

Universidad Austral
Facultad de Ciencias Biomédicas
Carrera Licenciatura en Nutrición

TRABAJO INTEGRADOR FINAL

**Valoración de crecimiento en peso de recién nacidos prematuros de la
Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales del Hospital Universitario
Austral. Estudio retrospectivo, observacional y descriptivo**

AUTORA:

Micaela Aylén Marchionni Brest

TUTORA

Dra. Marcela Stambullian

TUTORA EN METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

Dra. Natalia Elorriaga

2024



Índice

RESUMEN	3
1. INTRODUCCIÓN	6
2. MATERIALES Y MÉTODO	11
3. RESULTADOS.....	17
4. DISCUSIÓN.....	29
5. CONCLUSIONES	34
6. AGRADECIMIENTOS.....	35
7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	36



RESUMEN

Valoración de crecimiento en peso de recién nacidos prematuros de la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales del Hospital Universitario Austral. Estudio retrospectivo, observacional y descriptivo.

Marchionni Brest Micaela Aylén, Stambullian Marcela, Elorriaga Natalia.

Carrera de Nutrición, Facultad de Ciencias Biomédicas, Universidad Austral

Introducción. La aparición de desnutrición en el recién nacido, puede producirse durante la gestación y también, al ingreso en una Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales (UCIN) debido a inadecuada indicación nutricional, retardo en el inicio o progreso inadecuado de la alimentación. Debe hacerse particular foco en la nutrición entre los días 7 y 28, momento en que puede afectarse la velocidad de crecimiento del recién nacido pretérmino (RNPT). El objetivo del presente trabajo integrador final (TIF) fue valorar el crecimiento en peso de RNPT internados en la UCIN del Hospital Universitario Austral (HUA) entre enero y diciembre del año 2023.

Materiales y método. Estudio retrospectivo, observacional y descriptivo, de los RNPT que estuvieron internados entre enero y diciembre del 2023. Se incluyeron RNPT sanos. Se trabajó a partir de una base de datos de la UCIN del HUA y la hoja de registro de la alimentación. Las variables en estudio fueron: aumento de peso diario promedio durante las primeras 3 semanas de vida, recuperación del peso de nacimiento durante las primeras dos semanas, ingesta de calorías y proteínas consumidas a los 7, 14 y 21 días de vida, y peso en relación con la edad al momento del alta. Las variables dicotómicas se expresaron como frecuencia absoluta y relativa; las variables numéricas según media y desvío estándar.

Resultados. Se analizaron 36 RNPT con edad gestacional promedio de $33 \pm 2,4$ semanas, con un peso al nacer promedio de $2058 \pm 588,3$ gramos, sin ganancia de peso en la primera semana de vida, a los 14 días aumentaron un promedio de $13,7$ gr/kg/día y a los 21 días, 15 gr/kg/día. $18/36$ recuperaron el peso de nacimiento en las primeras dos semanas de vida. El consumo promedio de energía y proteína respectivamente fue: en el día 7, $87,3$ kcal/kg/día y $2,8$ g/kg/día, día 14, $96,3$ kcal/kg/día y $3,3$ g/kg/día; día 21, $86,2$ kcal/kg/día y $2,7$ g/kg/día. El 69.4% tuvieron peso apropiado para su edad gestacional al alta.

Conclusiones. La velocidad de crecimiento en peso es un indicador útil en la valoración nutricional diaria para los RNPT, ya que permite detectar patrones de crecimiento inadecuados y realizar de manera oportuna intervenciones nutricionales para mejorar la velocidad de crecimiento. Su valoración junto a la longitud corporal y el perímetro cefálico permite una mejor interpretación del estado nutricional del recién nacido pretérmino.

Palabras clave: alimentación, RNPT, velocidad de crecimiento, peso, recuperación nutricional.

ABSTRACT

Evaluation of growth in weight of preterm newborns at the Neonatal Intensive Care Unit of the Hospital Universitario Austral. Retrospective, observational and descriptive study.

Marchionni Brest Micaela Aylén, Stambullian Marcela, Elorriaga Natalia.
Carrera de Nutrición, Facultad de Ciencias Biomédicas, Universidad Austral

Introduction. The onset of malnutrition in the newborn may occur during gestation and also, upon admission to a Neonatal Intensive Care Unit (NICU) due to inadequate nutritional indication, delayed initiation or inadequate progress of feeding. Particular focus should be placed on nutrition between days 7 and 28, when the growth rate of the preterm newborn (PTNB) may be affected. The aim of this final integrative work (TIF) was to assess the growth in weight of PTNB admitted to the NICU of the Hospital Universitario Austral (HUA) between January and December 2023.

Materials and Method. Retrospective, observational and descriptive study of PTNB admitted between January and December 2023. Healthy PTNB were included. The study was based on a database of the NICU of the HUA and the feeding record sheet. The variables under study were: average daily weight gain during the first 3 weeks of life, recovery of birth weight during the first two weeks, calorie and protein intake consumed at 7, 14 and 21 days of life, and weight for age at discharge. Dichotomous variables were expressed as absolute and relative frequency; numerical variables as mean and standard deviation.

Results. Thirty-six PTNB were analyzed with mean gestational age of 33 ± 2.4 weeks, mean birth weight of 2058 ± 588.3 grams, with no weight gain in the first week of life, at 14 days they gained an average of 13.7 gr/kg/day and at 21 days, 15 gr/kg/day. 18/36 recovered birth weight in the first two weeks of life. The average energy and protein intake respectively were: at day 7, 87.3 kcal/kg/day and 2.8 g/kg/day; day 14, 96.3 kcal/kg/day and 3.3 g/kg/day; day 21, 86.2 kcal/kg/day and 2.7 g/kg/day. The 69.4% had appropriate weight for their gestational age at discharge.

Conclusions. Growth velocity in weight is a useful indicator in the daily nutritional assessment for PTNB, since it allows detecting inadequate growth patterns and making timely nutritional interventions to improve growth velocity. Its assessment together with body length and head circumference allows a better interpretation of the nutritional status of the preterm newborn.

Key words: feeding, PTNB, growth velocity, weight, nutritional recovery.

1. INTRODUCCIÓN

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS) la prematurez se define como el nacimiento que ocurre antes de completar las 37 semanas de gestación, desde el primer día del último periodo menstrual (1).

Se estima que cada año nacen en el mundo 15 millones de niños prematuros, lo que representa entre el 5% y el 18% del total de nacidos vivos. En Argentina, en el año 2019, sobre un total de 625.441 nacidos vivos, 55.709 nacieron antes de las 37 semanas, lo que representa una tasa de prematurez del 8,9%. A lo largo de los años se observa un incremento en la tasa de prematurez de más de 10 puntos porcentuales (1). Además, según la Dirección de Estadísticas e Información en Salud del Ministerio de Salud de la Nación, en el año 2013 los nacidos vivos con menos de 1500 gramos (recién nacido prematuro de muy bajo peso al nacer) representaron el 1,1% del total de los nacidos vivos. Mientras la tasa de mortalidad infantil en el año 2013 fue de 12%, la tasa específica para los nacidos vivos con menos de 1500 gramos fue de 353,5% (30,5 veces mayor que la tasa de mortalidad infantil) (1).

A lo largo de estos años, se presentaron avances en el cuidado prenatal como a su vez, acciones de prevención durante el embarazo para evitar el bajo peso al nacer y la restricción del crecimiento intrauterino, aunque lamentablemente en la actualidad continúa siendo un problema de gran importancia en Argentina como en todos los países en desarrollo (2).

Según la Sociedad de Obstetricia y Ginecología de Buenos Aires (SOGIBA), existen factores de riesgo de prematurez, como el antecedente de parto prematuro espontáneo, de parto prematuro inducido, de rotura prematura de membranas pretérmino, antecedente personal de parto prematuro, de muerte fetal y de aborto (primero y segundo trimestre), embarazo múltiple, infección urinaria y bacteriuria asintomática, infecciones cérvico vaginales (vaginosis bacteriana, tricomonas, clamidia, micoplasma), enfermedad periodontal, patología de cuello uterino (conización, incompetencia ístmico cervical), patología uterina (malformaciones, miomatosis), metrorragia de la primera y segunda mitad del embarazo, edad materna extrema (<18 o >40 años), índice

de masa corporal inicial bajo ($<19.8 \text{ kg/m}^2$), reproducción asistida, intervalo intergenésico menor a 6 meses, mal control prenatal, adicciones a sustancias como tabaco, alcohol y drogas, estrés físico, psíquico o laboral. Por lo tanto, es de gran importancia fomentar y realizar los controles correspondientes durante el embarazo, y de esta manera, evitar, o acompañar, un nacimiento prematuro (3).

Considerando el estado nutricional de los recién nacidos prematuros, un posible detrimento nutricional puede comenzar y/o acentuarse durante la gestación, por la situación nutricional de la madre y patologías que afectan el intercambio de nutrientes durante el embarazo, como lo son la hipertensión, el tabaquismo, alteraciones en la placenta de la madre, entre otras, y no se limita a la prematuridad en sí misma (2). La aparición de desnutrición en el recién nacido se puede producir también, al ingreso en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales (UCIN), debido a una inadecuada indicación nutricional, al retardo en el inicio de la implementación de la indicación nutricional como al progreso insuficiente o inadecuado por debajo de las recomendaciones actuales de la Guía de nutrición del niño prematuro del Ministerio de la Salud de la Nación (2).

Además, como resultado de la inadecuada provisión de nutrientes, entre los días 7 y 28 de vida, puede verse afectada directamente la velocidad de crecimiento del recién nacido pretérmino (RNPT), que dificulta la trayectoria en peso dentro de la UCIN (4,5). Por esta razón, debe hacerse énfasis en la nutrición del niño y proveer cantidades óptimas de energía y proteínas desde la primera semana de vida extrauterina. En los RNPT, es de suma importancia tener en cuenta que el gasto energético en reposo es de 50 kilocalorías (kcal) /kg de peso/día aproximadamente, lo cual sin aporte nutricional, la muerte podría ocurrir en 2 a 3 días (6).

En cuanto al aporte energético, se debe tener en cuenta que el niño prematuro debe mantener el metabolismo basal, la temperatura corporal y el crecimiento para su edad de gestación. Por este motivo, se tendrá en cuenta la necesidad de energía compensatoria para superar el déficit energético acumulado durante las primeras semanas de vida. Se recomienda un aporte de 110 a 140 kcal/kg de peso/día dependiendo de la edad gestacional y el peso de nacimiento del niño prematuro (2).

En cuanto al aporte de proteínas, se deben tener en cuenta para sus funciones en el organismo, como la formación de tejidos tanto nuevos como de reparación. A su vez, tener en cuenta que el principal componente del peso corporal en un recién nacido, son las proteínas. Por esta razón, si la ingesta de energía resulta insuficiente se catabolizarán las proteínas para proveer la energía necesaria, afectando a los órganos y su función. Los RNPT sin el aporte exógeno de energía podrían catabolizar hasta un 20% de las proteínas totales del cuerpo antes de llegar a una descompensación metabólica irreversible (6).

Para estimar el requerimiento proteico, se consideran las necesidades adecuadas para lograr una ganancia de peso semejante a la del feto de referencia, puede variar entre 3,2 a 4 g de proteínas/kg de peso/día. Esta variación depende del tipo de prematurez y tipo de alimentación, si se trata de alimentación enteral o alimentación parenteral (2). Su aporte desde el primer día de vida tiene como objetivo evitar el consumo de depósitos endógenos de energía y proteínas.

Las recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud (OMS) sugeridas para niños saludables, bien nutridos, no acortados, nacidos a término, con adecuado peso de nacimiento son de 113 kcal/kg de peso/día (de 0 a 1 mes de vida), y en lo que respecta a las proteínas, de 2 g/kg de peso/día (de 0 a 3 meses de vida) (7). Tanto el aporte energético como de proteínas requieren ser mayores en el niño nacido prematuro que en el niño nacido a término, ya que deben compensar el crecimiento intrauterino de manera extrauterina. El RNPT tiene reservas de nutrientes limitadas y demandas elevadas.

Para pensar en el estado nutricional del RNPT hay que tener en cuenta muchos factores, como la composición corporal y los depósitos limitados, la gran demanda como a su vez las grandes pérdidas de nutrientes, la microbiota intestinal, factores maternos previos al embarazo, placentarios, fetales y neonatales y los equipos de profesionales de la salud que hacen posible las metas establecidas para mejorar o mantener el estado nutricional (6). La nutrición es considerada una “intervención compleja” con múltiples elementos que interactúan entre sí. La bibliografía propone que pueden ser agrupados en cuatro áreas clave: nutrientes, componentes funcionales, microbioma y aspectos socioculturales y técnicos (creencias y actitudes de los profesionales del área)

(6).

A su vez, se recomienda el abordaje ABCDE para la evaluación del estado nutricional. Este abordaje integra a la antropometría (peso, talla y perímetro cefálico para evaluar una curva de crecimiento adecuada), bioquímica (concentración de glucosa, electrolitos, hemoglobina y minerales), clínica (examen físico para identificar erupciones, delgadez extrema, edemas, enfermedades de entidad cardíaca, renal, pulmonar, entre otras, e incluye alguna condición específica del paciente), dieta (aporte de calorías y proteínas), y entorno ambiental (ruidos, luces y asientos de la UCIN, participación de los padres, planificación de equipos multidisciplinarios) (6). Para contribuir al descenso de la mortalidad neonatal e infantil es fundamental apostar por equipos interdisciplinarios y así fortalecer todas las acciones en este grupo de niños.

Mediante lo expuesto y para fortalecer las acciones de la UCIN del Hospital Universitario Austral (HUA), se planifica este Trabajo Integrador Final (TIF) con el objetivo de valorar el crecimiento en peso de RNPT sanos (sin evento agudo agregado) internados entre los meses de enero y diciembre del año 2023 en dicha unidad de cuidados intensivos.

OBJETIVOS

Objetivo general:

Valorar el crecimiento en peso desde el nacimiento hasta el alta de los recién nacidos pretérmino sanos, internados en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales del Hospital Universitario Austral, entre los meses de enero y diciembre del año 2023.

Objetivos específicos

1. Comparar el aumento de peso diario promedio durante las primeras 3 semanas de vida contra las recomendaciones actuales.
2. Conocer la frecuencia de los RNPT analizados que recuperaron el peso de nacimiento en las dos primeras semanas de vida.
3. Calcular la ingesta de calorías y de proteínas consumidas a los 7, 14 y 21 días desde el nacimiento, incluyendo las vías oral, enteral y/o parenteral.
4. Conocer el estado nutricional al alta hospitalaria inmediata al nacimiento valorando el peso en relación con la edad al momento del alta.

2. MATERIALES Y MÉTODO

Tipo de estudio

Se realizó un estudio retrospectivo, observacional y descriptivo. Análisis secundario de datos cuya fuente ha sido la base de datos aportada por la UCIN que incluía a todos los nacidos vivos prematuros durante el año 2023.

- **Población y muestra**

A partir de la base de datos aportada por la UCIN del HUA la cual contiene el seguimiento de los RNPT que estuvieron internados entre los meses de enero y diciembre del 2023, se seleccionaron todos los que cumplían con los criterios de inclusión y exclusión que se describen debajo.

Criterios de inclusión, exclusión y eliminación

Para seleccionar la muestra, se tuvieron en cuenta los criterios de inclusión, y exclusión de los participantes, estos son:

Criterios de inclusión

- Pacientes prematuros (nacidos antes de las 37 semanas de gestación desde el primer día del último periodo menstrual).
- Sin interurrencias agudas de enfermedad y en condiciones estables.

Criterios de exclusión

- Pacientes con patologías agregadas además de la prematurez o evento agudo (cardiopatías, enfermedades transmitidas por la madre, sepsis, síndromes genéticos, enfermedades congénitas, intervenidos quirúrgicamente).

Criterios de eliminación

- Pacientes que tuvieron reporte de un evento agudo durante el seguimiento estipulado en el Trabajo Integrador Final.

Métodos para la recolección de datos, variables en estudio e instrumentos

Los pacientes han sido seleccionados de la base de datos aportada por el servicio y se identificaron a través del número de historia clínica. Se seleccionaron los pacientes con sólo el diagnóstico de prematurez sin la presencia de otro evento agudo o patología. Una vez seleccionados, se recolectó de la base de datos la información que aportó para el análisis de las variables en estudio. Dichos datos son los siguientes:

- **Edad de la madre:** se tomó en años cumplidos.
- **Sexo del RNPT:** se tomó el referido en la base de datos.
- **Causas de la prematurez:** se registró la referida en la base de datos.
- **Tipo de prematurez:** se definió según la clasificación de la Guía de nutrición del niño prematuro (6) en:
 - prematuro extremo (<28 semanas de gestación al nacer),
 - muy prematuro (28 a <32 semanas de gestación al nacer),
 - prematuro moderado (32 a <34 semanas de gestación al nacer)
 - prematuro tardío (34 a 37 semanas de gestación al nacer).
- **Ingresos y sobrantes de la alimentación recibida por vía oral, enteral y/o parenteral:** de la hoja de registro de la alimentación, se contabilizaron todos los ingresos, oral, enteral y/o parenteral, que han sido administrados para luego ser calculado el ingreso de calorías (en kcal) y gramos de proteínas en los siguientes días desde el nacimiento: 7 ± 1 , 14 ± 1 , 21 ± 1 .
- **Peso al nacer:** se tomó el registrado en la base de datos, en gramos.
- **Controles de peso durante la internación:** se recogieron de la base de datos los pesos diarios, en gramos, hasta el día de vida 14 ± 1 . También, el peso del día de vida 21 ± 1 y el del momento del alta inmediata al nacimiento.

El servicio de UCIN sigue las técnicas de medición antropométricas de la Guía para la evaluación de crecimiento físico de la Sociedad Argentina de Pediatría (8) por lo que se consideraron datos válidos para el estudio.

Variables en estudio

A) **Variables de interés**

Aumento de peso diario promedio durante las primeras 3 semanas de vida:

Esta variable se calculó utilizando una escala cuantitativa continua y luego ha sido clasificada utilizando una escala cualitativa nominal dicotómica.

Variable cuantitativa expresada en gramos por día. Se calculó el aumento de peso semanal durante la primera, segunda y tercera semana de vida. Para su cálculo se utilizaron los datos del día del nacimiento y los días 7, 14 y 21 de vida. Luego, el aumento de peso diario se comparó con las recomendaciones de la Guía de nutrición del niño prematuro (2), clasificándola en adecuado crecimiento en peso cuando alcanzaban una velocidad de crecimiento de 20 a 30 g/kg/día e inadecuado crecimiento en peso cuando era inferior a ese valor.

A su vez, el aumento de peso diario referido anteriormente se comparó con las recomendaciones de la Sociedad Argentina de Pediatría (6), clasificándolo según la edad en adecuado crecimiento en peso cuando alcanzaban una velocidad de crecimiento de 18 a 21 g/kg/día entre las 24 a 30 semanas de edad, de 15 g/kg/día entre las 31 a 36 semanas de edad, e inadecuado crecimiento en peso cuando era inferior a los valores mencionados, con el fin de comparar ambas fuentes bibliográficas.

Recuperación del peso de nacimiento durante las primeras dos semanas:

Se calculó el número de días hasta recuperar el peso del nacimiento. Dicha recuperación se evaluó en las primeras 2 semanas de vida desde el nacimiento

del niño, tiempo en el que se espera que el RNPT pueda alcanzar su peso de nacimiento y ser positivo para su evolución (9).

Esta variable cualitativa se clasificó como Sí (si el RNPT recuperó el peso de nacimiento durante las primeras 2 semanas de vida) / No (si el RNPT no recuperó el peso de nacimiento durante las primeras 2 semanas de vida).

Ingesta de calorías y proteínas consumidas a los 7, 14 y 21 días de vida:

Variable cuantitativa donde se calculó el total de calorías y proteínas consumidas en gramos para los días 7, 14 y 21 de vida. Resultado de la suma total de ingesta (expresadas en kilocalorías) del paciente tanto por la vía oral, vía enteral y/o vía parenteral en un día.

Se realizó a través de los registros de ingreso y sobrantes de la alimentación por vía oral, enteral y/o parenteral. Se contabilizaron todos los ingresos que han sido administrados como preparados magistrales, sucedáneos de la leche materna (considerando marca y reconstitución en caso de usarse presentación en polvo), leche materna y fortificadores de leche materna. Se totalizaron y se calculó el ingreso de calorías (en kcal) y gramos de proteínas en los siguientes días desde el nacimiento: 7 ± 1 , 14 ± 1 , 21 ± 1 . Para obtener datos de calorías y proteínas de la leche materna se utilizaron las tablas de composición nutricional del Hospital Materno Infantil Ramón Sardá y de la Guía de Nutrición del Niño prematuro del Ministerio de la Salud; de las fórmulas para prematuros, la UCIN del HUA utilizó en todos los pacientes *Nutrilon* prematuro 1 (laboratorio Nutricia Bagó), para la composición nutricional se utilizó la información brindada por el laboratorio, considerando la indicación realizada por los médicos neonatólogos (10). En el caso del consumo de fortificadores de leche materna, en la UCIN en estudio se utilizó *Nutriprem*, del laboratorio Nutricia Bagó, que contiene 2,1 gramos de polvo por sobre. Para conocer la composición nutricional, se utilizó la información comercial del producto, considerando la indicación médica referida en la base de datos. Y, con respecto a la nutrición parenteral, se utilizó la composición indicada por los médicos/neonatólogos aportada en la base de datos. La ingesta de calorías y proteínas de dichos días así como también las indicaciones médicas en relación a la alimentación, se compararon con las recomendaciones de

energía y proteínas según tipo de prematuro, como refiere la Guía de Nutrición del Niño prematuro del Ministerio de la Salud (2).

Peso en relación con la edad al momento del alta:

Variable categórica ordinal referente al momento del alta, se valoró el peso en relación con la edad al alta (peso/edad) mediante las curvas para evaluación del crecimiento de Fenton y Kim, percentiladas según edad gestacional, desde la semana 22 hasta la semana 50 post-concepcionales, y el sexo (2). Se categorizó en percentiles (PC) de la siguiente manera, <PC 10, pequeño para la edad gestacional; PC 10-90, apropiado para la edad gestacional; >PC 90, grande para la edad gestacional (11,12).

B) Variables de caracterización

Junto a las variables de interés, también se midieron las siguientes variables como:

- **Edad gestacional al nacer:** variable cuantitativa expresada en semanas;
- **Sexo:** variable categórica (categorías: femenino/masculino);
- **Causa de prematurez:** variable categórica (causas frecuentes expresadas en la base de datos);
- **Tipo de prematurez:** variable categórica expresada en prematuro extremo (menor a 28 semanas de gestación al nacer), muy prematuro (28 a menos de 32 semanas de gestación al nacer), prematuro moderado (32 a menos de 34 semanas de gestación al nacer) y prematuro tardío (34 a 37 semanas de gestación al nacer);
- **Peso al nacer:** variable categórica expresada en prematuro de adecuado peso al nacer (≥ 2500 g), prematuro de bajo peso (< 2500 g), prematuro de muy bajo peso (< 1500 g) y prematuro de extremo bajo peso (< 1000 g).

Metodología de análisis de los datos

Se resumieron las características de la muestra como se explica a continuación. Las variables dicotómicas o categóricas (sexo, causa de prematurez, tipo de prematurez y peso al nacer) se expresaron como frecuencia absoluta y relativa. En cuanto a las variables numéricas (edad gestacional al nacer) se expresaron a través de media y desvío estándar.

Análisis principal. Se evaluó el crecimiento en peso de los RNPT (Adecuado crecimiento en peso/Inadecuado crecimiento en peso), para el Trabajo Integrador Final.

Análisis de objetivos específicos

Para el primer objetivo se calculó el aumento de peso diario promedio por semana (expresado en gramos/día) y la proporción de pacientes con aumento de peso diario acorde a las recomendaciones en cada semana.

Para el segundo objetivo se calculó la proporción de RNPT que en la UCIN recuperan el peso de nacimiento dentro de las primeras dos semanas de vida.

Con respecto al tercer objetivo, se calculó la media y desvío estándar de la ingesta de calorías expresadas en kilocalorías y proteínas expresadas en gramos por día en los días 7, 14 y 21 de vida.

Y, por último, para el cuarto objetivo, se calculó el peso promedio y el desvío estándar del peso al alta de la internación inmediata al nacimiento y se calculó la proporción de niños/as cuyo peso/edad al alta de la internación se encontraba en las siguientes categorías, <PC 10, entre PC 10-90, >PC 90.

Para el análisis de datos, los datos extraídos se transcribieron en una hoja de Excel.

3. RESULTADOS

3.1 Descripción de la muestra

De la base de datos completa, se incluyeron un total de 42 RNPT. 6 RNPT se eliminaron por sepsis, sospecha/confirmación de síndromes genéticos y 1 fallecido. Por lo tanto, la muestra quedó conformada por datos de 36 RNPT.

Las características de la muestra se describen en la tabla 1. La edad materna promedio fue de $35 \pm 4,5$ años, con un rango de 21 a 43 años de edad. 5 madres tenían una edad extrema materna (>40 años). La totalidad de las madres de los RNPT tuvieron embarazo controlado. Productos de embarazo único fueron 23 pacientes (63,9%) y de embarazo múltiple, 13 pacientes (36,1%). 32 RNPT (88,9%) nacieron por cesárea y los 4 restantes (11,1%) nacieron por parto vaginal.

Tabla 1. Características de las madres de los recién nacidos pretérminos incluidos en la muestra en estudio. Servicio de UCIN, Hospital Austral, 2023.

Características de las madres	
-Edad (años), media (DE)	35 \pm 4,5
-Embarazo único, n (%)	23 (63,9%)
-Embarazo múltiple n (%)	13 (36,1%)
-Parto por cesárea n (%)	32 (88,9%)
-Parto vaginal n (%)	4 (11,1%)

DE: desvío estándar

En la Tabla 2 se describen las características de los RNPT. En cuanto al sexo, 19 (52,8%) fueron de sexo femenino y 17 (47,2%) fueron de sexo masculino; la media de edad gestacional fue de $33 \pm 2,4$ semanas.

Dentro de las causas de prematurez, las más frecuentes fueron embarazo múltiple (27,8%), preeclampsia (13,9%), y rotura de membranas pretérmino (13,9%). En los casos restantes (44,4%), se documentó presencia de diabetes gestacional, acretismo placentario (inserción anormal de parte o de toda la placenta), síndrome de HELLP (hemólisis, aumento de enzimas hepáticas y trombocitopenia), metrorragia secundaria a placenta previa oclusiva total,

alteración de cocientes de factor de crecimiento placentario (predice riesgo de enfermedad), pérdida de tapón mucoso, cesárea programada por parto en presentación podálica (bebé en posición sentada para el parto), cáncer de mama en embarazo, oligohidramnios severo (la cantidad de líquido amniótico necesaria para el bebé es inferior a la esperada), antecedente de parto prematuro.

Del tipo de prematurez se documentaron 2 (5,6%) prematuros extremos (<28 semanas de gestación al nacer), 6 (16,6%) muy prematuros (28 a <32 semanas de gestación al nacer), 2 (5,6%) prematuros moderados (32 a <34 semanas de gestación al nacer) y 26 (72,2%) prematuros tardíos (34 a 37 semanas de gestación al nacer).

Con respecto al peso al nacer, la media fue de $2058 \pm 588,3$ g, 6 (16,7%) se categorizaron como prematuros de adecuado peso al nacer (≥ 2500 g), 23 (63,9%) como prematuros de bajo peso (<2500 g), 4 (11,1%) prematuros de muy bajo peso (<1500 g) y 3 (8,3%) prematuros de extremo bajo peso (<1000 g) (Tabla 2).

Tabla 2. Características de los recién nacidos pretérmino de la muestra en estudio. Servicio de UCIN, Hospital Austral, 2023.

Características de la muestra	
Causas de prematurez, n (%)	
-Riesgo por embarazo múltiple	10 (27,8%)
-Preeclampsia	5 (13,9%)
-Rompimiento de membranas pretérmino	5 (13,9%)
-Otras causas	16 (44,4%)
Total	36 (100%)
Sexo, n (%)	
-Femenino	19 (52,8%)
-Masculino	17 (47,2%)
Total	36 (100%)
Tipo de prematurez, n (%)	
-Prematuros extremos	2 (5,6%)
-Muy prematuros	6 (16,6%)
-Prematuros moderados	2 (5,6%)
-Prematuros tardíos	26 (72,2%)
Total	36 (100%)
Peso al nacer (gramos), media (DE)	
-Bajo peso al nacer, n (%)	23 (63,9%)
-Adecuado peso al nacer, n (%)	6 (16,7%)
-Muy bajo peso al nacer, n (%)	4 (11,1%)
-Extremo bajo peso al nacer, n (%)	3 (8,3%)
Total	36 (100%)

3.2 Aumento de peso diario promedio durante las primeras 3 semanas de vida

En la Tabla 3 se muestra el número de RNPT en relación con la ganancia de peso promedio alcanzada durante las primeras 3 semanas de vida contrastados con la recomendación del Ministerio de Salud de la Nación (2), se calculó en cuanto a la disponibilidad de datos.

Para los primeros 7 días de vida, 34 de la muestra inicial, continuaron internados. De estos 34 RNPT, ninguno de ellos tuvo aumento de peso adecuado (20 a 30 g/kg/día). Es más, 30 de los 34 RNPT, tuvieron un descenso de peso desde el

día de nacimiento.

Para los 14 días de vida, 15/36 RNPT fueron contados como dato, ya que los 21 RNPT restantes obtuvieron el alta de la UCIN antes de cumplir los 14 días de vida. De estos 14 RNPT, solo 3 tuvieron un aumento de peso adecuado (20 a 30 g/kg/día).

Y, por último, para los 21 días de vida en internación, solo 10 de los 36 RNPT continuaron internados, de los cuales solo 2 de ellos tuvieron un aumento de peso adecuado (20 a 30 g/kg/día).

En la Tabla 4 se muestra el número de RNPT en relación con la ganancia de peso promedio alcanzada durante las primeras 3 semanas de vida contrastados con los valores referidos por la Sociedad Argentina de Pediatría (6).

Tabla 3. Número de recién nacidos pretérmino en relación a la ganancia de peso promedio alcanzada al día 7, 14 y 21 desde el nacimiento. Datos contrastados con la Guía del Niño Prematuro Argentina (2). Servicio de UCIN, Hospital Austral, 2023.

Ganancia de peso promedio	7 días (n=34) *	14 días (n=15) *	21 días (n=10) *
Adecuada (20-30 g/kg peso/día)	0	3	2
Inadecuada, aumento de peso	4	11	8
Inadecuada, pérdida de peso	30	1	0
TOTAL	34	15	10

*el tamaño muestral se modificó semanalmente debido a externaciones.

Tabla 4. Número de recién nacidos pretérmino en relación con la ganancia de peso promedio alcanzada al día 7, 14 y 21 desde el nacimiento. Datos contrastados con Parámetros de crecimiento de RNPT sanos (6). Servicio de UCIN, Hospital Austral, 2023.

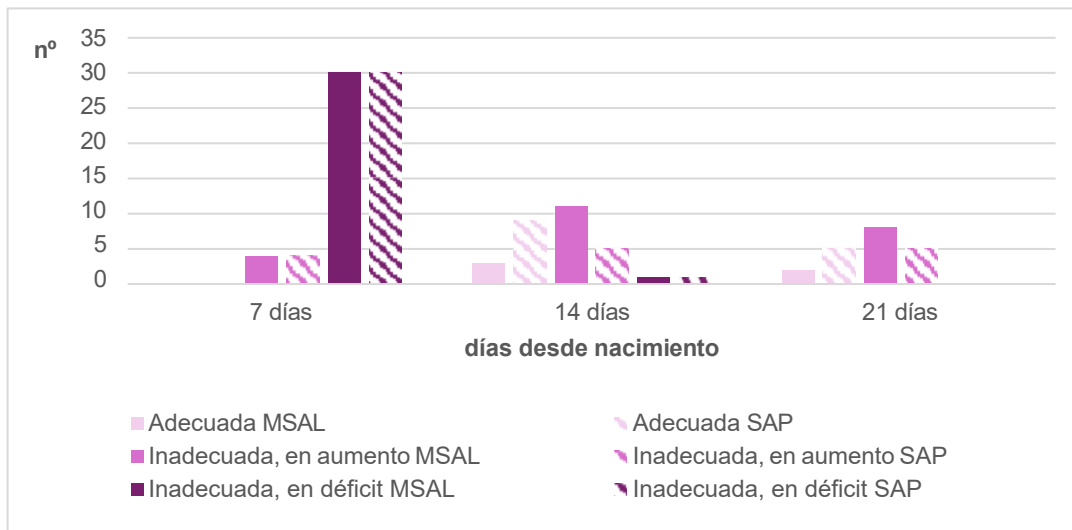
Ganancia de peso promedio	7 días (n=34) *	14 días (n=15) *	21 días (n=10) *
Adecuada (18-21 g/kg peso/día) de 24-30 semanas	0	3	2
Adecuada (15 g/kg peso/día) de 31 a 36 semanas	0	6	3
Inadecuada, aumento de peso	4	5	5
Inadecuada, pérdida de peso	30	1	0
TOTAL	34	15	10

*el tamaño muestral se modificó semanalmente debido a externaciones.

En la Figura 1 se puede observar los resultados obtenidos comparando ambas referencias. Cuando se utiliza la recomendación de la Sociedad Argentina de Pediatría (SAP), el número de RNPT que aumentan de peso adecuadamente es mayor.

Figura 1. Número de recién nacidos pretérmino en relación con la ganancia de peso

promedio alcanzada al día 7, 14 y 21 desde el nacimiento. Datos contrastados con la Guía del Niño Prematuro Argentina (2) (liso) y con los Parámetros de crecimiento de RNPT sanos (6) (rayado). Servicio de UCIN, Hospital Austral, 2023.



Como se mencionó antes, a la semana de nacimiento ninguno de los recién nacidos aumentó de peso, pero a los 14 días, aumentaron en promedio $14,7 \pm 7$ gr/kg/día y a los 21 días $15 \pm 4,4$ gr/kg/día. El promedio de los 14 días está fuera del rango de ganancia esperada para ambas referencias. Pero, a los 21 días el promedio mostrado se encuentra en una categoría de ganancia de peso adecuada para la referencia de la SAP, pero no así para la del Ministerio de Salud de la Nación (Tabla 5).

Tabla 5. Aumento de peso diario promedio a los 7, 14 y 21 días del nacimiento de los recién nacidos pretérmino de la muestra analizada (n=36). Servicio de UCIN, Hospital Austral, 2023.

	Ganancia de peso promedio (g/kg/día)
7 días (n=34)*	-8,4
14 días (n=15)*	14,7 (± 7)
21 días (n=10)*	15 ($\pm 4,4$)

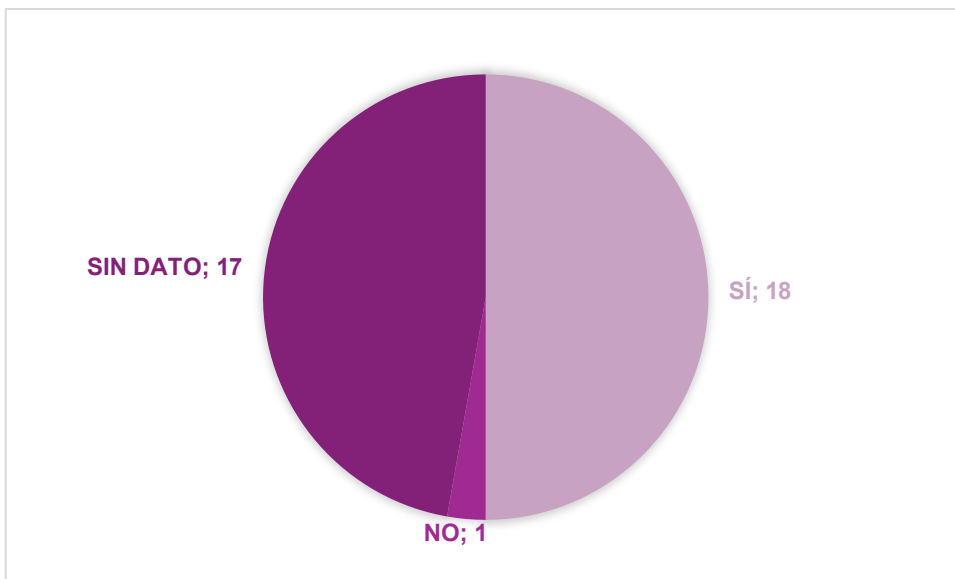
*el tamaño muestral se modificó semanalmente debido a externaciones.

3.3 Frecuencia de los RNPT que recuperan el peso de nacimiento en las

primeras 2 semanas de vida

En la figura 2, se expresan los resultados con respecto a la recuperación del peso de nacimiento durante las primeras 2 semanas de vida (tiempo en el que se espera que el RNPT recupere su peso de nacimiento). El 50% (n=18) de los RNPT incluidos en el estudio recuperaron el peso de nacimiento antes de las 2 primeras semanas de vida, el 3% (n=1) que se mantuvo internado en la UCIN, no lo recuperó durante ese periodo. El 47% (n=17) restante fue dado de alta de la UCIN antes de las 2 semanas de nacido sin recuperar su peso de nacimiento. No se pudo obtener el dato si lo recuperaron en otra sala de internación o en su domicilio antes de las 2 semanas.

Figura 2. Número de recién nacidos pretérmino incluidos en la muestra en estudio que recuperaron el peso de nacimiento a las 2 semanas. Servicio de UCIN, Hospital Austral, 2023.



3.4 Ingesta de calorías y de proteínas consumidas a los 7, 14 y 21 días de vida

En cuanto a la ingesta, se evaluó el total de calorías y proteínas consumidas en gramos por día, a los 7, 14 y 21 días de vida. A través de estos resultados, se pudo estudiar si los prematuros tenían tanto una indicación médica como una ingesta adecuada con las recomendaciones de energía y proteínas según el tipo de prematuro de la Guía de Nutrición del Niño Prematuro (2).

En cuanto a las indicaciones realizadas, para el día 7 de vida (Tablas 6 y 7) se obtuvieron datos de 16/36 prematuros, en los cuales se realizaron 11 indicaciones adecuadas según las recomendaciones para calorías y 5 indicaciones adecuadas para proteínas, para las necesidades diarias requeridas. En cuanto a la valoración de la ingesta al día 7 desde el nacimiento, 4 tuvieron una ingesta adecuada tanto de calorías como de gramos de proteínas según las recomendaciones.

Tabla 6. Número de recién nacidos pretérmino que tuvieron una indicación e ingesta adecuada/inadecuada de energía (calorías) en los 7 días de vida de los recién nacidos pretérmino de la muestra analizada (n=16). Servicio de UCIN, Hospital Austral, 2023.

Día 7			
Ingesta de energía	Indicación energía		TOTAL
	Adecuada	Inadecuada	
Adecuada	4	5	9
Inadecuada	7	0	7
TOTAL	11	5	16

Tabla 7. Número de recién nacidos pretérmino que tuvieron una indicación e ingesta adecuada/inadecuada de proteínas en los 7 días de vida de los recién nacidos pretérmino de la muestra analizada (n=16). Servicio de UCIN, Hospital Austral, 2023.

Día 7			
Ingesta de proteína	Indicación proteína		TOTAL
	Adecuada	Inadecuada	
Adecuada	4	0	4
Inadecuada	1	11	12
TOTAL	5	11	16

Con respecto al día 14 de vida (Tablas 8 y 9), solo se obtuvieron datos de 10 prematuros de los cuales 5 tuvieron indicaciones adecuadas para energía según

las recomendaciones y 3 tuvieron indicaciones adecuadas para proteínas. En cuanto a la ingesta, 5 tuvieron una ingesta adecuada tanto de calorías como de proteínas para ese día, según las recomendaciones.

Tabla 8. Número de recién nacidos pretérmino que tuvieron una indicación e ingesta adecuada/inadecuada de energía (calorías) en los 14 días de vida de los recién nacidos pretérmino de la muestra analizada (n=10). Servicio de UCIN, Hospital Austral, 2023.

Día 14			
Ingesta de energía	Indicación energía		TOTAL
	Adecuada	Inadecuada	
Adecuada	5	0	5
Inadecuada	0	5	5
TOTAL	5	5	10

Tabla 9. Número de recién nacidos pretérmino que tuvieron una indicación e ingesta adecuada/inadecuada de proteínas en los 14 días de vida de los recién nacidos pretérmino de la muestra analizada (n=10). Servicio de UCIN, Hospital Austral, 2023.

Día 14			
Ingesta de proteína	Indicación proteína		TOTAL
	Adecuada	Inadecuada	
Adecuada	3	2	5
Inadecuada	0	5	5
TOTAL	3	7	10

Por último, para los 21 días de vida (Tablas 10 y 11), se obtuvieron datos de 5 sobre los 10 prematuros que continuaban internados para estas semanas. En ellos, 3 tuvieron indicaciones adecuadas para energía según las recomendaciones y solo 1 recibió una indicación adecuada para proteínas. En cuanto a la ingesta, 1 tuvo una ingesta adecuada de calorías y 2 cubrieron los gramos de proteínas necesarios para el día según las recomendaciones.

Tabla 10. Número de recién nacidos pretérmino que tuvieron una indicación e ingesta adecuada/inadecuada de energía (calorías) en los 21 días de vida de los recién nacidos pretérmino de la muestra analizada (n=36). Servicio de UCIN, Hospital Austral, 2023.

Día 21			
Ingesta de energía	Indicación energía		TOTAL
	Adecuada	Inadecuada	
Adecuada	1	0	1
Inadecuada	2	2	4
TOTAL	3	2	5

Tabla 11. Número de recién nacidos pretérmino que tuvieron una indicación e ingesta adecuada/inadecuada de proteínas en los 21 días de vida de los recién nacidos pretérmino de la muestra analizada (n=36). Servicio de UCIN, Hospital Austral, 2023.

Día 21			
Ingesta de proteína	Indicación proteína		TOTAL
	Adecuada	Inadecuada	
Adecuada	1	1	2
Inadecuada	0	3	3
TOTAL	1	4	5

Al analizar el consumo promedio de energía, al día 7 de nacimiento consumieron $138,9 \pm 62,3$ kcal ($83,7$ kcal/kg/día), y el de proteínas fue de $4,5 \pm 2,2$ gramos ($2,7$ g/kg/día). Para el día 14, el consumo promedio de energía fue de $147,5 \pm 85,6$ kcal ($99,3$ kcal/kg/día) y el de proteínas, $5 \pm 2,8$ gramos ($3,2$ g/kg/día). Y, por último, para el día 21 el consumo promedio de energía fue de $135,5 \pm 84$ kcal ($83,9$ kcal/kg/día) y el de proteínas, $4,2 \pm 2,9$ gramos ($2,6$ g/kg/día) (Tabla 12).

Tabla 12. Comparación de indicación e ingesta de energía y proteínas promedio en semana 7 (n=16), semana 14 (n=10) y semana 21 (n=5) de nacimiento, contra las recomendaciones de la Guía de Nutrición del Niño Prematuro de los recién nacidos pretérmino de la muestra analizada. Servicio de UCIN, Hospital Austral, 2023.

Día	Recomendación de energía	Indicación promedio de energía	Ingesta promedio de energía	Recomendación de proteínas	Indicación promedio de proteínas	Ingesta promedio de proteínas
7	110-140 cal/kg peso/día	109 ± 36,2 kcal/kg/día	83,7 ± 28,7 kcal/kg/día	3-4,5 g/kg/día	3,8 ± 1,7 g/kg/día	2,7 ± 1,1 g/kg/día
14	110-140 cal/kg peso/día	125,1 ± 31,7 kcal/kg/día	99,3 ± 35,2 kcal/kg/día	3-4,5 g/kg/día	3,6 ± 1,4 g/kg/día	3,2 ± 1,1 g/kg/día
21	110-140 cal/kg peso/día	116,9 ± 39,4 kcal/kg/día	83,9 kcal/kg/día	3-4,5 g/kg/día	3,6 ± 1,4 g/kg/día	2,6 ± 1,7 g/kg/día

Dentro de lo evaluado, se pudieron observar las indicaciones e ingesta de leche materna. La leche materna se indicó tanto como alimentación complementaria como pecho materno a libre demanda (PMLD).

En la Tabla 13 se muestra el número de RNPT que tuvieron como indicación pecho materno complementario y pecho materno a libre demanda en los días 7, 14 y 21 de vida. Para el día 7 de vida, 9 RNPT tuvieron como indicación pecho materno complementario, 10 la indicación de PMLD y 14 RNPT no tenían datos de consumo de pecho materno. Al no contabilizarse la ingesta de leche materna a través de pecho materno en la base de datos aportada por el servicio, no se pudo estimar el aporte sobre las calorías y proteínas consumidas por los prematuros.

Para el día 14 de vida, 1 RNPT tuvo como indicación pecho materno complementario y 2 RNPT, indicación de PMLD. De estos RNPT, 1 no tenía datos de consumo en la base de datos. Para el día 21 de vida, 1 RNPT tuvo como indicación pecho materno complementario y 2, PMLD, donde 2 prematuros no tenían datos de consumo en la base de datos estudiada.

Tabla 13. Número de recién nacidos pretérmino que tuvieron como indicación pecho

materno complementario y pecho materno a libre demanda en los días 7, 14 y 21 días del nacimiento de los recién nacidos pretérmino de la muestra analizada (n=36). Servicio de UCIN, Hospital Austral, 2023.

Días de vida	Indicación de PM complementario	Indicación de PMLD	No cubren necesidades de consumo	Sin datos de consumo
7	9	10	2	14
14	1	2	0	3
21	1	2	1	2

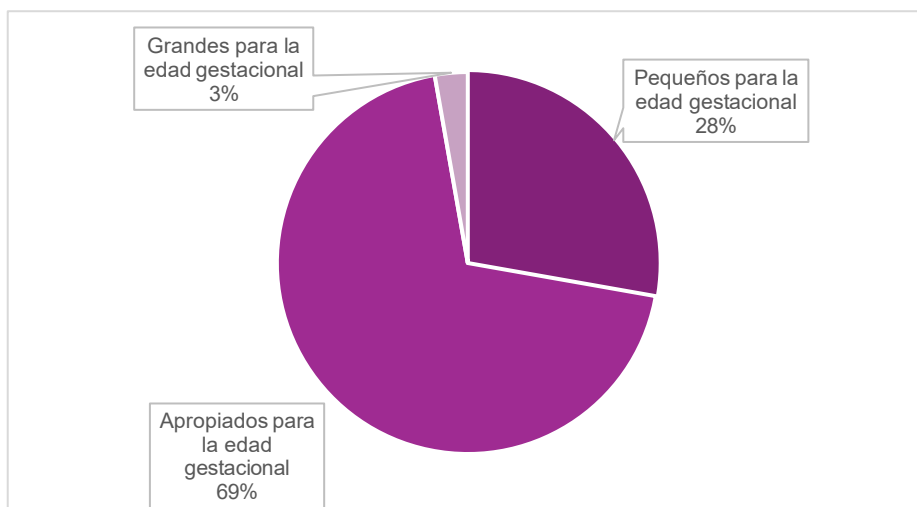
PM: pecho materno; PMLD: pecho materno a libre demanda

3.5 Peso en relación con la edad al momento del alta

En la figura 3 se muestran los resultados del peso en relación con la edad al momento del alta de acuerdo con las curvas de Fenton y Kim para la evaluación de crecimiento de prematuros.

De los 36 RNPT evaluados, el 69,4% (n=25) tuvieron un peso apropiado para su edad gestacional (PC 10-90) al alta, el 27,8% (n=10) fueron pequeños para su edad gestacional (<PC 10), y el 2,8% (n=1) resultó grande para su edad gestacional (> PC 90) al momento del alta.

Figura 3. Distribución porcentual de los recién nacidos pretérmino incluidos en la muestra según la evaluación del peso al momento del alta en relación con la edad (n=36). Servicio de UCIN, Hospital Austral, 2023.



4. DISCUSIÓN

Los resultados de diversos estudios constituyen una base a partir de la cual fueron comparados los resultados de este trabajo integrador final considerando las diferencias en los diseños metodológicos de dichos estudios de investigación.

En el peso de nacimiento intervienen distintos factores, como la edad gestacional, sexo, controles perinatales por parte de la madre, peso y talla, estado de salud de la madre, como a su vez también hábitos de estilo de vida. El peso es de suma importancia para monitorear el crecimiento de los recién nacidos, por esta razón, es importante su seguimiento con técnicas protocolizadas (13).

En un estudio de Tim J Cole, et al. (14), de 5.009 neonatos nacidos con <32 semanas en el Reino Unido, describieron una caída del peso al nacer de 258 g de media hasta el 8° día de vida, donde luego se produjo una ganancia de peso máxima de 16 g/kg/día. A su vez, en la sala de UCIN de un estudio de recuperación del peso de nacimiento de España, se observó que los RNPT presentaron un descenso en el peso hasta el día 7 de vida y se inició la recuperación posterior al día 14 de vida (15). Por lo tanto, en la primera semana de vida, en la muestra de dichos estudios, ninguno de los neonatos tuvo una ganancia de peso, de igual manera que ocurrió en los resultados de este trabajo integrador final.

Esa pérdida de peso inicial, según Tim J Cole, et al. (14), parece ser independiente del aporte calórico y proteico donde probablemente refleja solo la pérdida de agua corporal (16). Por esta razón, recomiendan encontrar algún dato de laboratorio que permita mejorar la valoración nutricional (15).

La Guía de Nutrición del Niño Prematuro (2), también sostiene que las variaciones diarias en el peso pueden expresar cambios en el agua corporal, uso de diuréticos, y/o errores de medición dentro del servicio de la UCIN. De todas maneras, esta pérdida de peso no solo sucede en RNPT sino también en recién nacidos a término. En un artículo publicado por la Sociedad Chilena de Pediatría (17), se muestra una baja de peso del 4,4% el primer día de vida, y del 2,5% el segundo día respecto al primer día de vida y una baja total de 6,9% en las

primeras 48 horas de vida.

En el presente TIF, se compararon los resultados de ganancia de peso promedio alcanzada en los días 7, 14 y 21 de vida contra las recomendaciones de la Guía del Niño Prematuro en la cual se sugiere una ganancia adecuada en velocidad de crecimiento de 20 a 30 g/kg/día. Mientras que las recomendaciones de parámetros de crecimiento de RNPT sanos de la Sociedad Argentina de Pediatría refiere una ganancia adecuada en velocidad de crecimiento de 18 a 21 g/kg/día para los RN de 24 a 30 semanas de edad y de 15 g/kg/día para los RN de 31 a 36 semanas de edad. Como resultado de la comparación de los datos presentados, se observó que a partir de la recomendación de la SAP se obtenía una mayor cantidad de RNPT que alcanzaban una ganancia de peso adecuada. En el estudio de Tim J Cole, et al. mencionado anteriormente (14), el valor de ganancia de peso máximo es más cercano de la Sociedad Argentina de Pediatría que al de la Guía de Nutrición del Niño Prematuro.

En cuanto a la recuperación del peso de nacimiento, en la sala de UCIN del estudio mencionado anteriormente (15), se obtuvo en día $14,5 \pm 11,1$ promedio de vida extrauterina. Sin embargo, el 11,9% de los pacientes (que representa la moda) recuperó su peso de nacimiento el día 17 de vida. Y, del total de los pacientes ingresados a la sala de UCIN, el 25,4% nunca recuperó su peso de nacimiento durante la estancia hospitalaria. A diferencia de éste, en el trabajo integrador final realizado, se observó la recuperación del peso de nacimiento en promedio en el día $8,2 \pm 3,2$ de vida extrauterina, el 50% (n=18) de los RNPT incluidos en el estudio recuperaron el peso de nacimiento antes de las 2 primeras semanas de vida, el 3% (n=1) no lo recuperó y el 47% (n=17) restante no recuperó su peso de nacimiento antes del alta de la UCIN, posiblemente lo hayan hecho durante la internación post UCIN o en sus hogares, antes de las 2 semanas de vida.

En cuanto a la ingesta, una revista científica de Ecuador (18) publicó una revisión sobre los seguimientos necesarios a tener en cuenta en los RNPT de bajo peso. Se describe que el objetivo es imitar el crecimiento y la composición corporal intrauterinos y recuperar e igualar la velocidad de crecimiento postnatal. Sus resultados sostienen que, los RNPT por tener el comportamiento alimenticio y la función gastrointestinal inmaduros, pueden tener dificultades en la alimentación

debido a un tono motor bajo, falta de coordinación de succión, deglución y por dismotilidad del aparato digestivo.

Existen diferentes causas por las cuales los RNPT pueden no lograr una ingesta adecuada de calorías y proteínas. Entre ellas, una indicación de dieta inadecuada, fallas en la administración de la alimentación total calculada para el día, situaciones sobre el RN como incapacidad de succión-deglución, disfunción oral motora, malformaciones orofaciales, rechazo al alimento, entre otras (19).

En el caso de este trabajo, los resultados sobre la ingesta demuestran que la indicación promedio de energía fue adecuada a las recomendaciones, aunque no así la ingesta promedio de este nutriente, ya que para ninguno de los días estudiados (7, 14 y 21 días de vida) se cumplió con las recomendaciones actuales del Ministerio de Salud de la Nación. En cuanto a las proteínas, la indicación promedio fue adecuada comparada con las recomendaciones, no así la ingesta promedio de proteínas, la cual tanto para los 7 como los 14 y 21 días de vida de los RNPT, la ingesta proteica promedio estuvo por debajo de las recomendaciones. Una limitación para la reflexión de estos resultados fue que no se pudieron obtener datos sobre la ingesta de lactancia materna (tanto complementaria como a libre demanda), solo se mencionaba la indicación, pero no el número de tomas, características y tiempo de la prendida, el momento en relación con otra alimentación recibida, la saciedad.

Una alimentación inadecuada repercute sobre el crecimiento del recién nacido. El peso para la edad es considerada estándar de oro para la evaluación del crecimiento intrauterino y extrauterino, por lo que es de suma importancia incorporarla como medición esencial, con una técnica estandarizada (13). En un estudio de una neonatología española con 130 RNPT como muestra para la investigación, el 59,2% (n=77) tenían al alta hospitalaria un peso para la edad <PC 10. Al considerarlo preocupante que más de la mitad de la muestra obtenía el alta con este resultado indagaron al respecto y encontraron que esta restricción del crecimiento tenía su origen en una desaceleración de la velocidad de crecimiento durante el ingreso en la UCIN (15).

En el presente TIF, se encontró un 27,8% con peso para la edad gestacional <PC 10. En un extenso estudio publicado en 2003, el 34% de los 12.323 neonatos <32 semanas de la muestra fueron dados de alta con un peso menor al PC 10

(20). En otros estudios, se obtuvieron frecuencias mucho más altas, de hasta el 97% de los neonatos de muy bajo peso y hasta el 99% en los menores de 1000 g, con pesos deficitarios al momento del alta (15,21). En este último estudio se intentó definir el origen de la restricción en el crecimiento, por lo tanto, analizaron la velocidad de crecimiento en el período de internación en la UCIN y durante el período posterior a la UCIN hasta el alta, observando que era durante el primer período cuando se producía un enlentecimiento más significativo del crecimiento. Otros estudios previos ya habían definido este progreso del crecimiento, con un período inicial de pérdida de percentiles seguido de un período de crecimiento paralelo al que hubiese tenido intrauterino, pero sin realizar el *catch up* (recuperación del crecimiento) esperado (14,22–24). Como es el caso del estudio de Tim J Cole, et al. (14), que la pérdida inicial de peso (la cual se responsabiliza a la pérdida de agua corporal), podría afectar la velocidad de crecimiento y por lo tanto el peso para la edad <PC 10 en el momento del alta.

Los resultados de peso para la edad se obtuvieron a partir de las curvas de Fenton y Kim como se referencia en la Guía de Nutrición del Niño Prematuro del Ministerio de Salud de la Nación (2). Actualmente, se validaron las curvas *Intergrowth-21* para evaluación del tamaño y crecimiento posnatal de prematuros la cual se incluye en las guías de atención para esta población, publicadas por la Sociedad Argentina de Pediatría (25). Estos parámetros de referencia se desarrollaron para los mismos indicadores que las de Fenton y Kim. Si se comparan los resultados obtenidos a través de los estándares de Fenton y Kim con los de *Intergrowth-21* no se encontraron diferencias en los resultados.

Durante la realización de este trabajo, uno de los interrogantes que fue surgiendo fue qué factores se tienen en cuenta para el alta de la UCIN, ya que no todos los RNPT obtuvieron el alta de la UCIN con una recuperación del peso de nacimiento. Entre los factores, la bibliografía resalta que se encuentren médicamente estables y hayan logrado madurez fisiológica, que incluye las capacidades de termorregulación, estabilidad respiratoria y adecuada alimentación, así como una ganancia de peso sostenido en la semana previa al alta hospitalaria (26).

Dentro de las limitaciones que se presentaron en este trabajo integrador final fue el número de RNPT incluidos en la muestra inicial que, al ser reducida produjo

muestras aún más pequeñas numéricamente a lo largo de las 3 semanas de seguimiento debido a las externaciones. Además, el faltante de datos en la base de datos aportada por el servicio, resultó una limitación para obtener resultados más significativos o representativos ya que la muestra fue pequeña y diferente para cada variable analizada. Sería interesante aumentar el tamaño muestral en futuras investigaciones para determinar posibles cambios en los resultados.

5. CONCLUSIONES

La velocidad de crecimiento en peso es un indicador útil en la valoración nutricional diaria para los RNPT, ya que permite detectar patrones de crecimiento no adecuados y realizar de manera oportuna intervenciones nutricionales para mejorar la velocidad de crecimiento (27).

Por otro lado, es importante medir, valorar y registrar la longitud corporal y el perímetro cefálico en el ingreso, semanalmente durante la internación y en el momento del alta de la UCIN. Su valoración permite una mejor interpretación del estado nutricional del recién nacido pretérmino.

El presente TIF permitió esbozar un diagnóstico de situación de la implementación y resultados de la alimentación en los RNPT sanos internados en la UCIN del HUA. Algunas sugerencias de acciones para mejorar la situación actual podrían ser:

- optimizar los registros de ingesta, incluyendo datos sobre la lactancia materna recibida. Sistematizar los registros sobre la alimentación recibida.
- incluir en la historia clínica las mediciones sobre el crecimiento, en peso, longitud y perímetro cefálico en momentos a consensuar, sin perder información al alta. Mismo se pueden incorporar sobre los estándares de referencia mediante las aplicaciones informáticas ya existentes.
- actualización en alimentación y nutrición para RNPT dirigida a los profesionales que trabajan en el servicio.
- incorporación de un licenciado o especialista en Nutrición dentro del equipo de profesionales del servicio.

El rol del licenciado en Nutrición en una UCIN es importante ya que puede acompañar el cuidado nutricional para cada uno de los recién nacidos pretérmino mediante la implementación de protocolos de acción individualizados y realizar un seguimiento con indicadores de progresión nutricional que permitirá al equipo médico tomar decisiones con mayor nivel de información. El conocimiento insuficiente del aspecto alimentario nutricional conlleva a un crecimiento con vulnerabilidades en los RNPT y posibles resultados adversos en el neurodesarrollo a largo plazo.

6. AGRADECIMIENTOS

Al finalizar este Trabajo Integrador Final quiero dar las gracias a todas las personas que me acompañaron a lo largo de la realización del mismo.

Entre ellas, a mi tutora, Dra. Marcela Stambullian, quien me acompañó no solo en la realización del trabajo integrador final, sino también a lo largo de mi carrera universitaria, dedicando tiempo, colaborando desde su conocimiento y experiencia en el área.

Como a su vez, al comité de la carrera de Licenciatura en Nutrición de la Universidad Austral, incluyendo a mi asesora académica, la Dra. María del Carmen Morasso, por acompañarme y apoyarme siempre que fue necesario durante este camino recorrido.

A la Dra. Natalia Elorriaga por su asesoría desde el área metodológica para la realización de este trabajo.

Quiero agradecer también a la Lic. Carolina Ross por su acompañamiento desde la elección del tema de estudio con sugerencias y aportes valiosos para la realización del mismo.

Y, por último, pero no menos importante, agradecer a la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales, al jefe de Servicio el Dr. Gabriel Musante, coordinadores, residentes, personal de enfermería y todo el equipo de trabajo por su cálido recibimiento y predisposición de ayuda para realizar mi trabajo integrador final.

7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ministerio de Salud. Política Integral para la Prematurez. 2021 (Revisado el 20 de diciembre de 2023). Disponible en:
<https://bancos.salud.gob.ar/sites/default/files/2021-11/POL%C3%8DTICA%20INTEGRAL%20para%20la%20PREMATUREZ%202021.pdf>
2. Ministerio de Salud. Nutrición del niño prematuro. 2015.
3. Mezzabotta L, Micone P, Susacasa S, Votta R, Comas JP, Meller C. Consenso prevención parto prematuro. 2018 (Revisado el 20 de diciembre de 2023). Disponible en:
https://www.sogiba.org.ar/images/CONSENSO_PPP_FINAL_2018.pdf
4. Cormack BE, Bloomfield FH. Audit of feeding practices in babies <1200 g or 30 weeks of gestation during the first month of life. *J Paediatrics Child Health*. 2006; 42(7-8): 458-63.
5. Martin CR, Brown YF, Ehrenkranz RA, O'Shea TM, Allred EN, Belfort MB, et al. Nutritional practices and growth speed in the first month of life in extremely premature babies. *Pediatrics*. 2009; 124(2): 649-57.
6. Embleton ND. Fifteen-minute consultation: ABCDE approach to nutritional assessment in preterm infants. *Arch Dis Child Educ Pract Ed*. 2022; 107(5): 314-9.
7. Lorenzo J, Guidone ME, Díaz M, Marenzi MS, Lestingl ME, Lasivita J, y col. Nutrición del niño sano. 1ra ed. Vol. 3. CORPUS; 2021. 273 p.
8. Sociedad Argentina de Pediatría. Guía para la evaluación del crecimiento físico. 3ra ed. Sociedad Argentina de Pediatría. 2013. (Revisado el 25 de marzo de 2024). Disponible en:
https://www.sap.org.ar/docs/publicaciones/libro_verde_sap_2013.pdf.

9. Goldberg DL, Becker PJ, Brigham K, Carlson S, Fleck L, Gollins L, et al. Identification of malnutrition in premature and neonatal populations: recommended indicators. *JAND*. 2018; 118(9): 1571-82.
10. Benitez AM. Algunos interrogantes sobre alimentación posalta en prematuros. *Revista del Hospital Materno Infantil Ramón Sardá*. 2010; 29: 58-60.
11. Grantz KL, Hediger ML, Liu D, Buck Louis GM. Fetal Growth Standards: The NICHD Fetal Growth Study Approach in Context with INTERGROWTH-21st and the World Health Organization Multicenter Growth Reference Study. *AJOG*. 2018; 218(2): S641-S655.e28.
12. Estañ-Capell J, Alarcón-Torres B, Miró-Pedro M, Martínez-Costa C. Differences in classifying small premature infants for gestational age according to the growth table applied. *Am J Perinatol*. 2023; s-0043-1761297.
13. Puig Palau A. Evaluación del Crecimiento Posnatal en los prematuros de muy bajo peso con edad gestacional menor o igual a 32 semanas desde el nacimiento hasta los 5 años de vida [Tesis doctorado]: Universidad Autónoma de Barcelona; 2017. (Revisado el 25 de marzo de 2024). Disponible en: <https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/457736/app1de1.pdf?sequence=1>
14. Cole TJ, Statnikov Y, Santhakumaran S, Pan H, Modi N, on behalf of the Neonatal Data Analysis Unit and the Preterm Growth Investigator Group. Birth weight and longitudinal growth in infants born at less than 32 weeks' gestation: a UK population-based study. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed*. 2014; 99(1): F34-40.
15. Avila-Alvarez A, Solar Boga A, Bermúdez-Hormigo C, Fuentes Carballal J. Restricción del crecimiento extrauterino en recién nacidos de menos de 1.500 gramos de peso al nacer. *Anales de Pediatría*. 2018; 89(6): 325-32.

16. Senterre T, Rigo J. Reduction of postnatal cumulative nutritional deficit and improvement of growth in extremely preterm infants. *Acta Paediatrica*. 2012; 101 (2): e64-e70 (Revisado el 21 de marzo de 2024). Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1651-2227.2011.02443.x>
17. Gallardo M, Cavada G, Gallardo E. Curvas de descenso de peso en recién nacidos a término durante las primeras 48 horas post natales. *Andes pediatri*. 2022; 93(5): 688.
18. Briones-Mera AR, Saltarén-Pérez KK, Moreira-Rivas LJ, Chavez-Velasquez JM, Cevallos-Rosales JP, Pacheco-Moreira MW. Recién nacidos prematuros de bajo peso: Seguimientos necesarios. *Polo del Conocimiento*. 2019; 4(1): 195.
19. Herrero Álvarez M, García Calatayud S. Fallo de medro Protoc diagn ter pediatri 2023; 1: 491-504 (Revisado el 21 de marzo de 2024). Disponible en: https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/40_fallo_medro.pdf
20. Clark RH, Thomas P, Peabody J. Extrauterine growth restriction remains a serious problem in premature newborns. *Pediatrics*. 2003; 111(5): 986-90.
21. Lemons JA, Bauer CR, Oh W, Korones SB, Papile LA, Stoll BJ, et al. Very low birth weight results from the Neonatal Research Network of the National Institute of Child Health and Human Development, January 1995 to December 1996. *Pediatrics*. 2001; 107(1): e1.
22. García-Muñoz Rodrigo F, Figueras Aloy J, Saavedra Santana P, García-Alix A. Crecimiento posnatal hasta el alta hospitalaria en recién nacidos extremadamente prematuros españoles. *Anales de Pediatría*. 2017; 87(6): 301-10.
23. Berry MA, Conrod H, Usher RH. Growth of very premature infants fed intravenous hyperfeeding and calcium-supplemented formula. *Pediatrics*. 1997; 100(4): 647-53.

24. Rochow N, Raja P, Liu K, Fenton T, Landau-Crangle E, Göttler S, et al. Physiological adjustment to postnatal growth trajectories in healthy premature infants. *Pediatr Res.* 2016; 79(6): 870-9.
25. Del Pino M, Nieto R, Meritano J, Moleon R, Orden A, Villafañe V, et al. Recomendaciones para la evaluación del tamaño al nacer y del crecimiento posnatal de los recién nacidos prematuros. *Arch Argent Pediat.* 2020; 118(5): 152.
26. Benavente Fernández I, Sánchez Redondo MD, Leante Castellanos JL, Pérez Muñuzuri A, Rite Gracia S, Ruiz Campillo CW, et al. Criterios de alta hospitalaria para el recién nacido de muy bajo peso al nacimiento. *Anales de Pediatría.* 2017; 87(1): 54.e1-54.e8.
27. Zamorano-Jiménez CA, Guzmán-Bárceñas J, Baptista-González HA, Fernández-Carrocer LA. Pérdida de peso corporal y velocidad de crecimiento postnatal en recién nacidos menores de 1,500 gramos durante su estancia en un hospital de tercer nivel de atención. 2012; 26(3): 187-93.