de que la belleza y el atractivo físico aparentan ser influenciados por factores estables como simetría, textura de la piel, color de ojos y de cabello, estudios recientes indican que la belleza también es moldeada a través de factores ambientales y adaptación perceptual. Esto se refiere al cambio que se percibe del ambiente debido a exposiciones y experiencias. Por ejemplo, es diferente la exposición de una persona en una tribu a la de una persona que viva en New York, por lo que esto cambia significativamente la idea de cada una de estas personas sobre el atractivo físico.

Ahora bien, con el advenimiento de la redes sociales, el público está expuesto a miles de imágenes a través del infinito *scrolling*, el cual, de una manera subconsciente, va creando estándares de belleza en nuestra sociedad, y no solo eso, sino que, por medio del *rush* dopaminérgico del *scrolling*, se van creando en el cerebro estándares de belleza sin ni siquiera saberlo. Incluso, algunos estudios, por ejemplo, han demostrado que algunas personas prefieren su imagen en el espejo o en una *selfie* con filtro que a su imagen real, lo cual crea exigencias con respecto a resultados quirúrgicos.

2.1.1 Aspectos culturales de la Estética

Como ya fue descrito, los estándares de belleza pueden cambiar según la cultura, la edad, la etnia, la localización e, inclusive, los diferentes estratos sociales. No obstante, con la globalización y las migraciones, las percepciones de la belleza están cambiando. Las personas perciben las caras más familiares a la suya como atractivas, en teoría, debido a que las personas buscan lo común y lo agradable a la vista como comportamiento innato para buscar salud en general.

Asimismo, a pesar de las medidas objetivas de la belleza, estudios han demostrado que ciertas características faciales y corporales son más bellas. Por ejemplo, dentro de la cultura asiática, una cara ovalada, ojos grandes y con mínimo pliegue epicántico y mandíbulas suaves son el estándar; similarmente, los caucásicos ven unos ojos redondos hermosos, narices pequeñas, pómulos altos y figura delgada.

En cuanto a belleza corporal, las mujeres afroamericanas consideran las caderas grandes más femeninas y, en algunos pueblos, un Índice de Masa Corporal (IMC) bajo es sinónimo de pobreza y enfermedad, a diferencia de la cultura italiana o parisina, donde un cuerpo delgado es más atractivo. Unido a esto, un estudio de las modelos de Victoria Secret, una marca conocida por su ropa interior, mostró que, con el paso del tiempo, la talla de busto y cintura ha disminuido con respecto al 2000. A pesar de que esta marca ha intentado traer inclusividad y diferencias de tallas, las modelos altas, delgadas, rubias, de senos pequeños y redondos y sin celulitis continúan siendo su estandarte.

En suma, a pesar de la fuerte influencia de la cultura, lo que realmente incide en un individuo es cómo este percibe la belleza y cómo dicha idea está estructurada en su cerebro. En nuestros tiempos, con el aumento de la tecnología y la conectividad, parece haber un acuerdo mundial en lo que se considera bello y socialmente aceptado.

2.1.2 Redes sociales y la psique de la belleza

Las redes sociales son una parte infaltable de nuestras vidas y se han convertido en el buscador más usado de información diversa, como restaurantes, tiendas y también de cirujanos plásticos. Además, debido a la pandemia del COVID-19, se migró a la virtualidad, pues, por

ejemplo, se incrementaron las reuniones en línea, aprendizaje y aumento de uso de redes sociales desde el 2020.

Sobre esto, se ha visto que las personas que pasan mucho tiempo en redes sociales han mostrado un aumento de falta de satisfacción corporal y esto puede desencadenar dismorfismo corporal y pensamientos obsesivos con respecto a la apariencia. Lo anterior no solo incluye el tiempo que se pasa navegando las redes sociales, si no también cuánto tiempo el individuo pasa editando sus imágenes y utilizando filtro para verse mejor, lo cual, incluso, juega un rol importante en videoconferencias.

Por ejemplo, en un estudio entre mujeres que compartieron fotos de sí mismas en redes sociales, un mayor enganche a la manipulación de estas fotos, y no su exposición a las redes, fue asociado a mayor preocupación con respecto a su cuerpo, alimentación e idealización corporal (Laughter et al., 2023).

2.1.3 Las *selfies*

La *selfie* o fotografía de sí mismo se ha convertido rápidamente en la mayor modalidad fotográfica de nuestro tiempo. Se espera que los *milenials* tomen 250,000 *selfies* en una vida con 93 millones de *selfies* posteadas en Instagram al día . En una entrevista de la Asociación Americana de Cirugía Plástica Facial y Reconstructiva, un 42% de los cirujanos reportó pacientes buscando cirugías cosméticas para mejorar *selfies* y fotos en sus redes sociales (Laughter et al., 2023).

No obstante, a pesar de su popularidad, las *selfies* tienen efectos de distorsión y se ha demostrado, por ejemplo, que pueden aumentar el tamaño nasal en un 33%, lo cual no refleja correctamente la apariencia tridimensional de la nariz, y, adicionalmente, las *selfies* evocan críticas y se asocian a falta de autenticidad y narcisismo (Laughter et al., 2023). Incluso, varios estudios han comprobado que la fotografía digital es supremamente mayor en cuanto a veracidad de rasgos faciales con respecto a las *selfies*. Por lo tanto, los cirujanos deben abordar a los pacientes con cámara digital a pesar de que ellos nos muestren sus “molestias “ a través de *selfies* previamente tomadas. Además, es su responsabilidad explicar la alteración de los rasgos que estas provocan para evitar expectativas diferentes a la hora de valorar resultados quirúrgicos.

2.1.4 Redes sociales e imagen corporal

La mayor exposición a plataformas de conferencias digitales como Zoom, Facetime, Teams y Skype, donde los usuarios ven constantemente sus reflejos, puede llevarlos a estar valorando constantemente la propia apariencia y a encontrar defectos con una apariencia virtual percibida como negativa. En este sentido, dicho “efecto zoom” llevó a una mayor conciencia de la apariencia, lo cual ha conducido a un mayor interés en la Cirugía Estética, principalmente la facial. En otras palabras, el hecho de ver imágenes muy editadas o con filtro en las redes sociales puede generar comparaciones, promover ideales de autoimagen poco saludables y algunas veces inalcanzables y crear una sensación de dismorfia corporal.

De ahí que las redes sociales juegan un papel decisivo en la configuración de la imagen corporal (dismorfia de Snapchat, dismorfia de Zoom o dismorfia de *Selfie*). Por ejemplo, un estudio ha indicado que el uso frecuente de sitios de redes sociales es un factor de riesgo potencial en el desarrollo de síntomas del Síndrome o también llamado Trastorno de Dismorfia Corporal (TDC). Igualmente, una encuesta demostró que los filtros de videoconferencia se correlacionan con una preocupación más significativa por la apariencia y la ansiedad al regresar a las actividades sociales en persona. Otra, realizada entre dermatólogos en 2021, informó que el 86% de sus pacientes notó sus preocupaciones cosméticas a través de videoconferencia y, a pesar de que la pandemia limitó las visitas al consultorio y la interacción social en persona, hubo un aumento en las consultas cosméticas (Laughter et al., 2023). Dentro de este aspecto, las preocupaciones cosméticas más comunes fueron la forma de la cara y el cuerpo, la apariencia de la piel y áreas específicas de la cara como la nariz, los ojos y los labios.

Por su parte, un análisis sobre las tendencias de Google, escrito por Thawanyarase et al. (2022) de la Universidad de Stanford, evidenció un aumento de interés en el público acerca de cirugías o procedimientos de estética sobre los hombros en la pandemia, lo cual coincide con el “efecto zoom” de “estar muy bien” sobre los hombros.

2.1.5 Síndrome de dismorfia corporal asociado a redes sociales

Definición

El Trastorno Dismórfico Corporal (TDC) se define como una enfermedad mental en la que no se puede dejar de pensar en uno o más defectos percibidos o defectos en la apariencia, el cual puede parecer menor o no puede ser percibido por los demás, como se explica en la Tabla 3.

Tabla 3

Criterios diagnósticos del TDC según la quinta edición del Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales (DSM-5, por sus siglas en inglés)

<p>Trastorno dismórfico corporal - 300.7 (F45.22)</p> <p>A. Preocupación por uno o más defectos o imperfecciones percibidas en el aspecto físico que no son observables o parecen sin importancia a otras personas.</p> <p>B. En algún momento durante el curso del trastorno, el sujeto ha realizado comportamientos (ej., mirarse en el espejo, afeitarse en exceso, rascarse la piel, querer asegurarse de las cosas) o actos mentales (ej., comparar su aspecto con el de otros) repetitivos como respuesta a la preocupación por el aspecto.</p> <p>C. La preocupación causa malestar clínicamente significativo o deterioro en lo social, laboral u otras áreas importantes del funcionamiento.</p> <p>D. La preocupación por el aspecto no se explica mejor por la inquietud acerca del tejido adiposo o el peso corporal en un sujeto cuyos síntomas cumplen los criterios diagnósticos de un trastorno alimentario.</p> <p><i>Especificar si:</i></p> <p>Con dismorfia muscular: al sujeto le preocupa la idea de que su estructura corporal es demasiado pequeña o poco musculosa. Este especificador se utiliza incluso si el sujeto está preocupado por otras zonas corporales, lo que sucede con frecuencia.</p> <p><i>Especificar si:</i></p> <p>Indicar el grado de introspección sobre las creencias del trastorno dismórfico corporal (ej., "Estoy feo/a" o "Estoy deforme").</p> <p>Con introspección buena o aceptable: el sujeto reconoce que las creencias del trastorno dismórfico corporal son claramente o probablemente no ciertas o que pueden ser ciertas o no.</p> <p>Con poca introspección: el sujeto piensa que las creencias del trastorno dismórfico corporal son probablemente ciertas.</p> <p>Con ausencia de introspección/con creencias delirantes: el sujeto está completamente convencido de que las creencias del trastorno dismórfico corporal son ciertas.</p>

Nota. Información tomada de Behar et al. (2016).

A pesar de que las redes sociales basadas en imágenes se consideran en general un factor de riesgo potencial y con bastante influencia para este síndrome, pocos estudios han evaluado la prevalencia entre adolescentes y adultos que las utilizan. Entre estos, uno proveniente de Arabia Saudita informó una prevalencia del 4,2% entre los usuarios de redes sociales (más alta que eso, es decir, aproximadamente el 2%, en la población general), y se asoció con un mayor tiempo usando Instagram y Snapchat (Laughter et al., 2023).

Unido a esto, adolescentes y adultos jóvenes, particularmente mujeres jóvenes de menos de 40 años, parecen más susceptibles a la naturaleza hereditaria de las redes sociales basadas en imágenes al comparar la apariencia y juzgar la imagen corporal idealizada, lo cual, inconsciente o conscientemente, conduce a una baja autoestima e insatisfacción corporal que se asocian con un empeoramiento de la salud mental.

Influencia de las redes sociales en comorbilidad del TDC

El TDC se asocia con muchas comorbilidades y, más comúnmente, con trastornos psiquiátricos. Desafortunadamente, los estudios han demostrado que las redes sociales pueden aumentar negativamente algunas de estas condiciones, como el trastorno depresivo mayor, el trastorno por abuso de sustancias, la fobia social y el trastorno obsesivo-compulsivo, los cuales coexisten con el TDC, en promedio, 62%, 39%, 38% y 33%, respectivamente (Laughter et al., 2023).

Por ende, se ha subrayado que el uso de redes sociales aumenta condiciones psiquiátricas como depresión, insatisfacción con la imagen corporal y adicciones. Además, la ideación suicida se presentó en el 57,8% de los pacientes con TDC, y un 2,6% de los pacientes intentó suicidarse cada año. Curiosamente, en múltiples estudios no se ha demostrado que el uso de las redes sociales afecte negativamente la ideación suicida, pero sí se ha documentado que el uso a temprana edad de redes sociales con fines únicos de comunicación reportó menos ideas suicidas y parecieron funcionar más como un centro de comunicación para obtener ayuda y apoyo (Laughter et al., 2023).

Asimismo, los trastornos alimentarios concomitantes son comunes en pacientes con TDC y, sobre esto, un estudio indicó que el 32,5% de los participantes estaba afectado. Específicamente, del 32,5%, la anorexia nerviosa y la bulimia nerviosa se clasificaron en un 9,0% y un 6,5%, respectivamente (Laughter et al., 2023).

En cuanto al tiempo de uso, en una encuesta sobre el uso de las redes sociales por parte de adultos jóvenes vinculado con la frecuencia y el volumen, el aumento del uso tenía un mayor índice de probabilidades de preocupaciones alimentarias (percentil más bajo, 2,55; percentil más alto, 2,18). Además, hasta el 14% de los pacientes que buscan tratamiento dermatológico tiene TDC, y entre

el 26% y el 45% de estos pacientes con TDC tenía lesiones patológicas autoproducidas de la piel (Laughter et al., 2023). También, en esta línea, un estudio de entrevista cualitativa de 2017 reveló que los participantes que interactuaban con comunidades de redes sociales que hablaban de autolesiones (que incluían rascarse la piel) experimentaron una normalización y exacerbación del comportamiento, lo cual se vincula con el hecho de que, junto con el TDC, las redes sociales pueden afectar más a los pacientes con depresión, adicción y conductas autodestructivas (Laughter et al., 2023).

Cirugía Plástica, procedimientos médicos y TDC

La preocupación obsesiva por los “defectos” puede verse exacerbada por el uso excesivo de las redes sociales y su dictadura de lo bello, lo cual a su vez, puede llevar a muchos pacientes con TDC a acudir a proveedores de Dermatología Cosmética y Cirugía Plástica. Por ejemplo, un estudio reveló que los pacientes con TDC tienen más probabilidades de someterse a procedimientos invasivos como la rinoplastia y el aumento de senos (38% y 8,2%, respectivamente). Incluso, Investigaciones adicionales indican que la liposucción (12%) y la cirugía de mandíbula (10%) eran más deseadas que un aumento de senos y una revisión de cicatrices (9% y 7%, respectivamente). Entre los procedimientos mínimamente invasivos, los pacientes con TDC probablemente desean inyecciones de colágeno y microdermoabrasión (50% y 19,2% de los procedimientos, respectivamente). Por último, dos estudios encontraron que hasta el 75% de los pacientes con TDC buscan tratamientos dermatológicos cosméticos para los defectos percibidos y un 66% de estos pacientes obtuvo un tratamiento con éxito; sin embargo, el 16% experimentó un empeoramiento de los síntomas del TDC y el 75% quedó insatisfecho después del procedimiento (Laughter et al., 2023).

Esto pone de relieve la importancia de realizar pruebas de detección de TDC en pacientes dermatológicos que serán sometidos a procedimientos quirúrgicos estéticos, sobre todo, porque realizarse un procedimiento puede empeorar gravemente la enfermedad y provocar procedimientos adicionales innecesarios, riesgos clínicos y consecuencias sociales. Además, incrementa el grado de insatisfacción postquirúrgico obtenido.

Por otra parte, clínicamente, el uso excesivo de inyectables se ha denominado “síndrome de exceso de inyección” y se relaciona con el uso inadecuado y excesivo de inyectables

dermatológicos hasta el punto de producir una distorsión facial visible. Esta deformidad es llamada “pillow face” o cara de almohada inflamada o hinchada. Esto puede conducir a un mayor aislamiento social y alienación debido a rasgos faciales distorsionados que pueden no corresponderse con las normas sociales y los estándares de belleza.

Dichos contornos faciales distorsionados típicos debido al uso inadecuado de inyectables incluyen cejas aladas debido a la moda impuesta por modelos como Bella Hadid y Kylie Jenner, mejillas y mandíbula afiladas, puentes nasales anchos y labios sobreproyectados. Incluso, llama la atención que muchas veces tanto pacientes como profesionales pueden experimentar una sensación de ceguera ante estas poderosas características, sin darse cuenta de que la exageración de rasgos antinaturales es lo que lleva a rasgos faciales más extremos con cada procedimiento.

Por ello, los profesionales en Cirugía Cosmética y Dermatológica deben mantener un alto nivel de vigilancia profesional para garantizar que se mantengan las mejores prácticas de seguridad y ética médica para el bienestar de las personas susceptibles mentalmente, como los pacientes con TDC.

2.2 Impacto en procedimientos

Una gran cantidad de especialidades, de asistentes, de residentes e, incluso de estudiantes están utilizando las redes sociales para propósitos profesionales. Por su parte, los pacientes también buscan las plataformas para aprender sobre los procedimientos, valorar cirujanos y compartir experiencias. De las plataformas más usadas, Instagram ha demostrado tener el impacto más alto; sin embargo, una plataforma que ha ganado terreno como buscador de cirugías y cirujanos plásticos es TikTok, donde, por medio de vídeos cortos, se genera contenido atrayente.

Sobre esto, en un estudio de Braun et al. (2021), en su residencia en la Universidad de Kansas Medical Center, se recolectaron datos de más de 2 millones de post con el *hashtag* cirugía plástica en inglés entre 2018 y agosto 2020. Entre estos, se recopiló información de 182 países, donde Estados Unidos representó un cuarto de los post, los cuales generaron más de 15 millones de comentarios, 369 millones de líneas y 6 millones de vistas globalmente. Asimismo, en Estados Unidos, más de 100 millones de líneas y 2 billones de vistas fueron observadas, y los sentimientos

generados fueron, en general, positivos, con un margen de 64.5% a un 2% en Estados Unidos y 53.4% a un 2 % globalmente.

Figura 2

Nube de hashtags utilizados



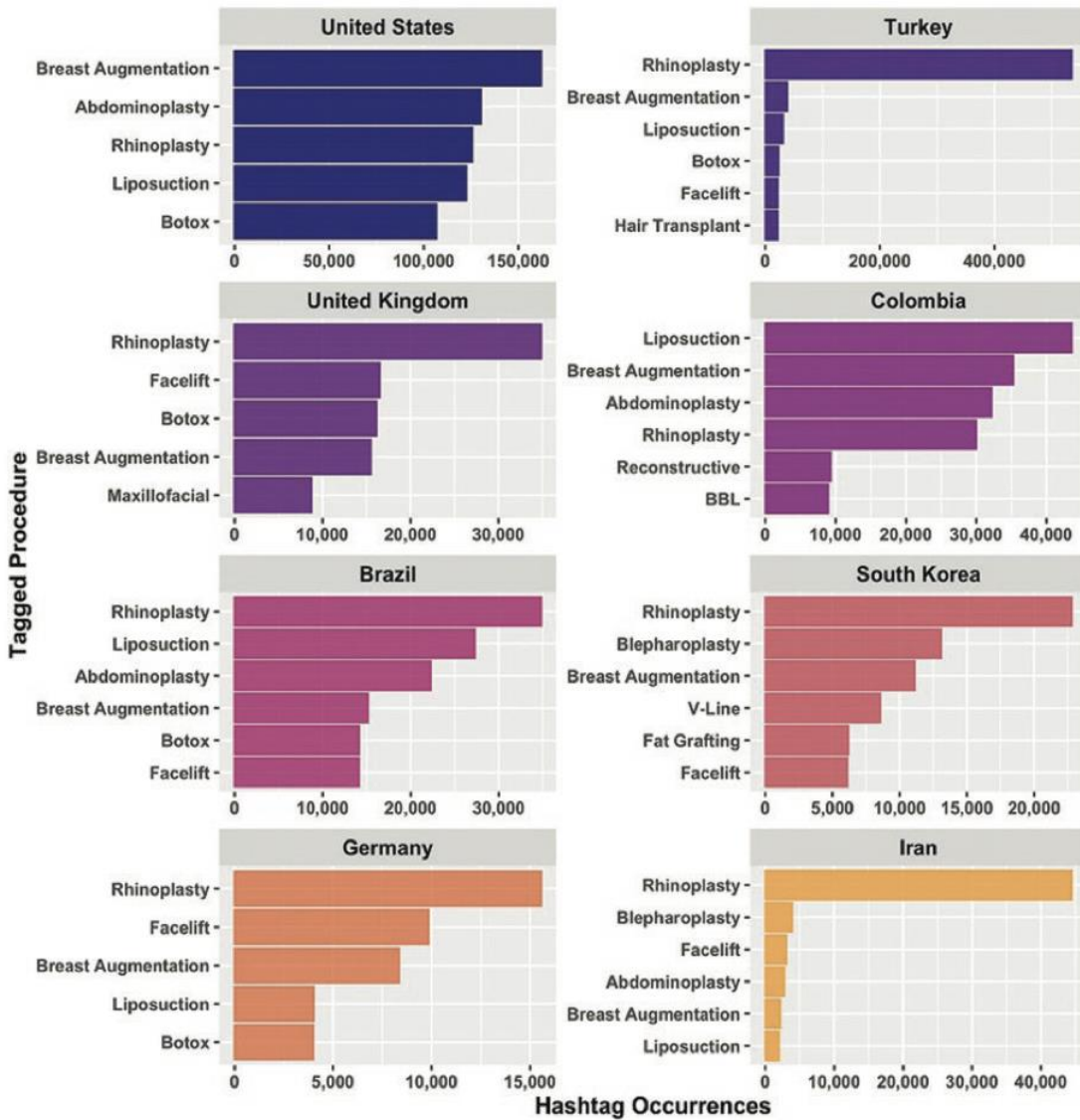
Nota. Información tomada de Braun et al. (2021).

En la Figura 2 se muestran los *hashtags* usados en más de 30 lenguas en este estudio y las tendencias o *trends* de más de dos millones de *posts* en un periodo de 21 meses, y se obtuvieron 369 millones de líneas y 6.1 billones de vistas. El estudio propuso que debido al aumento de publicaciones vistas en el 2019 y 2020 se incrementaría el número de *posts* en futuro cercano debido a los efectos de la pandemia. Con respecto a los *hashtags*, hubo variaciones en cuanto a localización, por lo que a prevalencia longitudinal de los *hashtags* se muestra en la tabla 4 (Braun et al., 2021).

El estudio concluye que, dado la magnitud y extensión de contenido en todo el mundo, se espera que las redes sociales sirvan como la primera fuente de información en cuanto a Cirugía Plástica y procedimientos cosméticos, lo cual es particularmente cierto para las generaciones más jóvenes, Además, sugirió que las redes sociales tenían un potencial de dar educación según la especialidad y sus procedimientos asociados, y encontró que dichas plataformas han sido un fenómeno que va más allá de Estados Unidos, pues la ciudad más prolífica fue Estambul, Turquía, con el doble de *posts* en contraposición con otras ciudades.

Tabla 4

Hashtags más comunes según el país



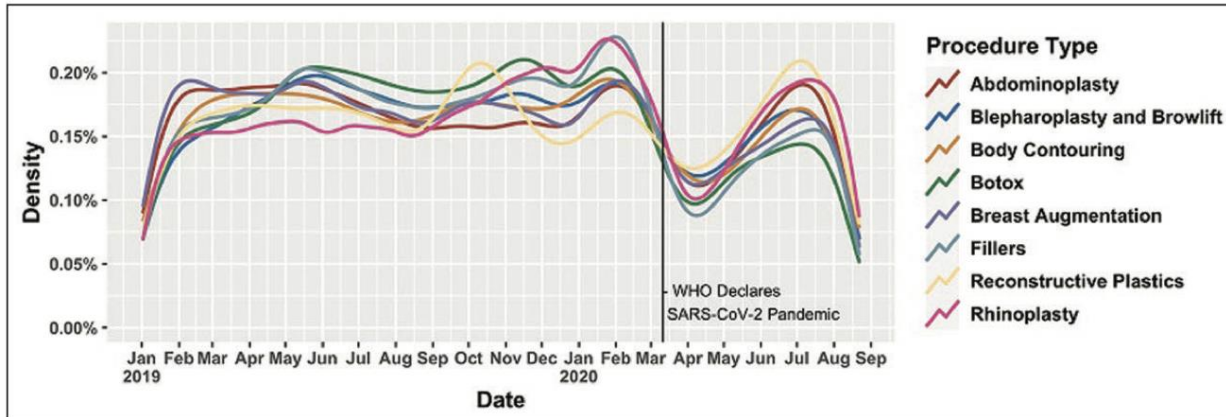
Nota. Información tomada de Braun et al. (2021).

Ahora bien, la pandemia del COVID-19 y los encierros impuestos generaron una conectividad aumentada con las personas trabajando e, inclusive, socializando a través de plataformas tipo Zoom, lo cual tuvo diferentes efectos según el procedimiento. Por ejemplo, las

cirugías reconstructivas se reanudaron y otras como abdominoplastia, contorno corporal, aumento mamario y rinoplastia se recuperaron rápidamente a niveles prepandémicos.

Tabla 5

Efectos del Covid-19 en *hashtags*



Nota. Información tomada de Braun et al. (2021).

2.2.1 Impacto en rinoplastias

La rinoplastia es uno de los procedimientos cosméticos más realizados globalmente. Según la Asociación Americana de Cirugía Plástica Estética, 17.7 millones de procedimientos cosméticos fueron realizados y la rinoplastia alcanzó un número de 352,555, haciéndola el procedimiento más realizado. Por otra parte, la colocación de toxina botulínica o Bótox fue el procedimiento cosmético más prevalente en Arabia Saudí, un 41% del total, y la rinoplastia representó el procedimiento quirúrgico facial más realizado con un 59 %.

En este contexto, un 64 % de las personas que se sometieron a una rinoplastia entre 2015 y 2020 se vio afectado por las redes sociales, lo cual, al igual que el impacto y las modas que establecen las celebridades, ha demostrado tener un impacto significativo en la participación en procedimientos quirúrgicos. Curiosamente, los hombres constituyeron el 58% de los afectados por los sitios de redes sociales (Obeid et al., 2022). Lo anterior permite afirmar que el uso de las redes sociales contribuye a las preocupaciones por la belleza y, en consecuencia, como ya se ha comentado, lleva a prácticas que alteran la apariencia física, como la cirugía estética.

En este sentido, según varias encuestas realizadas en el Reino Unido en 2017, aproximadamente el 55 % de los cirujanos plásticos faciales afirmó que, en su práctica cosmética,

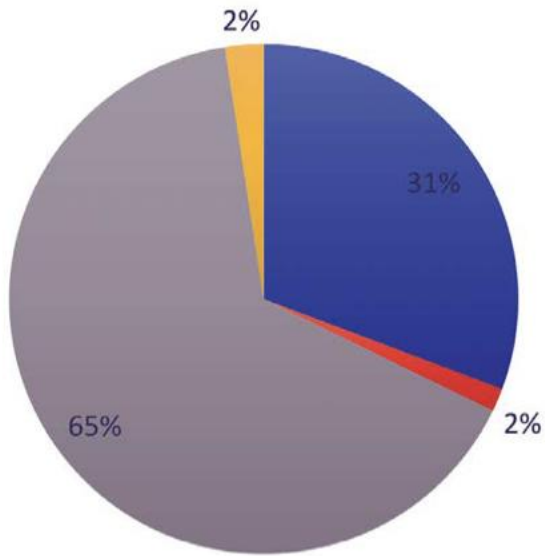
los pacientes estaban motivados por el deseo de verse mejor en la piel, en comparación con el 13 % en 2016. Además, la creciente exposición a los medios, la baja autoestima y la insatisfacción con la vida aumentan la probabilidad de someterse a una cirugía estética (Obeid et al., 2022). De manera similar, un estudio encontró que un 65.7 % de los pacientes de centros de Cirugía Plástica en Arabia Saudita fue motivado a realizarse los procedimientos debido a las fotos de antes y después subidas en las redes sociales de los cirujanos plásticos (Obeid et al., 2022).

Otro estudio, también en Arabia Saudita, encontró que los *influencers* y las celebridades tuvieron un impacto de un 72.2% en la popularidad de algunas cirugías cosméticas. Como resultado muchos cirujanos usan las redes sociales para levantar interés en el público e interactuar con colegas, reclutar nuevos pacientes y establecer su carrera y reputación. Unido a esto, según un estudio de Montemurro et al. (2015), citados por Obeid et al. (2022), un 91.4% de las personas que se realizaron aumento mamario utilizó sitios virtuales para obtener información, incluyendo redes sociales o sitios web y dos terceras partes lo utilizaron como su principal fuente de información.

Ahora bien, conforme aumentan los procedimientos quirúrgicos cosméticos, pocos estudios han sido desarrollados para mostrar la extensión de la influencia de los anuncios en redes sociales en cuanto a la decisión de operarse. Entre estos, un estudio realizado por la división de Cirugía Plástica del Colegio de Medicina de la Universidad Islámica Imán Mohamed Saud de Arabia Saudita recolectó, de 2018 a 2022, datos para determinar cuál factor influenciaba más en la decisión de realizarse una cirugía de nariz y encontró que dicho factor son las imágenes en redes sociales de anuncios de cirugía nasal, principalmente en Instagram con un 65.4 % y en Snapchat con un 30.7 %. Igualmente, esta investigación tomo 205 pacientes que se realizaron rinoplastias, quienes llenaron un cuestionario en línea sobre qué afectó su decisión quirúrgica . De los pacientes, al menos dos tercios admitieron tomar de 1 a 5 *selfies* al día y que las imágenes de antes y después publicadas en Instagram por sus cirujanos fue el factor que más determinó su decisión (Obeid et al., 2022).

Figura 3

Plataforma de redes sociales de la cual se recibe más información sobre rinoplastia



■ Snapchat ■ Twitter ■ Instagram ■ Others

Nota. Información tomada de Obeid et al. (2022).

CAPÍTULO III. IA Y CIRUGÍA PLÁSTICA

3.1 Introducción

En el siglo XXI, la IA se ha convertido en sinónimo de la mayor parte de la tecnología moderna, donde la era post-COVID y los avances en programación e informática han acelerado el cambio en numerosos sectores de la sociedad. En la industria de la medicina, la IA ya está comenzando a tener un impacto en la atención al paciente, educación e investigación, y no cabe duda que, con el pasar del tiempo esta influencia, será cada día más evidente.

Incluso, en algunos países, ya se usa como apoyo para la toma de decisiones de los médicos, para el planeamiento quirúrgico, para involucrar a los pacientes como agentes virtuales y para predecir resultados postoperatorios. Más recientemente, el lanzamiento en marzo de 2023 del último sistema de IA denominado “Generative Pretrained Transformer 4” (GPT4) de OpenAI ha demostrado capacidades que van desde transcribir valoraciones clínicas en expedientes médicos hasta responder correctamente preguntas del examen de licencia médica de EE. UU (Choi et al., 2023).

Igualmente, la especialidad de Radiología que trabaja con imágenes médicas está a la vanguardia de la innovación de la IA en Medicina. Por ejemplo, los dispositivos de imágenes con modelos inteligentes tienen el potencial de proporcionar proyecciones de alta calidad con menos distorsiones artificiales, disminuir la cantidad de radiación emitida durante la obtención de imágenes y ayudar en su interpretación al proporcionar mediciones automatizadas de exploraciones tumorales (Choi et al., 2023).

Ahora bien, es comprensible que dicho potencial aparentemente ilimitado plantee cuestiones éticas que incluyen, entre otras, la violación de la privacidad de los pacientes por parte de la IA, la responsabilidad de las computadoras (en comparación con los médicos) por los errores y el desarrollo de algoritmos sesgados mediante el uso de datos que subestiman la realidad y ciertos datos demográficos, como etnia o género (Choi et al., 2023).

Una muestra es que, en la cirugía plástica facial, las aplicaciones potenciales y las consideraciones éticas de la IA también están muy extendidas: desde la investigación hasta el flujo

de trabajo y la evaluación del paciente, la alta visibilidad digital de este campo (a través de fotografías de "antes" y "después", por ejemplo) y la demanda para un esteticismo impecable se prestan bien para la implementación de una atención precisa respaldada por IA. Irónicamente, estas mismas características también generan preocupaciones éticas únicas (Choi et al., 2023). Por ello, el propósito de este capítulo es brindar una descripción general de la IA y discutir los usos actuales y las posibilidades futuras de su uso en Cirugía Plástica.

3.2 Definición de IA

La IA se utiliza ampliamente para describir programas de computadora o máquinas diseñadas para completar procesos que imitan la inteligencia humana, como el aprendizaje o la resolución de problemas. Estos programas se componen de algoritmos (conjuntos de reglas que producen un resultado determinado a partir de datos de entrada) que tienen la capacidad de reconocer patrones en grandes conjuntos de datos (Choi et al., 2023).

En una categoría de la IA, llamada Aprendizaje Automático de Máquina (ML, por sus siglas en inglés), el desarrollo de un algoritmo requiere un “entrenamiento” inicial a través de cierta cantidad de información de entrada, donde el algoritmo utiliza uno de tres tipos de estilos de aprendizaje para identificar características o patrones específicos dentro de los datos. Una vez entrenado, el algoritmo se prueba en un nuevo conjunto de datos para garantizar que sea capaz de mantener su precisión cuando se aplica a datos no vistos (Choi et al., 2023). Asimismo, dependiendo del estilo de aprendizaje empleado, el algoritmo está mejor equipado y programado para realizar un tipo específico de función que se le solicite, ya sea categorizar imágenes médicas en resultados clínicos, formular imágenes de enfermedades o encontrar similitudes sutiles entre secuencias genéticas.

En resumen, el ML se puede describir como programas que generan resultados deseados (es decir, pronostican un resultado) mediante el uso de algoritmos que encuentran patrones en grandes conjuntos de datos y formulan una predicción. Por ende, se puede subdividir en el Aprendizaje Profundo (DL, por sus siglas en inglés), el Procesamiento del Lenguaje Natural (PLN) y la visión por computadora.

El DL es un tipo de ML que utiliza algoritmos inspirados en el cerebro humano, lo cual puede generar miedos e inseguridades en la población médica y trabaja mediante algoritmos que se denominan redes neuronales, donde múltiples capas de procesamiento permiten el aprendizaje autodirigido y la resolución de problemas. Un ejemplo de DL es la tecnología de reconocimiento facial.

Paralelamente, el PLN se refiere a la detección y el análisis del lenguaje, ya sea de voz o lectura de texto. Por ejemplo, puede realizar interpretación de historias clínicas, y los *chatbots* o agentes conversacionales virtuales responden a preguntas generadas por un humano para resolver un problema. Finalmente, la visión por computadora es la subdivisión que realiza el análisis de imágenes y videos mediante el uso de varios algoritmos para la detección de objetos, clasificación de imágenes y segmentación; por lo tanto, puede generar mención de regiones en las cuales se interesa, como los rostros humanos.

3.2.1 Subáreas de la inteligencia artificial relevantes en la Cirugía Plástica

Existen tres subáreas de la IA que se pueden aplicar en la práctica de la Cirugía Plástica, las cuales se describen a continuación

1. Planificación y programación: por un lado, la planificación es el proceso de colocar una serie de actividades y acciones en una secuencia, ordenándolas parcialmente para satisfacer tiempos, recursos o restricciones. Por otro lado, la programación se refiere a la distribución de actividades o acciones a lo largo del tiempo. En conjunto, por ejemplo, el proceso de decisión de Markov es una poderosa herramienta analítica de planificación y programación que mejora los modelos estándar de Markov al incorporar un proceso de decisión secuencial para examinar múltiples decisiones durante numerosos períodos de tiempo (Liang et al., 2020).

2. Aprendizaje automático: el ML abarca múltiples algoritmos que aprenden de los datos y los comentarios de los usuarios para lograr nuevos conocimientos sobre datos preexistentes, desarrollar modelos descriptivos y predecir resultados. Así, el aprendizaje supervisado “aprende” a identificar un patrón o a hacer predicciones generales basadas en ejemplos conocidos. Por ejemplo, revisando imágenes radiográficas leídas por el médico, el modelo aprende a detectar lesiones en imágenes nuevas y nunca antes vistas. Por el contrario, el aprendizaje no supervisado

“aprende” un patrón o estructura en conjuntos de datos sin ejemplos etiquetados previamente, y se aplica para explorar el análisis de datos o visualizar en conjuntos de datos con pocas o ninguna etiqueta disponible. Por último, el aprendizaje por refuerzo puede encontrar la secuencia óptima de acciones para maximizar la recompensa neta mediante prueba y error, y puede ser aplicado a la toma de decisiones en múltiples etapas en Medicina (Liang et al., 2020).

3. Procesamiento del lenguaje natural: este sistema ofrece métodos computacionales para estudiar, comprender y crear contenido en lenguaje humano. Su objetivo es ayudar en la comunicación interpersonal y humano-máquina aprendiendo del contenido existente del lenguaje humano, como artículos de revistas médicas (Liang et al., 2020).

3.3 IA y eficiencia en la práctica médica

Una de las aplicaciones más simples y directas de la IA para mejorar y transformarla atención médica sin tener un impacto directo en la salud es la optimización de tareas no clínicas como la documentación en el Expediente Electrónico de Salud (EES). Este ha sido una herramienta muy útil y uno de los cambios más influyentes en la atención médica tanto pública como privada. No obstante, en muchos países, incluido Costa Rica, gran parte de la carga de trabajo de los médicos se dedica a interactuar con los EES, lo cual es muy tedioso para ellos, y también ocupa gran parte de la práctica clínica, quitando espacio para la interacción médico-paciente.

Para aliviar parte de esta carga innecesaria, la IA se puede utilizar para documentar las comunicaciones entre pacientes y médicos como si fuese un escribano médico. Es decir, utilizando algoritmos de reconocimiento de voz y de conversión de voz a texto, la transcripción de comunicaciones a través de IA durante la visita de un paciente puede conducir a una mayor eficiencia en el lugar de trabajo y menos tiempo administrativo y empresas como Augmedix y Deepscribe ya ofrecen dichos servicios (Choi et al., 2023).

Sin embargo, como en todo sistema automatizado, se debe tener precaución al aumentar la adopción de la IA en el ámbito de la documentación médica, ya que puede producirse un sesgo de escritura y de documentación si los médicos desarrollan una dependencia excesiva a dichas tecnologías y dejan toda la responsabilidad de la escritura a la IA. Igualmente, si el médico da su visto bueno a una documentación sin confirmar su exactitud en todo lo escrito, se pueden generar

errores en los EES que, a su vez, podrían prestarse para involucrarlo en un proceso médico-legal. Teniendo esto en cuenta, la incorporación de IA en los EES tiene el potencial de ayudar a los proveedores médicos a optimizar su flujo de trabajo al permitir una documentación médica más eficiente y oportuna, siempre y cuando exista una vigilancia de lo escrito e interpretado por la máquina,

Por otra parte, se han utilizado agentes conversacionales que utilizan PLN para apoyar en la práctica clínica, ayudando a los pacientes con otros fines, como la gestión de citas, la clasificación o el asesoramiento médico. En general, las percepciones de los pacientes sobre la eficacia y usabilidad de estas tecnologías son positivas, aunque algunas veces también las pueden describir como frustrantes al no poder interactuar con una persona real.

Sobre lo anterior, Baker et al. compararon la precisión del diagnóstico y la idoneidad de las recomendaciones de un sistema de clasificación basado en IA con múltiples médicos que utilizan *hashtags* clínicos similares a los utilizados para el aprendizaje basado en simulación en la educación médica. Aunque no hubo análisis estadístico, el sistema pudo diagnosticar condiciones y brindar recomendaciones comparables a las de los médicos humanos; de hecho, en general, se encontró que las recomendaciones del sistema de IA eran más seguras que las proporcionadas por los médicos (Choi et al., 2023).

3.4 IA en educación a residentes

La formación de residencia en Costa Rica y el resto del mundo está diseñada para impartir los conocimientos y habilidades necesarias para que un especialista se desempeñe en la práctica clínica y quirúrgica. Además, en general, hay un consenso mundial de las habilidades básicas que todo residente debe desarrollar en la educación, que incluyen la atención directa al paciente, conocimiento básico científico-médico, el aprendizaje y mejora basados en la práctica clínica diaria, y desarrollar habilidades interpersonales con los colegas y personal hospitalario y de comunicación para establecer una adecuada relación médico-paciente, profesionalismo y práctica basada en sistemas y toma de decisiones que se desarrolle tanto en un ámbito de urgencia como en un consultorio.

Tradicionalmente, los residentes médicos y quirúrgicos realizan un complemento a su aprendizaje clínico nacional con conferencias y autoaprendizaje de lectura de artículos centradas

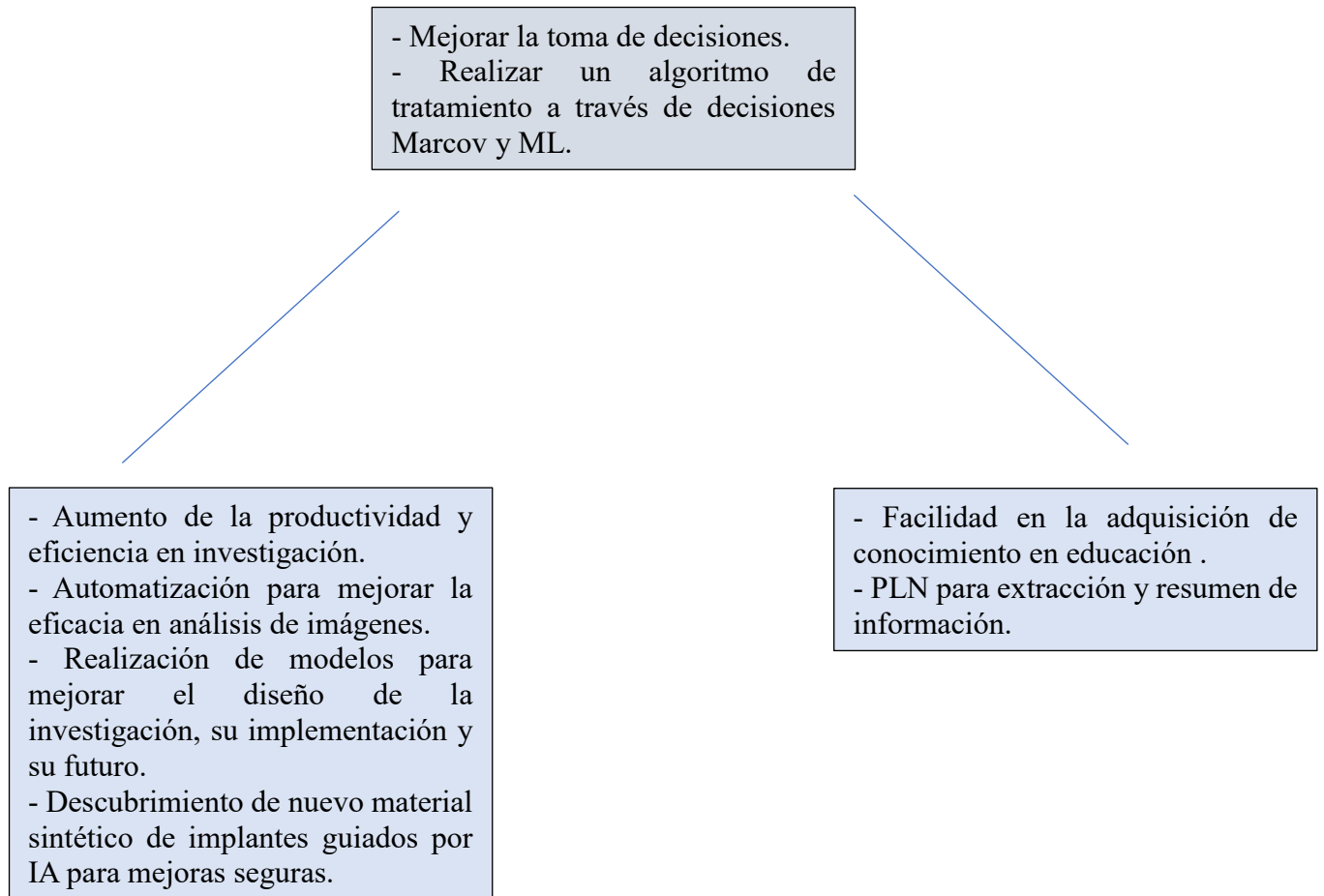
en la Medicina basada en la evidencia. Sin embargo, este puede no ser la forma más eficiente para la adquisición de conocimientos debido a todo el trabajo clínico que disminuye el tiempo de búsqueda en línea, y también por los recursos limitados en cuanto a accesibilidad a páginas y por la creciente cantidad de literatura que muchas veces parece ser abrumadora y lleva en algunas ocasiones a obviar la información más importante y encontrarse con artículos menos relevantes. De ahí que la IA puede hacer mucho más fácil la búsqueda de información y obtención de conocimientos y, por lo tanto, reduce el tiempo utilizado para la educación clínica tradicional, dejando mayor tiempo para esparcimiento y salud mental.

Por ejemplo, la técnica de PLN permite a las máquinas comprender y evaluar los argumentos que los humanos utilizan de forma natural y puede ayudar a los residentes a clasificar grandes cantidades de información en una menor cantidad de tiempo. Por ejemplo, sería de ayuda para la realización de presentaciones y artículos médicos con la ventaja de facilitar la recopilación y síntesis de evidencia de alta calidad. Para los residentes, la manera usual de hacerlo toma muchísimo más tiempo consistente en búsqueda de bases de datos relevantes y luego se debe valorar la calidad de los estudios, se selecciona la mejor evidencia en la literatura y se finaliza con extracción de la información requerida.

Para evaluar automáticamente la calidad de la investigación y el grado de la evidencia médica, Sarker, Molla y Paris (2015), citados por Liang et al. (2020), crearon un algoritmo para extraer información relevante, como el tipo de publicación, los títulos de los artículos, los resúmenes y los metadatos asociados, y utilizaron el aprendizaje supervisado para crear un modelo que utilizó estos datos para evaluar la calidad de la evidencia. La precisión de su modelo fue del 63% en comparación con el estándar de referencia y no fue inferior a las evaluaciones realizadas por expertos humanos. Con la ayuda del PLN, la carga de aprender medicina basada en la evidencia puede, en parte, de los residentes solos a la ayuda de máquinas (Liang et al., 2020).

Figura 4

Uso de IA en residencia médica de Cirugía Plástica



Nota. Información tomada de Liang et al. (2020).

3.4.1 Uso de IA para imágenes médicas educativas

Un estudio de Koljonen (2023), del Departamento de Cirugía de la Universidad de Helsinki, Finlandia, abordó el tema de la ética de las imágenes médicas y propone que la IA puede utilizarse para fines educativos, ahorrándose el problema de la ética médica y el consentimiento informado en cuanto a imágenes médicas. Esto porque, al utilizar imágenes clínicas, como fotografías de pacientes, se debe tener especial cuidado para garantizar el entorno, la hora del día del vídeo o la foto, los detalles, los metadatos de la imagen, los tatuajes, las marcas de nacimiento,

la amputación y otras características que pueden llevar a la identificación del paciente, por lo que el uso de este tipo de sistemas de IA rompería el uso de fotografías sin consentimiento.

Con base en lo anterior, Koljonen (2023) generó imágenes utilizando un sistema de IA llamado DALL-E, el cual produce cuatro variaciones de imágenes, y le solicitó dar imágenes de tumores de tejido blando y de piel. Para el tumor de tejido blando, se le especificó una mujer de mediana edad con una masa en brazo derecho y este fue el resultado.

Figura 5

Tumor de tejido blando, brazo izquierdo



Nota. Tomada de Koljonen (2023).

Para el tumor de tejido blando en caras, se le solicitó a la IA una fotografía clínica de un hombre mayor con una masa grande en la mejilla, con sangrado y elevado. Este fue el resultado.

Figura 6

Tumor de tejido blanco en cara



Nota. Tomada de Koljonen (2023).

Cabe destacar que se buscaron ambas imágenes en Google sin encontrar que hubiese una igual.

En suma, el artículo descrito trae consigo muchas esperanzas en cuanto a usos en el futuro de imágenes médicas en la formación estudiantil, sin el problema ético de la toma de fotografías de los pacientes en la práctica clínica.

3.5 Retos en cuanto a implementación de la IA en la práctica médica quirúrgica

A medida que el mundo avanza de la era de la información digital a la de la IA, los cirujanos plásticos no pueden quedarse atrás, por lo que deben aprender, conocer y ser conscientes de los pros y los contras de estos procesos. Sobre todo, esta familiaridad en el mundo de la tecnología moderna debería comenzar en la Escuela de Medicina y en la formación de todas las residencias con una comprensión básica de términos como lo que es macrodatos, IA y aplicaciones de estas herramientas para la utilización en el día a día y la toma de decisiones clínicas y la prestación de atención médica personalizada y éticamente correcta.

Del mismo modo, para mantener la calidad y sobreguardar la seguridad y el uso de los datos personales tanto de los médicos como los de los usuarios de servicios médicos, se ha sugerido que los futuros documentos estándar de consentimiento informado incluyan acuerdos de uso de

datos y que el tercero que contribuya al registro médico digital del paciente, es decir, la IA o la empresa proveedora de este servicio, también debe participar y tener responsabilidad.

Ahora bien, un aspecto a tener en cuenta es que la IA siempre intenta optimizar cualquier cosa para la que fue desarrollada, por lo que los médicos deben esforzarse por optimizar los algoritmos y las prácticas para lo mejor atención de los pacientes, ya que, de lo contrario, la IA tratará de mejorarlo de una manera quizá no tan ética. En este sentido, se cree que, a futuro, la estrecha colaboración con el campo de la informática y la digitalización será la clave para crear e implementar herramientas de IA en la resolución de desafíos clínicos, de investigación y educativos en Medicina que, quizá, los mismos médicos no podrán resolver por sí solos. Así, los médicos graduados y en formación deben estar abiertos a aprender con y desde las máquinas en busca de mejores resultados para sus pacientes sin tener recelo.

Por último, es importante recordar que la IA no es una panacea y tampoco es un sistema perfecto, por lo que en todo momento requiere supervisión humana. Por ejemplo, la naturaleza de los algoritmos de ML puede oscurecer el fundamento de los resultados y resultar en una "caja negra", lo que significa que el fundamento de los resultados generados es un misterio tanto para los médicos como para los ingenieros que los construyeron, y esto es el fundamento del miedo a utilizarlos. De ahí que, conforme se desarrollan mejores herramientas para estudiar y simular escenarios clínicos complejos, se vuelve más difícil prevenir o detectar deficiencias de los algoritmos. Por tanto, los médicos deben seguir participando en la toma de decisiones compartida con los pacientes (eje principal de estas) y utilizar la información de riesgos y recompensas de los modelos de IA para complementar este proceso, supervisándolo en todo momento. En otras palabras, la IA debe usarse para mejorar, no sustituir, el juicio clínico, y los proveedores deben comprender las limitaciones de sus modelos (Liang et al., 2020).

CAPÍTULO IV. ÉTICA EN EL USO DE TECNOLOGÍA Y REDES SOCIALES APLICADO A LA CIRUGÍA PLÁSTICA

4.1 Regulación en Costa Rica

En Costa Rica, no existe una regulación como tal de las redes sociales en relación con los cirujanos plásticos. En general, no hay una regulación de la decena de médicos generales que practican la “medicina estética y cirugía cosmética”, quienes promueven “combos” y hacen campañas con promesas de cuerpos de Barbie, además de promover estándares de belleza irreales, fotografías retocadas con Photoshop y falsas expectativas.

Por ello y para efectos de esta tesis, se realizó la consulta a la fiscalía del Colegio de Médicos y Cirujanos y, como respuesta, se especificó que como tal no hay un reglamento en cuanto a redes sociales y uso de IA en Cirugía Plástica. Solamente, se hace alusión a los principios de la Buena Práctica Médica especificados en el Código de Ética Médica de Costa Rica.

4.2 Regulación en Estados Unidos

Los cirujanos plásticos en todo el mundo utilizan frecuentemente las redes sociales como herramienta potente de mercadeo y de educación. A pesar de los múltiples beneficios que lo anterior puede aportar a nuestra práctica, las redes sociales presentan desafíos profesionales, legales y éticos. Las preocupaciones más comúnmente citadas con respecto a su uso incluyen cómo utilizarlo para promocionar su práctica y, aun así, mantener el profesionalismo, la protección de la imagen y la confidencialidad del paciente y no sobrepasar los límites profesionales y personales.

Debido a esto, después de repetidos llamados de sus miembros para una política oficial de redes sociales, la Sociedad Estadounidense de Cirujanos Plásticos estableció un Grupo de Trabajo de Redes Sociales en 2016 para explorar estos retos. Después de mucha deliberación y análisis, el este decidió que la política estadounidense en el Código de Ética de la Sociedad de Cirujanos Plásticos proporciona a sus miembros con un marco ético y profesional para guiar su uso de dichas plataformas. Según el Código de Ética de la Sociedad Estadounidense de Cirujanos Plásticos, se espera que los miembros actúen de acuerdo con los principios generales y específicos del Código

de Ética de la Sociedad Estadounidense de Cirujanos Plásticos en todos sus contactos con pacientes, pares y el público en general (Schoenbrunner, Gosman y Bajaj, 2019).

4.3 Profesionalismo y uso de redes sociales

El objetivo principal de esta profesión médica es ayudar a los pacientes y dar servicios a la humanidad con respeto y ética por la dignidad humana. Como cirujanos, se le debe confianza, servicio, respeto, confidencialidad y devoción a los pacientes. Debido a esto, hoy en día las preocupaciones acerca del profesionalismo y ética son los principales argumentos contra el uso de redes sociales en la práctica médica por parte, especialmente, de los médicos de mayor trayectoria y, para comprender esto, primero se debe definir que es profesionalismo en la ética médica.

La Junta Estadounidense de Medicina Interna publicó la Carta de los Médicos sobre Profesionalismo Médico, centrándose en tres principios: la primacía del bienestar del paciente, la autonomía del paciente y la justicia social. De manera similar, la Junta Estadounidense de Especialidades Médicas define el profesionalismo como los estándares de ética y comportamiento compartido por un grupo de profesionales médicos que se pueden esperar unos de otros y del público. Incluso, el Colegio Americano de Cirujanos tiene su propio Código de Conducta Profesional, el cual aboga por los principios de las responsabilidades del médico hacia individuos y atención centrada en el paciente, responsabilidad y servicio altruista a la sociedad (Schoenbrunner et al., 2019).

Además, la Sociedad Americana de Cirugía Plástica Estética (ASAPS, por sus siglas en inglés) modificó recientemente su Código de Ética para regular toda la comunicación electrónica, incluidas las redes sociales e inteligencia artificial aplicada. En Estados Unidos, tanto la ASPS y la American Board of Plastic Surgery Codes requieren que sus miembros mantengan el profesionalismo que se espera de un médico para defender la dignidad y el respeto por la especialidad, pensamiento que no se encuentra lejos del ámbito nacional costarricense.

Lo anterior se debe a que los principios de profesionalismo del Código de Ética de la ASAPS incluyen brindar servicios con compasión y respeto, promover el más alto nivel de conducta personal entre cirujanos plásticos y médicos, y garantizar que todas las empresas públicas y privadas usen las comunicaciones e imágenes precisas y respetuosas. Además, dicho documento

tiene ya descrito una definición ampliada de profesionalismo para incluir conductas relacionadas con procedimientos escritos, basados en imágenes en línea o electrónicas (Schoenbrunner et al., 2019).

Ahora bien, en términos globales, las directrices de las sociedades profesionales reconocen el importante papel que desempeña cada médico en ser responsables y ejecutar su especialidad desde el marco de la ética, manteniendo los estándares de la profesión, por lo que se les pide a los miembros que utilicen su buen juicio en el uso de la comunicación digital pública y privada para no impugnar el profesionalismo de la especialidad y no caer en la charlatanería.

En este sentido, los médicos usuarios de las redes sociales deben ser conscientes de que sus publicaciones en dichas plataformas no solo pueden ridiculizarlos y ponerlos en mal, sino que, principalmente, pueden dejar en mal al usuario y a la profesión en general, lo cual podría dar pie a una implicación médico-legal por sobrepasar la confidencialidad y el respeto. Por lo anterior, las sociedades estadounidenses sugieren mantener las redes sociales personales y profesionales separadas con el fin de evitar sobrepasar los límites personales y profesionales.

También, el Colegio Americano de Médicos recomienda que los usuarios piensen bien y reflexionen sobre lo que se va a publicar para considerar cómo el contenido de la publicación se refleja en ellos tanto a nivel personal como profesional. Incluso, Chandawarkar, Gould y Stevens (2018) abogan por un enfoque similar, sugiriendo que los usuarios primero evalúen el propósito y cuál es la meta detrás de cada publicación con el objetivo de que consideren su comportamiento profesional y ético antes de publicar en las redes sociales.

Otro aspecto a considerar es que la rápida difusión de las redes sociales y la adicción que generan las ha convertido en el método publicitario más usado para la mayoría de cirujanos plásticos. Sin embargo, se debe tener claro que con cualquier forma de publicidad existen riesgos de que la información pueda ser tergiversada y usada para otros fines, por lo que hay que tener especial atención a las fotografías a publicar especialmente en un ámbito como la Cirugía Plástica en el cual se maneja la desnudez del paciente.

Sobre esto, la Junta Estadounidense de Cirugía Plástica y la Federación de Juntas Médicas Estatales recomiendan que se publique, como debe de ser, la verdad, con información que sea fácil

de leer y explicada de una manera que el público la entienda. No se aprueba la publicidad que genera expectativas poco realistas con resultados retocados, por ejemplo, en las cicatrices, que minimizan la magnitud y el posible riesgo de la cirugía diciendo que es una cirugía fácil, corta o que evoca a que los pacientes busquen operaciones que de otro modo no considerarían resaltando los defectos que tienen.

También, el Código de Ética de la ASAPS aborda las preocupaciones sobre el posteo de publicidad engañosa o fotografías irreales. Por ejemplo, su código especifica que los anunciantes deben declarar si los modelos utilizados en las fotografías no han recibido los servicios anunciados, lo cual es una práctica no utilizada por la mayoría de cirujanos y que se da mucho en Costa Rica, mayormente a nivel del intrusismo de médicos estéticos. Otro aspecto es que se debe declarar sus conflictos de intereses y credenciales para evitar engañar a pacientes y al público en general. Sin embargo, por la naturaleza de las publicaciones, esto muchas veces es obviado y se dejan de lado conflictos de interés promocionando marcas o procedimientos con máquinas estéticas.

4.3.1 Incorporación de los conceptos de profesionalismo y de falsa publicidad

El Código de Ética de la ASAPS ahora establece que un miembro no puede participar ni beneficiarse de campañas publicitarias o comunicaciones de ningún tipo, es decir, las orales, escritas o electrónicas (incluidas las redes sociales) que sean inexactas, irrespetuosas o irrespetuosas, crudas, ofensivas, vulgares, indignas o degradantes para los pacientes o la profesión. Este código también fue modificado recientemente para incorporar los medios sociales en su lenguaje con respecto a la publicidad engañosa. En la Sección 4, II B, establece que las acciones del Diplomado pueden ser investigadas si este ha demostrado un comportamiento poco ético al proporcionar datos falsos, fraudulentos o engañosos que no conversan la dignidad y el profesionalismo de un cirujano plástico certificado por La Junta Estadounidense de Cirugía Plástica, Inc. (Schoenbrunner et al., 2019).

4.3.2 Compra de seguidores, *influencers* y “me gusta”

Un aspecto de las redes sociales que no se ha discutido, pero que es un secreto a voces en Cirugía Plástica, es la práctica de comprar seguidores o "me gusta" en estas plataformas. Esto debido a que contar con un número de seguidores aumenta o puede dar la percepción de legitimidad, prestigio, experiencia o de influencia en las redes sociales. Por ende, si no especifica

adecuadamente cuánta cantidad de seguidores son pagados, podría considerarse publicidad engañosa y esto provoca dar a los pacientes una falsa promoción.

Lo anterior ha provocado que, actualmente, varias plataformas anuncien la práctica de comprar los “Me gusta” o, lo que es un realidad significa, comprar personas, pues, si un cirujano plástico hace esto, pone en duda la integridad de la publicación y su propia individualidad y deshonra en general la especialidad.

Otro aspecto es el hecho de brindar servicios gratuitos; en este caso, procedimientos estéticos o cirugías con descuento o incluso regaladas a personas influyentes en las redes sociales y que tiene múltiples seguidores a cambio de publicidad, lo cual se lleva a cabo sin una divulgación adecuada de su relación comercial. Esta práctica no solo viola las directrices de la Comisión Federal de Comercio, sino que también está prohibida por el Código de Ética de la ASAPS. En Costa Rica, no hay una regulación sobre estas prácticas, las cuales dejan muchas interrogantes como la implicación legal en una eventual complicación de estos procedimientos regalados.

4.4 Ética en la IA

Los médicos que defienden el uso de IA en la atención al paciente están de acuerdo en que su uso debe basarse en los mismos principios éticos que dictan la normal atención tradicional proporcionada por humanos. No obstante, esto se complica por el hecho de que la creciente participación de la tecnología avanzada en la atención médica genera preguntas que no pueden responderse aún.

En relación con esto, hay muchísimo miedo en el gremio médico sobre la posibilidad de que, eventualmente, la IA reemplace, en lugar de ayudar, a los profesionales de la salud, ya que se genera la pregunta de si podría, en un futuro cercano, interpretar mejor los exámenes, leer de forma adecuadas las imágenes e, incluso, ser más precisa al operar. Esto afecta el área de la Cirugía Plástica directamente, pues se considera el desarrollo de un dispositivo quirúrgico robótico impulsado por IA que pueda realizar con éxito habilidades quirúrgicas básicas. Sin embargo, para tranquilidad de estos profesionales, los años de experiencia y la importancia de la relación médico-paciente, junto con otras cualidades inherentemente humanas como la empatía y la compasión, no pueden replicarse digitalmente por una máquina.

Además, al considerar sus limitaciones adicionales, no parece que la IA vaya a superar a los médicos en el corto plazo. De hecho, Pinto Dos Santos et al. encontraron que, en una encuesta de 260 estudiantes de Medicina, una gran mayoría (96 %) no estuvo de acuerdo con que los médicos pudieran ser reemplazados por la IA, pero sí se acordó que la IA debería incorporarse a la formación médica (71%). Por lo tanto, no se debe temer la inclusión de la IA en la Medicina, sino abordarla con cuidadoso entusiasmo y curiosidad por las formas en que, cuando se usa apropiadamente, puede contribuir a una atención eficiente, precisa y centrada en el paciente. En consecuencia, existe la necesidad de analizar la intersección ética entre el pensamiento humano y el procesamiento virtual al considerar la implementación adecuada de la IA como una herramienta que puede aumentar las capacidades de los médicos para brindar atención, educar e innovar (Choi et al., 2023).

Otra consideración importante es la responsabilidad legal de las recomendaciones médicas basadas en la IA, especialmente el punto en el que las recomendaciones de un médico pueden no estar de acuerdo con la IA y esto podría tener implicaciones médico legales si el profesional llegase a equivocarse.

Sobre esto, Loftus et al. utilizaron la DL para evaluar la sobreclasificación y la subclasificación de pacientes posoperatorios y si debían ser tratados en una UCI o en una sala con respecto a la utilización de recursos y la agudeza de la atención. Aunque estos datos se analizaron en un entorno retrospectivo, estudios como este se utilizarán para informar el desarrollo de herramientas de toma de decisiones en tiempo real para ayudar a los cirujanos a determinar la disposición más adecuada para el tratamiento posoperatorio. Como lo describen Morris et al., en caso de daño al paciente, aún queda una discusión sobre en quién recae la responsabilidad: el cirujano que anula una predicción basada en ML o el desarrollador de la tecnología. De ahí que las consideraciones futuras para la implementación de dicha tecnología en la atención al paciente requerirían una toma de decisiones compartida continua y un proceso de consentimiento informado en el que se debatan con los pacientes los riesgos y beneficios detallados de la atención mejorada con IA (Choi et al., 2023).

4.5 Ética en el cirujano plástico *influencer*

Actualmente, en el mundo hay cirujanos plásticos famosos e *influencers* con millones de seguidores. Por ello, al abordar este tema, debemos tomar en cuenta los cuatro principios de la ética médica, los cuales son autonomía, beneficencia, no maleficencia y justicia. En otras palabras, los profesionales deben respetar la autonomía de los pacientes, siempre hacer lo mejor para el interés del paciente, no dañarlo, y ser justos en las decisiones médicas (Gupta, 2019).

4.5.1 Autonomía

La autonomía del paciente en bioética analiza la importancia de la confidencialidad y el consentimiento informado, dado que no solo se debe obtener el consentimiento, sino que el paciente específico también debe poseer toda la información necesaria sobre el tema y comprender plenamente todo lo que implica. De ahí que las redes sociales son una herramienta poderosa que puede educar a los pacientes potenciales, pero también pueden ser engañosas al publicitar falsamente una determinada información o nivel de experiencia simplemente debido a la presencia de un cirujano en las redes sociales. Incluso, Google ahora coloca a los cirujanos plásticos con una presencia más destacada en las redes sociales (es decir, seguidores de Instagram) en las páginas principales. Por lo tanto, el uso de dichas plataformas puede afectar la relación médico-paciente de diversas maneras, lo cual puede deberse a políticas de redes sociales que cambian constantemente y, así, afectan la confidencialidad del paciente o, incluso, a un médico que aparece en publicaciones de tendencia. En consecuencia, engaña a sus pacientes haciéndoles creer que son los que tienen más conocimientos en un área determinada, esta inexactitud de la información en las redes sociales preocupa tanto a los cirujanos como a los pacientes (Gupta, 2019).

Lo anterior introduce un nivel de influencia y, posiblemente, afecta la autonomía de los pacientes en su toma de decisiones médicas y subraya la importancia de brindarles información objetiva y adecuada. Es decir, los cirujanos y los aprendices tienen que ser conscientes de la influencia que, sin darse cuenta, tienen sobre la toma de decisiones de los pacientes. También, en lo que respecta al patrocinio y la recepción de pagos para promocionar marcas médicas, es necesario que haya un nivel de conciencia de que los pacientes son propensos a confiar en las decisiones de sus cirujanos. Por lo tanto, los profesionales médicos solo deben estar dispuestos a promocionar marcas que realmente crean que son las mejores del mercado o dejar claro que se

trata de publicidad pagada o patrocinio. Esto se puede hacer utilizando una etiqueta de metadatos con la palabra "anuncio" o "promoción pagada" para permitir a los usuarios encontrar fácilmente este contenido específico. Esto informará completamente al paciente y le dará más libertad en las decisiones que tome (Gupta, 2019).

4.5.2 Beneficencia y no maleficencia

El uso de las redes sociales crea un área vaga entre la confidencialidad del paciente y el entretenimiento. La no maleficencia establece que no se debe hacer daño a un paciente, lo cual puede presentarse de muchas formas: desde negligencia física hasta el uso poco ético de información del paciente que puede poner en peligro su vida. Lo anterior se arriesga cuando las redes sociales se integran en la práctica profesional del cirujano plástico, pues es difícil comprender el poder de estas, y muchos pacientes pueden no darse cuenta que, al aceptar uso de su información, esta puede ser recusada en múltiples plataformas. Incluso, aun si el paciente luego pide que bajen su información, una vez que está en internet, realmente nunca se borra (Gupta, 2019).

Por ello, el Código de Ética de la ASAPS permite el uso de publicidad para dar a conocer los servicios de uno; sin embargo, prohíbe la información engañosa o engañosa. Esto porque muchos pacientes que buscan cirugía estética o plástica utilizan las plataformas de redes sociales como su principal método de derivación, así que pagar dinero para influir en la elección de estas personas quizás pueda comprometer su mejor interés. Incluso, aunque eficientes, las expectativas de un paciente pueden verse alteradas en gran medida en función de la información que encuentren en línea. Esto es fundamental dado que las redes sociales son una herramienta inevitable que seguirá existiendo independientemente de sus consecuencias negativas, por lo que es imperativo que un cirujano que utiliza productos con los que tiene patrocinio o respaldo pagado informe al paciente sobre el posible uso continuo de su información tanto por parte de los perfiles de medios del cirujano como de cualquier perfil asociado con el producto (Gupta, 2019).

4.5.3 Justicia

El principio bioético de justicia se refiere a la distribución equitativa de los recursos médicos. En el caso de las redes sociales y la Cirugía Plástica, la justicia médica puede describirse mejor como equidad al lograr la clasificación más alta a través del reconocimiento de las redes sociales de pago

por juego. Es justamente dicho pago para estar en la vanguardia de varias páginas de cirugías plásticas prominentes o en redes sociales relacionadas lo que, en última instancia, induce a error a los pacientes potenciales, haciéndoles creer que esto se correlaciona con estar en el puesto más alto. Por ende, ser persuadido por la clasificación percibida en línea puede poner en peligro el interés principal del paciente y para adoptar esta poderosa herramienta y al mismo tiempo cumplir con los deberes que un profesional médico tiene para con sus pacientes, se debe autenticar la relación médico-paciente no digital sobre la que se construyó la Medicina, además de informar a los pacientes cuando su médico esté presente (Gupta, 2019).

CAPÍTULO V. ENTREVISTAS

5.1 Entrevista al Dr. Elmer Valverde Alfaro, médico especialista en Psiquiatría, Costa Rica

1. ¿Cuántos años tiene de practicar la especialidad?

11 años.

2. ¿Qué tan frecuente ve el Síndrome de Dismorfia Corporal?

En realidad, en su forma pura, poco. Sin embargo, en el contexto de otras condiciones de salud mental ,como ansiedad, trastorno depresivo o trastornos de personalidad, veo al menos de uno a dos casos diarios.

3. ¿En qué grupo etario ve más este síndrome?

En adolescentes y adultos menores de 40 años.

4. ¿Usted cree que hay una relación directa entre redes sociales y trastornos psiquiátricos, especialmente el Síndrome de Dismorfia Corporal?

Sí, claro que hay una relación directa, porque actores, *influencers*, *Tiktokers* o *instagramers* muestran un estándar de belleza al que muchas personas aspiran y, a la vez, esto potencia los problemas que ya las personas con personalidades inmaduras traen.

5. ¿Prescribe usted alguna restricción en cuanto a redes sociales en su práctica diaria?

No lo restrinjo, ya que es una medida poco eficiente debido al alto acceso que las personas tienen a esto; en algunos casos de adolescentes, se les pide a los padres vigilar el acceso en cuanto a cantidad y contenido del material al cual sus hijos están accediendo.

6 . ¿En qué grado cree que afectan las redes sociales a enfermedades como anorexia y bulimia?

Definitivamente, se han aumentado estas enfermedades como parte del fenómeno, pero no en niveles significativos. Sin embargo, sí se han fomentado conductas restrictivas de alimentos con tal de llegar a estándares de belleza sin alcanzar niveles patológicos.

7. ¿Está de acuerdo con la publicación del antes y después por cirujanos plásticos y la manera en cómo se ve el antes como algo feo o malo?

El antes y después y los eslogan son una estrategia básica de mercadeo con mucha carencia ética, porque se codifica a la persona y se reduce a un valor meramente físico, ya se vende una idea de soy y valgo solo por mi apariencia, dejando de lado las emociones y la escala de valores. La forma de interactuar con el mundo se queda por fuera y para las personas su identidad pierde valor por no tener la apariencia física “ideal”, y, muchas veces, los cirujanos plásticos utilizan esto en su beneficio para captar estos pacientes y lucrar con ellos .

8. ¿Qué tanto acuden los pacientes a su práctica para prescripción de medicamentos para bajar de peso?

Si, inclusive he observado que pacientes que se automedican con anorexígenos desencadenan cambios depresivos; por ejemplo. el Terfamex (fentermina), el cual es un medicamento que puede generar dependencia e, inclusive, puede generar agresividad e ideas suicidas

9. ¿Ha tenido en su práctica algún paciente con adicción a la cirugía plástica?

Al momento, tengo una paciente que consultó por otros motivos, pero que, a su vez, capté con un concepto de “eternamente joven”, con personalidad de corte inmaduro muy marcada.

10. ¿Cree que hay alguna edad a la cual se debe restringir la cirugía plástica?

No lo recomiendo en pacientes adolescentes ni en personas con condición mental con capacidad de juicio disminuida. Para las demás personas, solicitaría pericia psicológica psiquiátrica.

11. ¿Algún último comentario con respecto a este tema?

En general tengo en mi práctica muchos pacientes con Trastorno Depresivo secundario por su físico, con personalidades inmaduras e histriónicas que desean ser el centro de atención, y creen que pueden alcanzarlo mediante un estándar de belleza. En estos tiempos, he visto cómo las personas constantemente necesitan reafirmar su belleza física.

5.3 Entrevista al Dr. Carlos Villalobos, médico residente de Cirugía Plástica, Costa Rica

1. ¿Cómo piensa que afectó la pandemia la enseñanza y práctica de la cirugía plástica en Costa Rica?

Hubo menor exposición a procedimientos porque se limitó a procedimientos de emergencia y las clases dejaron de ser presenciales, pasaron a ser virtuales, y no es lo mismo.

2. ¿Cómo cree que influyen las redes sociales en la práctica de la cirugía plástica? Hábleme de beneficios y perjuicios.

Creo que eso es determinante. Beneficios: el cirujano plástico maneja de forma más directa su publicidad y tiene un contacto más cercano con sus pacientes, da más oportunidades para mostrar los cambios que se pueden lograr y esto da más espacio para tener más pacientes.

Perjuicios: al haber mayor exposición, es más fácil que haya mucha gente opinando sobre cosas sin saber, da mayor penetración a los intrusistas y la gente no diferencia entre un cirujano plástico y un intrusista. Además, hay mucha exposición a precios de “garaje” que publican los intrusistas y, al no haber conocimiento de las diferencias, la gente se puede inclinarse por lo más barato.

3. ¿Dónde cree que se limita la ética en cuanto a uso de redes sociales y en cuanto a uso de IA?

El problema es que con las redes sociales se puede manipular las imágenes, ya sea con Photoshop o con IA, y eso se presta para que pueda darse fraude sobre la realidad. Obviamente, siempre habrá personas que no tienen ética profesional y, con tal de vender sus servicios, hacen cualquier cosa.

4. ¿Cómo cree que afecta todo esto a la autoimagen de los pacientes?

Se venden falsas expectativas y eso puede causar problemas de salud mental en algunas personas.

5. ¿Qué tanto piensa que se debe promover un cirujano plástico en redes sociales?

Actualmente, es fundamental para captar pacientes, porque es la nueva modalidad de publicidad. El tema es hacer una publicidad profesional y no barata y tipo “charanga”.

6. Por último, ¿quisiera agregar algún último comentario con respecto al tema?

Personalmente, no me gusta la nueva forma de publicidad y exposición mediática en las redes sociales, ya que, de alguna manera, es como prostituir el acto médico, pero no queda de otra porque es la nueva forma de hacer publicidad.

CAPÍTULO VI. CONCLUSIONES

Al vivir en un mundo con la tecnología al alcance de la mano, se cuenta con una herramienta digital que son los teléfonos inteligentes, los cuales se actualizan constantemente con aplicaciones que nos ofrecen interactuar con el resto de la sociedad de una manera real. De ahí que los cirujanos plásticos tienen la ventaja de utilizar las redes sociales como medio de difusión de información y también como promoción de sus servicios, además de tener la opción de utilizar herramientas como IA aplicada a la imagenología médica con el fin visualizar resultados y hacer proyecciones postoperatorias.

Sin embargo, la gran desventaja de la exposición en las redes sociales es la pérdida parcial de la privacidad no solo del profesional dueño de la cuenta, sino también de los pacientes, ya que hay una exposición total al mundo de la vida personal del médico y de las imágenes corporales, por lo que la relación médico-paciente pierde su confidencialidad.

Teniendo esto en cuenta, cabe destacar que en Costa Rica no hay un marco legal que regule las redes sociales de los cirujanos plásticos y menos aún de los cientos de médicos intrusistas que utilizan dichas plataformas de una manera poco profesional, fomentando estereotipos, haciendo ofertas, ofreciendo procedimientos innecesarios o mal indicados y dando falsas expectativas. Por ello, está en las manos de los profesionales en Cirugía Plástica utilizar las redes sociales y la tecnología de una manera responsable sin retocar fotos, sin usar filtros y sin dar una falsa imagen de perfección ni llevar a la fomentación de estereotipos de belleza inalcanzables.

Además, no se puede obviar que el uso de la IA llegó para quedarse; es decir, no hay cómo detener todo lo que viene en torno a esta. En cuanto a esto, se concluye que se debe estar un paso adelante con el fin utilizarla para el bien de los profesionales y el de pacientes, sin un recelo de que esto vaya a quitar trabajo. Por el contrario, se debe tener en cuenta que usarla puede mejorar los resultados, confiando en que parte de la profesión se centra en un ojo estético que jamás suplantarán una máquina.

Con base en lo anterior, se espera que esta tesis despierte los ojos de las asociaciones y fiscalías médicas costarricenses y evidencie la necesidad de establecer un marco legal para

fomentar el buen uso de la tecnología y las redes sociales de parte de los médicos, con el objetivo de mantener los principios de respeto al paciente dentro del ámbito de la promoción.

BIBLIOGRAFÍA

- Behar, R., Arancibia, M., Heitzer, C. & Meza, N. (2016). Trastorno dismórfico corporal: aspectos clínicos, dimensiones nosológicas y controversias con la anorexia nerviosa. *Revista médica de Chile*, 144(5), 626-633. <https://www.scielo.cl/pdf/rmc/v144n5/art11.pdf>
- Braun, S., Connor, M., Hornick, M., Cullom, M. & Butterworth, J. (2021). Global Trends in Plastic Surgery on Social Media: Analysis of 2 Million Posts. *Aesthetic Surgery Journal*, 41(11), 1323-1332. doi: 10.1093/asj/sjab185.
- Chandawarkar, A., Gould, D. & Stevens, G. (2018). The Top 100 Social Media Influencers in Plastic Surgery on Twitter: Who Should You Be Following? *Aesthetic Surgery Journal*, (8), 913-917. 2018,1-5. <https://doi.org/10.1093/asj/sjy024>
- Chen, A., Furnas, H. & Lin, S. (2020). Tips and Pearls on Social Media for the Plastic Surgeon. *PRS Journal*, 145(5), 988e-996e. doi: 10.1097/PRS.0000000000006778.
- Cho, M. J. & Hong, J. P. (2021) . The emergence of virtual education during the COVID-19 pandemic: The past, present, and future of the plastic surgery education. *Journal of Plastic, Reconstructive & Aesthetic Surgery*, 74(6), 1413–1421. doi: 10.1016/j.bjps.2020.12.099.
- Choi, E., Leonard, K., Jassal, J., Levin, A., Ramachandra, V. & Jones L. (2023). Artificial Intelligence in Facial Plastic Surgery: A Review of Current Applications, Future Applications, and Ethical Considerations. *Facial Plastic Surgery*, 39(5), 454-459. doi: 10.1055/s-0043-1770160.
- Gupta, N., Dorfman, R., Saadat, S. & Roostaeian, J. (2019). The Plastic Surgery Social Media Influencer: Ethical Considerations and a Literature Review. *American Society for Aesthetic Surgery* 40(6), 691-699. doi: 10.1093/asj/sjz329.
- Koljonen, V. (2023). What could we make of AI in plastic surgery. *Journal of Plastic, Reconstructive & Aesthetic Surgery*, (81), 94–96. doi: 10.1016/j.bjps.2023.04.055

- Laughter, M., Anderson, J., Maymone, M. & Kroumpouzou, G. (2023). Psychology of aesthetics: Beauty, social media, and body dysmorphic disorder. *Clinics in Dermatology*, 41(19), 28-32. <https://doi.org/10.1016/j.clindermatol.2023.03.002>
- Liang, X., Yang, X., Yin, S., Malay, S., Chung, K., Ma, J. & Wang, K. (2020). Artificial Intelligence in Plastic Surgery: Applications and Challenges. *Aesthetic Plastic Surgery*, 45(2), 784-790. <https://doi.org/10.1007/s00266-019-01592-2>
- Obeid, F., Mortada, H., Alsulaiman, M. & Alswaji, G. (2022). The Use of Social Media and Its Influence on Undergoing Rhinoplasty. *PRS Global Open*, 10(6). <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9242401/>
- Schoenbrunner, A., Gosman, A. & Bajaj, A. (2019). Framework for the Creation of Ethical and Professional Social Media Content. *PRS Surgery Special Topic*, 144(1), 118e-125e. doi: 10.1097/PRS.00000000000005782.
- Thawanyara, K., Francis, S., Kim, T., Arquette, C., Morrison, S. & Nazerali, R. (2022). The Zoom Effect: A Google Trends Analysis. *The Aesthetic Society*, 42(1). doi: 10.1093/asj/sjab347.
- Tian, W. M., Sergesketter, A. R., Yi, V. N., Sizemore, J. A., Record, S. M., Zeng, S. L. & Phillips, B. T. (2023). Social Media Usage by United States Plastic Surgery Subspecialty Fellowship Programs. *PRS Global Open*, 11(7). <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10358790/>