

Indicadores psicológicos y hormonales de estrés (cortisol y prolactina sérica) en madres de prematuros internados en una Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales (UCIN)

Norma Mariana Torrecilla^{1,a,b}; Denise Ilcen Contreras Zapata^{2,c,d}; Jennifer Waldheim Arizu^{3,a,e}; Susana Ruth Valdez^{4,f,g}

1 Universidad Católica Argentina, Instituto de Medicina y Biología Experimental de Cuyo (IMBECU)-CONICET. Mendoza, Argentina.

2 Universidad San Gregorio de Portoviejo. Ecuador.

3 Universidad Católica Argentina, Hospital Dr. Humberto Notti. Mendoza, Argentina.

4 Universidad Nacional de Cuyo, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Instituto de Medicina y Biología Experimental de Cuyo (IMBECU)-CONICET. Mendoza, Argentina.

^a Licenciada en Psicología; ^b doctora en Psicología; ^c médico; ^d magíster en Ciencias de la Salud Pública; ^e especialista infantojuvenil; ^f bioquímica; ^g doctora en Bioquímica.

RESUMEN

Objetivo: Evaluar las variaciones en el estrés psicológico y en los niveles de cortisol y prolactina (PRL) en madres de recién nacidos (RN) prematuros, a partir de las variaciones producidas entre los primeros días de internación del hijo en una Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales (UCIN) y el momento previo al alta hospitalaria. **Materiales y métodos:** Se trabajó con un enfoque cuantitativo, diseño no experimental transversal, descriptivo con encuestas y con alcance comparativo. La muestra fue de carácter intencional dirigida, conformada por 35 madres de RN prematuros. Se consideró como criterio de inclusión que sus hijos se encontraran internados en una UCIN por prematuridad (<1500 g de peso al nacer y <32 semanas de gestación) y que asistieran al Centro de Lactancia Materna (CLM) a extraerse leche para sostener la lactancia. Se excluyeron a las madres que tuvieran antecedentes psiquiátricos, y que proporcionaran dicha información durante las entrevistas previas al estudio. **Resultados:** Se revelaron niveles significativamente más altos de estrés psicológico al ingreso en la UCIN en relación con los aspectos y sonidos de la unidad, la apariencia y conducta del niño, la relación con el niño y rol de los padres, los cuales disminuyeron previo al alta hospitalaria. No se encontraron diferencias significativas en comunicación con el equipo profesional. Los niveles de cortisol aumentaron significativamente entre los dos momentos, y fue mayor previo al alta. No se encontraron diferencias significativas en las medidas de prolactina. **Conclusiones:** El estrés psicológico disminuye hacia el alta, pero los niveles de cortisol aumentan, lo cual indica una respuesta fisiológica persistente. El seguimiento de los niveles de estrés a lo largo del tiempo es esencial para identificar momentos críticos. Evaluar simultáneamente el estrés psicológico y los niveles hormonales permite realizar un seguimiento más completo del progreso de la madre y la efectividad de las intervenciones, lo que facilita ajustes en las estrategias de apoyo y tratamiento.

Palabras clave: Estrés Psicológico; Cortisol; Prolactina; Recién Nacido Prematuro; Unidades de Cuidado Intensivo Neonatal (Fuente: DeCS BIREME).

Psychological and hormonal indicators of stress (serum cortisol and prolactin) in mothers of preterm newborns admitted to a neonatal intensive care unit

ABSTRACT

Objective: To evaluate variations in psychological stress, as well as cortisol and prolactin (PRL) levels, in mothers of preterm newborns (NBs) by examining the changes between the initial days of their child's admission to a neonatal intensive care unit (NICU) and the time prior to hospital discharge. **Materials and methods:** A quantitative study using a non-experimental, cross-sectional, descriptive survey design with a comparative approach. The sample consisted of 35 mothers of preterm NBs, selected through purposive sampling. The inclusion criteria required that infants be hospitalized in an NICU due to prematurity (< 1500 g birth weight and < 32 weeks of gestation) and that mothers attend

Correspondencia:

Norma Mariana Torrecilla
mtorrecilla@mendoza-conicet.gov.ar

Recibido: 19/11/2024

Evaluado: 31/12/2024

Aprobado: 22/1/2025



Esta obra tiene licencia de Creative Commons. Artículo en acceso abierto. Atribución 4.0 Internacional. (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>)

Copyright © 2025, Revista Horizonte Médico (Lima). Publicado por la Universidad de San Martín de Porres, Perú.

the breastfeeding center (BC) to express milk to support breastfeeding. Mothers with a history of psychiatric disorders, as reported during pre-study interviews, were excluded. **Results:** Markedly higher levels of psychological stress were observed upon admission to the NICU in relation to aspects and sounds of the unit, the infant's appearance and behavior, the mother-child relationship and the parent's role. These stress levels decreased prior to hospital discharge. No significant differences were found in communication with the healthcare team. Cortisol levels notably increased between the two time points, peaking prior to discharge. No significant differences were observed in prolactin levels. **Conclusions:** Psychological stress decreases as discharge approaches, whereas cortisol levels increase, indicating a persistent physiological response. Monitoring stress levels over time is essential for identifying critical moments. Simultaneous assessment of psychological stress and hormone levels provides a more comprehensive follow-up of maternal progress and the effectiveness of interventions, facilitating timely adjustments in support and treatment strategies.

Keywords: Stress, Psychological; Hydrocortisone; Prolactin; Infant, Premature; Intensive Care Units, Neonatal (Source: MeSH NLM).

INTRODUCCIÓN

El nacimiento prematuro es una de las principales causas de complicaciones en la salud neonatal a nivel mundial ^(1,2). Los prematuros de alto riesgo, que nacen significativamente antes de término y con complicaciones adicionales, requieren cuidados intensivos prolongados, lo cual puede tener repercusiones significativas no solo en su desarrollo, sino también en la salud mental y física de sus madres ⁽³⁻⁵⁾.

Las madres de bebés prematuros enfrentan niveles elevados de estrés debido a la incertidumbre sobre la supervivencia y el desarrollo de sus hijos, las demandas físicas y emocionales del cuidado continuo, así como la separación prolongada de sus hijos cuando están en las Unidades de Cuidados Intensivos Neonatales (UCIN) ⁽⁶⁻⁸⁾. Dicho estrés puede tener efectos negativos tanto en la salud mental como en la fisiología hormonal de las madres, lo cual, a su vez, puede afectar su capacidad para cuidar adecuadamente a sus hijos ^(9,10).

Diversos estudios han demostrado que el ingreso de un recién nacido (RN) en la UCIN es uno de los momentos más estresantes para los padres ^(8,10). Este estrés inicial está relacionado con varios factores, entre ellos, el miedo a la salud y supervivencia del bebé ⁽¹¹⁾, la presencia de un ambiente altamente medicalizado ⁽¹²⁾ y la separación física y emocional que experimentan los padres al ver a su hijo en un entorno hospitalario ^(5,10). Por ejemplo, los padres reportan sentir una gran pérdida de control y un profundo sentido de impotencia durante los primeros días de hospitalización, lo que incrementa significativamente sus niveles de ansiedad y estrés ^(12,13).

Numerosos estudios han documentado los niveles elevados de estrés psicológico en madres de prematuros, donde destaca la prevalencia de la ansiedad, la depresión y los síntomas de trastorno de estrés postraumático ⁽⁵⁻¹⁰⁾. La prolactina (PRL) es una hormona crucial para la lactancia y también está implicada en la regulación del estrés y el comportamiento maternal, lo que la convierte en un indicador relevante para su estudio en el contexto del estrés maternal ^(14,15). Si bien se han realizado estudios, hasta la fecha, no se ha encontrado evidencia que examine cómo los factores psicológicos y hormonales, específicamente el cortisol y la prolactina (PRL), interactúan en las madres de prematuros. Comprender estas interacciones es crucial para desarrollar intervenciones efectivas que puedan mitigar el estrés y mejorar los resultados tanto para las madres como para sus bebés.

El presente estudio tiene como objetivo evaluar el estrés psicológico y hormonal en madres de prematuros de alto riesgo, a partir de las variaciones producidas entre los primeros días de internación del hijo en la UCIN y el momento previo al alta.

La evaluación integral de estos factores busca contribuir a la comprensión de los mecanismos subyacentes del estrés en esta población y a la creación de estrategias de apoyo más efectivas.

MATERIALES Y MÉTODOS

Diseño y población de estudio

Se trabajó con un enfoque cuantitativo, diseño no experimental, transversal y descriptivo, utilizando encuestas, con un alcance comparativo ⁽¹⁶⁾. La muestra fue de carácter intencional dirigida, conformada por 35 madres de RN prematuros. Se consideró como criterio de inclusión que sus hijos se encontraran internados en una UCIN por prematuridad (<1500 g de peso al nacer y <32 semanas de gestación) y que asistieran al Centro de Lactancia Materna (CLM) a extraerse leche para sostener la lactancia. Se excluyeron a las madres que tuvieran antecedentes psiquiátricos, y que proporcionaron dicha información durante las entrevistas previas al estudio.

Variables y mediciones

Con el fin de recabar antecedentes sociodemográficos de las madres y las principales características de los recién nacidos, se elaboró un cuestionario *ad hoc*, donde se incluyeron los datos maternos como edad, gestas, situación de pareja y concurrencia escolar. Los datos de los hijos considerados fueron edad gestacional, peso al nacer, semanas de permanencia en la UCIN y si requirió apoyo ventilatorio.

Para evaluar los indicadores de estrés psicológico se utilizó la Escala de Estrés Parental: Unidad de Cuidados Intensivos (PSS: NICU) ⁽¹⁷⁾. La escala de 42 ítems mide el estrés parental de la UCIN e incluye dos secciones sobre estrés y diferentes niveles de análisis. En la primera sección se analizan las percepciones parentales acerca del ambiente físico y psicosocial de la UCIN; además, se brinda un microanálisis del estrés, es decir, qué situación o factor particular es percibido, interpretado y representado cognitivamente como más estresante por los padres. Se divide en dos categorías: factores extrapersonales que incluyen a) aspectos y sonidos de la unidad y b) apariencia y conducta del niño; y factores intrapersonales que comprenden c) relación y rol de padres y d) comunicación con el equipo profesional. La segunda sección permite un macroanálisis del

Indicadores psicológicos y hormonales de estrés (cortisol y prolactina sérica) en madres de prematuros internados en una Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales (UCIN)

estrés parental y una evaluación del nivel de estrés general que los padres han manifestado al estar su hijo internado en la UCIN. La escala ha sido adaptada y validada en Argentina por Caruso ⁽¹⁸⁾. El instrumento ha demostrado poseer excelentes indicadores de validez y confiabilidad en varios países ⁽¹⁷⁾.

Para la determinación hormonal se tomaron muestras de sangre por punción venosa en el horario de 8-10 a. m. El cortisol y la PRL se determinaron mediante el método radioinmunoensayo (RIA) utilizando kits comerciales (DSL 2000, Diagnostic Systems Laboratories Inc., EE. UU.).

Análisis estadístico

Toda la información se tabuló en una base de datos de Microsoft Excel y se analizó a través del programa estadístico SPSS, versión 25. Se utilizó estadística descriptiva: puntuaciones medias, desvíos estándar y porcentajes. Para los análisis comparativos, en primer lugar, se realizó el análisis de normalidad de los datos utilizando la prueba de Shapiro-Wilk. El estadístico W se calculó y se comparó con un nivel de significancia de 0,05. A partir de allí se utilizó la prueba *t* de Student para muestras pareadas.

Consideraciones éticas

Se solicitaron las autorizaciones institucionales correspondientes y se contó con la aprobación del Comité de

Ética del Ministerio de Salud, Desarrollo Social y Deportes, con fecha 9 de diciembre de 2020. Se contactaron a las madres que ingresaban a la UCIN y se las invitó a participar. Luego de la firma del consentimiento informado, se aplicaron los cuestionarios y se realizó la toma de muestras sanguíneas de forma individual: la primera durante la primera semana de internación del RN en la UCIN, y la segunda, previa al alta hospitalaria. Durante el desarrollo del trabajo se respetaron los principios éticos de la investigación con seres humanos y la confidencialidad de los datos ⁽¹⁹⁾.

RESULTADOS

Se presentaron los datos sociodemográficos de las madres y de sus hijos. En la Tabla n.º 1 se pueden apreciar las características sociodemográficas de las madres y los RNP. Las madres presentaban una edad media de 26,05 años ($\pm 5,5$ años), el 42 % de ellas eran primigestas y el 58 % multigestas. El 69 % de las madres se encontraban en una situación de pareja estable conviviendo; el 18 %, sola con red de apoyo, y un 13 %, sola sin red de apoyo. El 64 % registró una concurrencia escolar de menos de 9 años, y el 36 %, una concurrencia de más de 9 años de escolaridad. En cuanto a los datos de los RNP, estos presentaban una edad gestacional media de 29 semanas (± 2), un peso medio de 1 095,8 (+256 g) y un promedio de cuatro semanas de permanencia en la UCIN.

Tabla 1. Características sociodemográficas de las madres y clínicas del RN prematuro (n=35)

Datos maternos		M(DE), %
Edad		26,05 (5,5)
Gesta	Primigestas	42,00
	Multigestas	58,00
Situación de pareja	Estable/Convive	69,00
	Sola con red de apoyo	18,00
	Sola sin red de apoyo	13,00
Concurrencia escolar	≤ 9 años	64,00
	≥ 9 años	36,00
Datos del recién nacido		
Edad gestacional		29 (± 2) semanas
Peso al nacer		1 095,80 (256 g)
Permanencia en UCIN		4 semanas
Apoyo ventilatorio	Sí	56,00

M(DE): media, desviación estándar.

En cuanto a las mediciones de estrés psicológico, se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre el momento de ingreso a la UCIN y el momento previo al alta en Aspectos y sonidos de la Unidad: $t(44)=3,69$, $p<.00$; Apariencia y conducta del niño: $t(44)= 12,57$, $p<.00$; Relación

con el niño y rol de padres: $t(44)=7,85$, $p<.000$; Estrés global: $t(44)= 6,89$, $p<.041$. No se encontraron diferencias significativas en la subescala Comunicación con el equipo profesional. Estos resultados se pueden observar en la Tabla 2.

Tabla 2. Subescalas de estrés parental y estrés parental total en relación con el momento de estancia hospitalaria del RN prematuro (n=35)

Escala de Estrés Parental		Ingreso UCIN	Previo alta UCIN		
Área	Subescalas	M(DE)	M(DE)	t	p
Factores extrapersonales	Aspectos y sonidos de la Unidad	4,65 (0,45)	2,98 (1,89)	3,69	0,00
	Apariencia y conducta del niño	4,79 (0,37)	2,78 (0,70)	12,57	0,00
Factores intrapersonales	Relación con el niño y rol de padres	4,35 (0,13)	2,05 (1,85)	7,85	0,000
	Comunicación con el equipo profesional	2,18 (0,34)	1,85 (1,56)	4,67	0,098
Estrés global		4,8 (0,97)	3,51 (2,45)	6,89	0,041

Referencia del nivel de estrés: 0: no ha vivido la experiencia; 1: no ha sido estresante; 2: nivel bajo de estrés; 3: nivel moderado de estrés; 4: nivel elevado de estrés; 5: extremadamente estresante.

En las evaluaciones de las medidas hormonales, se encontraron diferencias estadísticamente significativas en los niveles de cortisol entre el momento de ingreso a la UCIN y el momento previo al alta: $t(44)=-5,48$, $p < .047$. No se encontraron diferencias significativas en las medidas de PRL. Estos resultados se pueden observar en la Tabla 3.

Tabla 3. Biomarcadores hormonales maternos en relación con el momento de estancia hospitalaria del RN prematuro (n=35)

Medidas hormonales	Ingreso UCIN	Previo Alta UCIN		
Cortisol ^a (mcg/dL)			t	p
Media (M)	8,97	17,24	-5,48	0,047
Error estándar de la media (SEM)	1,07	2,75		
Rango	3,62 - 16,57	5,28 - 29,3		
PRL ^b (ng/ml)				
M	56,25	39,06	3,11	0,148
SEM	19,01	13,04		
Rango	7,30 - 136	4,80 - 112		

^aCortisol: Valor normal: 5-23 microgramos por decilitro (mcg/dL) (7-9 a. m.).

^bPRL: Cifra normal mujeres intervalo intergenésico: 4-28 ng/ml.

DISCUSIÓN

Medidas psicológicas de estrés

Los resultados obtenidos sobre el estrés en madres de RN hospitalizados en una UCIN ponen de manifiesto la complejidad de las fuentes de estrés en este contexto. El ambiente de la UCIN es altamente estresante por naturaleza, debido a la condición crítica del neonato y a la presencia de equipamientos médicos invasivos. Las madres están expuestas a un entorno lleno de incertidumbres y potenciales riesgos para la vida de sus hijos, lo que puede impactar directamente en su estado psicoemocional.

En el primer momento de medición, los factores extrapersonales relacionados con el ambiente físico de la UCIN fueron identificados como las principales fuentes de estrés para las madres. Dentro de estos factores, la subescala Apariencia del hijo fue el elemento que más contribuyó al aumento del nivel de estrés, que se consideró como extremadamente estresante. Este hallazgo es consistente con investigaciones previas, que también identifican la presencia de equipos médicos como una fuente de estrés significativa para los padres de neonatos de

menos de 1500 g⁽⁸⁻¹⁰⁾. En coincidencia con otros hallazgos, el ítem de la subescala Tubos y equipamientos que tiene el bebé o que están cerca de él fue el que recibió la mayor puntuación de toda la escala. El estrés asociado con los Aspectos y sonidos de la Unidad, aunque recibió en promedio una puntuación menor, no debe subestimarse, ya que el 75 % de los padres indicó que tener una máquina respirando por su bebé (respirador) fue extremadamente estresante. Este aspecto resalta cómo los elementos visuales y auditivos en la UCIN, particularmente aquellos que enfatizan la vulnerabilidad del RN, pueden exacerbar el estrés parental^(11,13).

En contraste, los factores intrapersonales, que incluyen la Relación con el niño y rol de padres así como la Comunicación con el equipo profesional, se asociaron con niveles menores de estrés. Sin embargo, al desglosar los componentes de estas subescalas, se reveló que Estar separado de mi bebé y No poder alimentarlo personalmente fueron particularmente estresantes, con niveles elevados de estrés en estos elementos específicos. Estos datos resultan consistentes con el trabajo de Miles *et al.*⁽²⁰⁾, que identificó las alteraciones del rol materno como uno de los aspectos más estresantes para las madres en una UCIN. La subescala Comunicación con el equipo profesional recibió las puntuaciones más bajas en cuanto al estrés, por lo que se consideró, en promedio, de nivel moderado. Este resultado es congruente con otros hallazgos que también reportaron una relación positiva entre los padres y el personal de la UCIN. La buena comunicación y el apoyo profesional percibido parecen ser factores protectores al estrés, en este entorno, lo que sugiere que la confianza y claridad en las interacciones con el equipo de salud pueden aliviar parte de la ansiedad relacionada con el estado crítico del RN^(17,20).

Se observa que los factores intrapersonales obtuvieron menores puntuaciones en comparación con los extrapersonales. Esto podría explicarse en parte por la política de la UCIN que permitió a los padres, especialmente a las madres, un acceso irrestricto a la unidad y una participación en el cuidado del hijo. Esta integración a los cuidados puede haber mitigado el impacto negativo del estrés intrapersonal y haber proporcionado a las madres una sensación de control y conexión con su bebé, que de otro modo podría no haberse experimentado.

En cuanto a la experiencia global de internación de un hijo en una UCIN, las madres calificaron la experiencia como extremadamente estresante. Esto es coherente con estudios anteriores, que han destacado la internación de un hijo en la UCIN como uno de los eventos más estresantes para los padres; la combinación de factores físicos y emocionales crea una situación de alta tensión que afecta profundamente a los padres, independientemente de las medidas de apoyo que puedan estar presentes⁽⁸⁻¹³⁾.

Respecto al segundo momento de medición, durante los días previos al alta hospitalaria, se observa una disminución estadísticamente significativa en los indicadores de estrés relacionados con las subescalas Aspectos y sonidos de la Unidad, Apariencia y conducta del niño y Relación con el niño y rol de

padres. Esto no sucedió con la subescala Comunicación con el equipo profesional, que en ambos momentos mantuvieron niveles bajos de estrés. Estos datos resultan consistentes con los antecedentes que indican que, con el paso del tiempo, los padres suelen experimentar una reducción progresiva en sus niveles de estrés a medida que transcurre el periodo de internación. Esta reducción puede atribuirse a varios factores, incluyendo la adaptación progresiva al entorno de la UCIN, la familiarización con el equipo profesional y la creciente confianza en las habilidades para cuidar al recién nacido^(13,20).

Sin embargo, la persistencia de niveles elevados de estrés en algunas madres al momento del alta sugiere la necesidad de un seguimiento más estrecho y de programas de apoyo posteriores al alta para estos casos. Este hallazgo coincide con la bibliografía que indica que, aunque la estancia en la UCIN puede ser una experiencia traumática, la preparación adecuada para el alta y el retorno al hogar puede mitigar el estrés parental⁽²¹⁻²³⁾.

Medidas hormonales de estrés

En cuanto a las mediciones realizadas, los resultados indicaron que hubo un aumento significativo en los niveles de cortisol entre los dos momentos, la menor puntuación se presentó en el primero. Aun así, un dato relevante en cuanto al cortisol es que ambos valores se encontraban en niveles normales, en rangos dentro de los valores de referencia (5-23 mcg/dL, 7-9 a. m.)^(24,25).

Estos hallazgos difieren de estudios previos que han documentado niveles elevados de cortisol en madres de prematuros, lo que sugiere una respuesta fisiológica al estrés^(26,27). Sin embargo, la mayoría de estos estudios no incluyeron la PRL como variable, lo que podría ofrecer una explicación diferente del manejo del estrés en esta población.

Resulta importante mencionar que todas las madres incluidas en el estudio asistieron al CLM para la extracción de la leche con el propósito de proporcionarla a sus hijos. Esta práctica fue implementada de manera consistente como parte del protocolo estándar para asegurar la nutrición óptima de los RN hospitalizados. La extracción de leche materna se realizó mediante el uso de bombas de extracción y otros dispositivos adecuados, y los esfuerzos se centraron en mantener la lactancia a pesar de las condiciones clínicas del entorno neonatal. En las últimas cuatro décadas, las investigaciones han demostrado que el eje hipotálamo-hipófiso-adrenal (HHA) materno experimenta adaptaciones significativas durante el embarazo y el posparto, especialmente durante el periodo de lactancia. Estas adaptaciones tienen como objetivo minimizar los efectos adversos del estrés tanto en la madre como en el hijo⁽²⁸⁻³⁰⁾. Los ajustes fisiológicos, tanto hormonales como metabólicos, permiten asegurar funciones esenciales como la reproducción, la atención y la conducta materna, y, por ende, la supervivencia de los hijos^(31,32).

Brunton *et al.*⁽³³⁾ explican que, durante el embarazo y la lactancia, se espera que las mujeres enfrenten múltiples

situaciones de estrés inevitables, lo que podría resultar extremadamente perjudicial para su salud y la del bebé. En respuesta a estos desafíos, el organismo materno implementa estrategias para reducir la respuesta hormonal al estrés mediante la modulación del eje HHA. Este eje debe adaptarse y volverse menos sensible al estrés, lo que implica una atenuación de las respuestas hormonales frente a diversos estímulos físicos y psicológicos. Como resultado, se modifican tanto el ritmo circadiano como los patrones de secreción de la hormona adrenocorticotrópica (ACTH) y la glucocorticoides. Durante la lactancia, la succión del bebé, ya sea directa o mediante métodos mecánicos, actúa como un estímulo neural que regula el eje HHA. Esto provoca una reducción en la producción de dopamina, lo que permite que las células lactotropas de la hipófisis anterior liberen PRL continuamente. La PRL no solo estimula el desarrollo de los alvéolos mamarios y la síntesis de leche, sino que también ejerce efectos ansiolíticos. ^(35,37)

Interacciones entre el estrés psicológico y el cortisol previo al alta hospitalaria

El estrés psicológico y los niveles de cortisol en madres de prematuros pueden verse afectados de manera compleja y variable durante y después de la hospitalización de un hijo en una UCIN. Al principio, las madres pueden experimentar un alto nivel de estrés debido a la preocupación por la salud de su bebé y a la incertidumbre sobre el futuro. Sin embargo, con el tiempo, a medida que se adaptan al entorno de la UCIN, pueden desarrollar estrategias para manejar el estrés, como aprender sobre el cuidado del bebé prematuro y recibir apoyo del personal médico. Algunos estudios mencionan que la familiarización con el entorno de la UCIN, el apoyo de familiares y amigos y la mejora en la condición del bebé pueden contribuir a una reducción del estrés psicológico. La percepción de progreso y la esperanza de que el bebé está mejorando pueden disminuir la ansiedad y la angustia emocional ⁽³⁸⁻⁴⁰⁾.

En cuanto al cortisol, si bien es una hormona que responde al estrés, también tiene funciones en la regulación del metabolismo y otras áreas. Al recibir el alta, las madres pueden enfrentar una nueva serie de desafíos y adaptaciones, como el cuidado continuo del bebé en casa, lo que puede generar una nueva fuente de estrés y, en consecuencia, un aumento en los niveles de cortisol. Por otro lado, durante la estancia en la UCIN, las madres manifiestan recibir un alto nivel de apoyo del personal médico y otros recursos; al salir de la UCIN, el cambio en el nivel de apoyo social y la responsabilidad adicional del cuidado en casa podrían incrementar el estrés y, por ende, los niveles de cortisol.

La transición del entorno controlado de la UCIN a la vida en casa puede ser un desafío significativo, la adaptación a nuevas rutinas, la vigilancia constante de la salud del bebé y las responsabilidades adicionales pueden aumentar el estrés y los niveles de cortisol. En resumen, aunque el estrés psicológico puede disminuir al momento del alta hospitalaria, el nivel de cortisol en la madre puede aumentar debido a la respuesta fisiológica anticipatoria al cambio de entorno y

responsabilidades. Este fenómeno refleja la complejidad de la respuesta al estrés, donde la percepción subjetiva y la respuesta biológica no siempre están sincronizadas. Entender esta dualidad es crucial para proporcionar un apoyo adecuado a las madres durante la transición del hospital al hogar.

El estudio cumplió con el objetivo propuesto al proporcionar una evaluación detallada del estrés psicológico y hormonal en madres de prematuros de alto riesgo. Se identificaron fuentes específicas de estrés y su evolución a lo largo del tiempo, donde se destaca la importancia de la adaptación al entorno de la UCIN y la preparación para el alta.

Los resultados subrayan la necesidad de un enfoque integral que combine la intervención temprana con programas de apoyo continuo para mitigar el impacto del estrés durante y después de la hospitalización del recién nacido. El seguimiento de los niveles de estrés a lo largo del tiempo es esencial para identificar los momentos críticos. Evaluar simultáneamente el estrés psicológico y los niveles hormonales permite un seguimiento más completo del progreso de la madre y la efectividad de las intervenciones, lo que facilita los ajustes en las estrategias de apoyo y tratamiento.

Fortalezas y limitaciones del estudio

El presente estudio posee algunas fortalezas que contribuyen significativamente a su relevancia y solidez científica. Una de las principales fortalezas es su enfoque integral, que analiza tanto las dimensiones psicológicas como hormonales del estrés en madres de recién nacidos hospitalizados en la UCIN. Este abordaje dual permite ofrecer una visión más completa y detallada de la experiencia materna en un entorno tan crítico. Además, el estudio incorpora mediciones tanto subjetivas, a través de cuestionarios, como objetivas, mediante niveles de cortisol, lo que refuerza la validez de los hallazgos y facilita un análisis multidimensional.

Otra fortaleza destacable es la consistencia de los resultados con investigaciones previas, lo que respalda la confiabilidad y aplicabilidad de las conclusiones en contextos similares. El estudio también identifica factores protectores relevantes, como la comunicación efectiva con el equipo profesional y el acceso irrestricto de las madres a la UCIN, y destaca elementos clave que podrían servir como base para diseñar estrategias de apoyo en este ámbito. Asimismo, el diseño longitudinal, que evalúa el estrés en dos momentos críticos del proceso hospitalario (inicio de la hospitalización y días previos al alta), aporta un entendimiento más profundo de los cambios y adaptaciones que experimentan las madres a lo largo del tiempo.

Sin embargo, el estudio también presenta ciertas limitaciones que deben considerarse al interpretar sus resultados. El tamaño pequeño de la muestra es un aspecto crítico que puede influir en la capacidad de generalizar los hallazgos a una población más amplia. Además, la ausencia de un grupo control, compuesto por madres de recién nacidos no hospitalizados, limita la posibilidad de realizar comparaciones directas y atribuir de manera exclusiva los resultados al entorno de la UCIN.

Otro aspecto para considerar es que el estudio no explora en profundidad las diferencias individuales, como antecedentes psicológicos, estrategias de afrontamiento o el tipo de apoyo social recibido, factores que podrían influir significativamente en la experiencia de estrés de las madres.

Por otro lado, aunque los niveles de cortisol se encontraron dentro de los rangos normales, no se profundiza en las razones detrás de esta normalidad en comparación con estudios previos. En particular, sería valioso examinar más a fondo la influencia de la lactancia materna como modulador del estrés hormonal en este contexto.

Futuras investigaciones podrían beneficiarse de estudios longitudinales que evalúen las fluctuaciones de estas medidas en diferentes momentos y contextos. Igualmente, sería valioso explorar la influencia de los factores específicos como el tipo de apoyo social recibido y las estrategias de afrontamiento utilizadas por estas madres. Investigaciones adicionales también podrían examinar la interacción entre otros biomarcadores de estrés y las respuestas psicológicas, junto con la interacción de la lactancia materna en situaciones de alta complejidad.

Contribución de autoría: NMT, JWA y SRV desarrollaron la concepción y diseño del estudio; NMT, JWA y SRV participaron en la búsqueda de los expedientes clínicos y el diseño del estudio. Además, NMT, DICZ, JWA y SRV colaboraron con la redacción del manuscrito y la elaboración de la estructura. Por último, NMT, DICZ, JWA y SRV contribuyeron con la búsqueda de información y la redacción del manuscrito.

Fuentes de financiamiento: Los autores financiaron este artículo.

Conflicto de intereses: Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ohuma EO, Moller AB, Bradley E, Chakwera S, Hussain-Alkhateeb L, Lewin A, et al. National, regional, and worldwide estimates of preterm birth in 2020, with trends from 2010: a systematic analysis. *Lancet* [Internet]. 2023;402(10409):1261-71. Disponible en: [https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(23\)00878-4/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(23)00878-4/fulltext)
2. Perin J, Mulick A, Yeung D, Villavicencio F, López G, Stron KL, et al. Global, regional, and national causes of under-5 mortality in 2000-19: an updated systematic analysis with implications for the Sustainable Development Goals. *Lancet Child Adolesc Health* [Internet]. 2022;6(2):106-15. Disponible en: [https://doi.org/10.1016/S2352-4642\(21\)00311-4](https://doi.org/10.1016/S2352-4642(21)00311-4)
3. Brockington I. Postpartum psychiatric disorders. *Lancet* [Internet]. 2004;363(9405):303-10. Disponible en: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(03\)15390-1](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(03)15390-1)
4. Parfitt Y, Ayers S. The effect of postnatal symptoms of post-traumatic stress and depression on the couple's relationship and parent-baby bond. *J Reprod Infant Psychol* [Internet]. 2009;27(2):127-42. Disponible en: <https://doi.org/10.1080/02646830802350831>
5. Stein A, Pearson R, Goodman S, Rapa E, Rahman A, McCallum M, et al. Effects of perinatal mental disorders on the fetus and child. *Lancet* [Internet]. 2014;384(9956):1800-19. Disponible en: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(14\)61277-0](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(14)61277-0)
6. Ruiz A, Ceriani-Cernadas LM, Cravedi V, Rodríguez D. Estrés y depresión en madres de prematuros: un programa de intervención. *Arch Argent Pediatric* [Internet]. 2005;103(1):36-45. Disponible en: <http://www.scielo.org.ar/pdf/aap/v103n1/v103n1a08.pdf>
7. Wormald F, Tapia JL, Torres G, Cánepa P, González MA, Rodríguez D, et al. Estrés en padres de recién nacidos prematuros de muy bajo peso hospitalizados en unidades de cuidados intensivos neonatales. Estudio multicéntrico. *Arch Argent Pediatric* [Internet]. 2015;113(4):303-9. Disponible en: <https://doi.org/10.5546/aap.2015.303>
8. Torrecilla NM. Nacimiento prematuro: Evaluación del estrés materno y su relación con el vínculo temprano y lactancia materna durante el periodo de internación. Tesis para optar al título de Doctora en Psicología. Facultad de Ciencias Humanas. Universidad Nacional de San Luis. San Luis. Argentina. 2011.
9. Giraldo MDI, Lopera MFA, Duque DY, Londoño GA, Gaviria MC, Restrepo GA, et al. Estrés y factores relacionados en padres con hijos en la Unidad de Cuidado Intensivo Neonatal. *Horiz Enferm* [Internet]. 2012;23(3):13-22. Disponible en: <https://revistaingenieriaconstruccion.uc.cl/index.php/RHE/article/view/12084>
10. Peña Silva B, García Araya A, Miranda Iglesias M, Caviedes Fernández J, Ulloa Ramírez V, Rementería Rementería Y. Estrés parental y sus dimensiones en Unidades de Cuidado Intensivo Neonatal - Pediatría: Revisión Narrativa. ACC CIETNA [Internet]. 2012;8(2):67-84. Disponible en: <https://doi.org/10.35383/cietna.v8i2.611>
11. Acosta M, Cabrera N. Percepción de padres de hijos prematuros frente a la hospitalización en la Unidad de Cuidado Intensivo Neonatal: un estudio de revisión documental. *Rev UNIMAR* [Internet]. 2016;34(1):193-9. Disponible en: <https://revistas.umariana.edu.co/index.php/unimar/article/view/1144/pdf>
12. González-Escobar DS, Ballesteros-Celis NE, Serrano-Reatiga MF. Determinantes estresores presentes en madres de neonatos pretérmino hospitalizados en las Unidades de Cuidados Intensivos. *Rev Cienc Cuidad* [Internet]. 2012;9(1):43-53. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3986747>
13. Balbino FS, Balieiro MMFG, Mandetta MA. Measurement of family-centered care perception and parental stress in a neonatal unit. *Rev Lat-Am Enferm* [Internet]. 2016;24:e2753. Disponible en: <https://doi.org/10.1590/1518-8345.0710.2753>
14. Cox DB, Kent JC, Casey TM, Owen s RA, Hartmann PE. Breast growth and urinary excretion of lactose during human pregnancy and early lactation: Endocrine relationships. *Exp Physiol* [Internet]. 2004;84(2):421-34. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/j.1469-445X.1999.01807.x>
15. Neville MC. Anatomy and Physiology of Lactation. *Pediatr Clin North Am* [Internet]. 2001;48(1):13-34. Disponible en: [https://doi.org/10.1016/S0031-3955\(05\)70283-2](https://doi.org/10.1016/S0031-3955(05)70283-2)
16. Hernández Sampieri R, Fernández Collado C, Baptista Lucio P. Metodología de la Investigación (6ª edición) 2014. McGrawHill.
17. Miles MS, Funk SG, Carlson J. Parental Stressor Scale: Neonatal Intensive Care Unit. *Nur Res* [Internet]. 1993;42(3):148-52. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/8506163/>
18. Caruso A. Evaluación psicológica del estrés en padres de bebés prematuros internados en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatológicos (UCIN). La adaptación de la Escala de Estrés Parental: Unidad de Cuidados Intensivos Neonatológicos (PSS: NICU). En: II Congreso Internacional de Investigación y Práctica Profesional en Psicología: 22, 23 y 24 de noviembre de 2010. Facultad de Psicología - Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires, 2010. p. 437-9.
19. Ley Nacional de Protección de Datos Personales n°25.326. 2000. Disponible en: <https://boletinoficial.buenosaires.gob.ar/normativaba/norma/88070#:~:text=%5C3%ADntesis%3A,01%20DEL%20PODER%20EJECUTIVO%20NACIONAL.>

20. Miles MS, Funk SG, Kasper MA. The neonatal intensive care unit environment: sources of stress for parents. *AACN Clin Issues Crit Care Nurs* [Internet]. 1991;2(2):346-54. Disponible en: <https://doi.org/10.4037/15597768-1991-2022>
21. Smith J, Swallow V, Coyne I. Involving parents in managing their child's long-term condition—a concept synthesis of family-centered care and partnership-in-care. *J Pediatr Nurs* [Internet]. [Internet]. 2015;30(1):143-59. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.pedn.2014.10.014>
22. Galarza-Winton ME, Dicky T, O'Leary L, Lee SK, O'Brien K. Implementing family-integrated care in the NICU: educating nurses. *Adv Neonat Care* [Internet]. 2013;13(5):335-40. Disponible en: <https://doi.org/10.1097/ANC.0b013e3182a14cde>
23. Bracht M, O'Leary L, Lee SK, O'Brien K. Implementing family-integrated care in the NICU: a parent education and support program. *Adv Neonat Care* [Internet]. 2013;13(2):115-26. Disponible en: <https://doi.org/10.1097/ANC.0b013e318285fb5b>
24. Guber HA, Farag AF. Evaluation of endocrine function. In: McPherson RA, Pincus MR, eds. *Henry's clinical diagnosis and management by laboratory methods*. Chap 24th 22nd ed. Philadelphia: Elsevier Saunders; 2011. p.365-401
25. Newell-Price JDC, Auchus RJ. The adrenal cortex. In: Melmed S, Auchus RJ, Goldfine AB, Koenig RJ, Rosen CJ, eds. *Williams Textbook of Endocrinology*. 14th ed. Philadelphia, PA: Elsevier; 2020: chap 15
26. Forde D, Lin Fang M, Miaskowski C. A systematic review of the effects of skin-to-skin contact on biomarkers of stress in preterm infants and parents. *Adv Neonat Care* [Internet]. 2022;22(3):223-30. Disponible en: <https://doi.org/10.1097/ANC.0000000000000905>
27. Habersaat S, Borghini A, Nessi J, Pierrehumbert B, Forcada-Guex M, Ansermet F, et al. Posttraumatic stress symptoms and cortisol regulation in mothers of very preterm infants. *Stress Health* [Internet]. 2013;30(2):134-41. Disponible en: <https://doi.org/10.1002/smi.2503>
28. Thompson LA, Trevathan WR. Cortisol reactivity, maternal sensitivity, and infant preference for mother's familiar face and rhyme in 6-month-old infants. *J Reprod Infant Psychol* [Internet]. 2009;27(2):143-67. Disponible en: <https://doi.org/10.1080/02646830801918463>
29. Welberg LAM, Seckl JR. Prenatal stress, glucocorticoids and the programming of the brain. *J. Neuroendocrinol* [Internet]. 2001;13(2):113-28. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/j.1365-2826.2001.00601.x>
30. De Weerth C, Buitelaar JK. Physiological stress reactivity in human pregnancy: a review. *Neuroscience & Biobehavioral Rev* [Internet]. 2005;29(2):295-312. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2004.10.005>
31. Brunton PJ, Russell JA. Attenuated hypothalamo-pituitary-adrenal axis responses to immune challenge during pregnancy: the neurosteroid opioid connection. *J Physiol* [Internet]. 2008;586(2):369-75. Disponible en: <https://doi.org/10.1113/jphysiol.2007.146233>
32. David A, Neumann D. No stress please! Mechanisms of stress hyporesponsiveness of the maternal brain. *J Physiol* [Internet]. 2008;586(2):377-85. Disponible en: <https://doi.org/10.1113/jphysiol.2007.145896>
33. Brunton PJ, Russell JA, Douglas AJ. Adaptive responses of the maternal hypothalamic-pituitary-adrenal axis during pregnancy and lactation. *J Neuroendocrinol* [Internet]. 2008;20(6):764-76. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/j.1365-2826.2008.01735.x>
34. Vegiopoulos A, Herzig S. Glucocorticoids, metabolism and metabolic diseases. *Mol Cell Endocrinol* [Internet]. 2007;275:43-61. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.mce.2007.05.015>
35. De Kloet ER, Karst H, Joels M. Corticosteroid hormones in the central stress response: quick-and-slow. *Front Neuroendocrinol* [Internet]. 2008;29(2):268-72. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.yfrne.2007.10.002>
36. Maruyama M, Matsumoto H, Fujiwara K, Noguchi J, Kitada C, Fujino M, et al. Prolactin-releasing peptide as a novel stress mediator in the central nervous system. *Endocrinology* [Internet]. 2001;142(5):2032-8. Disponible en: <https://doi.org/10.1210/endo.142.5.8118>
37. Mera T, Fujihara H, Kawasaki M, Hashimoto H, Saito T, Shibata M, et al. Prolactin-releasing peptide is a potent mediator of stress responses in the brain through the hypothalamic paraventricular nucleus. *Neuroscience* [Internet]. 2006;141(2):1069-86. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.neuroscience.2006.04.023>
38. Villamizar-Carvajal C, Vargas-Porras JR, García-Corzo R. Disminución del nivel de estrés en madres de prematuros en la Unidad de Cuidados Intensivos. *Enferm Intensiva* [Internet]. 2018;29(3):113-20. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.enfie.2017.12.003>
39. Gallegos-Martínez J, Hernández JR, Gracinda Silvan C. El recién nacido prematuro hospitalizado: la importancia de la participación de los padres en la Unidad Neonatal. *Rev Latino-Am. Enfermagem* [Internet]. 2013;21(6):1360-6. Disponible en: <https://doi.org/10.1590/0104-1169.2970.2375>
40. Gooding JS, Cooper LG, Blaine AI, Franck LS, Howse JL, et al. Family support and family-centered care in the neonatal intensive care unit: origins, advances, impact. *Semin Perinatol* [Internet]. 2011;35(1):20-8. Disponible en: <https://doi.org/10.1053/j.semperi.2010.10.004>