

Resultados en el neurodesarrollo en la edad preescolar y escolar de los recién nacidos pretérminos asistidos en el CTI neonatal de la Asociación Médica de San José

Neurodevelopmental preschool and school results of preterm newborns assisted at the neonatal ICU of the San José department medical provider in Uruguay

Resultados neuro desenvolvimento em idade pré-escolar e escolar de recém-nascidos pré-termos atendidos na UTI neonatal da assistência médica do departamento do São José no Uruguai

Laura Pérez¹, Andrea Ghione², Guillermo Pose³

Resumen

Uruguay acompaña la tendencia mundial al descenso de la natalidad con un descenso de la mortalidad concomitante, siendo la primera causa de mortalidad infantil la prematuridad.

Enfocados en la prematuridad, es de nuestro interés conocer qué ocurre con estos niños luego del alta de la unidad neonatal.

Se realizó el estudio de una cohorte de niños entre 4 y 8 años, nacidos con 32 semanas o menos de edad gestacional y/o con pesos al nacer de 1.500 g o menos, asistidos en su período neonatal en la Asociación Médica de San José, a quienes se les realizó el test de Battelle. Se logró identificar las áreas con mayor dificultad en el desarrollo para cada grupo de edad, concluyendo que se pueden realizar planes específicos de acción para promover el desarrollo de estos niños en la edad preescolar y escolar.

Palabras clave: Recién nacido prematuro
Neurodesarrollo
Desarrollo infantil
Preescolar

Summary

Uruguay follows the global declining trend in birth rates along with decreasing mortality, being prematurity the main cause of infant mortality.

We studied premature children who had undergone the Battelle Test and had been discharged from the neonatal unit, a cohort of children between 4 and 8 years of age, born at 32 weeks or less of gestational age and/or having a birth weight of 1500g or less, assisted in their neonatal period at the San José Department Medical Center. We could identify the main areas affecting development for each age group, and concluded that specific action plans can be carried out to promote the development of these children at preschool and school age.

Key words: Premature infant
Neurodevelopment
Child development
Preschool Child

1. Residente Neonatología. Asociación Médica San José.

2. Ex Asistente Grado II Titular. CHPR. ASSE.

3. Prof. Adj. Servicio Neonatología. Facultad de Medicina. UDELAR. CHPR. Consultante CTI neonatal. Asociación Médica San José.

Asociación Médica San José.

Trabajo inédito.

Declaramos no tener conflictos de intereses.

Este trabajo ha sido aprobado unánimemente por el Comité Editorial.

Resumo

O Uruguai acompanha a tendência mundial de declínio das taxas de natalidade com uma concomitante diminuição da mortalidade, sendo a prematuridade a principal causa de mortalidade infantil. Nos focamos na prematuridade e no estudo do que acontece com essas crianças após a alta da unidade neonatal.

Realizamos um estudo de uma coorte de crianças entre 4 e 8 anos que tinham sido submetidas ao Teste de Battelle, nascidas com 32 semanas ou menos de idade gestacional e/ou com peso de nascimento igual ou inferior a 1500g, atendidas no período neonatal na Assistência Médica do Departamento de São José no Uruguai. Foi possível identificar as áreas de maior dificuldade de desenvolvimento para cada faixa etária, e concluir que podem se realizar planos de ação específicos para promover o desenvolvimento dessas crianças em idade pré-escolar e escolar.

Palavras chave: Recém-nascido prematuro
Neurodesenvolvimento
Desenvolvimento infantil
Pré-Escolar

Introducción

En Uruguay, actualmente, nacen aproximadamente 100 niños por día, es decir aprox 36.500 niños al año y la tasa global de fecundidad se ubica en 1,6 hijos por mujer en edad reproductiva; esta cifra acompaña la tendencia mundial al descenso de nacimientos de los países desarrollados⁽¹⁾.

La tasa de mortalidad infantil se encuentra en 6,7 cada 1.000 nacidos vivos, siguiendo una tendencia descendente desde 2004, cuando se encontraba en 12,7 cada 1000 nacidos vivos⁽¹⁾.

Podemos concluir de lo anterior que en Uruguay nacen menos niños pero sobreviven más, en relación con el desarrollo de la neonatología y la tecnología en los últimos 15 años.

La principal causa de mortalidad infantil es la prematuridad, que en nuestro país corresponde a un 9,6% de los nacimientos anuales, cifra que viene en aumento a expensas de la disminución de los óbitos fetales, en concordancia con un mejor seguimiento durante el embarazo. El aumento en el número de recién nacidos pretérmino corresponde a los llamados “pretérminos de causa obstétrica”, es decir aquellos en los cuales se provoca el nacimiento luego de consideradas las mejores opciones para la madre y el feto^(2,3).

Si bien el porcentaje de prematuridad es relativa-

mente menor que en otros países, aquellos que sobreviven lo hacen a expensas de mayor morbilidad y secuelas a largo plazo que los recién nacidos nacidos a término^(2,3).

A nivel nacional existen 29 unidades de pediatría intensiva y/o neonatal. En Montevideo existen 8 unidades neonatales exclusivas y 6 polivalentes (pediatría intensiva y neonatal), en el interior del país hay 9 unidades polivalentes y una exclusivamente neonatal. Esta última está ubicada en San José, donde se centra este estudio⁽⁴⁾.

Enfocados en la prematuridad, es de nuestro interés conocer qué ocurre con estos niños luego del alta de la unidad. El mayor objetivo del neonatólogo es otorgar el alta a un niño que pueda continuar desarrollando su potencial genético y estar integrado a la sociedad en la cual vive. Con esta inquietud decidimos conocer la situación de nuestros recién nacidos a largo plazo, evaluando el neurodesarrollo de los recién nacidos menores o iguales a 32 semanas y/o menores o iguales a 1.500 g asistidos en el CTI neonatal de la Asociación Médica de San José.

Este estudio se inicia hace 2 años en el contexto de la creación de la policlínica del recién nacido de alto riesgo en la institución mencionada, en la que se atiende a niños que egresan del servicio neonatal, especialmente a aquellos con riesgo de retraso en el neurodesarrollo, como lo son los pretérminos. Se realiza seguimiento de estudios pendientes, evaluación del neurodesarrollo, coordinando el seguimiento junto al pediatra tratante. Se coordina desde allí las interconsultas con neuropediatra, oftalmólogo y terapeutas como fisioterapia, entre otros.

Esta policlínica es atendida por el residente del servicio, supervisado por el equipo de la unidad.

Marco teórico

El recién nacido prematuro se considera un recién nacido de alto riesgo por tener una mayor probabilidad de presentar dificultades en el período neonatal y durante la infancia, especialmente en el área del neurodesarrollo y sensorial.

Dentro de este grupo se destacan los recién nacidos menores de 1.500 g y/o menores de 32 semanas de edad gestacional, en quienes la probabilidad de que existan estas dificultades es mayor por la alta variedad de patologías que presentan, por lo que son la población objetivo de los programas de seguimiento de prematuridad a nivel mundial^(5,6).

Los programas de seguimiento permiten la identificación y tratamiento de los trastornos más frecuentes en este grupo de recién nacidos, permiten a su vez la orientación familiar que se inicia en la unidad de cuidados intensivos y que continúa tras el alta valorando la adaptación en el domicilio.

En este contexto es de interés conocer los resultados evolutivos de estos niños, para evaluar el impacto de las intervenciones en las unidades de cuidados intensivos y poder establecer estrategias de detección precoz y abordaje terapéutico según cada situación particular.

La valoración de estos resultados es muy compleja ya que no solo depende de las intervenciones al momento de nacer sino de la interacción posterior del individuo con el ambiente.

El seguimiento en este grupo de riesgo se realiza valorando los siguientes parámetros^(5,6):

1. Crecimiento, a través de las medidas antropométricas: peso, longitud/talla y perímetro cefálico.
2. Alimentación.
3. Desarrollo motor.
4. Desarrollo psíquico.
5. Visión.
6. Audición.
7. Control de patologías presentes al alta: anemia, osteopenia.
8. Enfermedades intercurrentes: infecciones respiratorias, reflujo gastroesofágico, hernias.
9. Situación sociofamiliar.

Los profesionales implicados en estos programas involucran especialistas como neuropediatra, oftalmólogo, otorrinolaringólogo y psicólogo, que en general son coordinados por el neonatólogo y/o pediatra que es quien unifica la atención^(5,6).

Inventario de Battelle

Es un instrumento para evaluar el desarrollo infantil, elaborado en el Battelle Memorial Institute en Columbus, Ohio, Estados Unidos⁽⁷⁾.

Consiste en un test integrado por 341 ítems agrupados en 5 áreas: personal/social, adaptativa, motora, comunicación y cognitiva.

Dentro de cada una de las 5 áreas, los ítems se agrupan en subáreas de habilidades específicas, que se adjudican al nivel de edad en el que aproximadamente el 75% de los niños la superan. De la misma forma en cada nivel de edad el número de ítems no es igual, con algunos niveles sin ítems en determinadas subáreas, indicando un patrón no lineal de adquisición de habilidades^(7,8).

Se aplica en niños desde el nacimiento hasta los 8 años, en forma individual y tipificada. Los ítems de cada subárea se presentan con un formato normalizado que especifica la conducta que se va a evaluar, los materiales a utilizar y el criterio para puntuar la respuesta.

Cada prueba se lleva a cabo en un encuentro estructurado, de entrevista con los padres o cuidadores y mediante la observación del niño en su entorno habitual^(7,8).

En el examen estructurado, la información se obtiene en un entorno controlado donde se manipulan materiales o estímulos para producir la respuesta del niño. Cuando el examinador no tiene oportunidad de observar el comportamiento del niño para determinada conducta, se realiza entrevista a los padres con preguntas preestablecidas.

Utiliza un sistema de 3 puntos (0, 1 y 2) que califica las habilidades que el niño empieza a adquirir y las que ya están desarrolladas. La aplicación del test emplea aproximadamente 1 hora, requiriendo algunos minutos más en los niños entre 3 y 5 años^(7,8).

Este tipo de instrumento está diseñado para aplicarse en niños como parte de una evaluación general en la etapa infantil y primaria; como parte de programas de desarrollo infantil, o para evaluar niños con riesgo de retraso en el neurodesarrollo. Este último grupo es al que este trabajo está enfocado.

El inventario de Battelle se utiliza a nivel internacional para la valoración del desarrollo de diversas poblaciones de niños. Existen estudios de cohortes de niños pretérmino; niños con acidemia severa al nacer; con síndrome de Down; hemorragia cerebral fetal y neonatal; parálisis cerebral; recién nacidos expuestos a drogas psicoactivas, etcétera⁽⁹⁻¹⁷⁾.

A nivel nacional se realizó un estudio de estas características que valoró niños en etapa preescolar y escolar que al nacer pesaron menos de 1.500 g. Este estudio evaluó los niños mediante el test WISC-III y concluyó que existe alteración en la capacidad cognitiva (a través de un cociente de inteligencia) de estos niños. No fueron valoradas en este estudio otras áreas del neurodesarrollo.

Objetivos

Objetivo general

Evaluar el neurodesarrollo en la edad preescolar y escolar de los recién nacidos pretérmino menores o iguales a 32 semanas de edad gestacional y/o menores o iguales a 1.500 g de peso al nacer, asistidos en la Asociación Médica de San José.

Objetivos específicos

- Conocer las características de la población de los prematuros asistidos en San José luego del alta a domicilio.
- Realizar el test de Battelle a niños de 4 a 8 años que hayan sido pretérminos menores o iguales a 32 semanas de edad gestacional y/o menores o iguales a 1.500 g.
- Detectar dificultades en las áreas evaluadas por el test que puedan ser útiles para ser pesquisadas en el seguimiento por policlínica de neonatólogos y pediatras de la institución.

Material y métodos

Estudio descriptivo transversal de una cohorte de niños entre 4 y 8 años, nacidos con 32 semanas o menos de edad gestacional y/o con pesos al nacer de 1.500 g o menos, y asistidos en su período neonatal en la Asociación Médica de San José.

Se utilizaron como criterios de exclusión tener otra patología congénita o adquirida que pudiera interferir en el neurodesarrollo del niño. Dentro de la cohorte quedaron excluidos 2 niños: uno con agenesia de cuerpo caloso y otro con hipoprecimiento de causa no aclarada.

En la búsqueda de datos se hallaron 30 niños que cumplían con los criterios de inclusión, 2 fueron excluidos por lo antes mencionado y 8 niños no fueron encontrados por no pertenecer actualmente a la institución y no tener datos de teléfono o dirección.

Tamaño de la muestra final: 20 niños comprendidos entre 4 y 8 años cumplidos durante el año 2020.

De los 20 niños entrevistados, 18 viven actualmente en el departamento de San José: 14 en San José de Mayo, 2 en la ciudad de Libertad y 2 en el pueblo Mal Abrigo. Los 2 restantes viven en la ciudad de Trinidad, departamento de Flores.

El trabajo de campo realizado alcanzó un perímetro de acción de hasta 100 km dado que se concurrió al domicilio actual de cada niño.

Se aplicó el test del neurodesarrollo de Battlle, en el domicilio de cada niño en presencia de uno o ambos padres. Cada test duró aproximadamente 1 hora y consistió en entrevista a los padres, observación y examen estructurado a los niños.

Este test divide su aplicación según la edad en meses al momento del estudio. Los grupos de niños estudiados se agruparon en: 48-59 meses (6 niños), 60-71 meses (4 niños), 72-83 meses (4 niños), 84-95 meses (8 niños).

Consiste en 341 ítems agrupados en 5 áreas: personal/social, adaptativa, motora, comunicación y cognitiva. Cada área se divide en subáreas específicas como se detalla a continuación:

1. Área personal social

- Interacción con el adulto.
- Expresión de sentimientos.
- Autoconcepto.
- Interacción con los compañeros.
- Colaboración.
- Rol social.

2. Área adaptativa

- Atención.
- Comida.

- Vestido.
- Responsabilidad personal.
- Aseo.

3. Área motora

- Control muscular.
- Coordinación corporal.
- Locomoción.
- Motricidad fina.
- Motricidad perceptiva.
- Área comunicación:
 - Receptiva.
 - Expresiva.

4. Área cognitiva

- Discriminación perceptiva.
- Memoria.
- Razonamiento y habilidades escolares.
- Desarrollo conceptual.

Cada ítem se puntúa con una escala del 0 al 2, con criterios muy específicos detallados en un libro de aplicación para cada subárea. Luego de sumados los puntos, se homologan los resultados a la puntuación específica de score Z para valorar la desviación estándar de cada niño con respecto al 75% de los niños en esa edad (ver anexos).

Resultados

Se obtuvieron datos de todos los nacimientos e ingresos de recién nacidos comprendidos entre 2013 y 2016 inclusive.

Nuestra institución registra aproximadamente 620 nacimientos por año, en su mayoría usuarios socios y un porcentaje menor de pacientes de ASSE y otras instituciones del interior.

De los ingresos registrados en el período mencionado se identificaron 30 niños que cumplían con los criterios de menores o iguales a 32 semanas y/o menores o iguales a 1.500 g. Del total de niños identificados se logró ubicar a 20 niños, a través de número telefónico o dirección.

Se logró un puntaje esperado para la edad en la prueba de Battelle en el 50% de los niños. En el 50% restante hubo 3 casos donde no se pudo completar la prueba: un caso por hiperactividad donde no se lograba la concentración mínima para realizar las consignas, otro caso por una dificultad en el relacionamiento social (ya presente previamente) y otro caso por un retraso global del desarrollo con una interacción muy limitada.

En los demás casos el puntaje logrado los ubicaba en el nivel previo de edad, es decir con un retraso

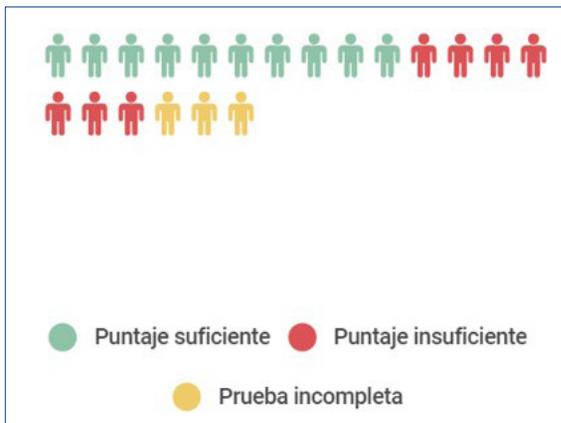


Figura 1. Distribución según puntajes.

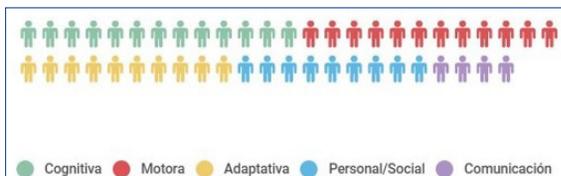


Figura 3. Áreas del desarrollo.

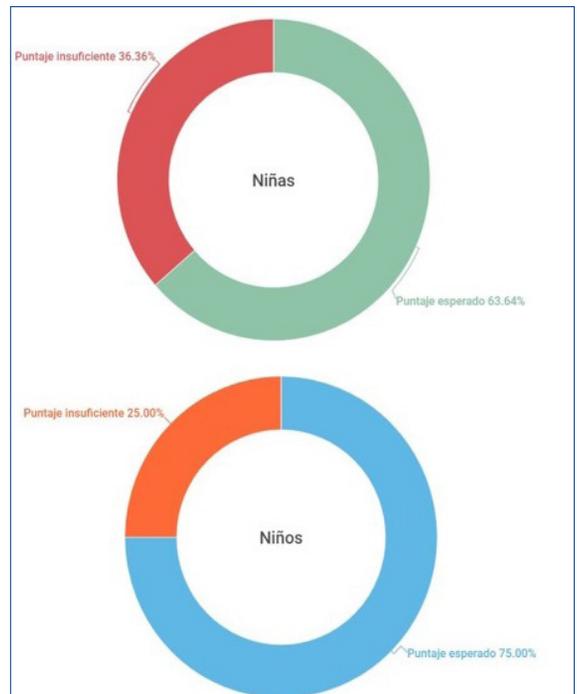


Figura 2. Resultados según sexo.

del desarrollo de hasta 12 meses. No se encontraron casos con edades equivalentes menores a 12 meses de diferencia (figura 1).

En cuanto a los resultados según el sexo, de un total de 11 niñas y 9 varones, 36% de las niñas y 25% de los niños obtuvieron resultados por debajo del esperado para la edad (figura 2).

De acuerdo a la edad gestacional se encontró que todos los niños menores de 30 semanas obtuvieron puntajes por debajo de lo esperado. Todos los niños mayores o iguales de 32 semanas obtuvieron puntajes esperados, a excepción de 2 casos en los que se destacaba un peso con una desviación estándar de -2,4 para la edad gestacional.

Para la edad gestacional de 31 semanas se encontraron resultados variables de puntajes, con puntajes esperados para la edad como otros por debajo.

Considerando las áreas y subáreas de evaluación donde existió una desviación de puntaje, se contabilizaron aquellos niños con un score Z menor o igual a -1,5, considerando esta puntuación como correspondiente a un déficit significativo en el niño.

Del número total de entrevistas el área más afectada fue la cognitiva, seguida del área motora, adaptativa, personal/social y por último el área de comunicación (figura 3).

Dividiendo las entrevistas por grupo de edad, se encontró que existe una tendencia a repetir el área de déficit según la edad del niño. Es así que en el grupo de niños de 4 a 5 años el área motora y el área perso-

nal/social fueron las más afectadas, observándose el déficit mencionado en 60% de los niños para el área motora y 50% para el área personal/social. Se destaca que el área adaptativa tuvo afectación en el 80% de los casos pero con una subárea específica: la comida, interpretándose a través de la entrevista con los padres, como una falta de estimulación para realizar tareas que involucran sentarse a la mesa y servirse el alimento por ejemplo, siendo esta conducta realizada por los padres e interfiriendo en el logro de esta habilidad.

En el grupo de niños de 5 a 6 años, se observaron 2 áreas principalmente afectadas: el área adaptativa con 75% de los casos, y el área motora en 50%. A nivel motor se encontró déficit en la mitad de los niños evaluados, con una mayor afectación en la motricidad gruesa. Ocurre lo mismo a nivel del área adaptativa que en el grupo de edad previa, relacionado con la falta de estimulación para que el niño logre habilidades en relación a la comida.

En cuanto a los niños de 6 a 7 años se destacaron el área motora y cognitiva en la totalidad de los casos y en segundo lugar el área comunicación con un 67% de los niños evaluados. El área motora se vio afectada tanto en la subárea gruesa como fina y el área cognitiva mostró un déficit a nivel de la memoria y habilidades escolares. En el área de comunicación se vio dificultad en la subárea receptiva.

Finalmente, en los niños de 7 a 8 años se observó alteración en el 100% de los casos en el área cogniti-

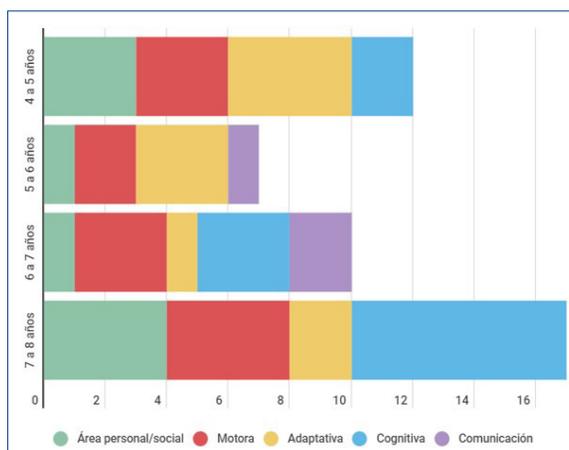


Figura 4. Áreas del desarrollo afectadas según edad.

va y en menor grado el área personal/social y motora en el 57% de los niños evaluado para ambas áreas. A nivel del área cognitiva se destacó un déficit en la discriminación perceptiva como principal ítem donde se obtenían menos puntos. A nivel motor la mayoría tenía más desviación en la subárea de motricidad gruesa (figura 4).

A continuación se exponen ejemplos de resultados del área motora fina, subárea motricidad perceptiva.

Consigna: dibuja la figura humana, copia una palabra sencilla (figuras 5, 6 y 7).

Consigna: escribe una frase sencilla con letra cursiva y copia un triángulo dentro de otro triángulo (figuras 8, 9, 10 y 11).

Discusión

En primer lugar destacar la buena respuesta de los padres para sumarse al estudio realizado, no hubo ningún caso que no aceptara participar.

A través de las entrevistas realizadas se obtuvieron diversos datos a partir de las consignas realizadas por los niños, así como de la entrevista a sus padres y de la observación durante ese encuentro.

El primer dato a destacar es el gran porcentaje de pruebas que no obtienen el puntaje esperado, la mitad exactamente. A pesar de esto, 9 de los 10 niños con puntaje bajo tienen un retraso en el desarrollo que no les impide, actualmente, el retraso en el avance escolar o dificultad para la integración social.

Solo un niño tiene un retraso del neurodesarrollo severo con una limitación que le implica dependencia total hacia sus cuidadores. Este paciente se encuentra actualmente amparado por el Sistema Nacional de Cuidados del Gobierno Nacional.

En cuanto al sexo de cada participante la muestra fue bastante equitativa y llama la atención que las niñas obtuvieron menores puntajes que los varones, siendo esta característica inversa al riesgo ya conoci-

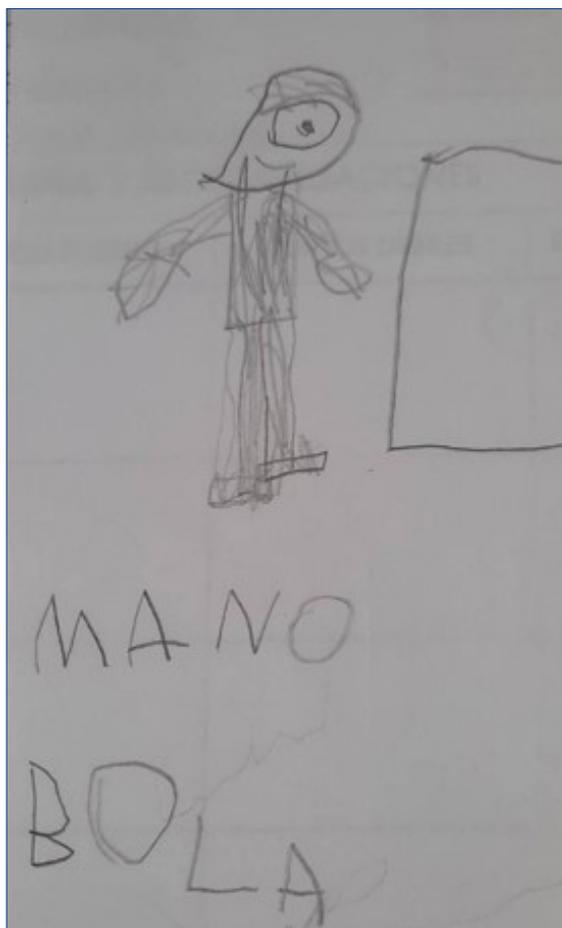


Figura 5. Niño 5 años. Edad gestacional 32 semanas, PEG con Z -2.4.

do en neonatología que tiene el sexo masculino para las diversas comorbilidades.

De acuerdo a la edad gestacional, se encontró una edad bisagra para obtener puntajes por encima y por debajo del esperado: 31 semanas. Por debajo de las 31 semanas, es decir 30 semanas o menores, se identificaron dificultades en el neurodesarrollo en la totalidad de los casos.

Así mismo por encima de las 31 semanas se encontró un dato interesante que, a pesar de no tener un número significativo de muestras para llegar a conclusiones certeras, nos abre hipótesis para nuevas investigaciones. Este dato es que aquellos niños con una edad gestacional al nacer con una desviación estándar para el peso mayor a 2 obtenían puntajes por debajo del esperado. Todos los demás niños mayores o iguales 31 semanas con peso acorde obtenían puntajes esperados. Esto abre otra puerta de investigación a los recién nacidos pequeños para la edad gestacional.

Observando cada área de evaluación se destacó la tendencia a repetir un área según la edad del niño. El área motora se repitió en todas las edades en sus diferentes grados de dificultad, lo que revela la necesidad

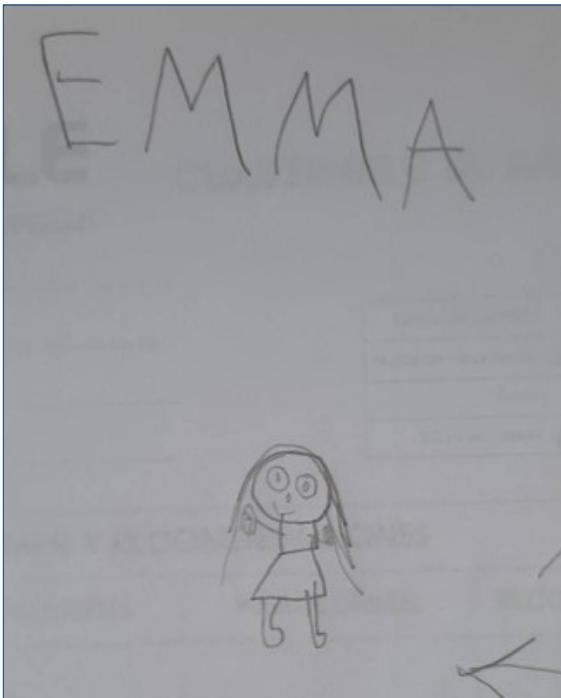


Figura 6. Niña de 5 años. Edad gestacional 32 semanas, peso acorde.



Figura 7. Niña 5 años. Edad gestacional 32 semanas, peso acorde.

de actuar a ese nivel en el seguimiento de los niños a largo plazo. De la entrevista con los padres se destacaba que la mayoría de los niños con dificultades motrices concurren a fisioterapia pero actualmente pocos mantienen la adherencia, manifestando que fueron dados de alta de más pequeños o literalmente porque los niños no querían ir. Se desprende de esta experiencia la importancia de la valoración motriz regular hasta la edad escolar y el esfuerzo por encontrar actividades de recreación que logren adherencia del niño y su familia para lograr avances en este sentido.

En cuanto a la motricidad fina los ejemplos brindados con imágenes en la subárea motricidad perceptiva son muy ilustrativos en cuanto a la diferencias en edad gestacional y peso de los niños evaluados.

El área cognitiva se vio más afectada en niños de 6 a 8 años, es decir en los primeros años de edad escolar, con dificultades a nivel de memoria, habilidades escolares y discriminación perceptiva. Estas subáreas pueden ser evaluadas en conjunto con las maestras de cada niño para planificar tareas que se asocien a las del aula en la escuela. Sólo 4 de los niños evaluados concurren a maestra particular con mejoría en los resultados en el desempeño escolar.

El área personal social se vio afectada en los extremos de las edades: en niños de 4 a 5 años en la subárea de colaboración que implica sobre todo obedecer órdenes, esperar turno etcétera; y en niños de 7 a 8 años en el área de interacción con los compañeros,

que comprende actuar como líder en determinadas situaciones, participar de juegos competitivos y utilizar a los compañeros para obtener ayuda.

Del área adaptativa se destacó que los grupos de edad preescolar tenían dificultades específicas debido a la falta de estimulación en el hogar, situación que fácilmente puede ser mejorada instruyendo a los padres desde el seguimiento por el pediatra tratante.

Por último se destaca que el área de comunicación se vio afectada en el rango de edad de 5 a 6 años, específicamente en la subárea receptiva.

Conclusiones

Se desprende de este trabajo la existencia de un riesgo claro de retraso en el neurodesarrollo en niños menores o iguales a 32 semanas o menores o iguales a 1.500 g al nacer.

Dentro de las cuatro áreas del desarrollo evaluadas tienden a destacarse algunas según la edad del niño, lo que nos puede guiar para formar un plan de

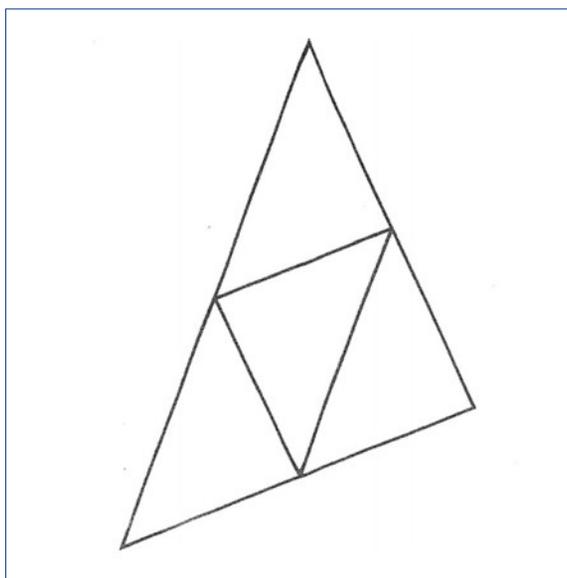


Figura 8. Ejemplo brindado.

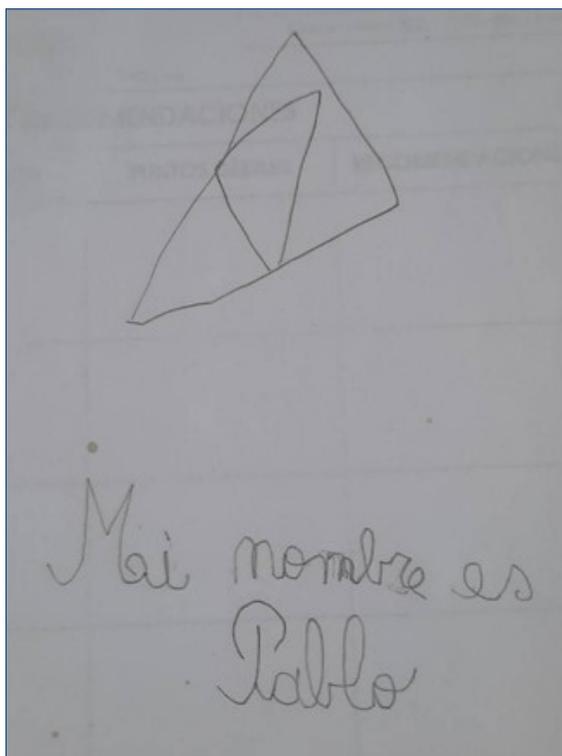


Figura 9. Niño 7 años. Edad gestacional 31 semanas, peso acorde.

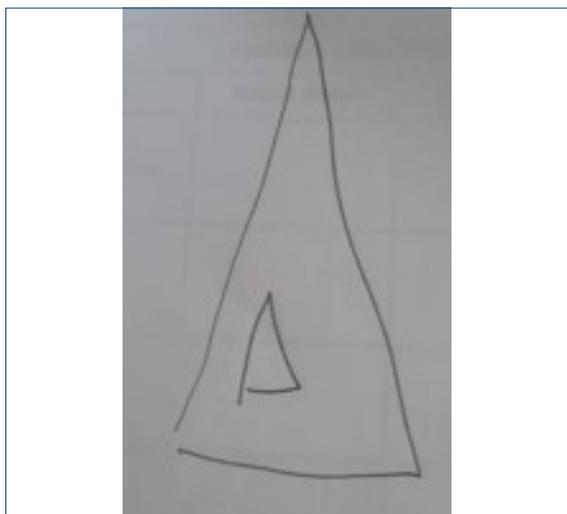


Figura 10. Niña de 7 años. Edad gestacional 26 semanas, peso acorde.

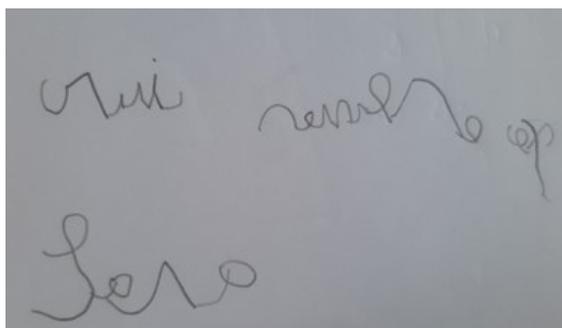


Figura 11. Niña de 7 años. Edad gestacional 26 semanas, peso acorde.

acción. De esta manera podemos estar más atentos a dificultades en el área personal/social a nivel preescolar y al ingreso al ciclo de primaria, lo que puede ser útil para las maestras y pediatras que conocen a estos niños.

Las áreas motora y adaptativa deben tener un especial seguimiento durante todo el desarrollo del niño dado la tendencia a aparecer dificultades en todas las edades evaluadas.

El área motora deberá evaluarse en conjunto con neuropediatra, fisioterapia y psicomotricidad para determinar que intervención será más adecuada según la dificultad y la edad del niño, y de especial importancia es la opinión de los padres en cuanto a las preferencias del niño para determinar qué actividad tendrá mejor adherencia.

El área adaptativa obtuvo relevancia en todas las edades directamente relacionado con la estimulación de los cuidadores, será tarea del pediatra o neonatólogo del seguimiento, fomentar oportunidades para desarrollar dichas habilidades.

El área cognitiva mostró que debe tenerse muy en cuenta cuando los niños inician la educación primaria para apoyarlos en esta etapa de transición del aprendizaje.

Surgen a partir de este trabajo resultados que muestran dificultades en el neurodesarrollo en recién nacidos pequeños para la edad gestacional con más

de 2 desvíos estándar, lo que sería un buen punto de partida para otra investigación en más niños que cumplan con estos criterios. También es de interés realizar un estudio comparativo con niños nacidos a la edad de término, con la misma edad actual que los niños de este estudio.

La experiencia de llegar a los niños que fueron pacientes de la unidad de cuidados especiales fue muy enriquecedora. Estas familias abrieron las puertas de su hogar para recibirnos, la mayoría sin conocernos, destacando todos ellos su disposición como un gesto de devolución a lo hecho por sus hijos varios años atrás. Destacamos muchísimo de esta forma la labor del equipo del cual hoy soy parte.

Agradecimientos

A los padres y niños que participaron de este proyecto, por el tiempo dedicado y el cariño recibido en cada casa.

A la Dra. Andrea Ghione y Claudia Puig por apoyarme en el emprendimiento y facilitarme el Inventario de Battelle, base de esta investigación.

Al Dr. Prof. Adj. Guillermo Pose por su apoyo y tutoría en este proyecto.

Referencias bibliográficas

- Uruguay. Ministerio de Salud Pública. Presentación sobre natalidad, fecundidad y mortalidad infantil en Uruguay 2018: informes. 01/01/2019. Disponible en: <https://www.gub.uy/ministerio-salud-publica/comunicacion/publicaciones/presentacion-sobre-natalidad-fecundidad-y-mortalidad-infantil-en-uruguay>. [Consulta: 1 mayo 2020].
- Uruguay. Ministerio de Salud. Organización Panamericana de la Salud. Manual de recomendaciones en el embarazo y parto prematuro. Montevideo: MSP, 2019. Disponible en: https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/53940/9789974860247_spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y. [Consulta: 1 mayo 2020].
- Uruguay. Ministerio de Salud Pública. Uruguay mantiene baja mortalidad infantil con 11 fallecimientos menos en 2018 respecto de 2017. 23/03/2019. Disponible en: <https://www.gub.uy/ministerio-salud-publica/comunicacion/noticias/uruguay-mantiene-baja-mortalidad-infantil-con-11-fallecimientos-menos-en-2018#:~:text=Mortalidad%20infantil-,Uruguay%20mantiene%20baja%20mortalidad%20infantil%20con%2011,en%202018%20respecto%20de%202017&text=E1%20a%C3%B1o%20pasado%20se%20registraron,lleva%20esa%20estad%C3%ADstica%20en%20Uruguay>. [Consulta: 1 mayo 2020].
- Sociedad Uruguaya de Neonatología y Pediatría Intensiva. Censo nacional de pediatría intensiva y neonatal. Arch Pediatr Urug 2012; 83(4):278-85.
- Torres M, Gómez E, Medina M, Pallás C. Programas de seguimiento para neonatos de alto riesgo. Protoc Diagn Terap 2008; 29: 278-84.
- Sociedad Española de Neonatología. Protocolo de seguimiento para el recién nacido menor de 1500 g o menor de 32 semanas de gestación. Madrid: SENEo, 2017. Disponible en: https://www.seneo.es/images/site/publicaciones/libros/Protocolo-Seguimiento_recien_nacido_SENeo-OK-web.pdf. [Consulta: 1 mayo 2020].
- Newborg J, Stock J, Wnek L. Inventario del desarrollo Battelle. Madrid: TEA, 1996.
- Glascoe F, Byrne K. The usefulness of the Battelle developmental inventory screening test. Clin Pediatr (Phila) 1993; 32(5):273-80.
- Bellido M, Pacheco F, Roca C, Hurtado J, Díaz M. Relationship between severe acidemia, verbal abilities, and behavior in a Spanish cohort of 5-year-old children born at term. J Dev Behav Pediatr 2013; 34(2):102-10.
- Gómez P, Herraiz I, Puente J, Zamora B, Núñez N, Galindo A. Mid-term neurodevelopmental outcome in isolated mild ventriculomegaly diagnosed in fetal life. Fetal Diagn Ther 2012; 31(1):12-8.
- Rizzoli A, Campos M, Vélez V, Delgado I, Baqueiro C, Villasis M, et al. Evaluación diagnóstica del nivel de desarrollo en niños identificados con riesgo de retraso mediante la prueba de Evaluación del Desarrollo Infantil. Bol Méd Hosp Infant Mex 2015; 72(6):397-408.
- de Moura D, Costa J, Santos I, Barros A, Matijasevich A, Halpern R, et al. Risk factors for suspected developmental delay at age 2 years in a Brazilian birth cohort. Paediatr Perinat Epidemiol 2010; 24(3):211-21.
- Bassan H, Eshel R, Golan I, Kohelet D, Ben Sira L, Mandel D, et al. Timing of external ventricular drainage and neurodevelopmental outcome in preterm infants with posthemorrhagic hydrocephalus. Eur J Paediatr Neurol 2012; 16(6):662-70.
- Hurt H, Malmud E, Betancourt L, Brodsky N, Giannetta J. A prospective comparison of developmental outcome of children with in utero cocaine exposure and controls using the Battelle Developmental Inventory. J Dev Behav Pediatr 2001; 22(1):27-34.
- Matson J, Hess J, Sipes M, Horovitz M. Developmental profiles from the Battelle developmental inventory: a comparison of toddlers diagnosed with Down Syndrome, global developmental delay and premature birth. Dev Neurorehabil 2010; 13(4):234-8.
- Moraleta E, Romero M, Cayetano M. La prueba de cribado del inventario de desarrollo de Battelle para la detección precoz de alteraciones del desarrollo en parálisis cerebral. An Pediatr (Barc) 2011; 75(6):372-9.
- Martell M, Burgueño M, Arbón G, Weinberger M, Balbi C, Munyo A, et al. Asociación entre morbilidad neonatal y desarrollo en pretérminos a la edad escolar. Arch Pediatr Urug 2007; 78(2):99-109.

Correspondencia: Dra. Laura Pérez.
Correo electrónico: perezfalconlaura@gmail.com

Anexos

Planilla de puntuaciones

	Subáreas del Battelle	Puntuación directa	Puntuación centil	Puntuación típica	Edad equivalente	Z	-5	-4	-3	-2	-1	0	+1	+2	+3	+4	+5	
Personal/Social	Interacción con el adulto																	
	Expresión de sentimientos																	
	Autoconcepto																	
	Interacción con los compañeros																	
	Colaboración																	
	Rol social																	
	Total																	
Adaptativa	Atención																	
	Comida																	
	Vestido																	
	Responsabilidad personal																	
	Aseo																	
	Total																	
Motora	Control muscular																	
	Coordinación corporal																	
	Locomoción																	
	Puntuación motora gruesa																	
	Motricidad fina																	
	Motricidad perceptiva																	
	Puntuación motora fina																	
	Total																	
Comunicación	Receptiva																	
	Expresiva																	
	Total																	
Cognitiva	Discriminación perceptiva																	
	Memoria																	
	Razonamiento y habilidades escolares																	
	Desarrollo conceptual																	
	Total																	
	Puntuación total																	

Cuaderno de aplicación



Nombre: _____ AND MES DÍA

Programa/estudio: _____

Fecha de nacimiento: _____
 Fecha de nacimiento (Edad): _____

RESUMEN Y RECOMENDACIONES

AREAS	PUNTOS FUERTES	PUNTOS DEBILES	RECOMENDACIONES
PERSONAL/SOCIAL			
ADAPTATIVA			
COMUNICACIÓN			
COGNITIVA			
PUNTAJE TOTAL			

Benarato de Saragat, 24, 3000 UM2000 - Prohíbe la reproducción total o parcial sin el consentimiento de una reproducción local. En detalles de la

AREA PERSONAL SOCIAL

Subárea: INTERACCIÓN CON EL ADULTO

EDAD (meses)	Item	Conducta	Puntuación	Observaciones
0-5	PS 1	Muestra reconocimiento de la parte inferior de la cara del adulto.	2	0
	PS 2	Muestra un interés en el contacto visual.		
	PS 3	Muestra deseos de ser cogido en la cuna por la madre u otro cuidador.		
6-11	PS 4	Muestra deseos de recibir atención.	2	0
	PS 7	Participa en juegos como "cuchi-cuchi".	2	0
12-17	PS 8	Sigue vocalizando cuando se le mira la cuna por la madre u otro cuidador.	2	0
18-23	PS 11	Responde a las solicitudes, reconocimientos u promesas de cooperación del adulto.	2	0
		Ayuda en		
24-35		Saluda espontáneamente a los adultos conocidos.	2	0
36-47	PS 14	Responde al contacto social de adultos conocidos.	2	0
48-59		Se abraza espontáneamente de sus padres.	2	0
60-71		Mirza a los adultos rodeados de sus padres.	2	0
72-83		Preferir ayuda al adulto cuando lo necesita.	1	1

UMBRAL = puntuación 2 en dos ítems consecutivos de un nivel de edad.
 TEDI = puntuación 0 en dos ítems consecutivos de un nivel de edad.

Subárea: EXPRESIÓN DE SENTIMIENTOS AFECTIVO

EDAD (meses)	Item	Conducta	Puntuación	Observaciones
0-5	PS 15	Se tranquiliza por su presencia.		
		RES EMOCIÓN		
12-17	PS 21	Muestra afecto por los contactos, amistades u objetos personales.		
		Le gusta jugar		
18-23	PS 24	Le gusta que le		
24-35	PS 25			
36-47	PS 30	Muestra entusiasmo en su trabajo.		
	PS 37	Muestra simpatía hacia los demás.		
48-59	PS 38			0
	PS 39	Expone sus sentimientos.	2	0
60-71	PS 40	Expone sus sentimientos y reacciones ante los demás.	2	0

Cuaderno de aplicación (continuación)

AREA PERSONAL-SOCIAL (cont.)

Subárea: **AUTOCONCEPTO**

TECHO = puntuación 0 en dos ítems consecutivos de un nivel de edad

EDAD (meses)	Ítem	Conducta	Puntuación	Observaciones
6-11	PS 01	Reconoce a sus novatos	2 1 0	
7-23	PS 02	Expresa simpatía o odio	2 1 0	
	PS 04	Se reconoce en el espejo	2 1 0	
23-38	PS 05	Se reconoce de sus dedos	2 1 0	
	PS 06	Conoce su nombre	1 1 0	
	PS 07	Utiliza un apodofo o el nombre para referirse a sí mismo	1 1 0	
	PS 08	Conoce su edad	1 1 0	
36-47	PS 40	Añade la actividad a su nombre	2 1 0	
	PS 41	Conoce su nombre y apellido	2 1 0	
49-59	PS 42	Se hace valer socialmente	2 1 0	
60-71	PS 43	Actúa para los demás	2 1 0	
	PS 44	Demuestra capacidad para explicar o contar alguna cosa sin demasiada vergüenza	2 1 0	

EDAD (meses)	Ítem	Conducta	Puntuación	Observaciones
12-17	PS 45	Inicia un contacto social con compañeros	2 1 0	
	PS 46	Reúne a otros niños	2 1 0	
18-31	PS 48	Juega al lado de otro niño	2 1 0	
	PS 49	Participa en juegos de grupo	2 1 0	
36-47	PS 51	Se relaciona con los compañeros	2 1 0	
48-59	PS 50	Tiene amigos	2 1 0	
	PS 53	Evita a sus amigos	2 1 0	
	PS 54	Participa en el juego	2 1 0	
	PS 56	Participa en actividades de grupo	2 1 0	
60-71	PS 57	Sabe compartir y esperar su turno	2 1 0	
	PS 58	Busca contactos sociales e interacciones	2 1 0	
	PS 59	Juega con otros niños	2 1 0	
	PS 60	Disfruta con otros niños y acepta las de los demás	2 1 0	
12-35	PS 01	Actúa como líder en las relaciones con los compañeros	2 1 0	

AREA PERSONAL- SOCIAL

UMBRAL = puntuación 2 en dos ítems consecutivos de un nivel de edad
TECHO = puntuación 0 en dos ítems consecutivos de un nivel de edad

EDAD (meses)	Ítem	Conducta	Puntuación	Observaciones
18-23	PS 02	Segue normas de la casa cotidiana	2 1 0	
24-35	PS 03	Segue las reglas dadas por un adulto	2 1 0	
48-59	PS 14	Obedece las órdenes de adulto	2 1 0	
60-71	PS 05	Obedece las normas y órdenes de la escuela	2 1 0	
	PS 06	Espera su turno para conseguir la atención del adulto	2 1 0	
	PS 07	Busca alternativas para resolver un problema	2 1 0	
84-95	PS 70	Utiliza al adulto para defenderse de la agresión de otros	2 1 0	

Puntuación máxima

EDAD (meses)	Ítem	Conducta	Puntuación	Observaciones
24-35	PS 72	Juega representando papeles de adulto	2 1 0	
	PS 73	Representa un objeto	2 1 0	
36-47	PS 74	Sabe si es niño o niña	2 1 0	
	PS 75	Reconoce las diferencias entre hombre y mujer	2 1 0	
48-59	PS 76	Reconoce expresiones faciales de sentimientos	2 1 0	
	PS 77	Juega representando el papel del adulto	2 1 0	
	PS 78	Actúa cuando es necesario	2 1 0	
	PS 80	Pide permiso para utilizar las cosas de otros	2 1 0	
60-71	PS 81	Reconoce los sentimientos de los demás	2 1 0	
	PS 82	Distingue las conductas aceptables de las no aceptables	2 1 0	
72-83	PS 83	Distingue roles presentes y futuros	2 1 0	
84-95	PS 84	Demuestra responsabilidad	2 1 0	

AREA ADAPTATIVA

Subárea: **ATENCIÓN**

UMBRAL = puntuación 2 en dos ítems consecutivos de un nivel de edad
TECHO = puntuación 0 en dos ítems consecutivos de un nivel de edad

EDAD (meses)	Ítem	Conducta	Puntuación	Observaciones
0-5	A 1	Dirige su mirada hacia un foco de luz	2 1 0	
	A 2	Mira un objeto durante cinco segundos	2 1 0	
	A 3	Presta atención a un sonido continuo	2 1 0	
6-11	A 4	Sigue con la mirada una luz en un arco de 180°	2 1 0	
	A 5	Sigue con la mirada una luz en recorrido vertical	2 1 0	
12-17	A 7	Mira o señala un objeto	2 1 0	
18-23	A 8	Presta atención	2 1 0	
36-47	A 9	Presta atención estando en grupo	2 1 0	
	A 10	Se concentra en su propia tarea	2 1 0	

EDAD (meses)	Ítem	Conducta	Puntuación	Observaciones
0-5	A 11	Reacciona anticipadamente a la comida	2 1 0	
	A 12	Come pacífica con cuchara	2 1 0	
6-11	A 13	Come semisólidos	2 1 0	
	A 14	Sostiene su biberón	2 1 0	
	A 15	Bébe en una taza con ayuda	2 1 0	
	A 16	Come trozos de comida	2 1 0	
12-17	A 17	Comienza a usar la cuchara o el tenedor para comer	2 1 0	
	A 18	Puede comer o beber con palabras o gestos	2 1 0	
18-31	A 20	Utiliza la cuchara o el tenedor	2 1 0	
	A 21	Traslata la responsabilidad de la alimentación	2 1 0	
36-47	A 22	Obtiene agua del grifo	2 1 0	
	A 23	Se sirve comida	2 1 0	
72-83	A 24	Utiliza el cuchillo	2 1 0	

AREA ADAPTATIVA (cont.)

Subárea: **VESTIDO**

UMBRAL = puntuación 2 en dos ítems consecutivos de un nivel de edad
TECHO = puntuación 0 en dos ítems consecutivos de un nivel de edad

EDAD (meses)	Ítem	Conducta	Puntuación	Observaciones
12-17	A 25	Se queda prendas de ropa adecuadas	2 1 0	
	A 26	Ata o desata botones	2 1 0	
18-23	A 27	Se queda una prenda de ropa	2 1 0	
	A 28	Se desabrocha	2 1 0	
48-59	A 30	Se viste y se desviste	2 1 0	

Subárea: **RESPONSABILIDAD PERSONAL**

EDAD (meses)	Ítem	Conducta	Puntuación	Observaciones
18-23	A 35	Se mueve independientemente	2 1 0	
36-47	A 36	Eva peligros comunes	2 1 0	
48-59	A 37	Segue instrucciones dadas al grupo	2 1 0	
	A 38	Completa tareas de sus intereses	2 1 0	
	A 39	Se mueve por su propio esfuerzo	2 1 0	
72-83	A 40	Contiene una tarea sin supervisión directa	2 1 0	
	A 41	Contesta preguntas del profesor o de la familia	2 1 0	
	A 46	Va al colegio solo	2 1 0	
	A 47	Compra en una tienda	2 1 0	

EDAD (meses)	Ítem	Conducta	Puntuación	Observaciones
24-35	A 54	Indica la necesidad de ir al baño	2 1 0	
	A 55	Controla esfínteres	2 1 0	
36-47	A 56	Se lava y seca las manos	2 1 0	
	A 57	Usa un papel para limpiar	2 1 0	
72-83	A 58	Se baña o ducha	2 1 0	

Cuaderno de aplicación (continuación)

AREA MOTORA

Subárea: CONTROL MUSCULAR

(meses)					
0-5	M 1	Mantiene erguida la cabeza.	2	1	0
	M 2	Levanta la cabeza, sentado con apoyo, para la cabeza a ambos lados.	2	1	0
	M 3	Mantiene sentado momentáneamente, sin ayuda.	2	1	0
6-11	M 4		2	1	0

Puntuación subárea

EDAD	Conducta	Puntuación	Observaciones	
18-23	M 7	2	1	0
	M 8	2	1	0
6-11	M 9	2	1	0
	M 10	2	1	0
12-17	M 11	2	1	0
	M 12	2	1	0
18-23	M 13	2	1	0
	M 14	2	1	0
24-36	M 15	2	1	0
	M 16	2	1	0
	M 17	2	1	0
36-47	M 18	2	1	0
48-59	M 19	2	1	0
	M 20	2	1	0
	M 21	2	1	0
	M 22	2	1	0
60-71	M 23	2	1	0
	M 24	2	1	0
	M 25	2	1	0
72-83	M 26	2	1	0
	M 27	2	1	0
84-95	M 28	2	1	0
	M 29	2	1	0
	M 30	2	1	0
	M 31	2	1	0

4:

AREA MOTORA (cont.)

Subárea: MOTRICIDAD PERCEPTIVA

EDAD (meses)	Item	Conducta	Puntuación	Observaciones	
0-5	M 50	Toca un objeto.	2	1	0
12-17	M 51		2	1	0
	M 52	Controla una torre de 2 bloques.	2	1	0
18-23	M 53	Mete anillos en un soporte.	2	1	0
	M 54	Selecciona la pieza de la torre.	2	1	0
36-47	M 55	Conecta una línea vertical.	2	1	0
48-59	M 56	Copia una línea.	2	1	0
	M 57	Corta con tijeras una línea.	2	1	0
	M 58	Copia las letras V, H y T.	2	1	0
	M 59	Copia un triángulo.	2	1	0
60-71	M 60	Dibuja una persona involucrando seis elementos.	2	1	0
	M 61	Copia un cuadrado.	2	1	0
	M 62	Copia palabras sencillas.	2	1	0
	M 63	Copia los números del 1 al 5.	2	1	0
72-83	M 64	Copia palabras con letras mayúsculas y minúsculas.	2	1	0
	M 65	Copia un rombo.	2	1	0
84-95	M 66	Copia un triángulo isósceles en otro triángulo.	2	1	0
	M 67	Escribe una frase sencilla en letra cursiva.	2	1	0

Puntuación subárea

AREA MOTORA (cont.)

Subárea: LOCOMOCION

EDAD	Item	Conducta	Puntuación	Observaciones	
6-11	M 32	Comienza a caminar.	2	1	0
12-17	M 33	Camina con ayuda.	2	1	0
	M 34	Sube escaleras gateando.	2	1	0
	M 35	Sube escaleras corriendo.	2	1	0
	M 36	Corre tres metros en línea.	2	1	0
	M 37	Sube y baja escaleras sin ayuda.	2	1	0
36-47	M 38	Sube escaleras alternando los pies.	2	1	0
72-83	M 39	Brinca alternando los pies.	2	1	0

Puntuación subárea

EDAD (meses)	Item	Conducta	Puntuación	Observaciones	
0-5	M 40	Mantiene las manos predominantemente abiertas.	2	1	0
	M 41	Sostiene un objeto con los dedos y la palma de la mano (presión cubito-gambr).	2	1	0
6-11	M 42	Coge un caramelo con manos opuestas en oposición al pulgar (presión digital parcial).	2	1	0
12-17	M 43	Entrega un juguete.	2	1	0
18-23	M 44	Abre una puerta.	2	1	0
	M 45	Ensambla 4 cuerdas trazo.	2	1	0
6-47	M 46	Passa páginas de un libro.	2	1	0
	M 47	Sujeta el pape.	2	1	0
	M 48	Dibuja una rosa de papel por la mitad.	2	1	0
	M 49	Corta con tijeras.	2	1	0
48-59	M 50	Dibuja dos veces un círculo.	2	1	0
60-71	M 51	Hace una pelota de papel con los dedos de la mano.	2	1	0
84-95	M 52	Se toca con el pulgar las yemas de los dedos de la mano.	2	1	0

AREACOMUNICACION

Subárea: RECEPTIVA

EDAD	Item	Conducta	Puntuación	Observaciones	
0-5	CM 1	Receptiva a un sonido (por medio de la boca).	2	1	0
	CM 2	Visualiza la cabeza hacia el sonido.	2	1	0
6-11	CM 3	Receptiva a distintos tonos.	2	1	0
12-17	CM 4	Receptiva a distintos tonos.	2	1	0
	CM 5	Receptiva a distintos tonos.	2	1	0
	CM 6	Receptiva a distintos tonos.	2	1	0
36-47	CM 7	Receptiva a distintos tonos.	2	1	0
	CM 8	Receptiva a distintos tonos.	2	1	0
	CM 9	Receptiva a distintos tonos.	2	1	0
	CM 10	Receptiva a distintos tonos.	2	1	0
	CM 11	Receptiva a distintos tonos.	2	1	0
	CM 12	Receptiva a distintos tonos.	2	1	0
	CM 13	Receptiva a distintos tonos.	2	1	0
	CM 14	Receptiva a distintos tonos.	2	1	0
	CM 15	Receptiva a distintos tonos.	2	1	0
	CM 16	Receptiva a distintos tonos.	2	1	0
	CM 17	Receptiva a distintos tonos.	2	1	0
	CM 18	Receptiva a distintos tonos.	2	1	0
	CM 19	Receptiva a distintos tonos.	2	1	0
	CM 20	Receptiva a distintos tonos.	2	1	0
	CM 21	Receptiva a distintos tonos.	2	1	0
	CM 22	Receptiva a distintos tonos.	2	1	0
	CM 23	Receptiva a distintos tonos.	2	1	0
	CM 24	Receptiva a distintos tonos.	2	1	0
	CM 25	Receptiva a distintos tonos.	2	1	0
	CM 26	Receptiva a distintos tonos.	2	1	0

Puntuación subárea

Cuaderno de aplicación (continuación)

AREA COMUNICACION (cont.)

Subárea: **EXPRESIVA**

EDAD	Conducta	Puntuación	Observaciones
0-5	CM 28 Emitir sonidos espontáneos en su sesión de juego	2 1 0	
6-11	CM 30 Emitir sonidos consonante-vocal	2 1 0	
	CM 31 Emitir palabras silábicas	2 1 0	
12-23	CM 32 Utiliza gestos para indicar sus necesidades	2 1 0	
	CM 33 Emitir sonidos de palabras	2 1 0	
	CM 34 Utiliza diez o más palabras	2 1 0	
	CM 35 Utiliza diferentes categorías de entonación	2 1 0	
	CM 36 Emitir sonidos, palabras y gestos asociados a objetos de su entorno	2 1 0	
24-35	CM 37 Utiliza los pronombres «yo», «tú» y «él»	2 1 0	
	CM 38 Utiliza expresiones de dos palabras	2 1 0	
36-47	CM 40 Responde «sí» o «no» adecuadamente	2 1 0	
	CM 41 Da nombre a su trabajo creativo	2 1 0	
	CM 42 Formula preguntas utilizando las palabras «qué», «quién», «dónde», «por qué» y «cómo»	2 1 0	
	CM 43 Utiliza el plural terminado en «s»	2 1 0	
	CM 44 Habla sobre sus experiencias	2 1 0	
	CM 45 Utiliza los artículos determinados e indeterminados (el, la, un, una)	2 1 0	
48-59	CM 46 Utiliza el pasado en verbos regulares	2 1 0	
	CM 47 Repite palabras articuladas correctamente	2 1 0	
	CM 48 Utiliza frases de cinco o seis palabras	2 1 0	
60-71	CM 50 Interviene en una conversación	2 1 0	
	CM 51 Utiliza el plural terminado en «es»	2 1 0	
	CM 52 Utiliza e pasado en verbos irregulares	2 1 0	
	CM 53 Expresa sus sentimientos (alegría, tristeza)	2 1 0	
72-83	CM 54 Asocia una palabra con su definición	2 1 0	
	CM 57 Habla sobre cosas que pueden suceder	2 1 0	
84-95	CM 58 Define palabras	2 1 0	
	CM 59 Reconoce palabras de diversas categorías	2 1 0	

AREA COGNITIVA

Subárea: **RAZONAMIENTO Y HABILIDADES ESCOLARES**

UMBRAL = puntuación 2 en dos ítems consecutivos de un nivel de edad.
TECHO = puntuación 0 en dos ítems consecutivos de un nivel de edad

Edad (meses)	Conducta	Puntuación	Observaciones
0-5	CG 1 Escucha su nombre en silencio	2 1 0	
	CG 2 Hace ruidos al estar distraído o jugando	2 1 0	
	CG 3 Escucha el nombre de un objeto	2 1 0	
6-11	CG 4 Explora y investiga su entorno	2 1 0	
	CG 5 Cambia de lugar cuando se le pide que lo haga	2 1 0	
12-23	CG 6 Emite sonidos espontáneos sencillos	2 1 0	
	CG 7 Emite un sonido un palabra u un nombre	2 1 0	
	CG 8 Identifica objetos sencillos por el color	2 1 0	
	CG 9 Emite sonidos sencillos	2 1 0	
24-35	CG 10 Reconoce diferencias visuales entre números simples	2 1 0	
36-47	CG 11 Sigue un estímulo auditivo	2 1 0	
48-59	CG 12 Levanta una tapa para conseguir un juguete oculto en un objeto	2 1 0	
60-71	CG 13 Ergo la mano que sostiene el juguete	2 1 0	
72-83	CG 14 Reconoce objetos familiares	2 1 0	
84-95	CG 15 Reconoce hechos de una historia contada	2 1 0	
	CG 16 Repite palabras con seis sílabas	2 1 0	

AREA COGNITIVA cont.

Subárea: **RAZONAMIENTO Y HABILIDADES ESCOLARES**

UMBRAL = puntuación 2 en dos ítems consecutivos de un nivel de edad.
TECHO = puntuación 0 en dos ítems consecutivos de un nivel de edad

EDAD	Ítem	Conducta	Puntuación	Observaciones
6-11	CG 1	Estiende los brazos para obtener un juguete oculto detrás de una barrera	2 1 0	
12-23	CG 2	Responde a una orden dos veces consecutivas	2 1 0	
36-47	CG 24	Identifica quem muchos algunas actividades cotidianas	2 1 0	
48-59	CG 25	Responde a preguntas lógicas sencillas	2 1 0	
	CG 26	Completa antipalpas nuevas	2 1 0	
	CG 27	Identifica el mayor de dos números	2 1 0	
	CG 28	Identifica las partes incompletas de un dibujo	2 1 0	
	CG 29	Reconoce errores en dibujos abstractos	2 1 0	
	CG 30	Resuelve sumas y restas sencillas (números del 0 al 5)	2 1 0	
84-95	CG 31	Resuelve problemas sencillos, presentados oralmente que involucre la sustracción	2 1 0	
	CG 32	Resuelve multiplicaciones sencillas	2 1 0	
12-23		Se reconoce a sí mismo como causa de acontecimientos	2 1 0	
24-35	CG 33	Identifica objetos familiares por su uso	2 1 0	
36-47	CG 34	Identifica los tamaños grande y pequeño	2 1 0	
48-59	CG 35	Identifica el más largo de dos palos	2 1 0	
	CG 36	Clasifica objetos por su forma	2 1 0	
	CG 37	Compara tamaños	2 1 0	
60-71	CG 38	Identifica tenuras (queve, lana, rugosa)	2 1 0	
	CG 39	Identifica actividades presentes y pasadas	2 1 0	
	CG 40	Forma un círculo con cuatro piezas	2 1 0	
	CG 41	Clasifica objetos por su función	2 1 0	
	CG 42	Ordena cuadrados de menor a mayor	2 1 0	
	CG 43	Identifica los objetos primero y último de una fila	2 1 0	
	CG 44	Completa un puzle de seis piezas que representa una persona	2 1 0	
72-83	CG 45	Conoce los lados derecho e izquierdo de su cuerpo	2 1 0	
	CG 46	Identifica el objeto central de una fila	2 1 0	
84-95	CG 47	Dice las horas y las medias horas	2 1 0	
	CG 48	Clasifica objetos por su forma y color	2 1 0	
	CG 49	Conoce el espacio bidimensional	2 1 0	
	CG 50	Conoce la longitud	2 1 0	