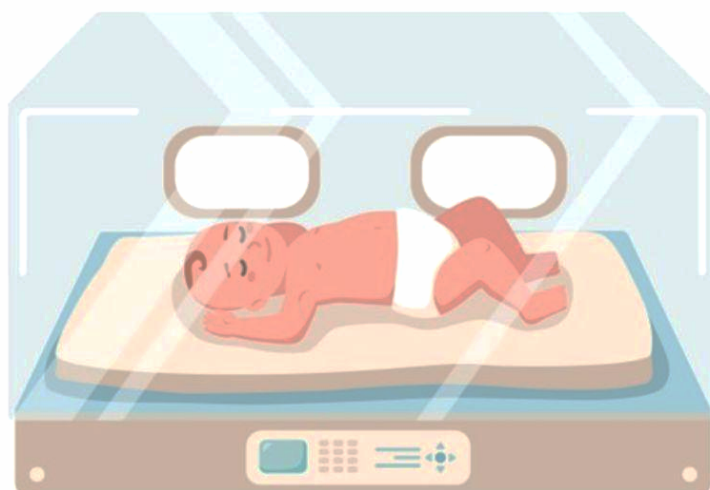




IMPACTO DE LA PANDEMIA POR COVID-19 EN LA MORTALIDAD NEONATAL:

Centro Hospitalario Pereira Rossell, período 2019-2021

Ciclo de Metodología Científica II 2021- grupo 35

AUTORES¹

- Améndola, María
- Álvez, Mateo
- Bermúdez, Sofía
- Muñoz, Camila
- Rosas, Carol
- Toniotti, María
- Vallejo, Florencia

 Centro Hospitalario
PEREIRA ROSSELL



UNIVERSIDAD
DE LA REPÚBLICA
URUGUAY

ORIENTADORES

Dr. Juan Pablo Gesuele³

Dra. Stephanie Viroga²

AFILIACIONES

1. Estudiantes del CMC II 2021- Facultad de Medicina, UdelaR
2. Clínica Ginecotocológica A - CHPR
3. Departamento de Neonatología - CHPR
4. Cátedra de Metodología Científica
5. Centro Hospitalario Pereira Rossell



Nº DE REGISTRO EN MSP: 4176086

ÍNDICE DE CONTENIDO

RESUMEN	3
ABSTRACT	3
INTRODUCCIÓN: Marco teórico	4
OBJETIVO GENERAL	10
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	10
METODOLOGÍA	10
Tipo de estudio y diseño general	10
Procedimiento para la recolección de datos:	10
Variables	10
Definición operativa de variables	11
Plan de análisis de los resultados	13
Aspectos éticos	13
RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN	13
DISCUSIÓN	20
CONCLUSIONES	22
BIBLIOGRAFÍA	23
AGRADECIMIENTOS	28
ANEXOS	29
Anexo 1	29
Anexo 2	31
Anexo 3	32

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1	14
Tabla 1a	16
Tabla 1b	18
Tabla 2	18
Figura 2	19
Figura 3	19
Figura 4	19

RESUMEN

La mortalidad neonatal tiene en los últimos años una tendencia al descenso, no obstante continúa siendo un problema de salud pública a nivel mundial. La misma, está determinada por diferentes variables, relacionadas con factores biológicos, asistenciales y socioeconómicos. Las dos primeras causas de muerte neonatal en Uruguay son la prematurez y las malformaciones congénitas. El objetivo de este estudio es comparar las tasas de mortalidad neonatal y las causas de fallecimiento de estos recién nacidos, en un hospital de referencia pediátrica, el Centro Hospitalario Pereira Rossel (CHPR) en Montevideo, Uruguay, tras la declaración de la pandemia por COVID-19 el 13 de marzo de 2020, y luego de las medidas de mitigación adoptadas por la situación de emergencia sanitaria generada. A partir de la base de datos del servicio de recién nacidos del CHPR, se extrajo información de todos los neonatos fallecidos en este centro hospitalario en un período previo a la pandemia, desde el 15 de marzo de 2019 al 14 de marzo de 2020, y de un segundo período posterior a la misma, que incluyó desde el 15 de marzo de 2020 hasta el 15 de marzo del 2021. Fueron excluidos todos aquellos neonatos fallecidos fuera del CHPR. Fueron 46 los recién nacidos fallecidos en el primer periodo y 47 los fallecidos en el segundo, de los cuales 34 y

39 fueron pretérminos respectivamente, diferencia estadísticamente significativa. Asimismo, hubo diferencia significativa entre aquellos neonatos con bajo peso al nacer, aumentando de 35 a 38 en el segundo período. No se encontró una diferencia estadísticamente significativa entre las causas de muerte de los períodos estudiados. Se evidenció un aumento en la tasa de mortalidad neonatal de 7,2 a 7,5 por cada mil nacidos vivos del primer al segundo período.

Palabras clave: *mortalidad neonatal, pandemia, COVID-19, prematurez, bajo peso al nacer.*

ABSTRACT

In the last years, neonatal mortality has decreased, however, it continues to be a global public health problem. It is determined by a set of variables, which are related to biological, healthcare and socioeconomic factors. The two main causes of neonatal death in Uruguay are prematurity and congenital malformations. The objective of this study is to compare neonatal mortality rates and the the causes of death in a pediatric reference center (Centro Hospitalario Pereira Rossel) (CHPR) in Montevideo, Uruguay after the COVID-19 pandemic was declared and mitigation measures were adopted due to the health emergency situation on March 13th, 2020. Information from all the

neonates, who died in the CHPR from March 15th, 2019 to March 14th, 2020 and from March 15th, 2020 to March 14th, 2021, was extracted from the hospital newborn service database. All the newborns who died outside the CHPR were excluded from this study. 47 neonates died in the first period while 48 died in the second, of which 34 and 39 were preterm respectively, which statistically it makes a significant difference. Moreover, there was another important difference, 35 neonates were born with a low birth weight in the first period while 38 in the second. A statistically significant difference between the causes of death of the two periods could not be established. An increase in the neonatal mortality rates from 7.2 to 7.5 per 1,000 newborns was evidenced in between both periods.

Keywords: *neonatal mortality, pandemic, COVID-19, preterm, low birth weight.*

INTRODUCCIÓN: Marco teórico

En la actualidad la muerte neonatal es un problema de salud pública a nivel mundial. La Organización Mundial de la Salud (OMS) define la mortalidad neonatal como la muerte entre el nacimiento y los 28 días de vida [0].

El término neonatología proviene etimológicamente de la raíz latina “natos”, que significa nacer, y “logos”, que significa tratado o estudio. En otras palabras, la

neonatología es el estudio del recién nacido [1].

Los primeros pasos de la rama de la neonatología datan de 1892 con el Dr. Piere Budin¹. Fue pionero en las observaciones referidas a la temperatura baja y mortalidad de recién nacidos pretérmino, transportando niños junto a botellas de vidrio con agua caliente para mantener su temperatura corporal [2]. Dos décadas después nacería la neonatología moderna con Jullius Hess² en Chicago, quien tuvo el mérito de inaugurar la primera unidad dedicada al cuidado del recién nacido prematuro junto con la primera cuna de radiación de color y la primera incubadora de transporte [2]. En 1915, en la ciudad de Montevideo, Uruguay, se inaugura el edificio del Centro Hospitalario Pereira Rossell (CHPR) con la finalidad de asistir a las mujeres más vulnerables de la sociedad [3]. A mitad de la década de los 80 fue creada la especialidad de neonatólogo en el país, considerada hasta el momento una sub especialidad de pediatría.

En estas cuatro décadas la neonatología ha avanzado vertiginosamente hasta la actualidad y ha tomado su propio camino.

¹ Enencourt-le-Sec, Francia, 9 de noviembre de 1846 – 22 de enero de 1907. Obstetra. Autor del libro “Neonato Prematuro” [7].

² Ottawa, Illinois, Estados Unidos, 26 de enero de 1876 - 2 de noviembre 1955. Físico [8].

Hoy en día el Departamento de Neonatología, a cargo del profesor Dr. Daniel Borbonet, está ubicado en el Hospital de la Mujer Dra. Paulina Luisi, dentro del CHPR. El servicio de recién nacidos cuenta con más de 90 áreas de alojamiento madre-hijo, donde se asiste el binomio de una manera integral [4]. La asistencia del recién nacido cobra vital importancia en la medida que está íntimamente relacionada con el componente neonatal de la mortalidad infantil³, en sus dos componentes, el neonatal precoz (en los primeros 7 días de vida), y el neonatal tardío (hasta los 28 días).

En 2019, fallecieron 2,4 millones de recién nacidos en todo el mundo [5], lo que equivale a 17 muertes neonatales por cada 1000 nacidos vivos [6]. Los países en vías de desarrollo son los más afectados; en América Latina y El Caribe, la tasa de mortalidad neonatal del 2019 fue de 9, donde Haití y República Dominicana son los países con tasas más altas de hasta 28 por cada 1000 nacidos vivos. Uruguay se ubica en tercer lugar, siendo uno de los países de la región con menor tasa, teniendo 4,5 muertes neonatales por cada 1000 nacidos vivos en el año 2019, mientras que en el año 2020 se observó un leve descenso en la tasa de mortalidad neonatal, siendo esta de 4,3 muertes por cada 1000 nacidos vivos un[5] [6] [10] [11] [12].

³ Muerte de un bebé que ocurre entre el nacimiento y el primer año de vida [9].

En el CHPR, entre los años 2010-2014, la tasa de mortalidad neonatal⁴ fue de 7.2 cada 1000 nacidos vivos, y en el período 2015 - 2019 fue de 5.8 por cada 1000 nacidos vivos. Se puede apreciar una disminución significativa en la tasa debido a la inversión presupuestal en salud y las políticas implementadas a partir del 2008 por el Sistema Nacional Integrado de Salud.

En Uruguay, la prematurez es la principal causa de mortalidad neonatal. La OMS la define como aquel nacimiento de más de 20 semanas y menos de 37. De acuerdo a la semana de nacimiento se puede clasificar en pretérmino extremo (nacimiento antes de la semana 28), pretérmino severo (entre las semanas 28 y 31), pretérmino moderado (entre las semanas 32 y 35) y pretérmino tardío (entre las semanas 32 y 37). Existen varios factores que se asocian a un mayor riesgo de complicaciones durante el embarazo y que pueden conducir a partos prematuros, como la obesidad, hipertensión arterial, diabetes e infecciones durante el embarazo, edad materna, nivel de escolaridad materna, entre otros. A su vez se asocian también factores relacionados con la atención del embarazo y parto, tales como control prenatal insuficiente y parto por cesárea [13] [14] [15].

⁴ La tasa de mortalidad neonatal es el número de recién nacidos que mueren antes de alcanzar los 28 días de vida, por cada 1.000 nacidos vivos en un año determinado [19].

Seguido de la prematuridad, las malformaciones congénitas, las causas infecciosas y el síndrome hipóxico isquémico constituyen las 4 causas de mortalidad que prevalecen en Uruguay. De hecho, datos extraídos del Informe de Gestión y Sistema Informático Perinatal revelan que, en los años 2016 y 2019 en el CHPR, hubo un predominio de las malformaciones congénitas en comparación a los pretérmino extremo, siendo esta última la principal causa en los años 2017 y 2018.

En este mismo período (2016 a 2019), las infecciones intrahospitalarias y el síndrome hipóxico isquémico se encontraron también dentro de las principales causas⁵.

La mayor morbilidad afecta a los pretérminos severos, y especialmente a los pretérminos extremos. Las patologías más prevalentes en esta población incluyen las respiratorias, neurológicas, cardiovasculares, gastrointestinales, inmunológicas (entre otras) asociadas principalmente a la inmadurez multiorgánica y multisistémica secundaria al corto período de gestación y también a hipoxia por la ineficacia de la adaptación respiratoria postnatal tras la supresión de la oxigenación transplacentaria [16]. En cuanto a la inmadurez inmunológica, se puede decir que el sistema inmune del neonato prematuro es deficiente con

respecto al recién nacido a término. Esto implica una respuesta inmunológica insuficiente ante los estímulos antigénicos, por lo que presentan mayor predisposición a adquirir infecciones, lo que en esta población es sinónimo de sepsis. Teniendo en cuenta los cuidados postnatales que el prematuro necesita, incluyendo múltiples procedimientos invasivos tales como intubación, cateterismos, etc. asociados además al ámbito hospitalario donde se encuentran, la posibilidad de contraer infecciones es aún más alta comprometiendo de esta manera su pronóstico [17].

Por otro lado, la transmisión de infecciones de la madre al feto puede ocurrir in útero (congénita), en el momento del parto (perinatal) o posteriormente (posnatal), a través de la lactancia materna. Se transmite por vía ascendente (vaginal) o por propagación hematógena en casos de viremia, bacteriemia o parasitemia materna, pudiendo provocar abortos, o muertes fetales. Otras consecuencias son el parto prematuro o el retraso en el crecimiento intrauterino. Es importante seguir trabajando en la prevención, mediante los métodos de tamizaje ya existentes aplicados tanto a la etapa preconcepcional, como durante la gestación y luego del nacimiento, para un diagnóstico y tratamiento oportuno. De manera complementaria, la educación en el uso de preservativos, cuidado de los alimentos, la higiene personal, así como el

⁵ Datos extraídos del Sistema Informático Perinatal (SIP).

manejo de riesgos ambientales y/o laborales también forman parte de las medidas de prevención ante infecciones [18].

Las malformaciones o anomalías congénitas son alteraciones estructurales o funcionales que ocurren durante la vida intrauterina, que se detectan durante el embarazo, el parto o posteriormente. Pueden ser de origen genético, infeccioso o ambiental, aunque en la mayoría de los casos resulta difícil identificar su causa. Algunas de estas pueden prevenirse mediante la vacunación, la ingesta suficiente de ácido fólico y yodo mediante el enriquecimiento de alimentos básicos o el suministro de complementos, y los cuidados prenatales adecuados [19].

Con respecto al síndrome hipóxico isquémico, este término agrupa las consecuencias multisistémicas vinculadas a la asfixia perinatal, dependiendo estas de la duración y entidad del episodio asfíctico, pudiendo provocar hipotensión e isquemia tisular. El organismo tiende a proteger a los denominados órganos nobles⁶, que en el caso de los neonatos son el cerebro, el corazón y las glándulas suprarrenales. No obstante, el sistema nervioso central es el más frecuentemente comprometido en el 72% de los casos, seguido por el riñón en un 42%, corazón e intestino 29%, y pulmón 26% [20]. Los posibles eventos desencadenantes de este síndrome incluyen

⁶ Órganos que cumplen las funciones esenciales para la vida.

el desprendimiento prematuro de placenta, ruptura uterina, prolapso de cordón, hemorragia feto-materna, entre otros [21].

Con el fin de prevenir, detectar y tratar oportunamente las diferentes patologías, es esencial pesquisar síntomas y/o signos de alarma relacionados con la morbi-mortalidad de esta población. Es por esta misma razón que es fundamental el seguimiento, la educación, la consejería y el apoyo tanto de la mujer embarazada, como de su entorno. Respaldando esto, existe evidencia que sugiere que un embarazo bien controlado⁷ tiene un efecto positivo en el resultado obstétrico. Por lo tanto, un buen control durante el embarazo es un marcador fiable para predecir el resultado final del producto de la gestación [22]. Apoyando lo anterior, la OMS exhorta a todos los países a que adopten medidas orientadas a prestar servicios de salud básicos y rentables, en especial durante el período perinatal.

En América Latina, en 1983, el Centro Latinoamericano de Perinatología / Salud de la Mujer y Reproductiva (CLAP/SMR) desarrolló el Sistema Informático Perinatal (SIP) luego de un consenso entre cientos de profesionales. Se trata de una de las

⁷ Embarazo bien controlado en cantidad: es aquel que cuenta con al menos cinco controles, siendo estos de forma mensual hasta la semana 32, quincenales hasta la semana 36 y de forma semanal hasta el nacimiento [23].

herramientas de la Organización Panamericana de la Salud (OPS), la cual tiene como objetivo mejorar la calidad asistencial de madres y recién nacidos. El mismo se compone de varios elementos tales como la Historia Clínica Perinatal (HCP), carné perinatal, formulario de aborto, partograma, hospitalización neonatal, enfermería neonatal y los programas de captura y procesamiento local de datos. El objetivo es asegurar la supervivencia del neonato desde su concepción hasta después del nacimiento inclusive a través de la captación, control y seguimiento del embarazo [23].

Se considera al cuidado neonatal como un fuerte indicador del avance en salud de un país [6]. En efecto, la mortalidad neonatal se redujo en Uruguay en los últimos 10 años un 20% debido a políticas implementadas y servicios asistenciales [24]. Sin embargo, el impacto de la pandemia actual (COVID-19) decretada por la OMS en Marzo de 2020 [25], amenazó años de mejoras en la supervivencia de recién nacidos y plantea un desafío a nivel mundial para mantener la cobertura de los servicios esenciales [11].

Dicha pandemia, provocada por una nueva cepa de coronavirus (SARS-COV 2), se inició en China a fines del año 2019 en la ciudad de Wuhan (provincia de Hubei). Se trata de una cepa altamente contagiosa que se transmite rápidamente de forma directa de persona a persona a través de las gotitas

de Flüge y de forma indirecta por los fómites contaminados. Además, se sabe que tiene predilección por el aparato respiratorio, y que una vez que penetra en el organismo genera una respuesta inmune anormal de tipo inflamatorio, generando daño multiorgánico y agravando la situación del paciente.

El período de incubación de esta infección se estimó entre 4 y 14 días. La gran mayoría de los casos son asintomáticos, aunque pueden ser contagiosos, o tienen cuadros leves con malestar general y tos ligera. En cuanto a los cuadros moderados estos cursan con fiebre, tos seca persistente y fatiga, mientras que los cuadros severos asocian disnea severa (debido especialmente a la neumonía viral), daño cardiovascular y multiorgánico [26].

En enero del año 2020 las autoridades de China notificaron a la OMS sobre la presencia de un nuevo tipo de Coronavirus. Debido al elevado índice de reproducción del virus, este se diseminó rápidamente por el mundo, por lo que a fines de enero del 2020 la OMS designó al suceso como un evento de salud pública de importancia internacional. Esto activó en Uruguay una etapa de alerta y preparación nacional. El 11 de marzo del 2020 la OMS declaró la situación de pandemia, y el 13 de marzo del mismo año, en Uruguay se declaró emergencia sanitaria. En este contexto, el Ministerio de Salud Pública (MSP), tras la aparición de los primeros casos con

diagnóstico positivo de coronavirus, exhortó una serie de acciones para mitigar el impacto de la pandemia, vinculadas principalmente a restricciones de ciertas actividades diarias, incluyendo trabajo, vida social, tiempo libre o recreación y atención médica [27]. Se destacan la disminución de movilidad ciudadana en cuanto a asistencia a centros laborales, educativos y de salud, y suspensión de eventos de participación masiva, como las medidas primeramente adoptadas [28].

La pandemia covid 19, por sus repercusiones a nivel sanitario, ha generado una serie de problemas de salud, muchos de ellos vinculados a la salud de la mujer y de los derechos sexuales y reproductivos. Esto, en conjunto con el estrés social y la situación socioeconómica, conforman una parapandemia que se ve más acentuada en poblaciones deficitarias, siendo las embarazadas y los infantes poblaciones de vulnerabilidad aún mayor [28].

A nivel mundial el impacto de la pandemia de COVID-19 tuvo diferentes comportamientos en base a la capacidad de adaptación a las medidas de mitigación adoptadas por cada país. En consecuencia, se realizaron diferentes estudios en relación a los cuidados neonatales durante este acontecimiento mundial. Por ejemplo, en Dinamarca, desde los inicios de la declaración de emergencia sanitaria, se vio una reducción significativa de nacimientos de recién nacidos pretérmino severos,

probablemente adjudicado al aumento de distanciamiento físico, implementación de estrictas medidas de higiene y disminución en la polución ambiental [29]. Resultados similares se observaron en los Países Bajos, con reducciones sustanciales en nacimientos pretérmino y bajo peso al nacer [30]. Por otro lado, en Nepal los resultados fueron menos favorables, como consecuencia de alteraciones en la atención de servicios de salud. Se observó una disminución de partos institucionales con el consecuente incremento de la mortalidad neonatal [31].

En noviembre de 2020, un estudio en la maternidad del CHPR mostró un aumento en el número de recién nacidos pretérmino y bajo peso al nacer, evidenciando que las medidas implementadas para mitigar los efectos de la pandemia COVID-19, tuvieron un impacto negativo en el proceso reproductivo, principalmente en los sectores sociales más vulnerables. Se ha visto una discordancia asociada mayormente a las diferencias en los sectores socioeconómicos, con resultados menos favorables en poblaciones deficitarias, donde existe un mayor crecimiento demográfico [32].

Por estas razones, esta población despierta interés y motivación a realizar un estudio acerca de los efectos de la pandemia por COVID-19 en la mortalidad neonatal.

OBJETIVO GENERAL

Determinar el efecto de la pandemia Covid-19 en la mortalidad neonatal en el servicio de maternidad del Centro Hospitalario Pereira Rossell (CHPR) comparando dos periodos de tiempo, 15 de marzo del 2019 al 14 de marzo del 2020 - 15 marzo del 2020 al 15 marzo del 2021.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Analizar las causas de mortalidad neonatal en ambos periodos. El primer período del 15 de marzo del 2019 al 14 de marzo del 2020 y el segundo del 15 marzo del 2020 al 15 marzo del 2021.
2. Comparar las tasas de mortalidad neonatal entre el primer período del 15 de marzo del 2019 al 14 de marzo del 2020 y el segundo del 15 marzo del 2020 al 15 marzo del 2021.

METODOLOGÍA

Tipo de estudio y diseño general

Se realizó un estudio analítico observacional retrospectivo de cohorte transversal de las defunciones neonatales en dos periodos, el desde el 15 de marzo del 2019 al 14 de marzo del 2020, y el segundo desde el 15 marzo del 2020 al 15 marzo del 2021, comparando los mismos periodos de

tiempo, anterior y posterior a la declaración nacional de la pandemia por COVID-19.

Procedimiento para la recolección de datos:

El universo y muestra fueron todos los recién nacidos vivos que fallecieron en el servicio de recién nacidos del Centro Hospitalario Pereira Rossell en el período comprendido entre el 15 de marzo del 2019 al 15 de marzo del 2021.

Fueron incluidos todos los recién nacidos vivos que fallecieron en el servicio de recién nacidos del Centro Hospitalario Pereira Rossell en la ciudad de Montevideo en el período mencionado anteriormente. Se excluyeron a los neonatos que fallecieron fuera del CHPR.

Para la obtención de los datos se utilizó la base de datos de muertes neonatales del Servicio de Recién Nacidos del CHPR, de donde se extrajeron los datos de los casos analizados, los cuales fueron anonimizados por el grupo de investigación.

Se elaboró una ficha prediseñada para la recolección de los datos en el programa Microsoft Excel. (Ver anexo 1)

Variables

Para caracterizar la población se tuvieron en cuenta por un lado características maternas incluyendo las del embarazo y

nacimiento, y por otro características neonatales.

Definición operativa de variables

Dentro de las variables maternas se evaluó: la edad en años, definida como el tiempo transcurrido entre el nacimiento de la mujer hasta la finalización del embarazo. Esta variable es de tipo cuantitativa continua, y se la clasificó en cuatro grupos etarios: 1- menores de 15 años, 2- entre 15 y 19 años 3- entre 20 y 34 años y 4- mayor a 35 años. El nivel educativo materno, descrito como el máximo nivel alcanzado académicamente, se clasificó en cuatro grupos 1- primaria completa 2- primaria incompleta 3- secundaria completa 4- secundaria incompleta, tipo de variable cualitativa nominal.

Con respecto a las características del embarazo se consideró si este fue único o múltiple en relación a la cantidad de fetos gestados, si se trató de la primera gestación (primigesta) o no (multigesta). Ambas variables son cualitativas nominales.

La presencia o no de una consulta pregestacional define la planificación del embarazo, variable cualitativa nominal.

Para valorar si se trató de un embarazo bien o mal controlado en cantidad se contabilizó el número de controles obstétricos que tuvo durante el mismo, y se determinó que estaba bien controlado cuando el número de controles era mayor o igual a 5, y mal controlado cuando contaban con menos de

5 controles. Esta variable es cuantitativa discreta en escala de razón.

En cuanto al número de ecografías por trimestre, se definió un embarazo bien controlado ecográficamente cuando se tenía al menos una ecografía por trimestre y mal controlado cuando faltaba alguna de las mismas, siendo una variable cualitativa nominal.

Así mismo se evaluó también la presencia de patologías durante el embarazo, tales como: obesidad, definida como un IMC mayor a 30, diabetes durante el embarazo cuando las mujeres presentaron una glicemia en ayunas superior o igual a 0,92 g/dl o una PTOG (Prueba de Intolerancia Oral a la Glucosa) mayor o igual a 1,53 g/dl a las 2 horas de comenzada la prueba. A su vez, la hipertensión arterial se definió como valores elevados de presión arterial durante el embarazo. Se consideró también si presentaron alguna infección en el transcurso del embarazo, incluyéndose las infecciones genitales bajas y las urinarias. Siendo estas variables cualitativas nominales.

Se tuvo cuenta además si durante el embarazo se requirió el uso de corticoides antenatales, los mismos se deben administrar entre las semanas 24 y 34 de edad gestacional frente al riesgo de nacimiento en los próximos siete días, ya que hay evidencia de que disminuyen la mortalidad neonatal y algunas patologías relacionadas con la prematuridad. Esta

variable se clasificó en 1- no recibió terapia con corticoides 2- recibió el tratamiento incompleto y 3- recibió tratamiento completo. La misma es cualitativa nominal. Del nacimiento se valoró la vía, si fue 1- parto vaginal 2- cesárea de coordinación 3- cesárea de urgencia, variable que es cualitativa nominal.

En cuanto a la variable COVID-19, esta se empleó de manera dicotómica, pudiendo tomar los valores negativo o positivo. En caso de ser positivo, se la subclasifica en leve, moderado, o severo según protocolo del CHPR.

La edad gestacional, se definió como el tiempo transcurrido en semanas desde la concepción al momento del nacimiento, variable que es cuantitativa continua, medida como cuantitativa discreta en escala de razón. En un principio se realizó una clasificación general en pretérminos (todos aquellos neonatos nacidos después de la semana 20 y antes de la 37), y términos (todos aquellos neonatos nacidos de la semana 37 en adelante). Posteriormente, esta variable fue subclasificada en 1-pretérmino extremo (menor a 28 semanas de edad gestacional), 2-pretérmino severo (entre 28 y 31 semanas), 3- pretérmino moderado (entre 32 y 34 semanas), 4-pretérmino tardío (entre 35 y 36 semanas), 5- término inmaduro (37 y 38 semanas), 6- término maduro (39 y 40 semanas) y 7- posttérmino (mayor a 40 semanas). Al

realizar dichas clasificaciones la variable es ahora cualitativa ordinal.

El sexo biológico del neonato se clasificó como femenino o masculino, variable cualitativa nominal.

El puntaje Apgar, es un score clínico que valora la adaptación a la vida extrauterina. Toma valores del 0 al 10. Es una variable cuantitativa discreta en escala de razón. Se clasificó en: depresión neonatal severa (puntaje del 0 al 3), depresión neonatal moderada (puntaje entre 4 y 6 puntos) y vigoroso (puntaje mayor o igual a 7), por lo tanto se trabajó como una variable cualitativa medida en escala ordinal.

El peso al nacer se clasificó en: extremo bajo peso al nacer (menor a 1.000 gramos), muy bajo peso al nacer (entre 1.000 y 1.500 gramos), bajo peso al nacer (entre 1.500 y 2.500 gramos), normopeso (entre 2.500 y 4.000 gramos) y macrosómico (mayor a 4.000 gramos). Estas a su vez fueron agrupadas en dos grandes categorías: bajo peso al nacer (todos aquellos con un peso al nacer menor a 2.500 gramos) y normopeso (mayor o igual a 2.500 gramos). Variable cualitativa nominal.

La variable correlación del peso con la edad gestacional se obtuvo de la clasificación del peso percentilar en relación a la edad gestacional. Se clasifica en: pequeño para la edad gestacional, adecuado para la edad gestacional y grande para la edad gestacional. Variables cualitativas ordinales.

Por último se consideró la causa de fallecimiento del neonato, teniendo en cuenta la principal causa de defunción. Se las agrupó en las principales causas de muerte neonatal: prematuridad, malformaciones congénitas, infecciones y síndrome hipóxico isquémico. Variable cualitativa nominal.

(Ver tabla de definición y clasificación de variables en anexo 2 y 3).

Plan de análisis de los resultados

Los datos obtenidos a través de la base de datos ya mencionada, fueron reunidos en planillas de Excel. Para el análisis de los mismos se utilizó el software estadístico Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) versión 28.0 de IBM.

Para las variables categóricas se utilizó estadística descriptiva, se informa en frecuencia absoluta y proporciones.

Se evaluó la normalidad de las variables cuantitativas continuas, como la edad materna, con el test de Kolmogorov-Smirnov. Los resultados fueron presentados como mediana y rango intercuartílico. Para comparar los resultados maternos y neonatales se realizó el test de Chi-cuadrado con un nivel de significancia del 5%.

Con los datos extraídos de la base de datos se calculó la tasa de muerte neonatal en ambos períodos en la maternidad del CHPR. La misma se calculó con el número

de neonatos fallecidos sobre el número de nacidos vivos en cada período por cada mil.

Aspectos éticos

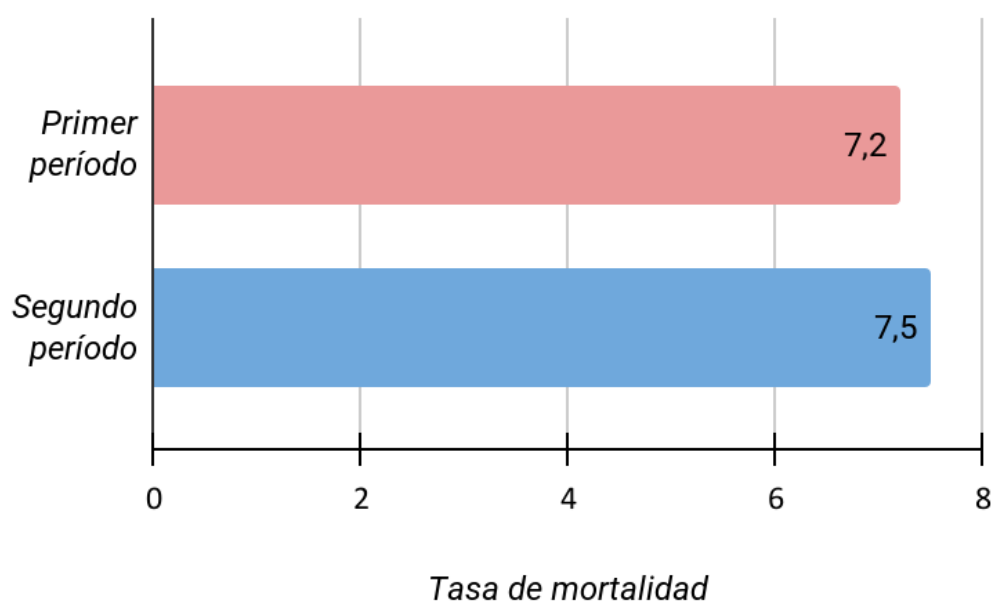
Se utilizará la base de datos ya existente del servicio de recién nacidos. La misma será anonimizada por el grupo de investigación, garantizando así preservar la privacidad de cada persona incluida en este estudio.

Este proyecto fue registrado en el Ministerio de Salud Pública con el número 4176086 el día 2 de junio de 2021. Fue aprobado por el Comité de Ética del Centro Hospitalario Pereira Rossell en julio de 2021.

RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

En el primer período comprendido entre el 15 de marzo del 2019 al 14 de marzo del 2020, fallecieron en el CHPR un total de 46 neonatos y hubo 6.345 nacidos vivos, lo que indica una tasa de mortalidad de 7,2 cada 1.000 nacidos vivos. En el segundo período, comprendido entre el 15 marzo del 2020 y el 15 marzo del 2021, el número de neonatos fallecidos en el mismo centro fue de 47. Considerando un total de 6.290 nacidos vivos en este período, la tasa de mortalidad calculada fue de 7,5 cada 1.000 nacidos vivos. (Figura 1)

Fig.1 Comparación de las tasas de mortalidad neonatal en cada período



Se presentan en la tabla 1.a las características demográficas y clínicas tanto maternas como neonatales, en sus respectivos períodos.

En relación a la edad materna de los neonatos fallecidos, la mediana calculada fue de 24 años (RIQ 19 -28) en el primer período y en el segundo fue también de 24 años (RIQ 20 -30).

En cuanto al máximo nivel educativo alcanzado por las madres, en el primer período 2 de ellas contaban con primaria incompleta al igual que en el segundo período. 10 de las madres contaban con primaria completa en el primer periodo mientras que 7 de ellas lo hacían en el segundo. 15 tenían secundaria incompleta en el primer período mientras que 20 tenían

este mismo nivel educativo en el segundo. Por último, 2 mujeres alcanzaron secundaria completa en el primer periodo y 3 lo hicieron en el segundo. Hubo 15 madres en cada periodo de las que no se pudo recabar esta información.

En relación a las características del embarazo se observó que 44 mujeres cursaron un embarazo único en el primer periodo mientras que en el segundo fueron 40. Los embarazos múltiples en el segundo periodo fueron 7, contra 2 del primer periodo.

Se observó que 24 de las mujeres fueron multigestas en el primer periodo, siendo 25 en el segundo. Entre tanto, las primigestas fueron 18 en el primer periodo y 21 en el segundo.

Fueron 20 los embarazos en el primer periodo que presentaron un buen control en cantidad en comparación al segundo en donde fueron 25, siendo los mal controlados 20 y 17 en el primer y segundo periodo respectivamente. Con respecto al control ecográfico trimestral, en el primer periodo 15 embarazos tuvieron un buen control ecográfico, mientras que fueron 9 los que lo tuvieron en el segundo periodo, no se tuvieron datos en 13 y 11 de las mujeres en el primer y segundo periodo respectivamente.

En relación a la vía de nacimiento, en el primer periodo los partos vaginales fueron 18 y 21 en el segundo periodo. 11 de los embarazos resultaron en cesárea de urgencia en el primer periodo y 18 en el segundo. Las cesáreas coordinadas fueron la vía de finalización del embarazo en 10 de los casos del primer periodo y 8 en el segundo.

En cuanto a las patologías maternas, 12 mujeres tenían diabetes en el primer periodo y 8 en el segundo, no se obtuvieron datos en 13 y 11 casos del primer y segundo periodo respectivamente.

El número de mujeres que presentó hipertensión arterial fue de 8 en el primer periodo y 5 en el segundo. Del total de casos, no se obtuvieron datos de 13 mujeres del primer periodo y 11 del segundo. La presencia de infecciones fue de 16 casos en ambos periodos, no se obtuvo

datos de esta variable en 13 y 23 embarazos del primer y segundo periodo respectivamente. La obesidad estuvo presente en el primer periodo en 4 mujeres y en 6 del segundo, en este caso no se encontraron registros en 26 casos del total del primer periodo y en 23 del segundo.

A su vez, no se presentaron casos de madres con diagnóstico positivo de COVID-19 en el segundo periodo, posterior a la declaración nacional de la pandemia.

En la tabla 1.b se presentan características de los neonatos fallecidos en ambos periodos. En relación a la edad gestacional, 34 recién nacidos fueron pretérmino en el primer periodo y 39 lo fueron en el segundo. Alcanzaron el término 12 embarazos en el primer periodo y 8 en el segundo.

En cuanto al sexo de los neonatos, 32 y 30 de ellos fueron masculinos en el primer y segundo periodo respectivamente, siendo los restantes sexo femenino, 14 y 17 de ellos. Por otro lado, presentaron bajo peso al nacer⁸ 35 recién nacidos en el primer periodo y 38 en el segundo, fueron 11 los clasificados como normopeso en el primer periodo y 9 en el segundo.

⁸ Bajo peso al nacer: cualquier peso menor a 2.500 gr.

Tabla 1.a Características maternas de los neonatos fallecidos en ambos períodos.

	Primer período n=46	Segundo período n=47
Clasificación de edad n (%)		
Menor a 15 años	0 (0)	1 (2,1)
Entre 15 y 19 años	10 (21,3)	10 (21,3)
Entre 20 y 34 años	29 (61,7)	30 (63,8)
Mayor a 35 años	3 (6,4)	6 (12,8)
Edad Md (RIQ)	24 (19,75- 28,25)	24 (20-30)
Nivel educativo n (%)		
Primaria incompleta	2 (4,3)	2 (4,3)
Primaria completa	10 (21,7)	7 (14,9)
Secundaria incompleta	15 (32,6)	20 (42,6)
Secundaria completa	4 (8,7)	3 (6,4)
Sin datos	15 (32,6)	15 (31,9)
Embarazo único o múltiple n (%)		
Único	44 (95,7)	40 (85,1)
Múltiple	2 (4,3)	7 (14,9)
Gesta n (%)		
Primigesta	18 (39,1)	21 (44,7)
Multigesta	24 (52,2)	25 (53,2)
Sin datos	4 (8,7)	1 (2,9)
Control del embarazo en cantidad n (%)		
Bien controlado	20 (43,5)	25 (53,2)
Mal controlado	20 (43,5)	17 (36,2)
Sin datos	6 (13,0)	5 (10,6)
Vía de nacimiento n (%)		
Parto vaginal	18 (39,1)	16 (34,0)
Cesárea coordinada	10 (21,7)	8 (17,0)
Cesárea de urgencia	11 (23,9)	18 (38,3)
Sin datos	7 (15,2)	5 (10,6)
Control ecográfico trimestral n (%)		
Bien controlado	15 (32,6)	9 (19,9)
Mal controlado	7 (15,2)	12 (25,5)
Sin datos	24 (52,2)	26 (55,3)
Diabetes n(%)		
Si	12 (26.1)	8 (17.0)
No	21 (45.7)	28 (59,6)
Sin datos	13 (28.3)	11 (23.4)
Hipertensión arterial n(%)		
Si	8 (17.4)	5 (10.6)
No	26 (56.5)	31 (66.0)
Sin datos	12 (26.1)	11 (23.4)
Infecciones n(%)		
Si	16 (34.8)	16 (34.0)
No	17 (37.0)	8 (17.0)
Sin datos	13 (28.3)	23 (48.9)
Obesidad n(%)		
Si	4 (8.7)	6 (12.8)
No	16 (34.8)	18 (38.3)
Sin datos	26 (56.5)	23 (48.9)

En base a la correlación del peso para la edad gestacional, se encontraron 10 recién nacidos pequeños para la edad gestacional en el primer período mientras que 6 de ellos lo fueron en el segundo. Aquellos adecuados para la edad gestacional fueron 33 neonatos en el primero, y 35 en el segundo y los neonatos grandes para la edad gestacional fueron 3 en el primero y 6 en el segundo período.

Por último la clasificación APGAR se consideró tanto al minuto de vida como a los 5 minutos. Al primer minuto: se observaron 20 neonatos con depresión neonatal severa en el primer periodo y 24 en el segundo período, con depresión neonatal moderada hubo 12 recién nacidos tanto en el primer como segundo periodo. Los recién nacidos vigorosos fueron 3 en el primer periodo y 1 en el segundo. Al quinto minuto: con depresión neonatal severa fueron 16 neonatos en el primer período y

10 en el segundo, con depresión neonatal moderada hubo 11 en el primer periodo y 15 en el segundo. Por último, los recién nacidos vigorosos se observaron 3 en el primer período y 1 en el segundo. No se obtuvieron datos de 3 y 1 neonatos en el primer y segundo período respectivamente.

La tabla 2 muestra la comparación de las causas estudiadas de muerte neonatal entre cada período. La prematurez fue la principal causa de muerte en 24 de los neonatos en el segundo periodo y 17 de ellos en el primero (valor-p > 0.1). En cuanto a las malformaciones congénitas fueron 23 los RN del primer periodo y 16 del segundo (valor-p > 0.1). Por otro lado, las infecciones en 3 y 2 de los RN del primer y segundo periodo respectivamente (valor-p > 0.5). El síndrome hipóxico isquémico se observó en 3 neonatos en el primer periodo y 5 en el segundo (valor-p > 0.5). (Figura 2, 3 y 4).

Tabla 1.b Características de los neonatos fallecidos en ambos periodos.

	Primer período n=46	Segundo período n=47
Edad gestacional n (%)		
Total pretérminos	34 (73,9)	39 (83,0)
Total términos	12 (26,1)	8 (17,0)
Subclasificación Edad gestacional n (%)		
Pretérmino extremo	19 (41.3)	19 (40.4)
Pretérmino severo	7 (15.2)	9 (19.1)
Pretérmino moderado	1 (2.2)	6 (12.8)
Pretérmino tardío	7 (15.2)	5 (10.6)
Término inmaduro	4 (8.7)	2 (4.3)
Término maduro	7 (15.2)	5 (10.6)
Postérmino	1 (2.2)	1 (2.1)
Sexo n (%)		
Masculino	32 (69.6)	30 (63.8)
Femenino	14 (30.4)	17 (36.2)
Peso al nacer n(%)		
Bajo peso al nacer	35 (76,1)	38 (80.9)
Normopeso	11 (23,9)	9 (19,1)
Clasificación peso al nacer n (%)		
Extremo bajo peso al nacer	18 (39.1)	17 (36.2)
Muy bajo peso al nacer	7 (15.2)	9 (19.1)
Bajo peso al nacer	10 (21.7)	12 (25.5)
Normopeso	10 (21.7)	9 (19.1)
Macrosómico	1 (2.2)	0 (0)
Correlación peso para la edad gestacional n (%)		
Pequeño para la edad gestacional	10 (21.7)	6 (12.8)
Adecuado para la edad gestacional	33 (71.7)	35 (74.5)
Grande para la edad gestacional	3 (6.5)	6 (12.8)
Clasificación apgar (1' / 5') n (%)		
Depresión neonatal severa	20 (43.5) / 16 (34.8)	24 (51.1) / 10 (21.3)
Depresión neonatal moderada	12 (26.1) / 11 (23.9)	12 (25.5) / 15 (31.9)
Vigoroso	11 (23.9) / 16 (34.8)	10 (21.3) / 21 (44.7)
Sin datos	3 (6.5) / 3 (6.5)	1 (2.1) / 1 (2.1)

Tabla 2. Comparación causas de muerte neonatal entre ambos periodos: antes y durante la pandemia COVID-19

Causa de muerte n (%)	Primer período n= 46	Segundo período n= 47	Valor - p
Prematurez	17 (37.0)	24 (51.1)	> 0.1
Malformaciones congénitas	23 (50.0)	16 (34.0)	> 0.1
Infecciones	3 (6.5)	2 (4.3)	> 0.5
Síndrome hipóxico isquémico	3 (6.5)	5 (10.6)	> 0.5

Fig.2 Comparación de las causas de muerte neonatales entre ambos períodos: antes y durante la pandemia por COVID-19

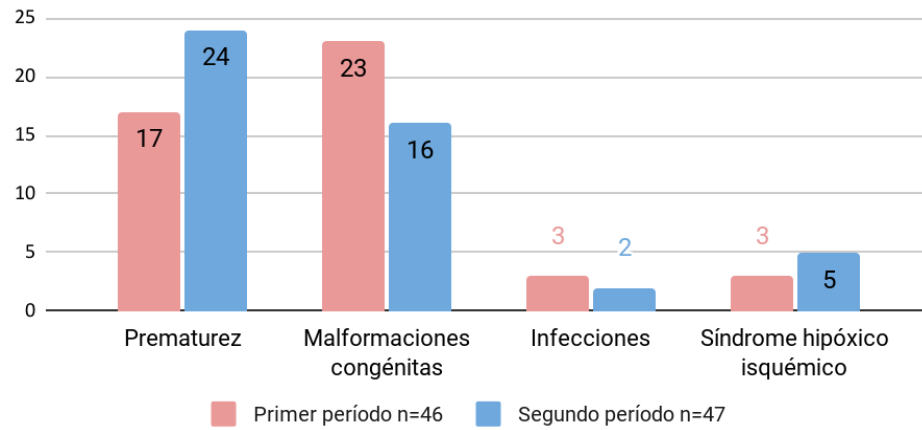


Fig. 3 Comparación del peso al nacer de los neonatos fallecidos entre ambos períodos (valor-p<0,001)

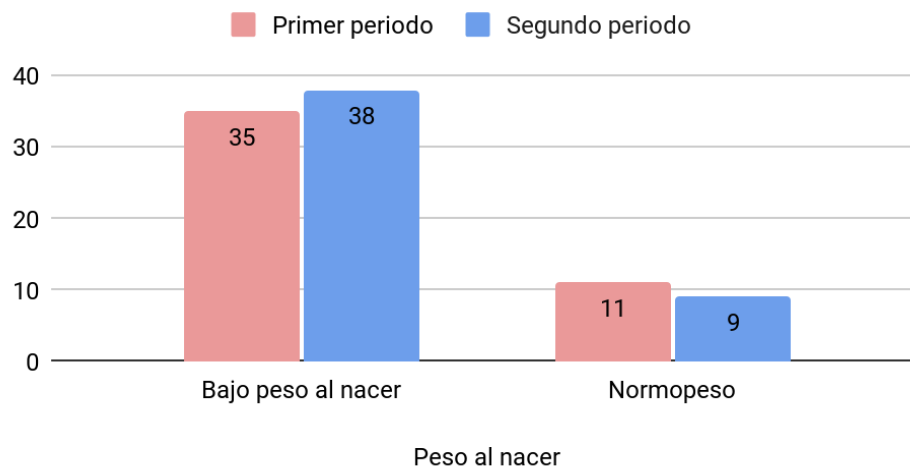
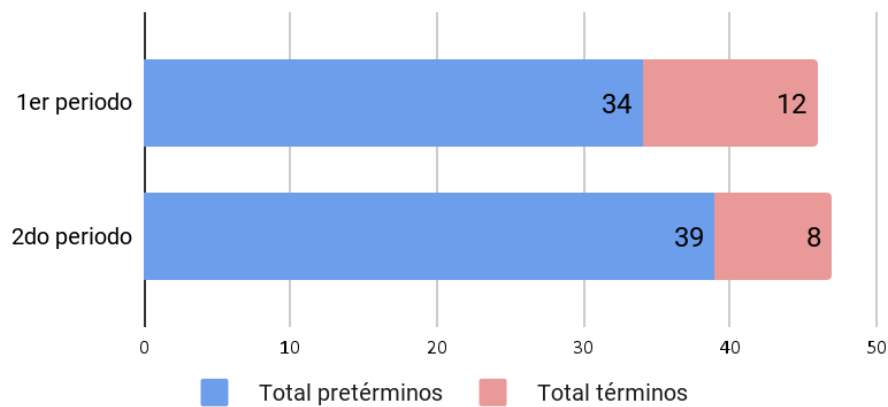


Fig.4 Comparación de la clasificación de la edad gestacional neonatal entre ambos períodos: antes y durante la pandemia por COVID-19 (valor-p= 0,042)



DISCUSIÓN

El hospital pediátrico del CHPR, es el hospital de nivel secundario y terciario de referencia nacional para la atención materna e infantil del prestador público, sobre todo para aquellas patologías complejas, recibe pacientes de todo el territorio nacional provenientes de establecimientos de menor capacidad resolutive. Es por este motivo que las tasas tanto de mortalidad como de natalidad de los centros de referencia suelen sobreestimar las cifras respecto a los de la población general.

Al comparar las tasas de mortalidad neonatal en ambos períodos no se observaron cambios significativos, si un pequeño aumento en la tasa de mortalidad del segundo periodo (7,2 vs. 7,5). Teniendo en cuenta que las tasas de mortalidad presentan variaciones año a año, no sería correcto atribuir este leve incremento en la tasa de mortalidad neonatal a la pandemia por COVID-19, ya que para lograr un análisis adecuado sería indispensable tener en cuenta tanto las tasas de mortalidad neonatal de años anteriores en los periodos de interés de este estudio, así como el comportamiento de las variables analizadas a lo largo del tiempo.

Tal como demostró un estudio previo en el CHPR, en el que hubo un aumento en el periodo de pandemia de recién nacidos con

prematurez y bajo peso al nacer [32], entre los neonatos fallecidos del presente estudio la prematurez también aumentó de manera significativa del primer al segundo período (valor-p = 0,042) (34 vs. 39 neonatos prematuros) (ver fig.4). De igual manera, se evidenció una diferencia entre la cantidad de neonatos que presentaron bajo peso al nacer entre ambos grupos, predominando estos últimos en el segundo período (valor-p < 0,001) (35 vs. 38 neonatos que presentaron bajo peso al nacer). Esto tiene sentido ya que al aumentar el número de pretérminos también aumentó la cantidad de neonatos que presentaron bajo peso al nacer al no poder estos completar su desarrollo intrauterino.

Con respecto a las causas de muerte de los recién nacidos, no hubo cambios significativos de un período a otro. Esto se podría adjudicar al pequeño tamaño de la muestra. Sin embargo, hubo un claro predominio de la prematurez como causa de muerte en el segundo período (valor-p > 0,1) (17 vs. 24 neonatos que fallecieron a causa de su prematurez), en contraposición al primero en el que prevalecieron las malformaciones congénitas (valor-p > 0,1) (23 vs. 16 neonatos que fallecieron a causa de malformaciones congénitas). Las muertes por infecciones disminuyeron del primer período al segundo (valor-p > 0,5) (3 vs. 2 neonatos que fallecieron a causa de infecciones perinatales). Las muertes por síndrome hipóxico isquémico

predominaron en el segundo período (valor- $p > 0,5$) (5 vs. 3 neonatos que fallecieron a causa de síndrome hipóxico isquémico).

En la caracterización de las madres de los neonatos fallecidos, los resultados fueron similares en ambos períodos y no se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre las variables. De todas maneras, hubo más embarazos con mal control ecográfico en el segundo período (15 vs. 9) (valor- $p = 0,554$) y un aumento en las mujeres cursando su primer embarazo también en el segundo período (18 vs. 21) (valor- $p = 0,938$), lo que podría conllevar a resultados perinatales menos favorables.

Es importante destacar que si bien aumentaron, también de forma no estadísticamente significativa, los embarazos con un buen control en cantidad en el segundo período (20 vs. 25) (valor- $p = 0,463$). Estos resultados podrían haberse visto sobreestimados por la implementación de consultas telefónicas o virtuales, con el objetivo de disminuir la movilidad por la emergencia sanitaria en este período, de las cuales se desconoce la calidad del control.

A su vez, se observó un aumento, aunque no significativo (valor- $p = 0,366$), en las cesáreas de urgencia del segundo período (11 vs. 18). Esto podría deberse a la disminución de los controles ecográficos mencionada anteriormente, y a un mayor

número de complicaciones en los embarazos.

Comparando el nivel educativo en ambos períodos, si bien no se obtuvo un valor significativo (valor- $p = 0,836$), se evidenció un aumento en el segundo período en aquellas mujeres que tenían secundaria incompleta como máximo nivel alcanzado (15 vs. 20). Los resultados de la variable máximo nivel educativo alcanzado se vieron condicionados por la gran cantidad de mujeres que no contaban con los datos a la hora de la recolección de los mismos (15 vs. 15 sin datos).

Se destaca que en el segundo período, posterior a la declaración nacional de la pandemia por COVID-19, no se encontraron madres con diagnóstico positivo de COVID-19. Por lo tanto no se puede adjudicar los cambios ocurridos entre ambos períodos propiamente a la presencia de la enfermedad.

Considerando los cambios en los resultados neonatales y que las características maternas fueron similares y ninguna portó enfermedad por COVID-19, se podría plantear que la diferencia radica en el estado de emergencia sanitaria y las medidas adoptadas por las autoridades para disminuir el número de contagios [32]. Esto involucra una serie de repercusiones sociales y/o de vulnerabilidad económica a las que pudieron verse sometidas las embarazadas en este segundo período de

pandemia, como por ejemplo pérdida de empleos, aumentos en los niveles de depresión y ansiedad, miedo, incertidumbre, limitado acceso a métodos anticonceptivos con el consecuente incremento de embarazos no deseados, situaciones de violencia doméstica, entre otros [33]. Sin embargo, este conjunto de consecuencias asociadas a la emergencia sanitaria no fueron posibles de cuantificar en esta investigación.

Limitantes del estudio:

Una de las grandes limitantes que presentó este estudio fue en relación a la recolección de datos. Estos fueron extraídos de bases de datos ya existentes. Si bien fue la herramienta principal en la investigación, se constató un subregistro de algunas de las variables de interés a analizar. Pudiendo haber limitado el alcance del análisis. En este caso, no fue posible conocer el control adecuado en calidad y características de las patologías maternas como la diabetes, hipertensión arterial, obesidad e infecciones.

Por otro lado, se planteó como guía para el estudio a la pandemia por COVID-19 como la principal razón de un posible aumento en la tasa de mortalidad neonatal y del cambio en la distribución de las principales causas de muerte neonatal. Sin embargo, es posible que existan otras causas que en esta investigación no pudieron ser analizadas.

CONCLUSIONES

No se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre las causas de mortalidad neonatal entre el primer período previo a la pandemia por COVID-19 (15 de marzo 2019 - 14 de marzo 2020) y el segundo período expuesto a pandemia (15 de marzo 2020 - 15 de marzo 2021). De todas formas, hubo un número mayor de neonatos fallecidos por prematuridad como principal causa de muerte en el segundo período de pandemia (17 vs. 24).

No hubo diferencias estadísticamente significativas en las variables estudiadas con respecto al control del embarazo tanto en cantidad como en calidad.

La tasa de mortalidad neonatal aumentó de 7,2 en el primer período a 7,5 en el segundo por cada 1000 nacidos vivos.

Se evidenció un aumento estadísticamente significativo de prematuridad entre los neonatos fallecidos del segundo período estudiado, así como de aquellos con bajo peso al nacer.

BIBLIOGRAFÍA

0. Para que cada bebé cuente: Auditoría y examen de las muertes prenatales y neonatales [Internet]. Geneva; 2017 [citado 15 julio 2021]. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/rest/bitstreams/1088533/retrieve>
1. Historia de la Neonatología [Internet]. SALUD INFANTIL. 2015 [citado 27 mayo 2021]. Disponible en: http://www.saludinfantil.org/guiasn/Guias_PMontt_2015/Generalidades/Historia_Neonatologia.html
2. Martínez J. Historia de la neonatología y los desafíos del siglo XXI. Elsevier [Internet]. 2008 [citado 27 mayo 2021];. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-medica-clinica-las-condes-202-articulo-historia-a-neonatologia-desafios-del-siglo-X0716864008321665>
3. Historia[Internet]. Pereira Rossell. 2015 [citado 28 mayo 2021]. Disponible en: <http://www.pereirarossell.gub.uy/#!/-historia/>
4. ¿Quiénes somos? [Internet]. Departamento de neonatología. 2021 [citado 28 mayo 2021]. Disponible en: http://www.neonatpr.fmed.edu.uy/sobre_depto.html
5. Mejorar la supervivencia y el bienestar de los recién nacidos [Internet]. Organización Mundial de la Salud. 2020 [citado 10 noviembre 2021]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/newborns-reducing-mortality>
6. Neonatal mortality [Internet]. UNICEF. 2020 [citado 10 noviembre 2021]. Disponible en: <https://data.unicef.org/topic/child-survival/neonatal-mortality/>
7. Julius Hess, MD [Internet]. BMJ Journals. 2021 [citado 29 mayo 2021]. Disponible en: <https://fn.bmj.com/content/85/2/F141>
8. Michael Reese Hospital [Internet]. Wikipedia. 2021 [citado 29 mayo 2021]. Disponible en: https://en.wikipedia.org/wiki/Michael_Reese_Hospital
9. Tasa de mortalidad infantil, neonatal y posneonatal cada mil nacidos vivos. Total país [Internet]. Ministerio de Salud Pública. 2021 [citado 29 mayo 2021]. Disponible en: <https://www.gub.uy/ministerio-desarrollo-social/indicador/tasa-mortalidad-infantil-neonatal-posneonatal-cada-mil-nacidos-vivos-total-pais>

10. [Internet]. 1. Total de nacimientos y defunciones (todas las edades, defunciones fetales, menores de 1 año y menores de 5 años). Uruguay: 1875-2020. 2021 [citado 11 enero 2021]. Disponible en: https://uins.msp.gub.uy/materiales/defunciones/cuadro1.total_defunciones-general_de_menores_de%201%20a%C3%B1o_menores_de_5_a%C3%B1os_y_fetales_y_nacimientos_uruguay_1875-2020.ods
11. Castro A. Desafíos de la pandemia de COVID-19 en la salud de la mujer, de la niñez y de la adolescencia en América Latina y el Caribe. PNUD [Internet]. 2021 [citado 7 mayo 2021];. Disponible en: https://www.latinamerica.undp.org/content/rblac/es/home/library/crisis_prevention_and_recovery/desafios-de-la-pandemia-de-covid-19-en-la-salud-de-la-mujer-de-.html
12. Fescina R, De Mucio B, Martínez G, Díaz J. SISTEMA INFORMATICO PERINATAL HISTORIA CLINICA PERINATAL y Formularios Complementarios: Instrucciones de llenado y definición de términos [Internet]. Montevideo; 2020 [citado 29 mayo 2021]. Disponible en: <https://www.paho.org/clap/dmdocuments/CLAP1584.pdf>
13. Análisis de los factores de riesgo de muerte neonatal en Chile, 2010-2014. SCIELO [Internet]. 2017 [citado 10 enero 2021];. Disponible en: https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0370-41062017000400003&script=sci_arttext
14. Nacimientos prematuros [Internet]. Organización Mundial de la Salud. 2021 [citado 01 junio 2021]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/preterm-birth>
15. ¿Cómo prevenir y diagnosticar infecciones perinatales? [Internet]. OCEANO Medicina. 2021 [citado 01 junio 2021]. Disponible en: <https://magazine.oceanomedicina.com/entrevistas/como-prevenir-y-diagnosticar-infecciones-perinatales>
16. Rellán S, García C, Aragón M. El recién nacido prematuro [Internet]. España: Asociación Española de Pediatría; 2008 [citado 8 noviembre 2021]. Disponible en: https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/8_1.pdf
17. Torres L, Gamboa D. Inmunología perinatal [Internet]. Cuba: FEMINA; 2014 [citado 8 noviembre 2021]. Disponible en:

- <http://files.bvs.br/upload/S/0100-7254/2014/v42n4/a4591.pdf>; http://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/8_1.pdf
18. La desigualdad pone en riesgo la vida de los recién nacidos [Internet]. UNICEF. 2021 [citado 29 mayo 2021]. Disponible en: <https://www.unicef.org/colombia/comunicados-prensa/la-desigualdad-pone-en-riesgo-la-vida-de-los-recien-nacidos>
 19. Faneite P, Rivera C, Amato R, Faneite J, Urdaneta E, Rodríguez F. Prematurez. Resultados perinatales. SCIELO [Internet]. 2006 [citado 27 mayo 2021];. Disponible en: http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0048-77322006000400002
 20. Ettlin G. Asfixia Perinatal. En: Aldao J, ed. by. Temas de Neonatología para Pregrados. Montevideo: Oficina del Libro FEMUR; 2005. pp. 93–102.
 21. García A. Asfixia intraparto y encefalopatía hipóxico-isquémica [Internet]. España: Asociación Española de Pediatría; 2008 [citado 9 noviembre 2021]. Disponible en: <https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/26.pdf>
 22. GUÍAS EN SALUD SEXUAL Y REPRODUCTIVA [Internet]. Montevideo: MSP; 2007 [citado 11 noviembre 2021]. Disponible en: https://montevideo.gub.uy/sites/default/files/concurso/materiales/anexo_08_-_normas_atencion_mujer_embarazada.pdf
 23. Vargas C, Acosta R, Bernilla A. El nuevo Coronavirus y la pandemia del Covid-19. SCIELO [Internet]. 2021 [citado 20 mayo 2021];. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1018-130X2020000200125
 24. Cómo Uruguay redujo la mortalidad infantil a un mínimo histórico en 20 años [Internet]. Organización Panamericana de la Salud. 2020 [citado 20 mayo 2021]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/historias/como-uruguay-redujo-mortalidad-infantil-minimo-historico-20-anos>
 25. WHO Director-General's opening remarks at the media briefing on COVID-19 - 11 March 2020 [Internet]. Organización Mundial de la Salud. 2020 [citado 21 mayo 2021]. Disponible en:

<https://www.paho.org/es/historias/como-uruguay-redujo-mortalidad-infantil-minimo-historico-20-anos>

26. Ministerio de Salud Pública. La respuesta de Uruguay en 2020 a la Pandemia de COVID -19. [citado 10 mayo 2021]. Disponible en: <https://www.gub.uy/ministerio-salud-publica/comunicacion/publicaciones/respuesta-uruguay-2020-pandemia-covid-19>; 2020.
27. Briozzo L, Nozar F, Fiol V, Ben S, Stapf C, Citrin E. Análisis del impacto de la pandemia COVID-19 sobre la calidad de los servicios de salud sexual y reproductiva. SCIELO [Internet]. 2021 [citado 20 mayo 2021];. Disponible en: http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1688-03902020000400249
28. Presidencia. Gobierno declaró emergencia sanitaria por coronavirus y anunció las primeras medidas. Montevideo. [citado 10 mayo 2021]. Disponible en: <https://www.presidencia.gub.uy/comunicacion/comunicacionnoticias/lacalle-medidas-coronavirus-conferencia>
29. Hedermann G, Hedley P, Bækvad-Hansen M. Danish premature birth rates during the COVID-19 lockdown . BMJ Journals [Internet]. 2021 [citado 7 mayo 2021];. Disponible en: <https://fn.bmj.com/content/106/1/93.citation-tools>
30. Been J, Burgos L, Bertens L, Schoenmakers S. Impact of COVID-19 mitigation measures on the incidence of preterm birth: a national quasi-experimental study. The Lancet Public Health [Internet]. 2020 [citado 10 mayo 2021];. Disponible en: [https://www.thelancet.com/journals/lanpub/article/PIIS2468-2667\(20\)30223-1/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lanpub/article/PIIS2468-2667(20)30223-1/fulltext)
31. KC A, Gurung R, Kinney M, Sunny A, Moinuddin M, Basnet O. Effect of the COVID-19 pandemic response on intrapartum care, stillbirth, and neonatal mortality outcomes in Nepal: a prospective observational study. The Lancet Public Health [Internet]. 2020 [citado 10 mayo 2021];. Disponible en: [https://www.thelancet.com/journals/langlo/article/PIIS2214-109X\(20\)30345-4/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/langlo/article/PIIS2214-109X(20)30345-4/fulltext)
32. Briozzo L, Tomasso G, Viroga S, Nozar F, Bianchi A. Impact of mitigation measures against the COVID 19 pandemic on the perinatal results of the reference maternity hospital in Uruguay. National Library of Medicine [Internet]. 2021 [citado 10 mayo 2021];. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33455516/>

33. 14. Álvarez L. Efectos en la salud mental durante la pandemia del coronavirus [Internet]. 2020 [citado 17 noviembre 2020]. Disponible en: https://revistas.uptc.edu.co/index.php/derecho_realidad/article/view/12164

AGRADECIMIENTOS

Consideramos pertinente realizar los siguientes agradecimientos:

A los y las funcionarias de los servicios de maternidad y neonatología del CHPR por su buena predisposición que nos facilitó la recolección de datos.

Al Dr. Leonardo Macías por brindarnos información relacionada a la base de datos, de suma relevancia para la realización del estudio.

Por último a María José Vergara del Departamento de Metodología Científica, por estar siempre a disposición con el objetivo de ayudarnos en nuestro trabajo.

ANEXOS

- Anexo 1

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS				
MATERNOS				
EDAD				
OCUPACIÓN				
EDAD GESTACIONAL				
NIVEL EDUCATIVO	PRIMARIA			
	SECUNDARIA			
	ESTUDIOS TERCARIOS			
EMBARAZO				
PRIMER EMBARAZO	SI	NO	NÚMERO DE GESTA	
MULTIGESTA	SI	NO		
EMBARAZO MÚLTIPLE	SI	NO		
PLANIFICADO	SI	NO		
BIEN CONTROLADO	SI	NO		
Nº DE CONTROLES OBSTÉTRICOS				
CAPTACIÓN				
PRECOZ (< 12 SEMANAS)			SEMANA NÚMERO	
TARDÍA (> 12 SEMANAS)				
CONTROL ECOGRÁFICO TRIMESTRAL				
PRIMER TRIMESTRE	SI	NO		
SEGUNDO TRIMESTRE	SI	NO		
TERCER TRIMESTRE	SI	NO		
COVID +	SI	NO	SUBCLASIFICACIÓN	

			LEVE		
			MODERADO		
			SEVERO		
			NO CORRESPONDE		
DIABETES GESTACIONAL	SI	NO	TRATAMIENTO:	SI	NO
OBESIDAD	SI	NO			
MALNUTRICIÓN EN MENOS	SI	NO			
HTA	SI	NO	TRATAMIENTO:	SI	NO
INFECCIONES	SI	NO	TRATAMIENTO:	SI	NO
			TRIMESTRE		
USO DE CORTICOIDES PRENATALES	SI	NO			
PARTO VAGINAL	SI	NO	INDUCIDO	SI	NO
CESÁREA	SI	NO	COORDINADA		
			URGENCIA		
NEONATALES					
EDAD GESTACIONAL					
SEXO	M	F			
APGAR					
1°					
5°					
PESO AL NACER					
CORRELACIÓN CON LA EDAD GESTACIONAL			ADECUADO		
			GRANDE		
			PEQUEÑO		
CAUSA DE MUERTE					
PREMATUREZ					
MALFORMACIONES					
INFECCIONES					
SÍNDROME HIPÓXICO-ISQUÉMICO					

- Anexo 2

VARIABLES MATERNAS			
NOMBRE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	CONJUNTO DE VALORES	TIPO Y ESCALA
Edad	Tiempo transcurrido desde el nacimiento de la madre hasta el momento del parto	Cualquier edad	Cuantitativa continua, medida en escala de razón
Clasificación de la edad	Clasificación por franjas etarias	1- Menor a 15 años 2- Entre 15 y 19 años 3- Entre 20 y 34 años 4- Mayor 34	Cualitativa ordinal
Nivel educativo	Nivel educativo más alto que se ha conseguido hasta el momento del parto	1- Primaria completa 2- Primaria incompleta 3- Secundaria completa 4- Secundaria incompleta	Cualitativa nominal
Único/Múltiple	Cantidad de fetos por gesta	Único o múltiple	Cualitativa nominal
Gestación	Clasificación según número de gestaciones	Primigesta o multigesta	Cualitativa nominal
Planificación	Presencia de control preconcepcional	Si o no	Cualitativa nominal
Número de controles	Cantidad de controles obstétricos a lo largo del embarazo	Cualquier número natural mayor o igual a 0	Cuantitativa discreta en escala de razón
Clasificación del número de controles	Clasificación dicotómica con punto de corte en 5 controles, siendo bien controlado más de 4 controles y mal controlado menos de 5 controles	1- Bien controlado 2- Mal controlado	Cualitativa nominal

Clasificación según control ecográfico trimestral	Clasificación dicotómica, siendo bien controlado cuando presentan 1 ecografía por trimestre y mal controlado lo opuesto	1- Bien controlado 2- Mal controlado	Cualitativa nominal
Diabetes durante el embarazo	Presencia de glicemia alta durante el embarazo	Si o no	Cualitativa nominal
Hipertensión arterial	Presencia de cifras de presión arterial elevada durante el embarazo	Si o no	Cualitativa nominal
Infecciones	Infecciones transcurridas durante el embarazo	Si o no	Cualitativa nominal
Obesidad	IMC>30 durante el embarazo	Si o no	Cualitativa nominal
Corticoides prenatales	Administración de terapia con corticoides prenatales	1- No 2- Si, incompletos 3- Si, completos	Cualitativa nominal
Vía de nacimiento	Manera en la que se concreta la gesta del producto de la concepción	1- Parto vaginal 2- Cesárea 3- Cesárea de urgencia	Cualitativa nominal

Anexo 3

VARIABLES NEONATALES			
NOMBRE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	CONJUNTO DE VALORES	TIPO Y ESCALA
Edad gestacional	Tiempo transcurrido desde la concepción hasta el momento del nacimiento	Cualquier edad gestacional	Cuantitativa continua, medida en escala de razón

Clasificación de la edad gestacional	Clasificación por franjas semanales	1- Pretérmino extremo 2- Pretérmino severo 3- Pretérmino moderado 4- Pretérmino tardío 5- Término inmaduro 6- Término maduro 7- Postérmino	Cualitativa ordinal
Sexo	Sexo biológico del recién nacido	Masculino o femenino	Cualitativa nominal
Apgar	Score clínico para valoración de adaptación extrauterina, al minuto y a los cinco minutos	Cualquier valor del 0 al 10	Cuantitativa discreta en escala de razón
Clasificación del Apgar	Estadificación de grupos de riesgo según puntaje Apgar	1- Depresión neonatal severa 2- Depresión neonatal Moderada 3- Vigoroso	Cualitativa ordinal
Peso al nacer	Peso al momento del nacimiento	Cualquier peso medido en gramos	Cuantitativa continua, medida como cuantitativa discreta en escala de razón
Clasificación del peso al nacer	Clasificación por grupos de peso	1- Extremo bajo peso al nacer 2- Muy bajo peso al nacer 3- Bajo peso al nacer 4- Normopeso 5- Macrosómico	Cualitativa ordinal
Correlación con edad gestacional	Clasificación según el peso percentilar en relación con la edad gestacional	1- Pequeño para la edad gestacional 2- Adecuado para la edad gestacional 3- Grande para la edad gestacional	Cualitativa nominal

Causa de muerte	Principal causa de defunción del recién nacido	1- Prematurez 2- Malformaciones congénitas 3- Infecciones 4- Síndrome hipóxico isquémico	Cualitativa nominal
------------------------	--	---	---------------------