

# SEGUIMIENTO DEL PREMATURO MODERADO Y TARDÍO: CONTRIBUCIÓN A UNA NUEVA POLÍTICA DE SALUD EN CHILE

## MONITORING OF MODERATE AND LATE PREMATURITY: CONTRIBUTION TO A NEW HEALTH POLICY IN CHILE

Michael Andrés Neira Figueroa<sup>\*a</sup>

María José Campamá Rivera<sup>a</sup>

Gabriel Guamán Robayo<sup>a</sup>

Luis Alcázar Méndez<sup>b</sup>

<sup>a</sup> Estudiante de Medicina, Facultad de Ciencias de la Salud, Escuela de Medicina, Universidad del Alba, Chile.

<sup>b</sup> Médico Neonatólogo, Hospital El Carmen Dr. Luis Valentín Ferrada, Maipú, Chile.

*Artículo recibido el 22 de abril, 2024. Aceptado en versión corregida el 21 de agosto, 2024.*

### RESUMEN

**Introducción:** El prematuro moderado y tardío corresponde a más del 70% del total de prematuros a nivel mundial e inciden importantemente en la morbilidad infantil. Diversos estudios muestran un elevado riesgo de alteraciones psicomotoras, conductuales y pondoestaturales, asociadas a un no seguimiento durante sus primeras etapas de desarrollo. En Chile no existe un plan de seguimiento ni experiencias documentadas al respecto. **Objetivo:** Determinar y unificar las evaluaciones y/o intervenciones que se deberían realizar a los niños prematuros moderados y tardíos. **Metodología:** Revisión sistemática de octubre 2023 a enero 2024. Mediante metodología PRISMA, se seleccionaron 31 artículos. **Resultados:** Existe un impacto negativo en el desarrollo neurológico por el seguimiento e intervención no oportunas en los prematuros tardíos, junto con alteraciones conductuales y problemas psicomotores. **Discusión:** Se discute el impacto en el desarrollo neurológico, ponderal y psicomotor, entre otros, debido al seguimiento no oportuno del recién nacido prematuro tardío. **Conclusión:** Existe un impacto en el desarrollo psicomotriz, conductual y pondoestaturales que pueden ser detectado a tiempo con un seguimiento adecuado del prematuro moderado y tardío. En Chile debe presentarse la evidencia para fortalecer la política pública respondiendo a un problema de salud pública de impacto nacional. **Palabras clave:** Prematuro moderado y tardío, Desarrollo psicomotriz y conductual, Pondoestaturales, Neurodesarrollo.

### ABSTRACT

**Introduction:** Moderate and late prematurity corresponds to more than 70% of the total number of premature babies worldwide and significantly affects infant morbidity and mortality. Various studies show a high risk of psychomotor, behavioral and height alterations, associated with non-monitoring during the early stages of development. In Chile, there is no monitoring plan or documented experiences in this regard. **Objective:** Determine and unify the evaluations and/or interventions that should be carried out on Moderate and Late Premature children. **Methodology:** Systematic Review from October 2023 to January 2024. Using PRISMA, 31 articles were selected. **Results:** There is a negative impact on neurological development due to not timely follow-up and intervention in late preterm infants, along with behavioral alterations and psychomotor problems. **Discussion:** the impact on neurological, weight, psychomotor development, among others, is discussed due to the lack of timely follow-up of the late preterm newborn. **Conclusion:** There is an impact on psychomotor, behavioral and body development that can be detected in time with adequate follow-up of moderate and late preterm infants. In Chile, evidence must be presented to strengthen public policy responding to a public health problem of national impact. **Key words:** Moderate and late prematurity, Psychomotor and behavioral development, Height, Neurodevelopment.

### INTRODUCCIÓN

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) un Recién Nacido (RN) Prematuro es aquel que nace antes de las 37 semanas de gestación. Los RN se dividen en 3 categorías: los prematuros extremos nacidos antes de las 28 semanas de gestación, los moderados nacidos entre las 28 y 32 semanas de gestación y los tardíos entre las 32 y 37 semanas<sup>1-4</sup>.

Para el año 2020, nacieron 13,4 millones de niños prematuros, lo que equivale a más de 1 de cada 10 nacimientos en el mundo. Además, los datos

muestran que a nivel mundial la prematuridad es la principal causa de muerte en niños menores de 5 años<sup>1-4</sup>. La tasa de nacimientos prematuros a nivel mundial casi no ha cambiado en la última década<sup>3,4</sup>. Según datos de la OMS del 2023, 152 millones de bebés nacieron prematuramente en la última década<sup>4</sup>.

En Chile, según el Departamento de Estadística e Información en Salud (DEIS) del Ministerio de Salud, los nacimientos prematuros han aumentado durante 1992 y 2018, presentando un promedio de porcentaje

\*Correspondencia: mneira@uc.cl  
2024, Revista Confluencia, 7

de cambio anual de 1,2. La tendencia no ha sido constante durante el periodo, experimentándose una disminución desde la primera mitad de los 90 hasta ahora. Aunque existen importantes diferencias entre este aumento y la tendencia, el fenómeno es un proceso similar a lo observado a nivel mundial, considerando lo informado por la OMS<sup>4</sup>. En Chile, el 8,6% del total de partos del año 2017 fueron prematuros, 1,3% del total de nacidos vivos fueron clasificados como prematuros extremos y un 7,2% como prematuros moderados y tardíos.

Para enfatizar la importancia de optimizar la atención de los recién nacidos prematuros tardíos, junto con el apoyo a las investigaciones epidemiológicas sobre morbilidad y mortalidad, el Instituto Nacional de Salud Infantil y Desarrollo Humano de USA y los Institutos Nacionales de Salud reunieron un panel de expertos para definir este grupo. Este panel, definió los bebés nacidos justo antes del término como “prematuros tardíos” para enfatizar su vulnerabilidad y prematuridad. Además, se definió con precisión a los “prematuros tardíos” como aquellos nacidos entre las edades gestacionales de 34 semanas y 0 días (239 días) y 36 semanas y 6 días (259 días) y se consideró prematuros moderados los nacidos entre las 32 y 34 semanas<sup>1</sup>.

Menor edad gestacional al nacer se asocia con un mayor riesgo de complicaciones a corto plazo entre los prematuros, lo que resalta la necesidad de un mayor conocimiento sobre la epidemiología de estos nacimientos prematuros moderados y tardíos. Comprender los riesgos del parto prematuro es fundamental para optimizar la toma de decisiones clínicas, mejorar la rentabilidad de los esfuerzos para retrasar el parto durante el período prematuro tardío y reducir la morbilidad neonatal<sup>5</sup>.

En el estudio de Mekic et al. del 2023 se analizaron datos de 154 recién nacidos prematuros tardíos, la mayoría de los cuales eran varones (60%), nacidos por cesárea (68,2%) y de madres nulíparas (63,6%)<sup>5</sup>. Las complicaciones respiratorias fueron el resultado más común entre todos los subgrupos, seguidas de morbilidad del Sistema Nervioso Central (SNC), infecciones e ictericia que requirieron fototerapia. La tasa de casi todas las complicaciones en el grupo de prematuros tardíos disminuyó a medida que la edad gestacional aumentó de 34 a 36 semanas.

Peso al nacer (OR: 1,2; IC 95%: 0,9 - 2,3; p = 0,0313) y sexo masculino (OR: 2,5; IC 95%: 1,1-5,4; p = 0,0204) se asociaron significativa e independientemente con un mayor riesgo de morbilidad respiratoria, y las semanas de gestación y el sexo masculino se asociaron con morbilidad infecciosa<sup>5</sup>. Ninguno de los factores de riesgo analizados en este documento fue predictores de morbilidad del SNC en los nacidos prematuros moderados y tardíos<sup>6</sup>, descripción que coincide con

la mayoría de los estudios y seguimientos publicados en la última década<sup>7</sup>.

Con todo lo anterior, se planteó la siguiente pregunta de investigación: ¿Qué impacto tiene un desarrollo el realizar un control de seguimiento en los Prematuros Moderados y Tardíos?

## METODOLOGÍA

Para completar la búsqueda de artículos mediante palabras clave se utilizaron los siguientes repositorios: Pubmed, MedLine, Scielo, OMS, MBE, Cochrane Library. Las palabras clave fueron: prematuro moderado y tardío, desarrollo psicomotriz y conductual, pondoestatural.

Para el dominio de búsqueda, se configuran dos: idioma y tipo de salida. Sólo se incluyeron estudios activos en español e inglés. El límite en la fecha de lanzamiento máximo fue de 10 años, por lo tanto, se encontraron 405 artículos y se eliminaron 355 duplicados utilizando PRISMA, dejando 50 publicaciones para revisión. Posteriormente, el proceso de selección manual se llevó a cabo en dos etapas. En primer lugar, el análisis se realiza mediante la lectura del título y resumen del artículo, y en segundo lugar, el análisis se realiza mediante la lectura del texto completo. Los criterios de inclusión fueron los siguientes: a) artículos escritos en español o inglés; b) estudios de cohorte retrospectivos, análisis secundarios de base de datos, c) revisiones sistemáticas, d) informes mundiales, e) guías de práctica clínica y f) guías de seguimiento publicados en los últimos 10 años.

En la primera revisión, al leer los artículos y temas, se eliminaron estudios que no cumplieran con los criterios de inclusión y seleccionamos 50 artículos para lectura de texto completo. Se eliminaron 19 artículos después de leer el texto completo. Por lo tanto, se incluyeron 31 artículos en esta revisión. En cuanto a la extracción y análisis de los resultados, se ha realizado una síntesis de los aspectos más relevantes de los estudios revisados en la planilla de recolección de información de la metodología descrita.

## RESULTADOS

Diversos grupos de investigadores han analizado el impacto en la salud del Recién Nacido Prematuro Tardío (RNPT) con un adecuado programa de seguimiento. En el estudio “Desarrollo, Antecedentes biológicos y Características sociodemográficas en preescolares con y sin antecedentes de prematuridad” de Barra y Coo del 2023<sup>8</sup> realizado en Chile, los autores obtuvieron una muestra compuesta por 8.571 niños, de los cuales el 9,78% fueron recién nacidos prematuros. Se consideraron variables relacionadas con características sociodemográficas, factores de riesgo biológicos y desarrollo psicomotor. Luego se realizó un análisis para determinar si las diferencias entre los grupos comparados eran

significativas, de las cuales no se encontraron diferencias en cuanto a la proporción de sexo, área geográfica de residencia y pronóstico de salud. La mayoría de los bebés prematuros, tuvieron puntuaciones medias más bajas que los nacidos a término en todas las áreas de desarrollo. Esto demuestra la necesidad y la importancia de realizar un seguimiento diferente a los prematuros tardíos durante su desarrollo<sup>8</sup>.

Entre los años 2021 y 2023 en el Hospital el Carmen de Maipú en Santiago de Chile, se realizó un seguimiento y análisis de datos de recién nacidos prematuros moderados y tardíos nacidos en este hospital y los pertenecientes al área de cobertura del Servicio de Salud nacidos en otros hospitales de Santiago, de los cuales se lograron obtener datos concretos e importantes<sup>9</sup>. Desde el año 2021 hasta diciembre del año 2023 se han registrado 263 RN pretérminos moderados y tardíos, todos clasificados de acuerdo con la OMS.

Del total de recién nacidos (263 RN), 94 son de sexo femenino y 169 de sexo masculino. Del total de recién nacidos incluidos en este seguimiento, 35 RN fueron de 32 semanas, 47 RN fueron de 33 semanas, 87 RN fueron de 34 semanas, 52 RN fueron de 35 semanas y 42 RN fueron de 36 semanas. Otro dato importante es que 22 de estos recién nacidos fueron por embarazo gemelar, no contando el hospital con equipo médico ni técnicas de fertilización asistida, concebidos naturalmente.

En relación con el impacto neurológico, cognitivo y desarrollo psicomotriz de los RN, no hay registros a largo plazo por ahora, si bien se tiene seguimiento paralelo de los pacientes con el equipo de neurología y medicina física del hospital y se podía derivar a pacientes en este seguimiento que presentaran signos de retraso o alteraciones al examen físico<sup>9</sup>.

El seguimiento ponderal estuvo acorde a los parámetros utilizados por el Ministerio de Salud y este también estaba coordinado y seguido por la Atención Primaria de Salud (APS), encargada para estos efectos de este seguimiento con nutrióloga y médico si fuese necesario.

Lo que establecen las normas nacionales chilenas desde el año 2000 y hasta la fecha de este documento en cuanto al seguimiento del prematuro moderado y tardío, es que a estos RN les corresponde sólo los controles habituales en la APS, teniendo algunas consideraciones especiales en su seguimiento<sup>9</sup>. Algunas de estas consideraciones, hasta que completen por edad gestacional corregida las 40 semanas, son visitas domiciliarias integrales semanales, efectuadas por matrona o enfermera, según los requerimientos y riesgos detectados en cada caso, ya que no están disponibles para todos estos recién nacidos prematuros. Otra de las prestaciones estipulada solo para los prematuros de bajo peso al nacer, pero no para todos, es el ingreso a control en nivel secundario en las primeras 48 a 72

horas post alta del hospital, lo que no se cumple adecuadamente, debido a que hay problemas de infraestructura, personal y dependencia técnica de los consultorios de APS<sup>9</sup>.

En Chile la APS está orientada y dirigida técnicamente por el Ministerio de Salud, bajo la División de Atención Primaria de Salud, sin embargo, la tutela política está dirigida por los municipios (autónomos e independientes) y su propia dirección de salud, cuyas políticas pueden no abrazar todos los lineamientos técnicos entregados por el Ministerio. Para estos prematuros está estipulado que deben ser ingresados al Servicio de APS dentro de los 3 a 5 días post alta de neonatología o maternidad<sup>9</sup>. En cuanto a los controles periódicos, para lograr un desarrollo como los niños de término posteriores, la única diferencia que se hace es que se realizan los controles en base a la edad corregida hasta los 12 meses de su edad corregida<sup>10</sup>.

Los RN prematuros moderados y tardíos podrían recibir evaluaciones desde el policlínico de prematuro extremo según indicaciones entregadas en el nivel terciario de salud, o en base a los requerimientos detectados en el nivel primario, siempre que su derivación sea adecuada, pero no son parte del calendario de rutina. En este ámbito se puede ver una gran diferencia en cuanto al seguimiento, ya que los prematuros extremos (muy bajo peso de nacimiento) tienen un calendario diferente, estipulado con controles tanto en atención primaria como controles a niveles secundarios, planes de vacunación especial, y seguimiento por equipo especializado en atención terciaria, con accesos a subspecialidades de la Pediatría en forma pronta<sup>10,11</sup>.

En base a la información entregada, los conocimientos sobre la diferencia en el desarrollo de estos prematuros tardíos en relación a los de término y como se está realizando el seguimiento de estos, se puede ver que el sistema actual está en deuda con los prematuros tardíos, ya que no se le está entregando el seguimiento y atención que necesitan.

## DISCUSIÓN

A continuación, se discute el impacto en las esferas analizadas del seguimiento del RNPT.

### Neurológico

El neurodesarrollo de los RNPT es un área crítica de preocupación debido a las posibles implicaciones a largo plazo en diversos dominios del desarrollo. Los bebés prematuros tardíos tienen un mayor riesgo de sufrir una multitud de problemas clínicos, que incluyen dificultad respiratoria, hiperbilirrubinemia, dificultades de alimentación y alteraciones del desarrollo neurológico<sup>12</sup>. Las investigaciones han demostrado que los bebés prematuros tardíos tienen un riesgo elevado de sufrir retrasos en el desarrollo neurológico en dominios como la motricidad gruesa, la motricidad fina y la adaptabilidad<sup>13</sup>. Además, se ha

estudiado el impacto de la exposición al estrés en el desarrollo neurológico de bebés prematuros, destacando la necesidad de intervenciones para mitigar los efectos del estrés en el desarrollo neurológico<sup>14</sup>. Se ha enfatizado que la implementación de principios de atención centrada en el paciente y en la familia en las unidades de cuidados intensivos neonatales puede afectar significativamente el desarrollo neurológico de los bebés prematuros<sup>15</sup>. Además, la coordinación de patrones motores para actividades como chupar, tragar y respirar es crucial para que los bebés prematuros eviten eventos fisiológicos adversos que puedan afectar la salud mental de los padres y que puedan afectar el desarrollo neurológico del recién nacido<sup>16</sup>.

La nutrición también ha sido identificada como un factor crítico en el neurodesarrollo de los bebés prematuros, enfatizando la importancia de un apoyo nutricional adecuado<sup>17</sup>. Además, se ha sugerido que las evaluaciones motoras orales tempranas son posibles predictores de resultados del desarrollo neurológico en bebés prematuros<sup>17</sup>.

Es evidente que las intervenciones durante la hospitalización en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales (UCIN) pueden influir en el desarrollo neurológico de los bebés prematuros, y algunas intervenciones muestran una eficacia controvertida o parcial<sup>18</sup>. Se han estudiado los resultados a largo plazo después de la hipotermia terapéutica en recién nacidos prematuros tardíos, lo que indica la necesidad de realizar más investigaciones en esta área. Se ha recomendado el establecimiento de un sistema de seguimiento de bebés prematuros para garantizar una intervención oportuna y apoyo a sus necesidades de desarrollo neurológico<sup>19</sup>.

### **Posibles consecuencias futuras del neurodesarrollo pretérmino**

Los bebés nacidos de pretérmino tardíos, es decir, entre las semanas 34 y 36 de gestación, tienen un mayor riesgo de problemas de neurodesarrollo en comparación con los bebés nacidos a término. Dos estudios recientes han revisado las posibles consecuencias del neurodesarrollo en estos bebés y han encontrado que hay un mayor riesgo de retraso en el habla, retraso cognitivo, problemas de atención, parálisis cerebral y trastornos del espectro autista.

En los estudios realizados por Fenton y cols.<sup>20-22</sup> se encontró que los bebés nacidos de pre-término tardíos tenían un mayor riesgo de retraso cognitivo y socioemocional a los 6 años en comparación con los bebés nacidos a término. Otros estudios encontraron que los bebés nacidos de pre-término tardíos tenían un mayor riesgo de problemas de atención y Trastornos por Déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH) en comparación con los bebés nacidos a término<sup>21-25</sup>. Los estudios también sugieren que algunos bebés de pre-término tardíos pueden tener

un desarrollo típico comparable con los bebés nacidos a término. Algunos bebés de pre-término tardíos pueden mostrar un crecimiento "atrapado" con hitos motores y del habla, así como puntuaciones cognitivas comparables a los bebés nacidos a término. Sin embargo, un subconjunto de bebés de pre-término tardíos puede tener problemas persistentes de neurodesarrollo<sup>26-29</sup>.

Los autores concluyen que los bebés de pre-término tardíos necesitan una vigilancia continua del desarrollo para identificar y tratar cualquier problema de desarrollo lo antes posible. La detección temprana y el tratamiento de los problemas de neurodesarrollo pueden mejorar el resultado a largo plazo para estos bebés. Es importante destacar que las alteraciones en el neurodesarrollo pueden aparecer en los primeros años de vida. Los bebés de pre-término tardíos pueden tener un mayor riesgo de problemas de neurodesarrollo en comparación con los bebés nacidos a término, pero no todos los bebés de pre-término tardíos tendrán problemas de neurodesarrollo. Los problemas de neurodesarrollo pueden incluir retraso en el habla, retraso cognitivo, problemas de atención, parálisis cerebral y trastornos del espectro autista.

### **Causas potenciales de la alteración del neurodesarrollo en bebés pretérmino**

El neurodesarrollo en bebés pre-término puede estar sujeto a diversas alteraciones, y es crucial considerar las posibles causas y estrategias de prevención. La literatura científica reciente ha identificado factores que podrían contribuir a estas alteraciones, como la encefalitis autoinmune y la disfunción hipotalámica asociada a defectos en las células B y la falla de memoria inmunológica<sup>30</sup>. Estos hallazgos sugieren que ciertas condiciones médicas, como la encefalitis autoinmune, podrían desempeñar un papel en el deterioro neurológico progresivo en bebés pre-término. Además, se ha planteado la posibilidad de que la Inmunodeficiencia Común y Variable (IDCV) pueda estar asociada con la encefalitis autoinmune, lo que destaca la importancia de considerar tanto los factores genéticos como los ambientales en la evaluación del neurodesarrollo en bebés pre-término. Estos hallazgos resaltan la complejidad de los mecanismos que subyacen a las alteraciones del neurodesarrollo en esta población, lo que subraya la necesidad de estrategias integrales de prevención.

Para prevenir estos posibles eventos, es fundamental considerar enfoques que aborden tanto los factores genéticos como los ambientales. La identificación temprana de posibles trastornos autoinmunes y de inmunodeficiencia, así como el monitoreo cercano de los bebés pre-término, las que podrían ser estrategias clave para la prevención. Asimismo, el apoyo a la salud materna y el acceso a la atención médica prenatal de calidad son aspectos

fundamentales que podrían contribuir a la prevención de alteraciones del neurodesarrollo en bebés pretérmino<sup>30</sup>.

Los resultados subóptimos del desarrollo neurológico en los RNPT son motivo de preocupación, lo que indica las secuelas de agresiones anteriores al cerebro en desarrollo. Esto enfatiza la necesidad de un seguimiento a largo plazo. En general, la mayoría de los RNPT obtienen buenos resultados tanto a corto como a largo plazo. Sin embargo, debido a su elevado número, contribuyen con una carga significativa al costo de la atención médica. Se requiere un enfoque multifacético que incluya, entre otros, evitar los nacimientos prematuros tardíos sin una razón médica, una evaluación integral de los bebés durante la estancia hospitalaria, el desarrollo de vías de atención, la educación de los padres y un seguimiento diligente<sup>22-28</sup>.

Existe información precisa de que en el seguimiento al largo plazo de estos pretérminos moderados y tardíos se aprecia un alto riesgo de alteraciones en el desarrollo de la coordinación y del neurodesarrollo en general en relación con los nacidos a término<sup>27-28</sup>. Esta información no se hace global para todos los recién nacidos pretérminos y requiere del involucramiento de padres y profesionales en la detección de estos trastornos. Es importante no menospreciar estos datos ya que la gran mayoría de los nacidos pretérminos se catalogan como moderados y tardíos<sup>29</sup>.

Estos pacientes muestran un riesgo dos veces superior de presentar retraso en el desarrollo neurológico que los RN de término (RNT), mayor probabilidad de manifestar déficits en la motricidad, la comunicación y el funcionamiento personal y social y el riesgo de tener un cociente intelectual bajo. Por otro lado, también poseen un mayor riesgo de padecer trastornos del aprendizaje y dificultades de regulación cognitiva y emocional, el que es mayor en los prematuros moderados (PM) y prematuros tardíos (PT) que en los pacientes a término<sup>28</sup>.

### **Ponderal**

En relación con la necesidad del soporte nutricional activo, éste aumenta con edades gestacionales más bajas. Puede ser importante un mejor apoyo nutricional, incluido el uso de fortificantes de la leche materna, fórmulas enriquecidas, nutrición parenteral y/o suplementos adicionales, dependiendo de factores como la edad gestacional, el peso al nacer y comorbilidades significativas. En este sentido, se necesitan más investigaciones para evaluar los beneficios (mejor ingesta de nutrientes) versus los riesgos (interrupción de la lactancia materna) de proporcionar enriquecimiento de nutrientes al lactante RNPT<sup>24</sup>.

El riesgo de restricción del crecimiento del PM y del PT es 2,5 veces más alto que el RNT. Este mal

incremento ponderal al inicio de la vida tiene efectos irreversibles en el SNC, pudiendo provocar un peor desarrollo cognitivo. A su vez, una ganancia excesivamente rápida de peso en los periodos de lactancia/primer infancia se ha asociado con el síndrome metabólico en la edad adulta<sup>28</sup>.

Las investigaciones futuras deberían determinar los requisitos nutricionales específicos de los PM y PT para que logren un crecimiento óptimo, abordando los resultados a corto y largo plazo y el posible equilibrio entre el beneficio neurocognitivo y metabólico<sup>25</sup>. El seguimiento ponderal de estos pretérminos es una tarea encargada hoy a la APS y estos se basan en tablas y guías tanto de la OMS como locales.

La falta de estandarización de los métodos utilizados para calcular la velocidad de crecimiento del bebé prematuro dificulta las comparaciones entre los estudios y presenta un obstáculo para utilizar los resultados de la investigación para guiar la práctica clínica<sup>23</sup>. En el estudio Estándares de Crecimiento Posnatal para bebés prematuros, estudio de seguimiento posnatal prematuro del proyecto INTERGROWTH-21st determinó que los datos recopilados lograban mostrar estándares para el crecimiento posnatal en bebés prematuros<sup>23</sup>. Estos estándares deben usarse para la evaluación de bebés prematuros hasta las 64 semanas de edad post menstrual, después de lo cual los Estándares de Crecimiento Infantil de la OMS son apropiados. Las tablas de talla al nacer no deben usarse para medir el crecimiento posnatal de bebés prematuros<sup>20-21</sup>.

El crecimiento humano no es constante durante la gestación y la primera infancia. Los frecuentemente citados 15 g/kg/d, 10-30 gramos/día y 1 cm/semana sólo se ajustan a las referencias de crecimiento actuales para períodos de tiempo limitados. Tasas de 15 a 20 g/kg/día (calculadas utilizando métodos promedio o exponencial) son una meta razonable para bebés de 23 a 36 semanas, pero no más allá<sup>30</sup>. Yoshida-Montezuma et al. en el 2023<sup>31</sup> acotaron que, en comparación con los nacidos a término, los niños nacidos prematuros moderados y tardíos tenían un peso y una altura promedio más bajos desde el nacimiento hasta los 14 años, tenían una tasa de aumento de peso ligeramente más lenta después de los 84 meses y una tasa de aumento de altura más rápida entre los 0 y los 12 meses. Se necesita seguimiento para determinar si las diferencias en el crecimiento están asociadas con el riesgo de enfermedad a largo plazo<sup>6</sup>.

### **Otras patologías asociadas potenciales**

La morbilidad respiratoria en el PM y PT es frecuente, tanto en el periodo neonatal como a medio y largo plazo, y se puede recordar que las complicaciones neonatales respiratorias ocurren en un 10,5% de los PM y PT frente a un 1,13% de los RNT<sup>30</sup>.

La administración de corticoides antenatales en

esta población definitivamente ha logrado una disminución de las complicaciones respiratorias en el periodo perinatal, y se han identificado mayores riesgos en estos prematuros de padecer bronquitis y asma, de precisar esteroides inhalados, y de ingresar por problemas respiratorios en los dos primeros años de vida al compararlos con RNT<sup>28</sup>.

Las infecciones son una causa importante de morbimortalidad en los PM y PT, siendo uno de los principales motivos de consulta médica y de reingreso hospitalario. Las infecciones respiratorias son sin duda las infecciones más frecuentes, seguidas de las gastrointestinales, y las que mayor tasa de consultas médicas y reingresos provocan. El riesgo de ingreso por infección respiratoria es tres veces mayor en el PM y PT que en RNT durante el primer año de vida, con mayores tasas de ingreso en unidades de cuidados intensivos, necesidad de intubación y ventilación mecánica y mayor duración de la hospitalización que en el RNT. La tasa de *Brief Resolved Unexplained Events* (BRUE) y muerte súbita definitivamente son superiores a los nacidos a término<sup>28</sup>.

### Beneficios del seguimiento del RNPT

Si bien está más que demostrado en la literatura mundial el beneficio de hacer seguimiento de estos pacientes, hoy se sigue publicando artículos donde se revisa las tendencias recientes con respecto a la tasa de nacimientos prematuros tardíos, las morbilidades comunes y los resultados a largo plazo, con especial atención a los resultados del desarrollo neurológico<sup>22</sup>.

El 2019 la posición del Comité de Nutrición de la Sociedad Europea de Gastroenterología, Hepatología y Nutrición Pediátrica respaldó firmemente la leche materna como el método preferido para alimentar a los bebés RNPT y también enfatiza que las madres de estos bebés deben recibir apoyo calificado y prolongado para la lactancia y un seguimiento frecuente. En este mismo sentido, se deben promover planes de alimentación individualizados. El alta hospitalaria debe retrasarse hasta que los bebés RNPT tengan un plan de alta seguro que tenga en cuenta la situación y los recursos locales<sup>24-27</sup>.

El 2024 los suecos Mitha et al.<sup>12</sup> encontraron hallazgos en su estudio que sugieren que los niños nacidos prematuros moderados o tardíos tienen mayores riesgos de sufrir resultados adversos en el desarrollo neurológico y sugieren que no se deben subestimar los riesgos, ya que estos niños constituyen la mayor proporción de niños nacidos prematuros. Los hallazgos pueden ayudar a los profesionales y las familias a lograr una mejor evaluación y seguimiento del riesgo<sup>29</sup>. Se destaca este estudio debido a la importancia de destacar los beneficios del seguimiento, por lo que se sigue postulando la necesidad de avanzar y profundizar los

alcances del potencial compromiso en la esfera neurológica, pondo estructural, afectiva y conductual a futuro.

La mayor incidencia de patología que presentan estos prematuros estudiados al ser comparados con los recién nacidos a término no se limita al período neonatal, si no que continúa siendo mayor durante la infancia, con mayores tasas de hospitalización y consulta a los servicios de urgencias, un mayor riesgo de infecciones, alteraciones del crecimiento pondo estatural y desarrollo psicomotriz, y problemas respiratorios. La mortalidad infantil también aumenta entre los PM y PT, siendo 2-3 veces mayor que la de los RNT<sup>28</sup>. Ciertamente es que ya está establecida esa cuestión, el hecho es que, en Chile, hoy no existe ningún programa oficial que tenga contemplado este seguimiento y los prematuros incorporados en este estudio son manejados igual que un recién nacido de término.

La comprensión de las posibles causas de la alteración del neurodesarrollo en bebés pre-término, como la encefalitis autoinmune y la disfunción hipotalámica asociada a defectos en las células B y la falla de memoria inmunológica, proporciona una base sólida para el desarrollo de estrategias preventivas efectivas. La integración de enfoques que aborden tanto los factores genéticos como los ambientales, junto con la atención temprana y el apoyo a la salud materna, podría ser fundamental para mitigar el impacto de estas alteraciones en el neurodesarrollo de los bebés pre-término.

La información recopilada recomienda el seguimiento permanente de este recién nacido prematuro por especialistas que en trabajo coordinado con subespecialidades y agentes de apoyo a la actividad médica den cabal continuidad al desarrollo global de este tipo de paciente, que lleve el seguimiento a nivel secundario o terciario o que integre la atención primaria con la atención de especialidad.

El impacto del desarrollo neurológico inadecuado en los recién nacidos prematuros es una preocupación crítica debido a sus posibles consecuencias a largo plazo. Los bebés prematuros son particularmente vulnerables a problemas de desarrollo neurológico, como el riesgo de ansiedad y síntomas depresivos en el período perinatal<sup>8</sup>. Además, afecciones como el síndrome de Rett, que es un trastorno del desarrollo neurológico vinculado al cromosoma X, subrayan la importancia de los factores genéticos en el desarrollo neurológico<sup>32</sup>. Por otro lado, afecciones como la hemorragia de la matriz germinal, prevalente en bebés prematuros, no solo contribuyen a la mortalidad infantil, sino que también tienen un impacto sustancial en el desarrollo neurológico, lo que puede tener consecuencias graves a largo plazo, particularmente en bebés extremadamente prematuros<sup>33</sup>.

La importancia de abordar estas cuestiones se ve

aún más enfatizada por el potencial de consecuencias a largo plazo en el desarrollo neurológico de los bebés prematuros. Por lo tanto, es crucial centrarse en intervenciones y educación destinadas a optimizar la atención y el manejo de los bebés prematuros para mitigar el impacto del desarrollo neurológico inadecuado. Las intervenciones educativas han demostrado tener un impacto positivo en la optimización de recursos y la seguridad del paciente, lo que resulta especialmente relevante a la hora de abordar cuestiones como las transfusiones inadecuadas de componentes sanguíneos, contribuyendo al bienestar general de los bebés prematuros<sup>34</sup>.

## CONCLUSIÓN

Existe certeza y acuerdo en el seguimiento del prematuro moderado y tardío a nivel mundial. En Chile no hay programa nacional, ministerial ni local de seguimiento del pretérmino moderado y tardío. Se deben consensuar métodos, reglas y estructuras para llevar a cabo este proceso, el que debería ser centralizado en la atención secundaria de salud, integrando a los padres y la comunidad en el cuidado integral del paciente en cuestión. En este sentido, es prioritaria la existencia de normativa ministerial con asignación de recursos económicos y humanos, de horas protegidas y de espacio físico para la integración de los padres. Por otro lado, debe existir coordinación con la APS y con los servicios de urgencia infantil para priorizar la demanda en salud de estos pacientes, al mismo tiempo de existir un Programa Nacional de Inmunizaciones especial para estos pacientes.

Se debe implementar una forma precisa y concreta de canalizar la información de salud de estos pacientes con la APS para mantener el estándar de calidad y llevar a cabo todos los procesos de incorporación a la vida normal de los pacientes y su familia. No se debe seguir considerando al PT solo como una edad corregida que al alcanzar las 40 semanas se normaliza y sigue recibiendo la atención de los RNT, por lo que urge un seguimiento diferenciado que responda a sus necesidades diferentes durante su desarrollo, prestando atención a las diferentes áreas que se ven afectadas debido a su pronto nacimiento.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Organización Mundial de la Salud. Nacimientos prematuros [Internet]. Ginebra: OMS; 2023 [citado el 1 de marzo 2024]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/preterm-birth>
- Organización Mundial de la Salud. Nacidos Demasiado Pronto. Informe de Acción Global sobre Nacimientos Prematuros. Resumen ejecutivo [Internet]. Ginebra: OMS; 2023 [citado el 1 de marzo 2024]. Disponible en: [https://www.manosunidas.org/sites/default/files/informe\\_nacido\\_demasiado\\_pronto\\_oms\\_2012.pdf](https://www.manosunidas.org/sites/default/files/informe_nacido_demasiado_pronto_oms_2012.pdf)
- Organización Mundial de la Salud. 152 millones de bebés nacieron prematuramente en la última década [Internet]. Ginebra: OMS, OPS; 2023 [citado el 1 de marzo 2024]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/noticias/15-6-2023-152-millones-bebes-nacieron-prematuramente-ultima-decada>
- Ministerio de Salud de Chile. Guía de Práctica Clínica - Problema de Salud AUGE N°24. Resumen Ejecutivo: Guía de Práctica Clínica Prevención del Parto Prematuro 2017 [Internet]. Santiago: Subsecretaría de Salud Pública MINSAL; 2017 [citado el 1 de marzo 2024]. Disponible en: <https://diprece.minsal.cl/le-informamos/auge/acceso-guias-clinicas/guias-clinicas-desarrolladas-utilizando-manual-metodologico/prevencion-del-parto-prematuro/resumen-ejecutivo/>
- Mekic N, Selimovic A, Cosickic A, Mehmedovic M, Hadzic D, Zulic E, et al. Predictors of adverse short-term outcomes in late preterm infants. BMC Pediatr [Internet]. 2023 [citado el 1 de marzo 2024];23(1):298. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1186/s12887-023-04112-z>
- Huff K, Rose RS, Engle WA. Late preterm infants: Morbidities, mortality, and management recommendations. Pediatr Clin North Am [Internet]. 2019 [citado el 1 de marzo 2024];66(2):387-402. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.pcl.2018.12.008>
- Pérez González JA, Martínez Lemus O, Jiménez Abreu SE, Rodríguez Díaz H. Caracterización del prematuro tardío durante los años 2015- 2016. Panorama. Cuba y Salud [Internet]. 2018 [citado el 1 de marzo 2024];13(3):65-70. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/cubaysalud/pcs-2018/pcs183i.pdf>
- Barra L, Coo S. Sociodemographic, biological, and developmental characteristics of preschool children born full-term and preterm. Andes Pediatr [Internet]. 2023 [citado el 1 de marzo 2024];94(3):286-96. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.32641/andespediatr.v94i3.4468>
- Programa Nacional de Salud de la Infancia. Norma técnica para supervisión de salud integral de niños y niñas de 0 a 9 años en la atención primaria de salud [Internet]. Santiago: Departamento de Ciclo Vital MINSAL; 2021 [citado el 1 de marzo 2024]. Disponible en: [https://www.crececontigo.gob.cl/wp-content/uploads/2015/11/Norma-Tecnica-para-la-supervision-de-ninos-y-ninas-de-0-a-9-en-APS\\_compressed.pdf](https://www.crececontigo.gob.cl/wp-content/uploads/2015/11/Norma-Tecnica-para-la-supervision-de-ninos-y-ninas-de-0-a-9-en-APS_compressed.pdf)
- Aita M, De Clifford Faugère G, Lavallée A, Feeley N, Stremmer R, Rioux É, et al. Effectiveness of preterm interventions on early neurodevelopment of preterm infants: a systematic review and meta-analysis. BMC Pediatr [Internet]. 2021 [citado el 1 de marzo 2024];21(1). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1186/s12887-021-02559-6>
- Huff K, Rose RS, Engle WA. Late preterm infants: Morbidities, mortality, and management recommendations. Pediatr Clin North Am [Internet]. 2019 [citado el 1 de marzo 2024];66(2):387-402. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.pcl.2018.12.008>

12. Mitha A, Chen R, Razaz N, Johansson S, Stephansson O, Altman M, et al. Neurological development in children born moderately or late preterm: national cohort study. *BMJ* [Internet]. 2024 [citado el 1 de marzo 2024];384:e075630. Disponible en: <https://doi.org/10.1136/bmj-2023-075630>
13. García Reymundo M, Hurtado Suazo JA, Calvo Aguilar MJ, Soriano Faura FJ, Ginovart Galiana G, Martín Peinador Y, et al. Recomendaciones de seguimiento del prematuro tardío. *An Pediatr (Engl Ed)* [Internet]. 2019 [citado el 1 de marzo 2024];90(5):318.e1-318.e8. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.anpedi.2019.01.008>
14. Ajmera VH, Gunderson EP, VanWagner LB, Lewis CE, Carr JJ, Terrault NA. Gestational diabetes mellitus is strongly associated with non-alcoholic fatty liver disease. *Am J Gastroenterol* [Internet]. 2016 [citado el 1 de marzo 2024];111(5):658-64. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1038/ajg.2016.57>
15. Chen Z, Xiong C, Liu H, Duan J, Kang C, Yao C, et al. Impact of early term and late preterm birth on infants' neurodevelopment: evidence from a cohort study in Wuhan, China. *BMC Pediatr* [Internet]. 2022 [citado el 1 de marzo 2024];22(1). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1186/s12887-022-03312-3>
16. Nist MD, Harrison TM, Shoben AB, Pickler RH. Predictors of stress exposure in hospitalized preterm infants. *Adv Neonatal Care* [Internet]. 2023 [citado el 1 de marzo 2024];23(6):575-82. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1097/anc.0000000000001099>
17. Roué JM, Kuhn P, Lopez Maestro M, Maastrup RA, Mitancher D, Westrup B, et al. Eight principles for patient-centred and family-centred care for newborns in the neonatal intensive care unit. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed* [Internet]. 2017 [citado el 1 de marzo 2024];102(4):F364-8. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1136/archdischild-2016-312180>
18. Wang M, Li M, Wu S, Lebrilla CB, Chapkin RS, Ivanov I, et al. Fecal Microbiota composition of breast-fed infants is correlated with human milk oligosaccharides consumed. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* [Internet]. 2015 [citado el 1 de marzo 2024];60(6):825-33. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1097/mpg.0000000000000752>
19. Chan GJ, Labar AS, Wall S, Atun R. Kangaroo mother care: a systematic review of barriers and enablers. *Bull World Health Organ* [Internet]. 2016 [citado el 1 de marzo 2024];94(2):130-41J. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.2471/blt.15.157818>
20. Fenton TR, Anderson D, Groh-Wargo S, Hoyos A, Ehrenkranz RA, Senterre T. An Attempt to Standardize the Calculation of Growth Velocity of Preterm Infants-Evaluation of Practical Bedside Methods. *J Pediatr* [Internet]. 2018 [citado el 1 de marzo 2024];196:77-83. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2017.10.005>
21. Fenton TR, Kim JH. A systematic review and meta-analysis to revise the Fenton growth chart for preterm infants. *BMC Pediatr* [Internet]. 2013 [citado el 1 de marzo 2024];13:59. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/1471-2431-13-59>
22. Fenton TR, Chan HT, Madhu A, Griffin IJ, Hoyos A, Ziegler EE, et al. Preterm Infant Growth Velocity Calculations: A Systematic Review. *Pediatrics* [Internet]. 2017 [citado el 1 de marzo 2024];139(3):e20162045. Disponible en: <https://doi.org/10.1542/peds.2016-2045>
23. Villar J, Giuliani F, Bhutta ZA, Bertino E, Ohuma EO, Ismail LC, et al. Postnatal growth standards for preterm infants: the Preterm Postnatal Follow-up Study of the INTERGROWTH-21(st) Project. *Lancet Glob Health* [Internet]. 2015 [citado el 1 de marzo 2024];3(11):e681-91. Disponible en: [https://doi.org/10.1016/S2214-109X\(15\)00163-1](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(15)00163-1)
24. Karnati S, Kollikonda S, Abu-Shaweesh J. Late preterm infants - Changing trends and continuing challenges. *Int J Pediatr Adolesc Med* [Internet]. 2020 [citado el 1 de marzo 2024];7(1):38-46. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijpam.2020.02.006>
25. Lapillonne A, Bronsky J, Campoy C, Embleton N, Fewtrell M, Fidler Mis N, et al. Feeding the late and moderately preterm infant: A position paper of the European society for paediatric gastroenterology, hepatology and nutrition committee on nutrition: A position paper of the European society for paediatric gastroenterology, hepatology and nutrition committee on nutrition. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* [Internet]. 2019 [citado el 1 de marzo 2024];69(2):259-70. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1097/mpg.0000000000002397>
26. Muelbert M, Harding JE, Bloomfield FH. Nutritional policies for late preterm and early term infants - can we do better? *Semin Fetal Neonatal Med* [Internet]. 2019 [citado el 1 de marzo 2024];24(1):43-7. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.siny.2018.10.005>
27. Moon K, Athalye-Jape GK, Rao U, Rao SC. Early versus late parenteral nutrition for critically ill term and late preterm infants. *Cochrane Database Syst Rev* [Internet]. 2020 [citado el 1 de marzo 2024];4(4):CD013141. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1002/14651858.CD013141.pub2>
28. Liu M-X, Li H-F, Wu M-Q, Geng S-S, Ke L, Lou B-W, et al. Associations of preterm and early-term birth with suspected developmental coordination disorder: a national retrospective cohort study in children aged 3-10 years. *World J Pediatr* [Internet]. 2023 [citado el 1 de marzo 2024];19(3):261-72. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1007/s12519-022-00648-9>
29. Lee S, Han Y, Lim MK, Lee HJ (2023) Impact of moderate-to-late preterm birth on neurodevelopmental outcomes in young children: Results from retrospective longitudinal follow-up with nationally representative data. *PLoS ONE* [Internet]. [citado el 1 de marzo 2024];18(11):e0294435. Disponible en: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0294435>
30. Lademann H, Abshagen K, Janning A, Däbritz J, Olbertz D. Long-term outcome after asphyxia and therapeutic hypothermia in late preterm infants: A pilot study. *Healthcare (Basel)* [Internet]. 2021 [citado el 1 de marzo 2024];9(8):994. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3390/healthcare9080994>
31. Yoshida-Montezuma Y, Kirkwood D, Sivapathasundaram B, Keown-Stoneman CDG, de Souza RJ, To T, et al. Late preterm birth and growth trajectories during childhood: a linked retrospective cohort study. *BMC Pediatr* [Internet]. 2023 [citado el 1 de marzo 2024];23(1):450. Disponible en: <https://www.ices.on.ca/publications/journal-articles/late-preterm-birth-and-growth-trajectories-during-childhood/>

32. Jara A, Suárez S, De la Torre O. Síndrome de Rett: reporte de una nueva variante patogénica y revisión de la literatura a propósito de dos casos clínicos. Boletín médico del Hospital Infantil de México [Internet]. 2021 [citado el 1 de marzo 2024];78(4):356-61. Disponible en: <https://doi.org/10.24875/BMHIM.20000121>
33. Jara Santamaría JC, Torres Morán LE, Trujillo Jácome C, Yáñez Moretta P, Cumbicus Naranjo GF, Mantilla Naranjo SG. Hemorragia de la matriz germinal: puede ser detectada de manera efectiva. AD [Internet]. 2020 [citado el 1 de marzo 2024];3(3):26-3. Disponible en: <https://doi.org/10.33262/anatomiadigital.v3i3.1328>
34. Armas Freire PI, Nieto Gallegos MD, Brito Zambrano JS. Intervención educativa sobre conocimientos y prácticas enfocadas al uso racional de componentes sanguíneos en médicos del Hospital Baca Ortiz de Quito, 2017. Rev Fac Cien Med (Quito) [Internet]. 2018 [citado el 1 de marzo 2024];43(2):68-77. Disponible en: <https://doi.org/10.29166/rfcmq.v43i2.2823>