

UNIVERSIDAD DE COSTA RICA
SISTEMA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

Caracterización de los hallazgos clínicos del reflejo rojo y fondo de ojo de los recién nacidos atendido en la consulta externa del servicio de oftalmología del Hospital Nacional de Niños referidos de la maternidad del Hospital San Juan de Dios, en el periodo del 1 de setiembre de 2019 al 28 de febrero de 2020.

Trabajo de graduación sometido a la consideración del Comité Director del Postgrado en Pediatría para optar al grado académico de Especialista en Pediatría.

Dr. José Isaac Vindas Arias

Ciudad Universitaria Rodrigo Facio, Costa Rica

2020

DEDICATORIA

A Dios, cuyo tiempo es perfecto y siempre me ha bendecido.
A mi esposa e hijos quienes son mi motor en la vida y un apoyo incondicional.
A toda mi familia que siempre han estado ahí para apoyarme.


AGRADECIMIENTOS

A todas las personas que de una u otra forma me han guiado y colaborado para la realización de este estudio.

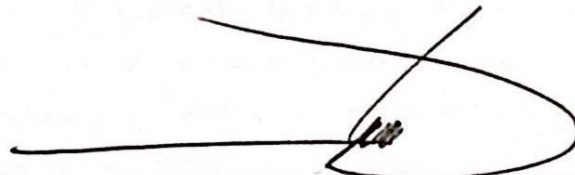
A los médicos del Servicio de Neonatología del Hospital San Juan de Dios y a mis compañeros residentes que rotaron en el Servicio de Oftalmología del Hospital Nacional de Niños por toda su ayuda con este trabajo.

Y en especial a mi tutor el Dr. Leslie Argüello por todo el apoyo brindado.

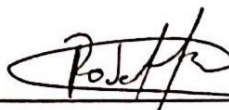
**“Esta Trabajo de Graduación fue aceptado por la Comisión del Programa de Estudios de Posgrado
en Pediatría de la Universidad de Costa Rica, como requisito parcial para optar por el grado
académico de Especialista en Pediatría”**



**Asistente de Oftalmología Pediátrica
Dr. Leslie Argüello-Cruz
Profesor Guía**

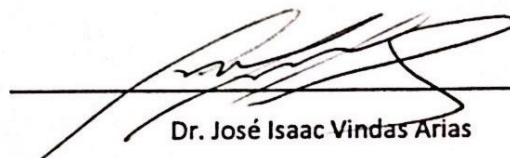


**Jefe de Consulta Externa HNN
Dr. Arturo Solís
Lector**



**Pediatra Endocrinólogo
Dr. Roberto Bogarín Solano**

Director Coordinador /Representante Programa de Posgrado en Pediatría



**Dr. José Isaac Vindas Arias
Autor principal**

TABLA DE CONTENIDO

| | |
|---|-------|
| Dedicatoria | ii |
| Agradecimiento | iii |
| Tabla de contenidos | v |
| Resumen | vii |
| • Introducción | |
| • Pacientes y métodos | |
| • Resultados | |
| • Conclusiones | |
| Índice de cuadros | ix |
| Índice de gráficos | xiii |
| Lista de abreviaturas | xviii |
| Investigadores | xix |
| Acta de revisión del proyecto de graduación | xxi |
| Introducción | 1 |
| Justificación | 2 |
| Objetivos | 3 |
| Pacientes y Métodos | 4 |

- Diseño del estudio
- Población del estudio
- Criterios de inclusión
- Criterios de exclusión
- Tamaño de la muestra
- Análisis de datos

| | |
|---|----|
| Aspectos Éticos | 6 |
| Fuentes de Financiamiento | 7 |
| Resultados | 8 |
| Discusión | 12 |
| Conclusiones | 15 |
| Limitaciones y sesgos del estudio | 16 |
| Recomendaciones | 17 |
| Anexos | 18 |
| • Gráficos y cuadros | |
| • Hoja de recolección de datos | |
| Bibliografía | 44 |

RESUMEN

INTRODUCCIÓN

La exploración ocular que realiza el pediatra o el médico general al nacimiento y en los primeros meses de vida, incluye la prueba del reflejo rojo y es fundamental para poder identificar procesos patológicos de manera temprana e intervenir en el momento oportuno.

En la exploración del reflejo rojo se utiliza la transmisión de la luz de un oftalmoscopio a través de las partes del ojo del individuo, normalmente transparentes, incluida la película lagrimal, córnea, humor acuoso, cristalino y humor vítreo. Esta luz se refleja en el fondo del ojo, transilumina los medios ópticos y, a través de la abertura del oftalmoscopio, se refleja en el ojo del examinador.

El presente estudio pretende caracterizar los hallazgos clínicos del reflejo rojo y fondo de ojo de los recién nacidos atendido en la consulta externa del servicio de oftalmología del Hospital Nacional de Niños referidos por la maternidad del Hospital San Juan de Dios en el periodo del 1 de setiembre de 2019 al 28 de febrero de 2020.

PACIENTES Y MÉTODOS

El presente es un estudio observacional, descriptivo y prospectivo. No hay grupos de comparación. Población del estudio fueron los recién nacidos de más de 1500 gramos y más de 34 semanas, que acudan a la consulta externa del servicio de oftalmología del Hospital Nacional de Niños en el periodo del 1 de setiembre de 2019 al 28 de febrero de 2020 referidos de la maternidad del Hospital San Juan de Dios.

Se incluyeron los niños menores de 28 días, con peso al nacer ≥ 1500 gramos y edad gestacional ≥ 34 semanas y se excluyeron los pacientes con expedientes incompletos, esto se definirá como la ausencia de los datos en más del 50% de las variables.

En cuanto al tamaño de la muestra se trabajó con la totalidad de la población que se refirió de la maternidad del Hospital San Juan de Dios a la consulta externa del Servicio de Oftalmología del Hospital Nacional de Niños en el periodo de estudio.

Para el análisis de los datos se recurrió a estadística descriptiva y cálculo de medidas de tendencia central y variabilidad. Además, para identificar diferencias significativas se utilizó prueba de hipótesis de dos medias, como no se concia la variancia poblacional se usó el estadístico t.

RESULTADOS Y DISCUSION

El presente estudio es el primero a nivel nacional que determina las características clínicas del reflejo rojo y el fondo de ojo en los recién nacidos de una maternidad en Costa Rica. La inmensa mayoría de los recién nacidos presentaron reflejos rojos normales, sin que esto implicara que fueran a tener un examen de fondo de ojo sin patología, pues, aunque el 86.6% estuvieron sanos, el 13.4% tuvo un examen de fondo de ojo anormal pese a tener reflejo rojo normal. Se estableció que la lesión más frecuente en el fondo de ojo es la hemorragia de retina en el 11.4% de los recién nacidos. No se pudo determinar ninguna relación entre las variables del estudio con el resultado de examen de fondo de ojo anormal.

CONCLUSIONES

Con una muestra de 552 recién nacidos no se estableció relación entre el reflejo rojo y el examen de fondo de ojo alterado. Si se pudo determinar que la hemorragia de retina es el hallazgo más frecuente en los recién nacidos que tuvieron el examen de fondo de ojo alterado. Cuando se tomaron las variables y se establecieron las relaciones entre una y otra, no se encontró asociación entre complicaciones del parto y anomalías en el examen de fondo de ojo, tampoco se logró determinar algún tipo de parto que se asocie más a un reflejo rojo anormal o examen de fondo de ojo alterado y se logró establecer que ni la edad materna, ni el número de gestas, ni el tipo de embarazo (único o múltiple), ni la clasificación de riesgo del embarazo generan una mayor incidencia en un examen de fondo de ojo alterado.

INDICE DE CUADROS

Cuadro n°1: Total de recién nacidos por edad cronológica en días y distribución por género de los recién nacidos atendido en la consulta externa del servicio de oftalmología del Hospital Nacional de Niños referidos de la maternidad del Hospital San Juan de Dios, en el periodo del 1 de setiembre de 2019 al 28 de febrero de 2020 31

Cuadro n°2: Distribución absoluta y porcentual de los datos de la historia gestacional de los recién nacidos atendido en la consulta externa del servicio de oftalmología del Hospital Nacional de Niños referidos de la maternidad del Hospital San Juan de Dios, en el periodo del 1 de setiembre de 2019 al 28 de febrero de 2020 32

Cuadro n°3: Distribución absoluta y porcentual de los datos del parto de los recién nacidos atendido en la consulta externa del servicio de oftalmología del Hospital Nacional de Niños referidos de la maternidad del Hospital San Juan de Dios, en el periodo del 1 de setiembre de 2019 al 28 de febrero de 2020 33

Cuadro n°4: Medidas de tendencia central y variabilidad de la antropometría al momento del nacimiento de los recién nacidos atendido en la consulta externa del servicio de oftalmología del Hospital Nacional de Niños referidos de la maternidad del Hospital San Juan de Dios, en el periodo del 1 de setiembre de 2019 al 28 de febrero de 2020 33

Cuadro n°5: Distribución absoluta y porcentual de la clasificación de los recién nacidos atendido en la consulta externa del servicio de oftalmología del Hospital Nacional de Niños referidos de la maternidad del Hospital San Juan de Dios, en el periodo del 1 de setiembre de 2019 al 28 de febrero de 2020 34

Cuadro n°6: Distribución absoluta y porcentual de la presencia de sufrimiento fetal y reanimación de los recién nacidos atendido en la consulta externa del servicio de oftalmología del Hospital Nacional de Niños referidos de la maternidad del Hospital San Juan de Dios, en el periodo del 1 de setiembre de 2019 al 28 de febrero de 2020 34

Cuadro n°7: Distribución absoluta y porcentual del puntaje de APGAR en el primer minuto y a los 5 minutos de vida de los recién nacidos atendido en la consulta externa del servicio de oftalmología del Hospital Nacional de Niños referidos de la maternidad del Hospital San Juan de Dios, en el periodo del 1 de setiembre de 2019 al 28 de febrero de 2020 35

Cuadro n°8: Distribución porcentual del resultado del reflejo rojo de los recién nacidos atendido en la consulta externa del servicio de oftalmología del Hospital Nacional de Niños referidos de la maternidad del Hospital San Juan de Dios, en el periodo del 1 de setiembre de 2019 al 28 de febrero de 2020 35

Cuadro n°9: Distribución absoluta y porcentual del resultado del fondo de ojo de los recién nacidos atendido en la consulta externa del servicio de oftalmología del Hospital Nacional de Niños referidos de la maternidad del Hospital San Juan de Dios, en el periodo del 1 de setiembre de 2019 al 28 de febrero de 2020 36

Cuadro n°10: Distribución absoluta y porcentual de la relación de edad materna con el resultado anormal del fondo de ojo (FO) de los recién nacidos atendido en la consulta externa del servicio de oftalmología del Hospital Nacional de Niños referidos de la maternidad del Hospital San Juan de Dios, en el periodo del 1 de setiembre de 2019 al 28 de febrero de 2020 36

Cuadro n°11: Distribución absoluta y porcentual de la relación del número de gestas con el resultado anormal del fondo de ojo (FO) de los recién nacidos atendido en la consulta externa del servicio de oftalmología del Hospital Nacional de Niños referidos de la maternidad del Hospital San Juan de Dios, en el periodo del 1 de setiembre de 2019 al 28 de febrero de 2020 37

Cuadro n°12: Distribución absoluta y porcentual de la relación del tipo de embarazo con el resultado anormal del fondo de ojo (FO) de los recién nacidos atendido en la consulta externa del servicio de oftalmología del Hospital Nacional de Niños referidos de la maternidad del Hospital San Juan de Dios, en el periodo del 1 de setiembre de 2019 al 28 de febrero de 2020 37

Cuadro n°13: Distribución absoluta y porcentual de la relación de la condición de riesgo en el embarazo con el resultado anormal del fondo de ojo (FO) de los recién nacidos atendido en la consulta externa del servicio de oftalmología del Hospital Nacional de Niños referidos de la maternidad del Hospital San Juan de Dios, en el periodo del 1 de setiembre de 2019 al 28 de febrero de 2020 38

Cuadro n°14: Distribución absoluta y porcentual de la relación del tipo de parto con el resultado anormal del fondo de ojo (FO) de los recién nacidos atendido en la consulta externa del servicio de oftalmología del Hospital Nacional de Niños referidos de la maternidad del Hospital San Juan de Dios, en el periodo del 1 de setiembre de 2019 al 28 de febrero de 2020 38

Cuadro n°15: Distribución absoluta y porcentual de la relación de la edad gestacional al nacer con el resultado anormal del fondo de ojo (FO) de los recién nacidos atendido en la consulta externa del servicio de oftalmología del Hospital Nacional de Niños referidos de la maternidad del Hospital San Juan de Dios, en el periodo del 1 de setiembre de 2019 al 28 de febrero de 2020 39

Cuadro n°16: Distribución absoluta y porcentual de la relación de la necesidad de reanimación al nacer con el resultado anormal del fondo de ojo (FO) de los recién nacidos atendido en la consulta externa del servicio de oftalmología del Hospital Nacional de Niños referidos de la maternidad del Hospital San Juan de Dios, en el periodo del 1 de setiembre de 2019 al 28 de febrero de 2020 .. 39

Cuadro n°17: Distribución absoluta y porcentual de la relación del peso al nacer con el resultado anormal del fondo de ojo (FO) de los recién nacidos atendido en la consulta externa del servicio de oftalmología del Hospital Nacional de Niños referidos de la maternidad del Hospital San Juan de Dios, en el periodo del 1 de setiembre de 2019 al 28 de febrero de 2020 40

Cuadro n°18: Distribución absoluta y porcentual del puntaje de APGAR en el primer minuto y a los 5 minutos de vida con el resultado anormal del fondo de ojo (FO) de los recién nacidos atendido en la consulta externa del servicio de oftalmología del Hospital Nacional de Niños referidos de la maternidad del Hospital San Juan de Dios, en el periodo del 1 de setiembre de 2019 al 28 de febrero de 2020 40

INDICE DE GRAFICOS

| | |
|--|----|
| Gráfico n°1: Total de recién nacidos por edad cronológica en días y distribución por género de los recién nacidos atendido en la consulta externa del servicio de oftalmología del Hospital Nacional de Niños referidos de la maternidad del Hospital San Juan de Dios, en el periodo del 1 de setiembre de 2019 al 28 de febrero de 2020 | 19 |
| Gráfico n°2: Distribución porcentual de la edad materna en años de los recién nacidos atendido en la consulta externa del servicio de oftalmología del Hospital Nacional de Niños referidos de la maternidad del Hospital San Juan de Dios, en el periodo del 1 de setiembre de 2019 al 28 de febrero de 2020 | 19 |
| Gráfico n°3: Distribución porcentual del número de gestaciones maternas de los recién nacidos atendido en la consulta externa del servicio de oftalmología del Hospital Nacional de Niños referidos de la maternidad del Hospital San Juan de Dios, en el periodo del 1 de setiembre de 2019 al 28 de febrero de 2020 | 20 |
| Gráfico n°4: Distribución porcentual del tipo de embarazo de los recién nacidos atendido en la consulta externa del servicio de oftalmología del Hospital Nacional de Niños referidos de la maternidad del Hospital San Juan de Dios, en el periodo del 1 de setiembre de 2019 al 28 de febrero de 2020 | 20 |
| Gráfico n°5: Distribución porcentual la condición de riesgo en el embarazo de los recién nacidos atendido en la consulta externa del servicio de oftalmología del Hospital Nacional de Niños referidos de la maternidad del Hospital San Juan de Dios, en el periodo del 1 de setiembre de 2019 al 28 de febrero de 2020 | 21 |

Gráfico n°6: Distribución porcentual del tipo de parto de los recién nacidos atendido en la consulta externa del servicio de oftalmología del Hospital Nacional de Niños referidos de la maternidad del Hospital San Juan de Dios, en el periodo del 1 de setiembre de 2019 al 28 de febrero de 2020 .. 21

Gráfico n°7: Distribución porcentual del tipo de presentación en el parto de los recién nacidos atendido en la consulta externa del servicio de oftalmología del Hospital Nacional de Niños referidos de la maternidad del Hospital San Juan de Dios, en el periodo del 1 de setiembre de 2019 al 28 de febrero de 2020 22

Gráfico n°8: Distribución porcentual de la clasificación de los recién nacidos atendido en la consulta externa del servicio de oftalmología del Hospital Nacional de Niños referidos de la maternidad del Hospital San Juan de Dios, en el periodo del 1 de setiembre de 2019 al 28 de febrero de 2020 .. 22

Gráfico n°9: Distribución porcentual de la presencia de sufrimiento fetal en los recién nacidos atendido en la consulta externa del servicio de oftalmología del Hospital Nacional de Niños referidos de la maternidad del Hospital San Juan de Dios, en el periodo del 1 de setiembre de 2019 al 28 de febrero de 2020 23

Gráfico n°10: Distribución porcentual de la reanimación que requirieron al momento de nacer los recién nacidos atendido en la consulta externa del servicio de oftalmología del Hospital Nacional de Niños referidos de la maternidad del Hospital San Juan de Dios, en el periodo del 1 de setiembre de 2019 al 28 de febrero de 2020 23

Gráfico n°11: Distribución absoluta del puntaje de APGAR al minuto 1 de vida de los recién nacidos atendido en la consulta externa del servicio de oftalmología del Hospital Nacional de Niños referidos de la maternidad del Hospital San Juan de Dios, en el periodo del 1 de setiembre de 2019 al 28 de febrero de 2020 24

Gráfico n°12: Distribución absoluta del puntaje de APGAR al minuto 5 de vida de los recién nacidos atendido en la consulta externa del servicio de oftalmología del Hospital Nacional de Niños referidos de la maternidad del Hospital San Juan de Dios, en el periodo del 1 de setiembre de 2019 al 28 de febrero de 2020 24

Gráfico n°13: Distribución porcentual del resultado de la valoración del reflejo rojo de los recién nacidos atendido en la consulta externa del servicio de oftalmología del Hospital Nacional de Niños referidos de la maternidad del Hospital San Juan de Dios, en el periodo del 1 de setiembre de 2019 al 28 de febrero de 2020 25

Gráfico n°14: Distribución porcentual del resultado de la valoración del fondo de ojo de los recién nacidos atendido en la consulta externa del servicio de oftalmología del Hospital Nacional de Niños referidos de la maternidad del Hospital San Juan de Dios, en el periodo del 1 de setiembre de 2019 al 28 de febrero de 2020 25

Gráfico n°15: Distribución porcentual de la relación entre edad materna y el resultado anormal en el examen de fondo de ojo en los recién nacidos atendido en la consulta externa del servicio de oftalmología del Hospital Nacional de Niños referidos de la maternidad del Hospital San Juan de Dios, en el periodo del 1 de setiembre de 2019 al 28 de febrero de 2020 26

Gráfico n°16: Distribución porcentual de la relación entre número de gestaciones y el resultado anormal en el examen de fondo de ojo en los recién nacidos atendido en la consulta externa del servicio de oftalmología del Hospital Nacional de Niños referidos de la maternidad del Hospital San Juan de Dios, en el periodo del 1 de setiembre de 2019 al 28 de febrero de 2020 26

Gráfico n°17: Distribución absoluta de la relación entre tipo de embarazo y el resultado anormal en el examen de fondo de ojo en los recién nacidos atendido en la consulta externa del servicio de oftalmología del Hospital Nacional de Niños referidos de la maternidad del Hospital San Juan de Dios, en el periodo del 1 de setiembre de 2019 al 28 de febrero de 2020 27

Gráfico n°18: Distribución absoluta de la relación entre la condición de riesgo en el embarazo y el resultado anormal en el examen de fondo de ojo en los recién nacidos atendido en la consulta externa del servicio de oftalmología del Hospital Nacional de Niños referidos de la maternidad del Hospital San Juan de Dios, en el periodo del 1 de setiembre de 2019 al 28 de febrero de 2020 .. 27

Gráfico n°19: Distribución porcentual de la relación entre el tipo de parto y el resultado anormal en el examen de fondo de ojo en los recién nacidos atendido en la consulta externa del servicio de oftalmología del Hospital Nacional de Niños referidos de la maternidad del Hospital San Juan de Dios, en el periodo del 1 de setiembre de 2019 al 28 de febrero de 2020 28

Gráfico n°20: Distribución porcentual de la relación entre edad gestacional al nacer y el resultado anormal en el examen de fondo de ojo en los recién nacidos atendido en la consulta externa del servicio de oftalmología del Hospital Nacional de Niños referidos de la maternidad del Hospital San Juan de Dios, en el periodo del 1 de setiembre de 2019 al 28 de febrero de 2020 28

Gráfico n°21: Distribución porcentual de la relación entre reanimación al nacer y el resultado anormal en el examen de fondo de ojo en los recién nacidos atendido en la consulta externa del servicio de oftalmología del Hospital Nacional de Niños referidos de la maternidad del Hospital San Juan de Dios, en el periodo del 1 de setiembre de 2019 al 28 de febrero de 2020 29

Gráfico n°22: Distribución porcentual de la relación entre el peso al nacer y el resultado anormal en el examen de fondo de ojo en los recién nacidos atendido en la consulta externa del servicio de oftalmología del Hospital Nacional de Niños referidos de la maternidad del Hospital San Juan de Dios, en el periodo del 1 de setiembre de 2019 al 28 de febrero de 2020 29

Gráfico n°23: Distribución porcentual de la relación entre el puntaje del APGAR en el primer minuto y el resultado anormal en el examen de fondo de ojo en los recién nacidos atendido en la consulta externa del servicio de oftalmología del Hospital Nacional de Niños referidos de la maternidad del Hospital San Juan de Dios, en el periodo del 1 de setiembre de 2019 al 28 de febrero de 2020 .. 30

Gráfico n°24: Distribución porcentual de la relación entre el puntaje del APGAR al minuto 5 y el resultado anormal en el examen de fondo de ojo en los recién nacidos atendido en la consulta externa del servicio de oftalmología del Hospital Nacional de Niños referidos de la maternidad del Hospital San Juan de Dios, en el periodo del 1 de setiembre de 2019 al 28 de febrero de 2020 .. 30

LISTA DE ABREVIATURAS

CEC: Comité Ético Científico

cm: centímetros

Dr.: Doctor

FO: fondo de ojo

grs: gramos

HNN: Hospital Nacional de Niños

SEP: Sistema de Estudios de Posgrado

TFG: trabajo final de graduación

INVESTIGADORES

INVESTIGADOR PRINCIPAL

Dr. Leslie Arguello Cruz

Oftalmólogo Pediatra

Hospital Nacional de Niños Dr. Carlos Sáenz Herrera

Correo electrónico: lesliearguello@yahoo.com

SUBINVESTIGADORES

Dr. Jose Isaac Vindas Arias

Médico Residente de Pediatría

Hospital Nacional de Niños Dr. Carlos Sáenz Herrera

Correo electrónico: jovindas@gmail.com

Dr. Miguel Altamirano Quijano

Pediatra Neonatólogo

Hospital San Juan De Dios

Correo electrónico: focico@gmail.com



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

Yo, José Isaac Vindas Arias, con cédula de identidad 108960933, en mi condición de autor del TFG titulado _____

Caracterización de los hallazgos clínicos del reflejo rojo y fondo de ojo de los recién nacidos atendido en la consulta externa del servicio de oftalmología del Hospital Nacional de Niños referidos de la maternidad del Hospital San Juan de Dios, en el periodo del 1 de setiembre de 2019 al 28 de febrero de 2020.

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

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

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

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

INFORMACIÓN DEL ESTUDIANTE:

Nombre Completo: José Isaac Vindas Arias

Número de Carné: 924158 Número de cédula: 108960933

Correo Electrónico: jovindas@gmail.com

Fecha: 13/07/2020 Número de teléfono: 8841-1244

Nombre del Director (a) de Tesis o Tutor (a): Leslie Argüello Cruz

FIRMA ESTUDIANTE

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

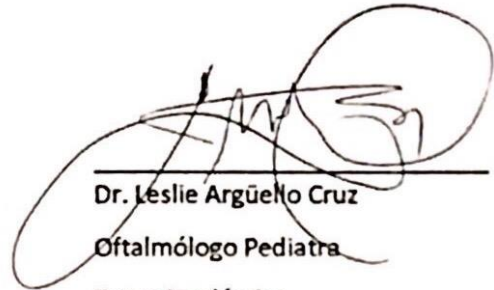
UNIVERSIDAD DE COSTA RICA
SISTEMA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
ACTA DE REVISIONES DEL PROYECTO DE GRADUACION

“Caracterización de los hallazgos clínicos del reflejo rojo y fondo de ojo de los recién nacidos atendido en la consulta externa del servicio de oftalmología del Hospital Nacional de Niños referidos de la maternidad del Hospital San Juan de Dios, en el periodo del 1 de setiembre de 2019 al 28 de febrero de 2020.”

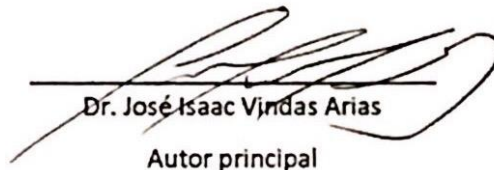
Trabajo de Graduación aceptado por el Comité Director del Postgrado en Pediatría para optar por el grado académico de Especialista en Pediatría.



Dr. Roberto Bogarin Solano
Endocrinólogo Pediatra
Coordinador del Programa
de Posgrado en Pediatría



Dr. Leslie Argüello Cruz
Oftalmólogo Pediatra
Tutor Académico



Dr. José Isaac Vindas Arias
Autor principal

Sistema de Estudios de Postgrado

Universidad de Costa Rica

Estimados señores:

Por este medio hago constar que la investigación **“Caracterización de los hallazgos clínicos del reflejo rojo y fondo de ojo de los recién nacidos atendido en la consulta externa del servicio de oftalmología del Hospital Nacional de Niños referidos de la maternidad del Hospital San Juan de Dios, en el periodo del 1 de setiembre de 2019 al 28 de febrero de 2020.”**, sus resultados, discusión y conclusiones son obra y producto de mi persona, por lo que los derechos de propiedad intelectual sobre los mismos también me pertenecen. Este estudio fue debidamente aprobado por el Comité Local de Bioética e Investigación del Hospital Nacional de Niños, con el código CEC-HNN-030-2019.

Sin otro particular, se suscribe atentamente,



Dr. José Isaac Vindas Arias

Cédula: 108960933

Código Médico: 5836

INTRODUCCIÓN

La exploración ocular realizada por el pediatra o el médico general al nacimiento y en los primeros meses de vida del niño incluye la prueba del reflejo rojo y es fundamental para poder identificar procesos patológicos de manera temprana e intervenir en el momento oportuno (1) (4) (8). En esta primera exploración se pueden detectar anomalías de la visión, y otras que potencialmente amenazan la vida, como cataratas (2), glaucoma, retinoblastoma (3), anomalías retinianas, enfermedades sistémicas con manifestaciones oculares y errores de refracción altos (5) (6).

En la actualidad la Asociación Americana de Pediatría recomienda una evaluación del reflejo rojo como un componente esencial del examen ocular en el período neonatal y durante todas las visitas posteriores de supervisión de la salud (7). El objetivo de realizar esta prueba es disminuir el riesgo de un diagnóstico tardío que puede ocasionar ceguera permanente o incluso la muerte (4).

En la exploración del reflejo rojo se utiliza la transmisión de la luz de un oftalmoscopio a través de las partes del ojo del individuo, normalmente transparentes, incluida la película lagrimal, córnea, humor acuoso, cristalino y humor vítreo. Esta luz se refleja en el fondo del ojo, transilumina los medios ópticos y, a través de la abertura del oftalmoscopio, se refleja en el ojo del examinador. Cualquier factor que impida u obstruya esta vía óptica se traducirá en una anomalía del reflejo rojo, puede ser consecuencia de la presencia de mucosidad u otro cuerpo extraño en la película lagrimal, opacidades corneales, opacidades del humor acuoso, anomalías del iris que afectan a la pupila o abertura pupilar, cataratas, opacidades vítreas y anomalías retinianas, incluidos los tumores o colobomas coriorretinianos. Los errores refractivos desiguales o altos y el estrabismo también pueden producir anomalías o una asimetría de este reflejo. (8)

El examen del reflejo rojo, descrito inicialmente por Brückner en la década de los 60, (9) se efectúa de manera apropiada manteniendo el oftalmoscopio directo cerca del ojo del examinador al mismo tiempo que con el dedo índice ajusta la potencia del disco de lentes del oftalmoscopio a "0" dioptrías. La prueba debe llevarse a cabo en un cuarto a oscuras y la luz del oftalmoscopio debe enfocar ambos ojos del niño simultáneamente, a una distancia aproximada de 30-45 cm. Para considerarse normal, el reflejo debe observarse en ambos ojos y ser simétrico. En la exploración, las manchas oscuras, una disminución marcada del reflejo, la presencia de un reflejo blanco o la asimetría (reflejo de Bruckner) son indicaciones para la derivación a un oftalmólogo con experiencia en el examen de pacientes pediátricos. La excepción a esta norma es una opacidad transitoria debida a la presencia de mucosidad en la película lagrimal, que es móvil y desaparece por completo con el parpadeo. (6)(7) (10)

El presente estudio pretende caracterizar los hallazgos clínicos del reflejo rojo y fondo de ojo de los recién nacidos atendido en la consulta externa del Servicio de Oftalmología del Hospital Nacional de Niños y que fueron referidos desde la maternidad del Hospital San Juan de Dios en el periodo del 1 de setiembre de 2019 al 28 de febrero de 2020.

JUSTIFICACION

No existen estudios a nivel nacional que determinen las características clínicas del reflejo rojo y fondo de ojo en los recién nacidos de una maternidad en Costa Rica.

El estudio pretende caracterizar el reflejo rojo y el fondo de ojo, con el fin de conocer nuestra población en aras de orientar el abordaje y mejorar la detección de las patologías más frecuentes en un futuro.

OBJETIVOS

Objetivo general:

Caracterizar los hallazgos clínicos del reflejo rojo y fondo de ojo de los recién nacidos atendido en la consulta externa del servicio de oftalmología del Hospital Nacional de Niños referidos de la maternidad del Hospital San Juan de Dios en el periodo del 1 de setiembre de 2019 al 28 de febrero de 2020.

Objetivos específicos:

1. Correlacionar entre los hallazgos clínicos del reflejo rojo y la existencia de patología de la retina de los recién nacidos.
2. Determinar cuál es el hallazgo oftalmológico más común en el fondo de ojo del recién nacido.
3. Establecer la complicación de parto más frecuente asociado a alteraciones del fondo de ojo.
4. Establecer el tipo de parto más frecuente asociado a alteraciones de reflejo rojo y del fondo de ojo.
5. Establecer la relación entre los datos de historia gestacional y la alteración del reflejo rojo y fondo de ojo alterado.

PACIENTES Y MÉTODOS

Diseño del estudio

El presente es un estudio observacional, descriptivo y prospectivo. No hay grupos de comparación.

Población del estudio

Los recién nacidos de más de 1500 gramos y más de 34 semanas, que acudan a la consulta externa del servicio de oftalmología del Hospital Nacional de Niños en el periodo del 1 de setiembre de 2019 al 28 de febrero de 2020 referidos de la maternidad del Hospital San Juan de Dios.

Criterios de inclusión

1. Rango de edad: menores de 28 días
2. Género: masculino y femenino
3. Etnia: todas las etnias sin exclusión
4. Inclusión de clases especiales o participantes vulnerables: menores de edad, menores de 1 año
5. Pruebas de laboratorio y Gabinete: no aplica
6. Otros: Peso al nacer \geq 1500 gramos, Edad gestacional \geq 34 semanas

Criterios de exclusión

Pacientes con expedientes incompletos, definidos como la ausencia de los datos en más del 50% de las variables del estudio.

Tamaño de la muestra

No se consideró pertinente el cálculo del tamaño de la muestra. Se trabajó con la totalidad de la población que se refirió a la consulta externa del servicio de oftalmología del Hospital Nacional de Niños en el periodo del 1 de setiembre de 2019 al 28 de febrero de 2020 referidos de la maternidad del Hospital San Juan de Dios.

Análisis de datos

Dentro de las etapas de la elaboración del análisis, se identifican:

- Recolección de la información: se recolecta la información
- Procesamiento y presentación de la información: se realiza la tabulación de datos obtenidos y se hace la limpieza de datos fuera de rangos
- Análisis e interpretación de la información: se analizan los datos extraídos tomando en cuenta la variable de interés.
- Para el análisis se recurrió a estadística descriptiva y cálculo de medidas de tendencia central y variabilidad.
- Para identificar diferencias significativas se utilizó prueba de hipótesis de dos medias, como no se conocía la variancia poblacional se usó el estadístico t.
- Se utilizó Excel.

ASPECTOS ETICOS

1. **Principio de autonomía:** se refiere al derecho que tiene el participante para la toma de decisiones de manera consciente, reconocido como un agente autónomo, en este estudio se explicará el riesgo beneficio a sus participantes y se dará libertad para actuar con el fin de documentar patología oftalmológica de manera temprana.
2. **Principio de justicia:** No habrá ninguna discriminación de los involucrados, de acuerdo con género, raza u otro. De esta manera, no se darán situaciones de desigualdad ya que se tomará el total de la muestra de los pacientes evaluados en las maternidades.
3. **Principio de beneficencia:** En este estudio, se obtendrán los datos de los pacientes de los expedientes minimizando los posibles riesgos. Además, a través de los resultados obtenidos se pretende aportar al conocimiento científico el cual indirectamente beneficiará a otros pacientes con esta patología en nuestro país.
4. **Principio de no maleficencia:** No se realizará acciones que puedan causar daño o perjudicar a los pacientes, se les realizará una evaluación oftalmológica con el propósito de documentar y caracterizar patología retiniana en fondo de ojo con el fin de prevenir patología futura.

FUENTES DE FINANCIAMIENTO

Esta investigación no contó con medios de financiamiento externo y no representó gastos extra para la Caja Costarricense de Seguro Social. Los gastos en los que se incurrió durante la investigación, papelería e impresión fueron cubiertos en su totalidad por el investigador.

RESULTADOS

Durante el periodo del 1 de setiembre de 2019 al 28 de febrero de 2020 se atendieron a 555 recién nacidos en la consulta externa del Servicio de Oftalmología del Hospital Nacional de Niños referidos de la maternidad del Hospital San Juan de Dios. De estos 3 recién nacidos fueron excluidos debido a que se atendieron luego de los 28 días de edad. La población total estudiada fue de 552 recién nacidos.

En relación con la distribución por sexo de los recién nacidos 255 (46%) fueron hombres y 297 (54%) mujeres (Gráfico n°1 y Cuadro n°1).

Un total de 418 recién nacidos (75,6%) se atendieron entre el primer y séptimo día de vida (Cuadro n°1).

Con respecto a la edad materna, 162 casos (29.3%) fueron madres de entre 26 y 30 años, seguidas por 160 casos de 21 a 25 años (29%) y 86 casos (15.6%) de 31 a 35 años. Se observa que las madres adolescentes representan un 15.4% (85 casos) y las madres de más de 40 años fueron el 1.6% (9 casos) (Gráfico n°2 y Cuadro n°2)

El 38,4% de las madres (212 casos) fueron primigestas. (Gráfico n°3 y Cuadro n°2).

El total de embarazos únicos fue de 536 casos (97.1%) y las gestaciones múltiples fueron 3 casos (0.5%). Hay 13 casos (2.4%) donde no se registró el tipo de embarazo (Gráfico n°4 y Cuadro n°2).

Según la condición de riesgo materno en el embarazo, no se documentó riesgos en 264 casos (47.8%), contrario a los 36 casos (6.5%) donde si hubo registrado algún riesgo. En 252 casos (45.7%) no se registró la condición de riesgo materno (Gráfico n°5 y Cuadro n°2).

En el cuadro 3 se aprecia que hubo 311 casos (56.3%) que fueron parto conducido, seguida por el parto espontáneo y cesárea intraparto con 83 casos ambas categorías (15%). De igual forma 522 recién nacidos (94.6%) tuvieron presentación cefálica al momento del parto. (Gráfico n°6 y 7).

Las medidas de tendencia central y variabilidad de la antropometría muestran que para los recién nacidos de este estudio la edad gestacional mínima fue de 34 semanas, con una máxima de 42 semanas y un promedio de 38.9 semanas y una desviación estándar de 1.4 semanas. Para el caso del peso al nacer de los recién nacidos objeto de estudio el peso mínimo fue de 1750 grs, un peso máximo de 4810 grs y un promedio de 3197 grs y una desviación estándar de 433 grs. En cuanto a

la talla el valor mínimo fue de 40 cm, con una talla máxima de 57 cm y un promedio de 50.1 cm y una desviación estándar de 2.3 cm. Por último, la circunferencia cefálica presentó un mínimo de 27 cm, un máximo de 38 cm y un promedio de 33.7 cm, con una desviación estándar de 1.5 cm (Cuadro n°4).

Con respecto a la clasificación de los recién nacidos por edad gestacional atendidos en el periodo de estudio el 76.6% fueron recién nacidos a término adecuados para la edad gestacional, seguido por los recién nacidos a término grandes para la edad gestacional (3.4%) y los recién nacidos a término pequeños para la edad gestacional (2.7%). Además, los recién nacidos pretérmino adecuados representan un 2.7% y los recién nacidos pretérmino pequeños y grandes, así como los recién nacidos posttérmino adecuados representan un 0.2% cada uno. Hubo un 14.1% de los recién nacidos que no se clasificaron para el momento de nacer. (Gráfico n°8 y Cuadro n°5).

En el cuadro 6 se observa que 477 recién nacidos (86.5%) no presentaron sufrimiento fetal en el nacimiento, contrario al 2.5% de los recién nacidos que si lo tuvieron (14 casos). En 61 casos (11%) no se registró si hubo o no sufrimiento fetal. (Gráfico n°9).

En cuanto al requerimiento de reanimación neonatal, el 75.2% de los casos estudiados no la requirieron. De los recién nacidos que requirieron reanimación neonatal 18 casos (3.3%) ameritaron reanimación con oxígeno y 10 casos (1.8%) requirieron reanimación con mascarilla. Hubo 109 casos (19.7%) a los que no se le registro la información solicitada. (Gráfico n°10 y Cuadro n°6).

La puntuación de APGAR en el primer minuto osciló entre 2 y 10 puntos, siendo que 426 casos (77.2%) tuvo 9 puntos. A los 5 minutos, el APGAR oscilo entre 7 y 10 puntos, donde el 88.8% (490 casos) tuvo 9 puntos. (Gráfico n°11 y 12 y Cuadro n°7).

El reflejo rojo estuvo normal en el 99.2% de los casos de los recién nacidos evaluados en la consulta externa del Servicio de Oftalmología del Hospital Nacional de Niños referidos de la maternidad del Hospital San Juan de Dios (Gráfico n°13 y Cuadro n°8).

El resultado de la valoración del fondo de ojo de los recién nacidos mostró que 478 casos (86.6%) no tenían patología y que el 13.4% (74 casos) si tenían alteraciones. La hemorragia de retina representó el 11.4% de los casos estudiados (63 casos). (Gráfico n°14 y Cuadro n°9).

Cuando se relacionó la variable de edad materna al momento del nacimiento de los niños estudiados con el resultado anormal del fondo de ojo se obtuvo que 75.7% (56 casos) fueron madres con edades de entre los 20 a 35 años, seguido por las madres de menos de 20 años que representaron un 16.2% (12 casos) y luego las madres de más de 35 años con un 8.1% (6 casos). (Gráfico n°15 y Cuadro n°10).

En la relación del número de gestas con el resultado anormal del fondo de ojo se aprecia que el 52.7% de los niños con alteración (39 casos) fueron producto de una madre primigesta, seguido de un 41.9% de los casos donde la madre tenía de 2 a 4 gestaciones (31 casos) y por último un 5.4% casos de niños cuya madre tenía 5 o más gestaciones (4 casos). (Gráfico n°16 y Cuadro n°11).

Al cruzar las variables del tipo de embarazo con el resultado anormal del fondo de ojo se obtuvo que el 99% de los casos alterados fueron de embarazos únicos (73 casos), ninguno de embarazo múltiple. (Gráfico n°17 y Cuadro n°12).

Estudiando la condición de riesgo materno durante en el embarazo y relacionándola con el resultado anormal del fondo de ojo no se logró establecer ninguna relación. (Gráfico n°18 y Cuadro n°13).

Al comparar la relación del tipo de parto con el resultado anormal del fondo de ojo, se visualiza que 54 casos (73%) de los que tuvieron examen de fondo de ojo alterado fueron partos conducidos, seguido por 11 casos (14.9%) de partos espontáneos. (Gráfico n°19 y Cuadro n°14).

Al estudiar la edad gestacional con un resultado anormal del fondo de ojo, se mostró que el 91.9% (68 casos) de los 74 niños con alteración del examen de fondo de ojo tuvieron al nacer edades gestacionales entre 37 y 41 semanas, así como un 5.4% (4 casos) tuvieron edades gestacionales de menos de 37 semanas. Solo 1 caso (1.4%) tuvo edad gestacional de 42 semanas. No existe diferencia estadísticamente significativa entre la edad gestacional al nacer y el resultado anormal del fondo de ojo del recién nacido, con una p de 0.18. (Gráfico n°20 y Cuadro n°15).

La necesidad de reanimación neonatal en relación con un resultado anormal en el fondo de ojo documentó en el cuadro 16 que el 68.9% (51 casos) de los 74 casos con alteración del examen de fondo de ojo no requirieron reanimación al momento de nacer y un 6.8% (5 casos) requirieron oxígeno. En 24.3% (18) de los casos la información no se registró. (Gráfico n°21).

Al comparar el resultado anormal del fondo de ojo con el peso al nacer se determinó que 68 casos (91.9%) fueron en niños con pesos entre 2500 y 3999 grs. Los pesos al nacer de menos de 2500 grs y 4000 grs o más con fondo de ojo alterado fueron ambos 4.1% (3 casos) cada uno. (Gráfico n°22 y Cuadro n°17).

Por último, al comparar el puntaje de APGAR con el resultado anormal de fondo de ojo, 70 casos de los recién nacidos con fondo de ojo alterado (94.6%) obtuvieron puntajes de APGAR entre 7 y 10 puntos al primer minuto. En la evaluación de APGAR a los 5 minutos los 74 casos (100%) que tuvieron resultado anormal de fondo de ojo tuvieron una puntuación de APGAR de 7 puntos o más. (Gráfico n°23 y 24 y Cuadro n°18).

DISCUSIÓN

El presente estudio es el primero a nivel nacional que determina las características clínicas del reflejo rojo y el fondo de ojo en los recién nacidos en una maternidad de Costa Rica, lo cual lo convierte en un estudio pionero, y sobre el mismo podrían comenzar a tomar decisiones para la atención y salud ocular de los recién nacidos en nuestro país.

La distribución poblacional por género en el presente estudio no mostró una diferencia significativa.

Al momento de la atención un gran número de los niños fueron traídos por sus padres en la primera semana de vida, lo cual genera una muy buena oportunidad de un abordaje temprano a las posibles lesiones oculares que el recién nacido pueda tener.

En cuando a la edad materna la gran mayoría fueron mujeres jóvenes dentro de 21 a 35 años, lo cual no genera por si mismo un riesgo mayor para la salud ocular del bebé. Las edades extremas, entendiéndose como madres adolescentes y mujeres de más de 35 años, que podrían implicar mayores riesgos para el niño fueron de menor cantidad. Lo establecido es importante dado que al no existir estudios sobre este tema se tomaron factores de riesgo en el embarazo señalados en la literatura mundial y la Guía de Atención Integral de las Mujeres, Niños y Niñas en el Periodo Prenatal, Parto y Posparto de la CCSS publicada en el 2009 para tratar de establecer riesgos maternos y asociarlos a las alteraciones del reflejo rojo y fondo de ojo en los recién nacidos.

Al tratarse de mujeres jóvenes, más del 70% tuvieron al momento del estudio su primera o segunda gesta y muy pocas, menos del 4% eran multíparas, lo cual per se implicaría un factor de riesgo en el embarazo y nuevamente se buscó establecer si existía algún riesgo entre estas condiciones y la salud ocular del recién nacido, sin lograr determinar relación alguna.

La condición de riesgo en el embarazo establecida en la Guía de Atención Integral de las Mujeres, Niños y Niñas en el Periodo Prenatal, Parto y Posparto de la CCSS publicada en el 2009, pretende determinar si existe antecedentes personales patológicos maternos, historia de perdidas obstétricas previas, complicaciones obstétricas anteriores, estado nutricional de la madre, enfermedades crónicas no transmisibles y enfermedades infectocontagiosas y complicaciones propias de la placenta o el mismo feto, mismas que podrían llegar a repercutir en la salud visual del recién nacido; sin embargo es preocupantes que en este estudio el 45% de los registros no están anotados, lo cual pone en desventaja al bebé, pues sino están anotados los riesgos no se tomaran

las medidas necesarias para abordarlos y mejorar la salud tanto de la madre como del niño por nacer y al momento del nacimiento. No se logró establecer ante esta falta de información si algún riesgo particular pudo afectar la salud visual de los recién nacidos estudiados.

Inquieta al investigador que tanto en los datos de sufrimiento fetal como en reanimación neonatal faltan datos en un 11% y un 19.7% respectivamente, lo cual refleja una debilidad en sala de partos del Hospital San Juan de Dios, pues no solo en estas categorías faltan datos, y el libro del recién nacido debe estar completo para abordar con esa información de la forma más adecuadamente al niño. Ante esta falta de información se genera un impacto en el estudio, pues se esperaría que los niños que tuvieron sufrimiento fetal o reanimación neonatal tendrían más riesgo de desarrollar lesiones oculares por la hipoxia generada al momento del sufrimiento fetal o por la presión positiva en la reanimación o la exposición al oxígeno en el mismo evento.

La puntuación de APGAR es una escala que se llena completamente tanto en el primer como quinto minuto de la vida. En este estudio ambas determinaciones estuvieron con puntajes superiores a 7 en más del 95%, lo que traduce que en su mayoría los niños estudiados tuvieron buenas condiciones al nacimiento y lograron irse adaptando adecuadamente a la vida extrauterina, y por ende tendrían menos riesgo a lesión ocular que un niño con APGAR más bajo.

Al realizar el reflejo rojo por parte del oftalmólogo en el Servicio de Oftalmología del Hospital Nacional de Niños, solo un caso presentó alteración en el reflejo rojo, y fue una uveítis. La inmensa mayoría de los recién nacidos presentaron reflejos rojos normales, sin que esto implique que fueran a tener un examen de fondo de ojo sin patología, pues, aunque el 86.6% estuvieron sanos, el 13.4% tuvo un examen de fondo de ojo anormal pese a tener reflejo rojo normal, excepto en el caso de la uveítis, y siendo la lesión más frecuente la hemorragia de retina en el 11.4% de los recién nacidos estudiados. Esto genera que se cuestione la actividad que se establece en la Norma de Atención del Niño y la Niña de la Caja Costarricense de Seguro Social, que indica que a todo recién nacido se le debe realizar el reflejo rojo, pues en este estudio la utilidad de esta actividad no evidencia un impacto importante para detectar patología en la salud ocular del recién nacido, siendo que se hizo en manos expertas por un oftalmólogo.

Al establecer diversos cruces de las variables del estudio propiamente en la población de recién nacidos con examen de fondo de ojo anormal, ninguna de las relaciones presentó una diferencia estadísticamente significativa, se encontró que:

- No hubo mayor incidencia de examen de fondo de ojo alterado y las edades extremas de la madre, entendiéndose por esto madres adolescentes ni tampoco madres de más de 35 años.
- Los productos de madres multíparas no tuvieron mayor incidencia de examen de fondo de ojo alterado.
- No hubo ningún recién nacido de los embarazos múltiples con examen de fondo de ojo alterado.
- No hubo una asociación entre riesgo en el embarazo y examen de fondo de ojo alterado, de hecho, no se dio ningún caso de embarazo de riesgo y alteración de fondo de ojo.
- Cuando se valoró el tipo de parto con la anormalidad en el examen de fondo de ojo tampoco se estableció una asociación con uno en particular.
- En ninguno de las condiciones de prematuridad o postérmino hubo una diferencia estadísticamente significativa para asociar esa condición a un examen de fondo de ojo alterado.
- Tampoco se evidenció que la reanimación neonatal afectara el resultado del examen de fondo de ojo. La mayoría de los recién nacidos con alteración de fondo de ojo de este estudio no recibieron reanimación.
- Analizando el peso al nacer de los recién nacidos, ni el bajo peso al nacer, entendiéndose por esto menos de 2500 grs, ni la macrosomía, o sea 4000grs o más, generaron mayor incidencia de anormalidades en el examen de fondo de ojo.
- Por último, la puntuación APGAR de los niños con alteración del examen de fondo de ojo, tanto al primer minuto como al quinto minuto, no presentó valores bajos, por el contrario, en su gran mayoría en ambas mediciones estuvieron igual o por arriba de 7 puntos. Con dicha puntuación se esperaba que estos niños tuvieran muy poca intervención por parte del personal de atención en salud y que fueran niños sanos.

CONCLUSIONES

El presente estudio es de gran relevancia pues abre el camino a seguir estudiando la relación del reflejo rojo con la salud ocular del recién nacido en las maternidades de Costa Rica, de hecho, para el día de hoy ya se está reproduciendo este protocolo de estudio en las maternidades del Hospital Calderón Guardia y el Hospital de la Mujer Adolfo Carit Eva.

Es muy importantes que con una muestra de 552 recién nacidos no se estableció relación entre el reflejo rojo y el examen de fondo de ojo alterado. Si se pudo determinar que la hemorragia de retina es el hallazgo más frecuente en los recién nacidos que tuvieron el examen de fondo de ojo alterado. Cuando se tomaron las variables y se establecieron las relaciones entre una y otra, no se encontró asociación entre complicaciones del parto y anormalidades en el examen de fondo de ojo, tampoco se logró determinar algún tipo de parto que se asocie más a un reflejo rojo anormal o examen de fondo de ojo alterado y se logró establecer que ni la edad materna, ni el número de gestas, ni el tipo de embarazo (único o múltiple), ni la clasificación de riesgo del embarazo generan una mayor incidencia en un examen de fondo de ojo alterado.

Al no lograrse establece que el reflejo rojo pueda correlacionarse con el examen de fondo de ojo alterado, es importante que se analicen los resultados de los otros dos estudios que se están realizando en este momento en el Hospital Calderón Guardia y el Hospital de la Mujer Adolfo Carit y con esto realizar una recomendación a las autoridades de salud a nivel nacional con respecto a la valoración inicial de la salud ocular de los recién nacidos.

LIMITACIONES Y SEGOS

- Las limitaciones propias de un estudio observacional, descriptivo y prospectivo. Además, no hay grupos de comparación.
- No todos los recién nacidos a los que se les dio referencia en el Hospital San Juan de Dios asistieron a sacar su cita.
- Existe falta de información en el libro del recién nacido que, aunque no es más del 50% de los datos para excluir al paciente del estudio, si es información valiosa que debe estar presente y genera que no se puedan desarrollar el estudio en todo su alcance.

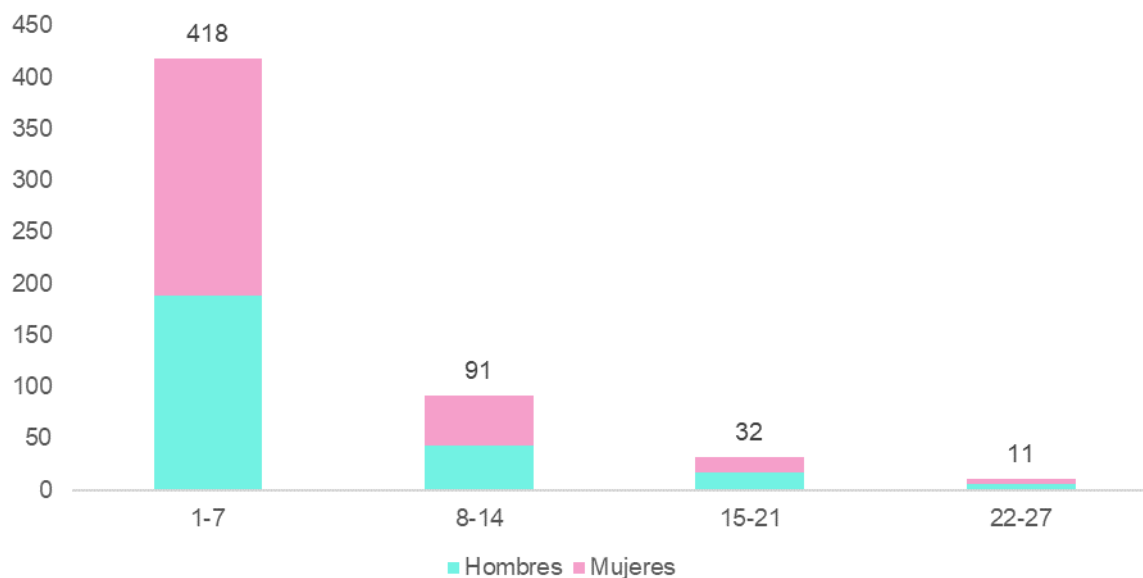
RECOMENDACIONES

1. Verificar que el personal de salud de sala de partos del Hospital San Juan de Dios llene de forma completa el libro de datos de nacimiento de los recién nacidos.
2. Reproducir este estudio en otras maternidades del país de tal forma que los datos sean comparables.

ANEXOS

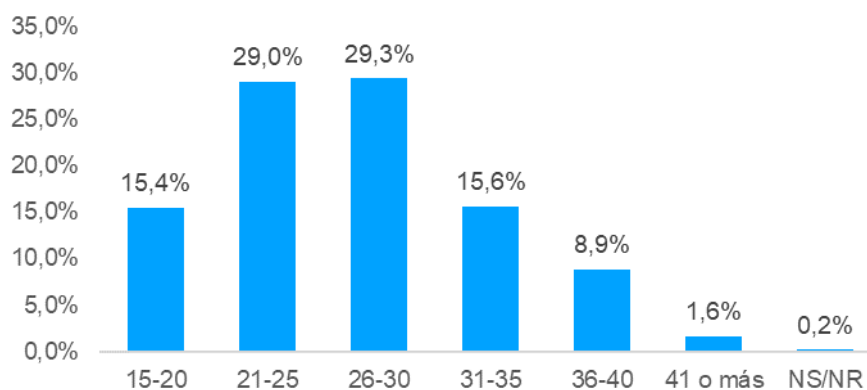
GRAFICOS

Gráfico n°1: Total de recién nacidos por edad cronológica en días y distribución por género de los recién nacidos atendido en la consulta externa del servicio de oftalmología del Hospital Nacional de Niños referidos de la maternidad del Hospital San Juan de Dios, en el periodo del 1 de setiembre de 2019 al 28 de febrero de 2020.



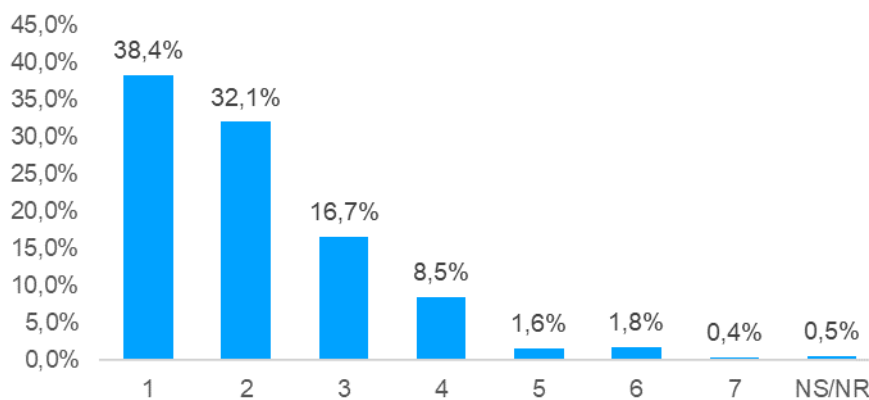
Fuente: Cuadro n°1

Gráfico n°2: Distribución porcentual de la edad materna en años de los recién nacidos atendido en la consulta externa del servicio de oftalmología del Hospital Nacional de Niños referidos de la maternidad del Hospital San Juan de Dios, en el periodo del 1 de setiembre de 2019 al 28 de febrero de 2020.



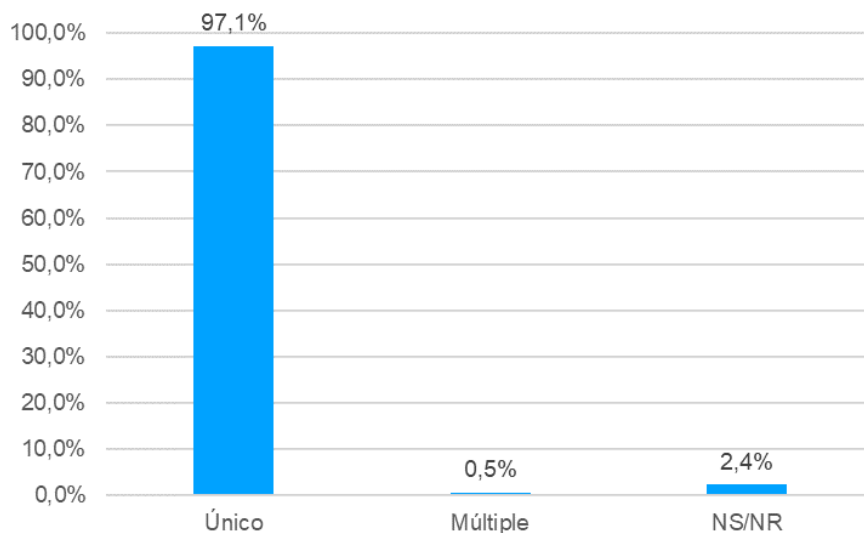
Fuente: Cuadro n°2

Gráfico n°3: Distribución porcentual del número de gestaciones maternas de los recién nacidos atendido en la consulta externa del servicio de oftalmología del Hospital Nacional de Niños referidos de la maternidad del Hospital San Juan de Dios, en el periodo del 1 de setiembre de 2019 al 28 de febrero de 2020.



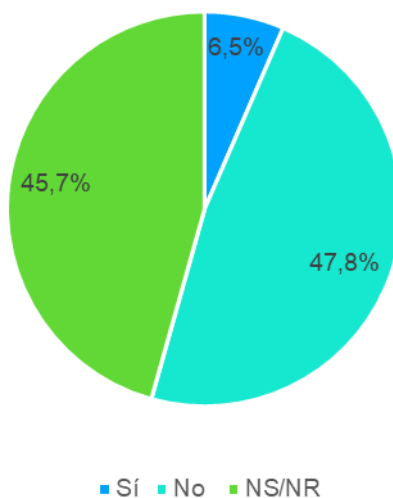
Fuente: Cuadro n°2

Gráfico n°4: Distribución porcentual del tipo de embarazo de los recién nacidos atendido en la consulta externa del servicio de oftalmología del Hospital Nacional de Niños referidos de la maternidad del Hospital San Juan de Dios, en el periodo del 1 de setiembre de 2019 al 28 de febrero de 2020.



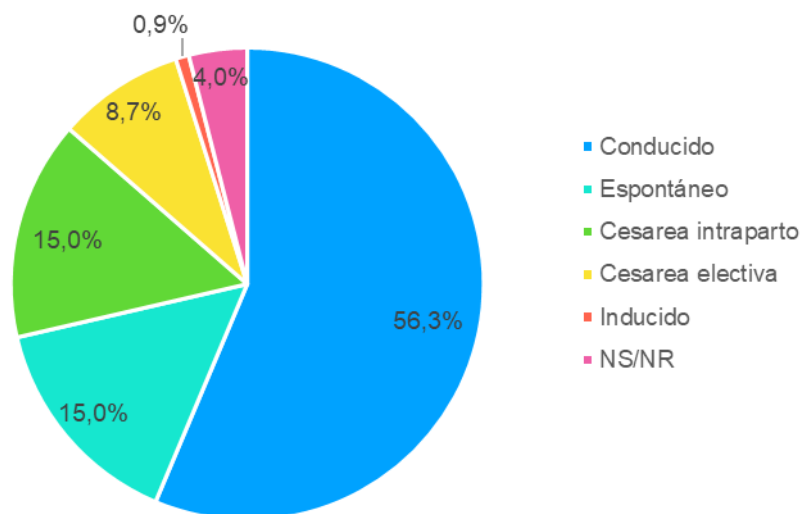
Fuente: Cuadro n°2

Gráfico n°5: Distribución porcentual la condición de riesgo en el embarazo de los recién nacidos atendido en la consulta externa del servicio de oftalmología del Hospital Nacional de Niños referidos de la maternidad del Hospital San Juan de Dios, en el periodo del 1 de setiembre de 2019 al 28 de febrero de 2020.



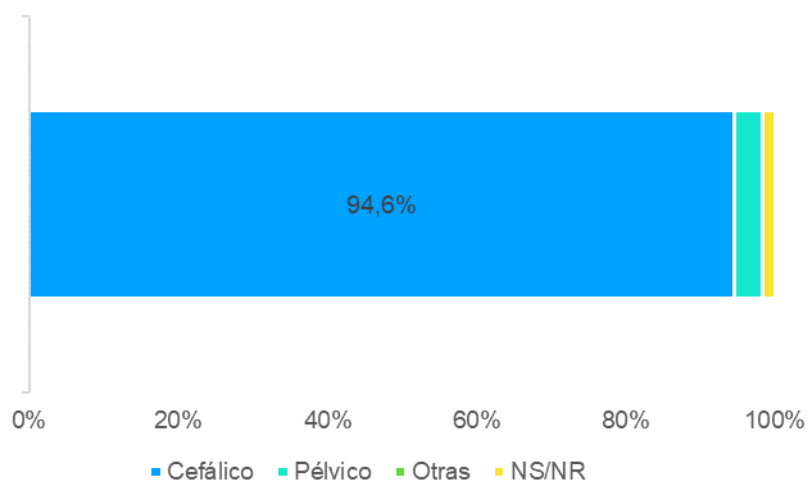
Fuente: Cuadro n°2

Gráfico n°6: Distribución porcentual del tipo de parto de los recién nacidos atendido en la consulta externa del servicio de oftalmología del Hospital Nacional de Niños referidos de la maternidad del Hospital San Juan de Dios, en el periodo del 1 de setiembre de 2019 al 28 de febrero de 2020.



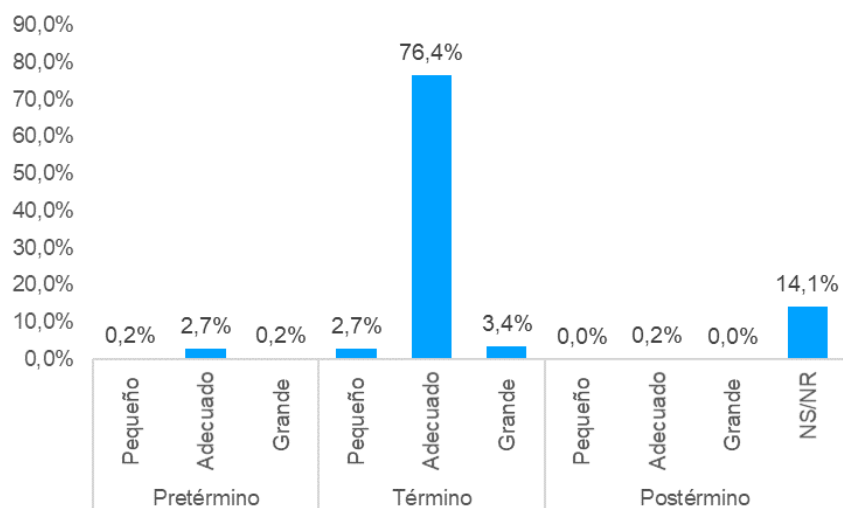
Fuente: Cuadro n°3

Gráfico n°7: Distribución porcentual del tipo de presentación en el parto de los recién nacidos atendido en la consulta externa del servicio de oftalmología del Hospital Nacional de Niños referidos de la maternidad del Hospital San Juan de Dios, en el periodo del 1 de setiembre de 2019 al 28 de febrero de 2020.



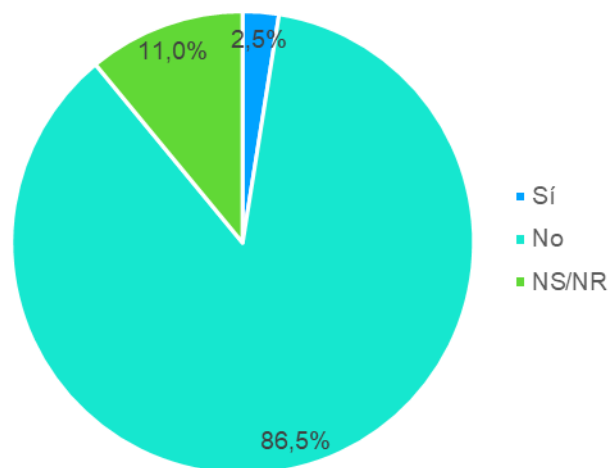
Fuente: Cuadro n°3

Gráfico n°8: Distribución porcentual de la clasificación de los recién nacidos atendido en la consulta externa del servicio de oftalmología del Hospital Nacional de Niños referidos de la maternidad del Hospital San Juan de Dios, en el periodo del 1 de setiembre de 2019 al 28 de febrero de 2020.



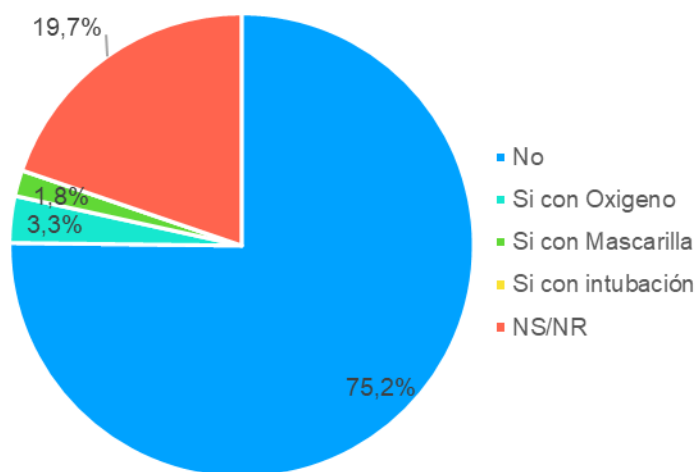
Fuente: Cuadro n°5

Gráfico n°9: Distribución porcentual de la presencia de sufrimiento fetal en los recién nacidos atendido en la consulta externa del servicio de oftalmología del Hospital Nacional de Niños referidos de la maternidad del Hospital San Juan de Dios, en el periodo del 1 de setiembre de 2019 al 28 de febrero de 2020.



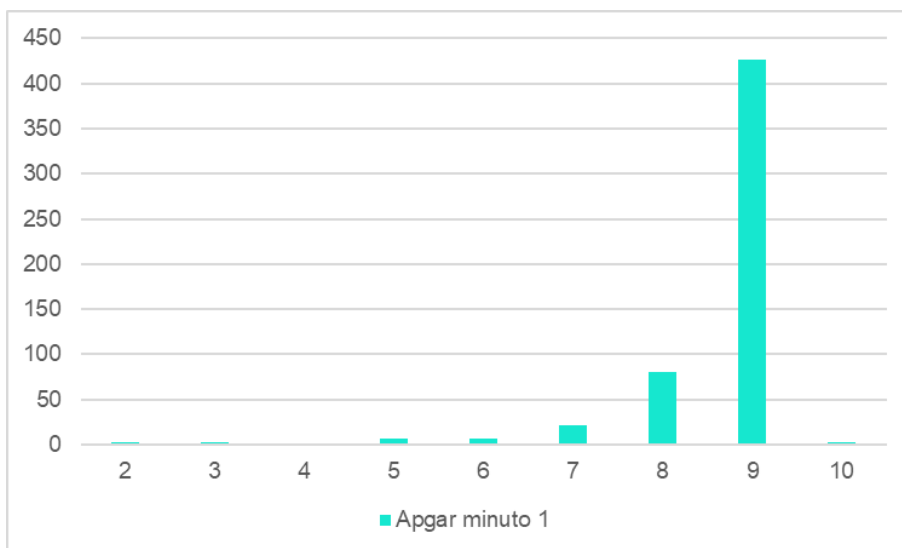
Fuente: Cuadro n°6

Gráfico n°10: Distribución porcentual de la reanimación que requirieron al momento de nacer los recién nacidos atendido en la consulta externa del servicio de oftalmología del Hospital Nacional de Niños referidos de la maternidad del Hospital San Juan de Dios, en el periodo del 1 de setiembre de 2019 al 28 de febrero de 2020.



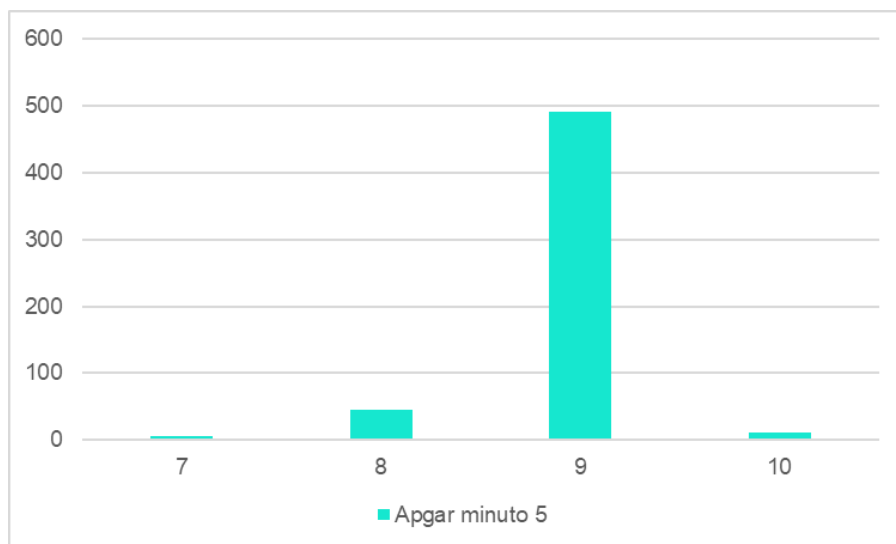
Fuente: Cuadro n°6

Gráfico n°11: Distribución absoluta del puntaje de APGAR al minuto 1 de vida de los recién nacidos atendido en la consulta externa del servicio de oftalmología del Hospital Nacional de Niños referidos de la maternidad del Hospital San Juan de Dios, en el periodo del 1 de setiembre de 2019 al 28 de febrero de 2020.



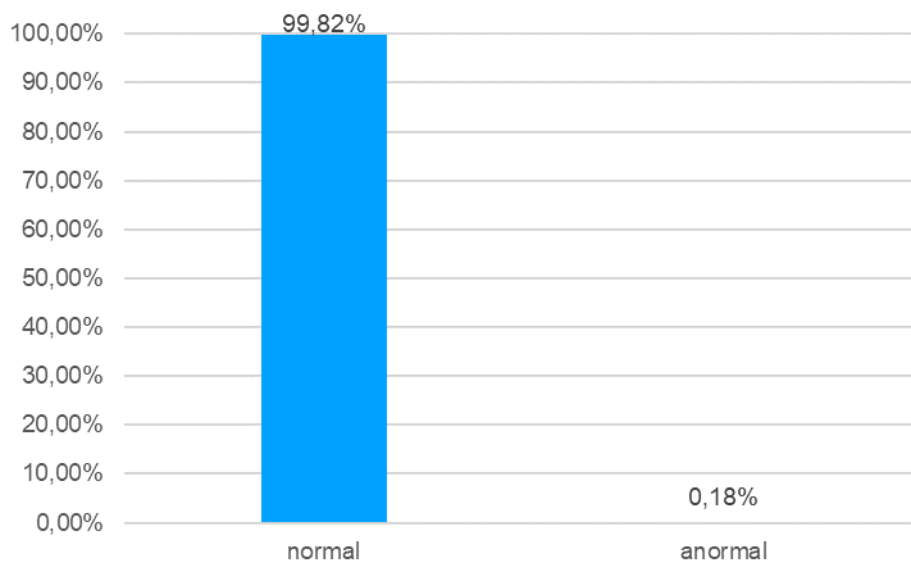
Fuente: Cuadro n°7

Gráfico n°12: Distribución absoluta del puntaje de APGAR al minuto 5 de vida de los recién nacidos atendido en la consulta externa del servicio de oftalmología del Hospital Nacional de Niños referidos de la maternidad del Hospital San Juan de Dios, en el periodo del 1 de setiembre de 2019 al 28 de febrero de 2020.



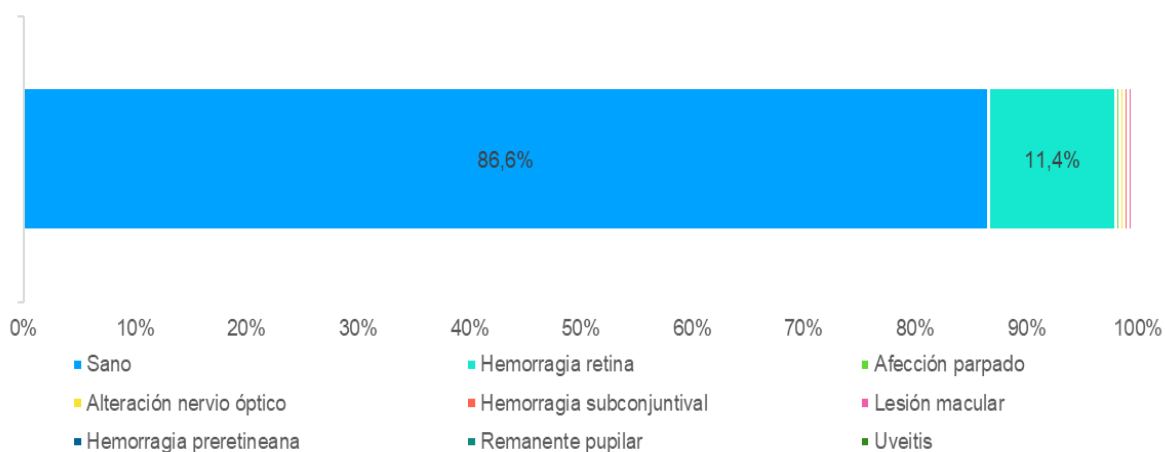
Fuente: Cuadro n°7

Gráfico n°13: Distribución porcentual del resultado de la valoración del reflejo rojo de los recién nacidos atendido en la consulta externa del servicio de oftalmología del Hospital Nacional de Niños referidos de la maternidad del Hospital San Juan de Dios, en el periodo del 1 de setiembre de 2019 al 28 de febrero de 2020.



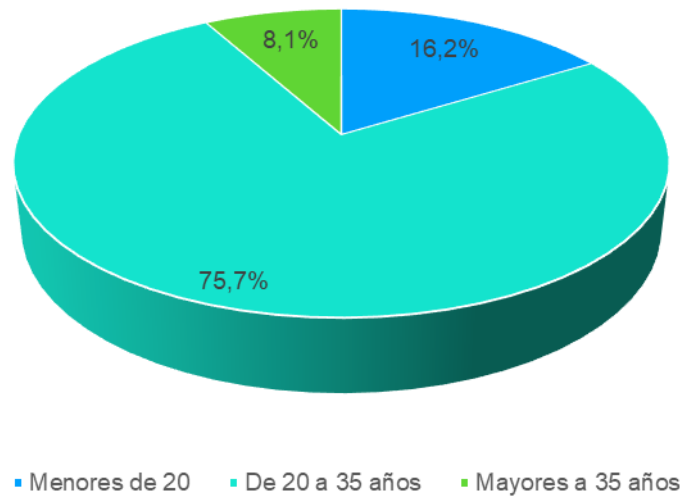
Fuente: Cuadro n°8

Gráfico n°14: Distribución porcentual del resultado de la valoración del fondo de ojo de los recién nacidos atendido en la consulta externa del servicio de oftalmología del Hospital Nacional de Niños referidos de la maternidad del Hospital San Juan de Dios, en el periodo del 1 de setiembre de 2019 al 28 de febrero de 2020.



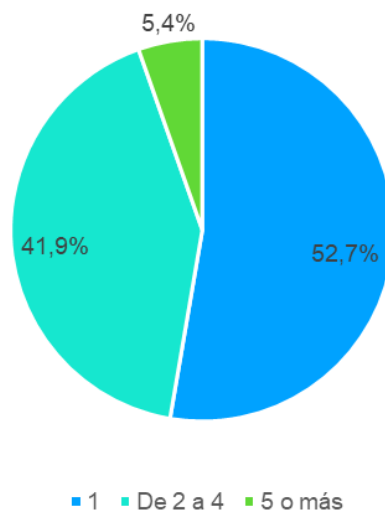
Fuente: Cuadro n°9

Gráfico n°15: Distribución porcentual de la relación entre edad materna y el resultado anormal en el examen de fondo de ojo en los recién nacidos atendido en la consulta externa del servicio de oftalmología del Hospital Nacional de Niños referidos de la maternidad del Hospital San Juan de Dios, en el periodo del 1 de setiembre de 2019 al 28 de febrero de 2020.



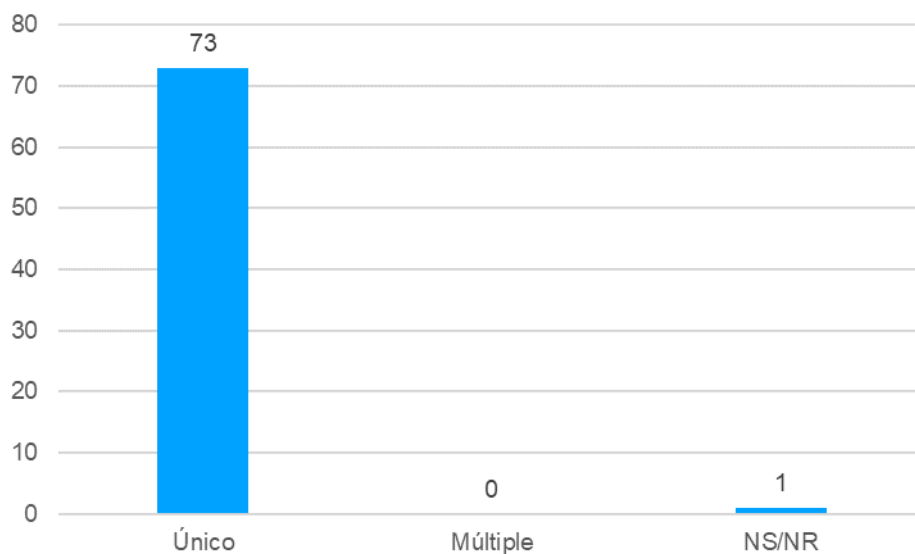
Fuente: Cuadro n°10

Gráfico n°16: Distribución porcentual de la relación entre número de gestaciones y el resultado anormal en el examen de fondo de ojo en los recién nacidos atendido en la consulta externa del servicio de oftalmología del Hospital Nacional de Niños referidos de la maternidad del Hospital San Juan de Dios, en el periodo del 1 de setiembre de 2019 al 28 de febrero de 2020.



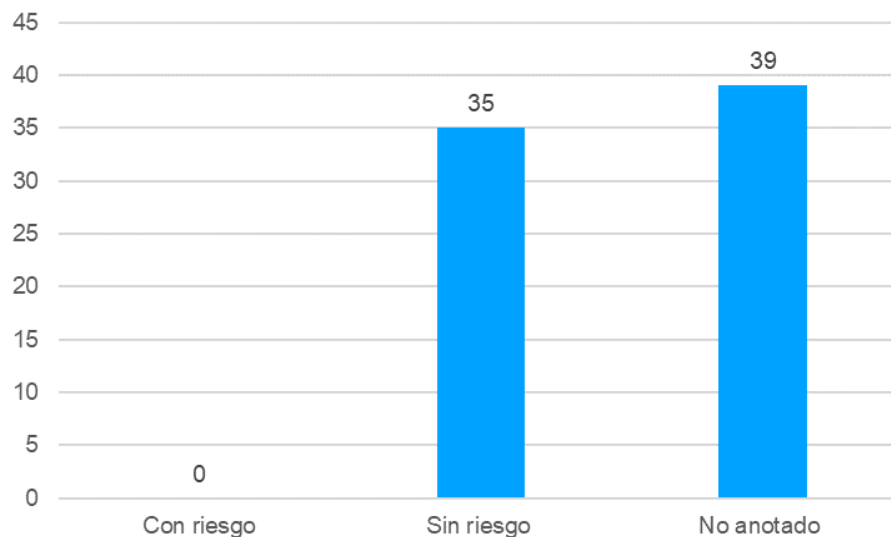
Fuente: Cuadro n°11

Gráfico n°17: Distribución absoluta de la relación entre tipo de embarazo y el resultado anormal en el examen de fondo de ojo en los recién nacidos atendido en la consulta externa del servicio de oftalmología del Hospital Nacional de Niños referidos de la maternidad del Hospital San Juan de Dios, en el periodo del 1 de setiembre de 2019 al 28 de febrero de 2020.



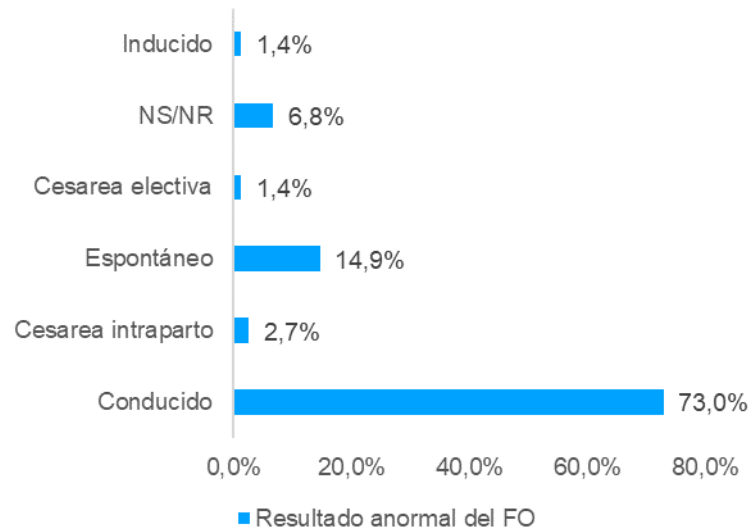
Fuente: Cuadro n°12

Gráfico n°18: Distribución absoluta de la relación entre la condición de riesgo en el embarazo y el resultado anormal en el examen de fondo de ojo en los recién nacidos atendido en la consulta externa del servicio de oftalmología del Hospital Nacional de Niños referidos de la maternidad del Hospital San Juan de Dios, en el periodo del 1 de setiembre de 2019 al 28 de febrero de 2020.



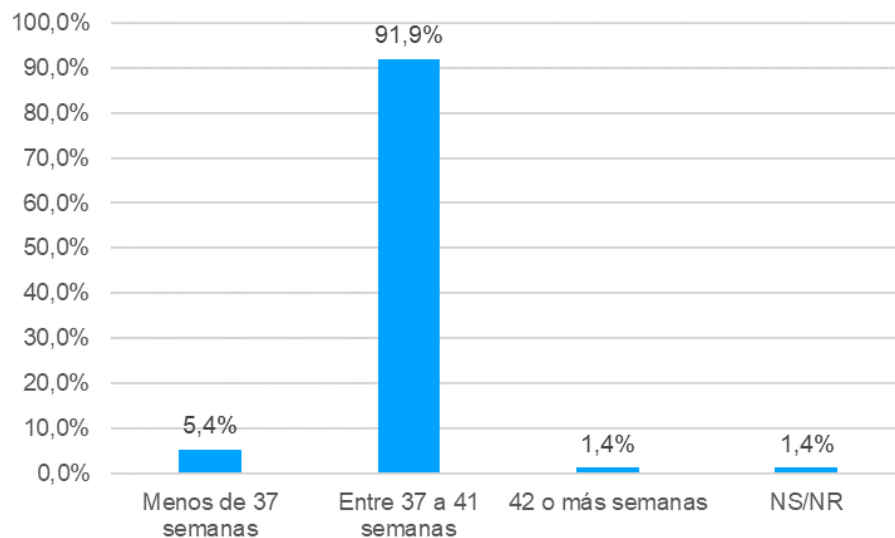
Fuente: Cuadro n°13

Gráfico n°19: Distribución porcentual de la relación entre el tipo de parto y el resultado anormal en el examen de fondo de ojo en los recién nacidos atendido en la consulta externa del servicio de oftalmología del Hospital Nacional de Niños referidos de la maternidad del Hospital San Juan de Dios, en el periodo del 1 de setiembre de 2019 al 28 de febrero de 2020.



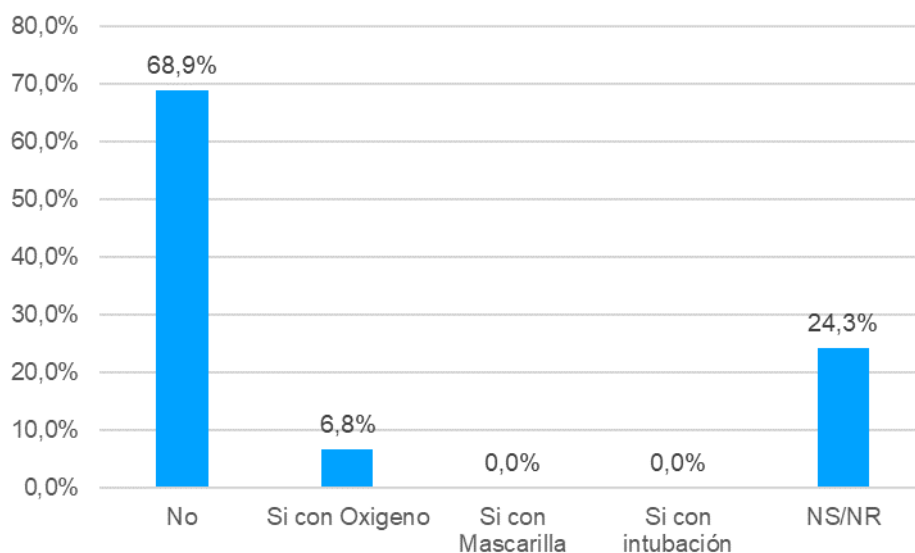
Fuente: Cuadro n°14

Gráfico n°20: Distribución porcentual de la relación entre edad gestacional al nacer y el resultado anormal en el examen de fondo de ojo en los recién nacidos atendido en la consulta externa del servicio de oftalmología del Hospital Nacional de Niños referidos de la maternidad del Hospital San Juan de Dios, en el periodo del 1 de setiembre de 2019 al 28 de febrero de 2020.



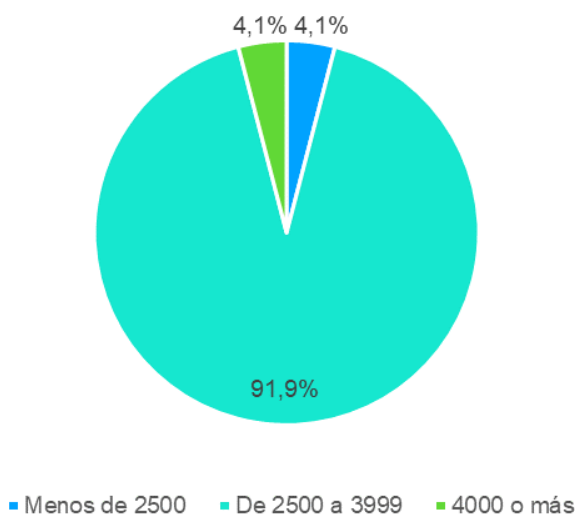
Fuente: Cuadro n°15

Gráfico n°21: Distribución porcentual de la relación entre reanimación al nacer y el resultado anormal en el examen de fondo de ojo en los recién nacidos atendido en la consulta externa del servicio de oftalmología del Hospital Nacional de Niños referidos de la maternidad del Hospital San Juan de Dios, en el periodo del 1 de setiembre de 2019 al 28 de febrero de 2020.



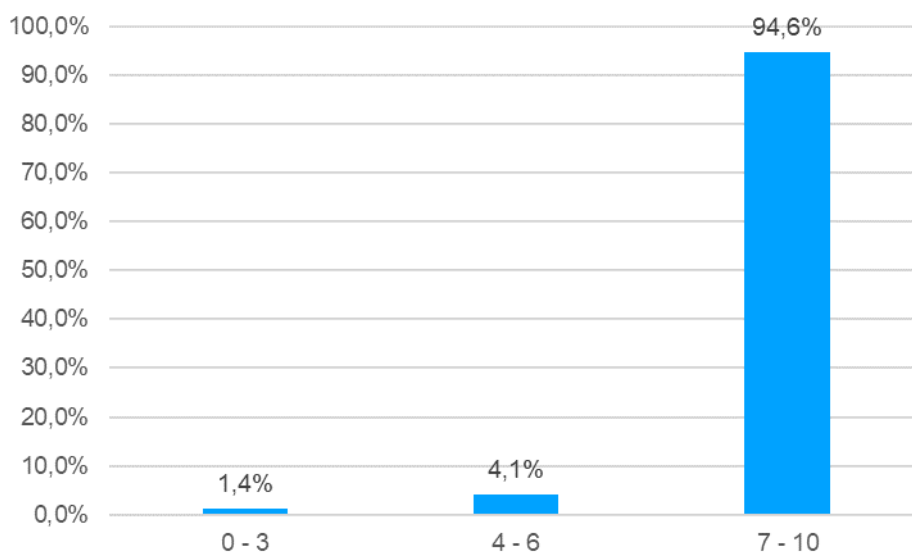
Fuente: Cuadro n°16

Gráfico n°22: Distribución porcentual de la relación entre el peso al nacer y el resultado anormal en el examen de fondo de ojo en los recién nacidos atendido en la consulta externa del servicio de oftalmología del Hospital Nacional de Niños referidos de la maternidad del Hospital San Juan de Dios, en el periodo del 1 de setiembre de 2019 al 28 de febrero de 2020.



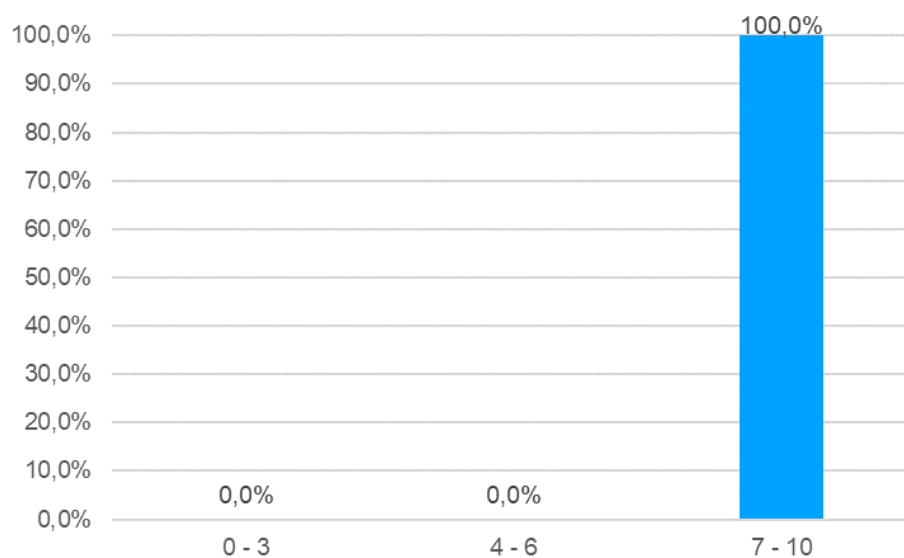
Fuente: Cuadro n°17

Gráfico n°23: Distribución porcentual de la relación entre el puntaje del APGAR en el primer minuto y el resultado anormal en el examen de fondo de ojo en los recién nacidos atendido en la consulta externa del servicio de oftalmología del Hospital Nacional de Niños referidos de la maternidad del Hospital San Juan de Dios, en el periodo del 1 de setiembre de 2019 al 28 de febrero de 2020.



Fuente: Cuadro n°18

Gráfico n°24: Distribución porcentual de la relación entre el puntaje del APGAR al minuto 5 y el resultado anormal en el examen de fondo de ojo en los recién nacidos atendido en la consulta externa del servicio de oftalmología del Hospital Nacional de Niños referidos de la maternidad del Hospital San Juan de Dios, en el periodo del 1 de setiembre de 2019 al 28 de febrero de 2020.



Fuente: Cuadro n°18

CUADROS

Cuadro n°1: Total de recién nacidos por edad cronológica en días y distribución por género de los recién nacidos atendido en la consulta externa del servicio de oftalmología del Hospital Nacional de Niños referidos de la maternidad del Hospital San Juan de Dios, en el periodo del 1 de setiembre de 2019 al 28 de febrero de 2020.

| Edad en días | Hombres | % | Mujeres | % | Total | % |
|--------------|------------|------------|------------|------------|------------|-------------|
| Total | 255 | 46% | 297 | 54% | 553 | 100% |
| 1-7 | 189 | 74,1% | 229 | 77,1% | 418 | 75,6% |
| 8-14 | 43 | 16,9% | 48 | 16,2% | 91 | 16,5% |
| 15-21 | 17 | 6,7% | 15 | 5,1% | 32 | 5,8% |
| 22-27 | 6 | 2,4% | 5 | 1,7% | 11 | 2,0% |

Fuente:Elaboración propia, 2020.

Cuadro n°2: Distribución absoluta y porcentual de los datos de la historia gestacional de los recién nacidos atendido en la consulta externa del servicio de oftalmología del Hospital Nacional de Niños referidos de la maternidad del Hospital San Juan de Dios, en el periodo del 1 de setiembre de 2019 al 28 de febrero de 2020.

| | Absoluto | % |
|--|-----------------|----------|
| Total | 552 | 100,0% |
| <i>Edad materna (en años)</i> | | |
| 15-20 | 85 | 15,4% |
| 21-25 | 160 | 29,0% |
| 26-30 | 162 | 29,3% |
| 31-35 | 86 | 15,6% |
| 36-40 | 49 | 8,9% |
| 41 o más | 9 | 1,6% |
| NS/NR | 1 | 0,2% |
| <i>Número de gestas</i> | | |
| 1 | 212 | 38,4% |
| 2 | 177 | 32,1% |
| 3 | 92 | 16,7% |
| 4 | 47 | 8,5% |
| 5 | 9 | 1,6% |
| 6 | 10 | 1,8% |
| 7 | 2 | 0,4% |
| NS/NR | 3 | 0,5% |
| <i>Tipo de embarazo</i> | | |
| Único | 536 | 97,1% |
| Múltiple | 3 | 0,5% |
| NS/NR | 13 | 2,4% |
| <i>Condición de riesgo en el embarazo</i> | | |
| Sí | 36 | 6,5% |
| No | 264 | 47,8% |
| NS/NR | 252 | 45,7% |

Fuente:Elaboración propia, 2020.

Cuadro n°3: Distribución absoluta y porcentual de los datos del parto de los recién nacidos atendido en la consulta externa del servicio de oftalmología del Hospital Nacional de Niños referidos de la maternidad del Hospital San Juan de Dios, en el periodo del 1 de setiembre de 2019 al 28 de febrero de 2020.

| | Absoluto | % |
|----------------------|-----------------|----------|
| Total | 552 | 100,0% |
| Tipo de parto | | |
| Conducido | 311 | 56,3% |
| Espontáneo | 83 | 15,0% |
| Cesarea intraparto | 83 | 15,0% |
| Cesarea electiva | 48 | 8,7% |
| Inducido | 5 | 0,9% |
| Forceps | 0 | 0,0% |
| NS/NR | 22 | 4,0% |
| Presentación | | |
| Cefálico | 522 | 94,6% |
| Pélvico | 21 | 3,8% |
| Otras | 0 | 0,0% |
| NS/NR | 9 | 1,6% |

Fuente:Elaboración propia, 2020.

Cuadro n°4: Medidas de tendencia central y variabilidad de la antropometría al momento del nacimiento de los recién nacidos atendido en la consulta externa del servicio de oftalmología del Hospital Nacional de Niños referidos de la maternidad del Hospital San Juan de Dios, en el periodo del 1 de setiembre de 2019 al 28 de febrero de 2020.

| | n | Mínimo | Máximo | Moda | Mediana | Promedio | Des.Estándar | C. Variación |
|------------------------------|----------|---------------|---------------|-------------|----------------|-----------------|---------------------|---------------------|
| Edad Gestacional (semanas) | 542 | 34 | 42 | 39 | 39 | 38,9 | 1,4 | 3,5% |
| Peso (gramos) | 550,0 | 1750,0 | 4810,0 | 3190,0 | 3190,0 | 3197,8 | 433,2 | 13,5% |
| Talla (cm) | 550,0 | 40,0 | 57,0 | 50,0 | 50,0 | 50,1 | 2,3 | 4,6% |
| Circunferencia cefálica (cm) | 549,0 | 27,0 | 38,0 | 34,0 | 33,6 | 33,7 | 1,5 | 4,5% |

Fuente:Elaboración propia, 2020.

Cuadro n°5: Distribución absoluta y porcentual de la clasificación de los recién nacidos atendido en la consulta externa del servicio de oftalmología del Hospital Nacional de Niños referidos de la maternidad del Hospital San Juan de Dios, en el periodo del 1 de setiembre de 2019 al 28 de febrero de 2020.

| | Absoluto | % |
|-------------------|-----------------|----------|
| Total | 552 | 100,0% |
| Pretérmino | Pequeño | 1 |
| | Adecuado | 15 |
| | Grande | 1 |
| Término | Pequeño | 15 |
| | Adecuado | 422 |
| | Grande | 19 |
| Postérmino | Pequeño | 0 |
| | Adecuado | 1 |
| | Grande | 0 |
| NS/NR | 78 | 14,1% |

Fuente:Elaboración propia, 2020.

Cuadro n°6: Distribución absoluta y porcentual de la presencia de sufrimiento fetal y reanimación de los recién nacidos atendido en la consulta externa del servicio de oftalmología del Hospital Nacional de Niños referidos de la maternidad del Hospital San Juan de Dios, en el periodo del 1 de setiembre de 2019 al 28 de febrero de 2020.

| | Absoluto | % |
|--------------------------|-----------------|----------|
| Total | 552 | 100,0% |
| Sufrimiento fetal | | |
| Sí | 14 | 2,5% |
| No | 477 | 86,5% |
| NS/NR | 61 | 11,0% |
| Reanimación | | |
| No | 415 | 75,2% |
| Si con Oxigeno | 18 | 3,3% |
| Si con Mascarilla | 10 | 1,8% |
| Si con intubación | 0 | 0,0% |
| NS/NR | 109 | 19,7% |

Fuente:Elaboración propia, 2020.

Cuadro n°7: Distribución absoluta y porcentual del puntaje de APGAR en el primer minuto y a los 5 minutos de vida de los recién nacidos atendido en la consulta externa del servicio de oftalmología del Hospital Nacional de Niños referidos de la maternidad del Hospital San Juan de Dios, en el periodo del 1 de setiembre de 2019 al 28 de febrero de 2020.

| | Absoluto | % |
|------------------|-----------------|----------|
| Total | 552 | 100,0% |
| 1 minuto | | |
| 2 | 3 | 0,5% |
| 3 | 3 | 0,5% |
| 4 | 0 | 0,0% |
| 5 | 7 | 1,3% |
| 6 | 7 | 1,3% |
| 7 | 22 | 4,0% |
| 8 | 81 | 14,7% |
| 9 | 426 | 77,2% |
| 10 | 3 | 0,5% |
| 5 minutos | | |
| 7 | 6 | 1,1% |
| 8 | 45 | 8,2% |
| 9 | 490 | 88,8% |
| 10 | 11 | 2,0% |

Fuente:Elaboración propia, 2020.

Cuadro n°8: Distribución porcentual del resultado del reflejo rojo de los recién nacidos atendido en la consulta externa del servicio de oftalmología del Hospital Nacional de Niños referidos de la maternidad del Hospital San Juan de Dios, en el periodo del 1 de setiembre de 2019 al 28 de febrero de 2020.

| Reflejo | (n=552) | | | |
|--------------------------------|--------------------|-----------------|----------------------|-----------------|
| | Ojo Derecho | | Ojo Izquierdo | |
| | Presencia | Ausencia | Presencia | Ausencia |
| Reflejo rojo normal | 99,82% | 0,18% | 99,82% | 0,18% |
| Reflejo anormal manchas negras | 0,00% | 100,00% | 0,00% | 100,00% |
| Reflejo anormal disminuido | 0,00% | 100,00% | 0,00% | 100,00% |
| Reflejo anormal mancha blanca | 0,00% | 100,00% | 0,00% | 100,00% |
| Reflejo anormal otras causas | 0,00% | 100,00% | 0,00% | 100,00% |

Fuente:Elaboración propia, 2020.

Cuadro n°9: Distribución absoluta y porcentual del resultado del fondo de ojo de los recién nacidos atendido en la consulta externa del servicio de oftalmología del Hospital Nacional de Niños referidos de la maternidad del Hospital San Juan de Dios, en el periodo del 1 de setiembre de 2019 al 28 de febrero de 2020.

| Diagnóstico | Total | % |
|---------------------------|-------|--------|
| Total general | 552 | 100,0% |
| Sano | 478 | 86,6% |
| Hemorragia retina | 63 | 11,4% |
| Afección parpado | 2 | 0,4% |
| Alteración nervio óptico | 2 | 0,4% |
| Hemorragia subconjuntival | 2 | 0,4% |
| Lesión macular | 2 | 0,4% |
| Hemorragia preretinaea | 1 | 0,2% |
| Remanente pupilar | 1 | 0,2% |
| Uveitis | 1 | 0,2% |

Fuente:Elaboración propia, 2020.

Cuadro n°10: Distribución absoluta y porcentual de la relación de edad materna con el resultado anormal del fondo de ojo (FO) de los recién nacidos atendido en la consulta externa del servicio de oftalmología del Hospital Nacional de Niños referidos de la maternidad del Hospital San Juan de Dios, en el periodo del 1 de setiembre de 2019 al 28 de febrero de 2020.

| Rangos de edad | Resultado anormal del FO | % | Sano | % | Total general | % |
|--------------------|--------------------------|--------|------|--------|---------------|--------|
| Menores de 20 años | 12 | 16,2% | 73 | 15,3% | 85 | 15,4% |
| De 20 a 35 años | 56 | 75,7% | 352 | 73,6% | 408 | 73,9% |
| Mayores a 35 años | 6 | 8,1% | 52 | 10,9% | 58 | 10,5% |
| NS/NR | 0 | 0,0% | 1 | 0,2% | 1 | 0,2% |
| Total general | 74 | 100,0% | 478 | 100,0% | 552 | 100,0% |

Fuente:Elaboración propia, 2020.

No existe diferencias significativas entre la edad materna y el resultado anormal del FO (fondo de ojo) del recién nacido $p=0,36$

Cuadro n°11: Distribución absoluta y porcentual de la relación del número de gestas con el resultado anormal del fondo de ojo (FO) de los recién nacidos atendido en la consulta externa del servicio de oftalmología del Hospital Nacional de Niños referidos de la maternidad del Hospital San Juan de Dios, en el periodo del 1 de setiembre de 2019 al 28 de febrero de 2020.

| Número de gesta | Resultado anormal del FO | | Sano | | Total general | |
|-----------------|--------------------------|--------|----------|--------|---------------|--------|
| | Absoluto | % | Absoluto | % | Absoluto | % |
| 1 | 39 | 52,7% | 173 | 36,2% | 212 | 38,4% |
| De 2 a 4 | 31 | 41,9% | 285 | 59,6% | 316 | 57,2% |
| 5 o más | 4 | 5,4% | 17 | 3,6% | 21 | 3,8% |
| NS/NR | 0 | 0,0% | 3 | 0,6% | 3 | 0,5% |
| Total general | 74 | 100,0% | 478 | 100,0% | 552 | 100,0% |

Fuente:Elaboración propia, 2020.

No existe diferencias significativas entre el número de gestas y el resultado anormal del FO (fondo de ojo) del recién nacido $p=0,09$

Cuadro n°12: Distribución absoluta y porcentual de la relación del tipo de embarazo con el resultado anormal del fondo de ojo (FO) de los recién nacidos atendido en la consulta externa del servicio de oftalmología del Hospital Nacional de Niños referidos de la maternidad del Hospital San Juan de Dios, en el periodo del 1 de setiembre de 2019 al 28 de febrero de 2020.

| Tipo de embarazo | Resultado anormal del FO | % | Sano | % | Total general | % |
|------------------|--------------------------|------|------|------|---------------|------|
| Único | 73 | 99% | 463 | 97% | 536 | 97% |
| Múltiple | 0 | 0% | 3 | 1% | 3 | 1% |
| NS/NR | 1 | 1% | 12 | 3% | 13 | 2% |
| Total general | 74 | 100% | 478 | 100% | 552 | 100% |

Fuente:Elaboración propia, 2020.

Cuadro n°13: Distribución absoluta y porcentual de la relación de la condición de riesgo en el embarazo con el resultado anormal del fondo de ojo (FO) de los recién nacidos atendido en la consulta externa del servicio de oftalmología del Hospital Nacional de Niños referidos de la maternidad del Hospital San Juan de Dios, en el periodo del 1 de setiembre de 2019 al 28 de febrero de 2020.

| Condición de riesgo en el embarazo | Resultado anormal del FO | % | Sano | % | Total general | % |
|---|---------------------------------|-------------|-------------|-------------|----------------------|-------------|
| Con riesgo | 0 | 0% | 36 | 8% | 36 | 7% |
| Sin riesgo | 35 | 47% | 229 | 48% | 264 | 48% |
| No anotado | 39 | 53% | 210 | 44% | 249 | 45% |
| NS/NR | 0 | 0% | 3 | 1% | 3 | 1% |
| Total general | 74 | 100% | 478 | 100% | 552 | 100% |

Fuente:Elaboración propia, 2020.

Cuadro n°14: Distribución absoluta y porcentual de la relación del tipo de parto con el resultado anormal del fondo de ojo (FO) de los recién nacidos atendido en la consulta externa del servicio de oftalmología del Hospital Nacional de Niños referidos de la maternidad del Hospital San Juan de Dios, en el periodo del 1 de setiembre de 2019 al 28 de febrero de 2020.

| Tipo de parto | Resultado anormal del FO | % | Sano | % | Total general | % |
|----------------------|---------------------------------|---------------|-------------|---------------|----------------------|---------------|
| Conducido | 54 | 73,0% | 257 | 53,8% | 311 | 56,3% |
| Cesarea intraparto | 2 | 2,7% | 81 | 16,9% | 83 | 15,0% |
| Espontáneo | 11 | 14,9% | 70 | 14,6% | 81 | 14,7% |
| Cesarea electiva | 1 | 1,4% | 47 | 9,8% | 48 | 8,7% |
| NS/NR | 5 | 6,8% | 19 | 4,0% | 24 | 4,3% |
| Inducido | 1 | 1,4% | 4 | 0,8% | 5 | 0,9% |
| Total general | 74 | 100,0% | 478 | 100,0% | 552 | 100,0% |

Fuente:Elaboración propia, 2020.

Cuadro n°15: Distribución absoluta y porcentual de la relación de la edad gestacional al nacer con el resultado anormal del fondo de ojo (FO) de los recién nacidos atendido en la consulta externa del servicio de oftalmología del Hospital Nacional de Niños referidos de la maternidad del Hospital San Juan de Dios, en el periodo del 1 de setiembre de 2019 al 28 de febrero de 2020.

| Edad Gestacional al nacer | Resultado anormal del FO | % | Sano | % | Total general | % |
|----------------------------------|---------------------------------|---------------|-------------|---------------|----------------------|---------------|
| Menos de 37 semanas | 4 | 5,4% | 32 | 6,7% | 36 | 6,5% |
| Entre 37 a 41 semanas | 68 | 91,9% | 437 | 91,4% | 505 | 91,5% |
| 42 o más semanas | 1 | 1,4% | 0 | 0,0% | 1 | 0,2% |
| NS/NR | 1 | 1,4% | 9 | 1,9% | 10 | 1,8% |
| Total general | 74 | 100,0% | 478 | 100,0% | 552 | 100,0% |

Fuente:Elaboración propia, 2020.

No existe diferencias significativas entre la edad gestacional al nacer y el resultado anormal del FO (fondo de ojo) del recién nacido $p=0,18$

Cuadro n°16: Distribución absoluta y porcentual de la relación de la necesidad de reanimación al nacer con el resultado anormal del fondo de ojo (FO) de los recién nacidos atendido en la consulta externa del servicio de oftalmología del Hospital Nacional de Niños referidos de la maternidad del Hospital San Juan de Dios, en el periodo del 1 de setiembre de 2019 al 28 de febrero de 2020.

| Reanimación | Resultado anormal del FO | % | Sano | % | Total general | % |
|--------------------|---------------------------------|---------------|-------------|---------------|----------------------|---------------|
| No | 51 | 68,9% | 364 | 76,2% | 415 | 75,2% |
| Si con Oxigeno | 5 | 6,8% | 13 | 2,7% | 18 | 3,3% |
| Si con Mascarilla | 0 | 0,0% | 10 | 2,1% | 10 | 1,8% |
| Si con intubación | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% |
| NS/NR | 18 | 24,3% | 91 | 19,0% | 109 | 19,7% |
| Total | 74 | 100,0% | 478 | 100,0% | 552 | 100,0% |

Fuente:Elaboración propia, 2020.

Cuadro n°17: Distribución absoluta y porcentual de la relación del peso al nacer con el resultado anormal del fondo de ojo (FO) de los recién nacidos atendido en la consulta externa del servicio de oftalmología del Hospital Nacional de Niños referidos de la maternidad del Hospital San Juan de Dios, en el periodo del 1 de setiembre de 2019 al 28 de febrero de 2020.

| Peso al nacer | Resultado anormal del FO | | Sano | | Total general | |
|----------------|--------------------------|--------|------|--------|---------------|--------|
| | | % | | % | | % |
| Menos de 2500 | 3 | 4,1% | 19 | 4,0% | 23 | 4,2% |
| De 2500 a 3999 | 68 | 91,9% | 441 | 92,3% | 508 | 92,0% |
| 4000 o más | 3 | 4,1% | 13 | 2,7% | 16 | 2,9% |
| NS/NR | 0 | 0,0% | 5 | 1,0% | 5 | 0,9% |
| Total | 74 | 100,0% | 478 | 100,0% | 552 | 100,0% |

Fuente:Elaboración propia, 2020.

Cuadro n°18: Distribución absoluta y porcentual del puntaje de APGAR en el primer minuto y a los 5 minutos de vida con el resultado anormal del fondo de ojo (FO) de los recién nacidos atendido en la consulta externa del servicio de oftalmología del Hospital Nacional de Niños referidos de la maternidad del Hospital San Juan de Dios, en el periodo del 1 de setiembre de 2019 al 28 de febrero de 2020.

| Puntaje de APGAR | Resultado anormal del FO | | Sano | | Total general | |
|------------------|--------------------------|--------|------|--------|---------------|--------|
| | | % | | % | | % |
| <i>1 minuto</i> | | | | | | |
| 0 - 3 | 1 | 1,4% | 5 | 1,0% | 6 | 1,1% |
| 4 - 6 | 3 | 4,1% | 11 | 2,3% | 14 | 2,5% |
| 7 - 10 | 70 | 94,6% | 462 | 96,7% | 532 | 96,4% |
| NS/NR | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% |
| Total | 74 | 100,0% | 478 | 100,0% | 552 | 100,0% |
| <i>5 minutos</i> | | | | | | |
| 0 - 3 | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% |
| 4 - 6 | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% |
| 7 - 10 | 74 | 100,0% | 478 | 100,0% | 552 | 100,0% |
| NS/NR | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% |
| Total | 74 | 100,0% | 478 | 100,0% | 552 | 100,0% |

Fuente:Elaboración propia, 2020.

| Identificación | | | | |
|----------------|--------------------------|---------------|--------------|-----------------|
| Número de Caso | Número de Identificación | Sexo | | Edad (en horas) |
| | | Masculino (1) | Femenino (2) | |
| 1 | | | | |
| 2 | | | | |
| 3 | | | | |

| Historia gestacional | | | | | |
|------------------------|----------------|-----------|--------------|---------------------------------------|---------------|
| Edad materna (en años) | Gesta (número) | Embarazo | | | |
| | | Unico (1) | Múltiple (2) | Riesgo (1) si, (2) no, (3) no anotado | Observaciones |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

| Parto | | | | | | | | |
|------------|----------|-----------|---------|--------------------|------------------|--------------|---------|-------|
| Tipo | | | | | | Presentación | | |
| Espontáneo | Inducido | Conducido | Forceps | Cesarea intraparto | Cesarea electiva | Cefálico | Pélvico | Otras |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

| Antropometría | | | |
|----------------------------|---------------|------------|------------------------------|
| Edad Gestacional (semanas) | Peso (gramos) | Talla (cm) | Circunferencia cefálica (cm) |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

| Datos del recién nacido | | | | | | | | |
|-------------------------|----------|--------|---------|----------|--------|------------|----------|--------|
| Pretérmino | | | Término | | | Postérmino | | |
| Pequeño | Adecuado | Grande | Pequeño | Adecuado | Grande | Pequeño | Adecuado | Grande |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

| Sufrimiento fetal | | | | | | | | |
|-------------------|----|-------------|----------------|-------------------|-------------------|-------|-------|--|
| Sufrimiento fetal | | Reanimación | | | | APGAR | | Complicaciones del parto (observaciones) |
| Si | No | No | Si con Oxígeno | Si con Mascarilla | Si con intubación | 1 min | 5 min | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

| Exámen oftalmológico | | | | | | | | | | | |
|-----------------------------------|---------------|--|---------------|---|---------------|--|---------------|---|---------------|------------------------------|--------------|
| Reflejo rojo normal (1) si (2) no | | Reflejo anormal manchas negras (1) si (2) no | | Reflejo anormal disminuido (1) presente (2) ausente | | Reflejo anormal mancha blanca (1) presente (2) ausente | | Reflejo anormal otras causas (1) presente (2) ausente | | Hallazgos en el Fondo de Ojo | Diagnósticos |
| Ojo Derecho | Ojo Izquierdo | Ojo Derecho | Ojo Izquierdo | Ojo Derecho | Ojo Izquierdo | Ojo Derecho | Ojo Izquierdo | Ojo Derecho | Ojo Izquierdo | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |

BIBLIOGRAFIA

1. Bell AL, Rodes ME, Collier Kellar I. Childhood eye examination. *Am Fam Physician*. 2013; 88(4): 241-8.
2. Bowman T, Foster A. Testing the red reflex. *Community Eye Health*. 2018; 31(101): 23.
3. Brückner R. Exact strabismus diagnosis in 1/2-3 years old children with a simple procedure, the "trans-illumination test" (article in german). *Ophthalmologica*. 1962; 144: 184-98.
4. Eventov-Friedman S, Leiba H, Fidel-Rimon O, et al. The red reflex examination in neonates: an efficient tool for early diagnosis of congenital ocular diseases. *Isr Med Assoc j*. 2010; 12: 259-61.
5. Jenkinson H. Retinoblastoma: diagnosis and management—the uk perspective. *Arch Dis Child*. 2015; 100(11): 1070-5.
6. Khokhar S, Pillay G, Agarwal E. Pediatric cataract - importance of early detection and management. *Indian J Pediatr*. 2018; 85(3): 209-16.
7. Asociación Americana de Pediatría (sección de oftalmología). Exploración del reflejo rojo en recién nacidos, lactantes y niños. *Pediatrics (ed esp)*. 2008; 66(6): 400-3.
8. Ozkurt Z, Balsak S, Yildirim Y, Caca I. Associations between red reflex abnormality, consanguinity and intensive care hospitalization of newborns in turkey. *East Mediterr Health J*. 2018; 24(7): 631-6.
9. Sun M, Ma A, Li F, Cheng K, et al. Sensitivity and specificity of red reflex test in newborn eye screening. *J Pediatr*. 2016; 179: 196-6.
10. Tingley DH. Vision screening essentials: screening today for eye disorders in the pediatric patient. *Pediatr Rev*. 2007; 28(2): 54-61.
11. Wan MJ, Vanderveen DK. Eye disorders in newborn infants (excluding retinopathy of prematurity). *Arch Dis Child Fetal Neonatal ed*. 2015; 100: (f264-9).