



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIO DE POSGRADO
HOSPITAL INFANTIL DE MÉXICO FEDERICO GÓMEZ

Determinación del neurodesarrollo de los
pacientes egresados de la unidad de
cuidados intensivos neonatales del
Hospital Infantil de México Federico Gómez

T E S I S

PARA OBTENER EL TÍTULO DE
ESPECIALISTA EN :

NEUROLOGÍA PEDIÁTRICA

P R E S E N T A:

Dr. Aldo Jafet Blanco Lobo

TUTOR:

Dr Eduardo Barragán Pérez



CIUDAD DE MÉXICO

FEBRERO 2020





Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

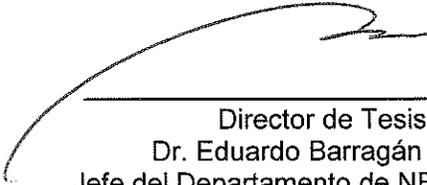
DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

HOJA DE FIRMAS

Dr. Sarbelio Moreno Espinosa
Director de Enseñanza y desarrollo académico
HOSPITAL INFANTIL DE MÉXICO



Director de Tesis:
Dr. Eduardo Barragán Pérez
Jefe del Departamento de NEUROLOGÍA
Hospital Infantil de México Federico Gómez



Asesor Metodológico:
Dr. Daniel Eduardo Álvarez Amado
MÉDICO ADSCRITO AL SERVICIO Neurólogo Pediatra
Adscrito al Servicio de Neurología del Hospital Infantil de México Federico Gómez

Contenido

| | |
|--------------------------------------|----|
| RESUMEN | 4 |
| ANTECEDENTES Y MARCO TEÓRICO..... | 5 |
| PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA | 9 |
| PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN..... | 10 |
| JUSTIFICACIÓN..... | 11 |
| OBJETIVOS..... | 12 |
| HIPÓTESIS NULA | 12 |
| HIPÓTESIS ALTERNA | 12 |
| METODOLOGÍA | 13 |
| DEFINICIÓN DE VARIABLES..... | 14 |
| PROCEDIMIENTO A REALIZAR..... | 16 |
| PLAN DE ANÁLISIS DE LOS DATOS | 17 |
| LIMITACIONES DEL ESTUDIO | 17 |
| CONSIDERACIONES ÉTICAS | 17 |
| CONSIDERACIONES DE BIOSEGURIDAD..... | 17 |
| RESULTADOS..... | 18 |
| DISCUSIÓN..... | 31 |
| CONCLUSIONES..... | 32 |
| BIBLIOGRAFÍA | 33 |
| ANEXOS | 35 |
| CRONOGRAMA | 43 |
| CONSENTIMIENTO INFORMADO..... | 44 |

RESUMEN

INTRODUCCIÓN: El desarrollo es un proceso mediante el cual el niño o niña aprende a dominar niveles siempre más complejos de movimiento, pensamiento, sentimientos y relaciones con los demás, por tanto, cuando existen alteraciones, estas se caracterizan por déficit en dicho desarrollo, que producen limitaciones en áreas específicas o limitaciones globales, que se traducen como alteraciones en el aspecto social, personal, académico o en el funcionamiento ocupacional. Según la Organización Mundial de la Salud por sus siglas OMS, entre un 3 y un 5 % de todos los embarazos se consideran de alto riesgo. En México el 7 y el 8% de los recién nacidos vivos son prematuros y por lo tanto presentan alto riesgo neurológico. La escala de VANEDELA es una prueba estandarizada en México que detecta problemas del neurodesarrollo con una sensibilidad del 82-89% y especificidad del 72-91%. Los factores socioemocionales y adaptativos han mostrado una adecuada validez al ser medidos por las subescalas Social-Emocional y de Conductas Adaptativas de la prueba diagnóstica del neurodesarrollo Bayley III y forman parte del modelo biopsicosocial que evalúa al desarrollo.

OBJETIVO PRINCIPAL: Describir las alteraciones en el neurodesarrollo de los pacientes egresados en la UCIN del HIMFG.

METODOLOGÍA: Determinación de las alteraciones en el neurodesarrollo de los pacientes egresados de la UCIN del HIMFG en seguimiento en la Consulta Externa del Servicio de Neonatología por medio de escala de VANEDELA, Escala Social-Emocional y Escala Adaptativa aplicada a pacientes de 1 año y menores.

RESULTADOS: Se evaluaron un total de 20 pacientes, 6 masculinos y 14 femeninos, con edad promedio 3.6 meses, factores asociados presentados, prematurez en el 30% bajo peso al nacer 15%. Resultando con VANEDELA el 30% de las conductas del neurodesarrollo presentó un resultado esperado y el 65% anormal, en reacciones del desarrollo 65% es normal, 25% alterado. En Escala Social Emocional el 60% tienen un resultado normal y 40% alterado. La escala ABAS II el 25% de los casos es normal y el 75% anormal.

DISCUSION: Los pacientes que mostraron alteraciones en VANEDELA, lo muestran en la ABAS II. Con respecto a la escala Social Emocional, se presenta un menor porcentaje de alteración. Los pacientes que muestran un neurodesarrollo normal en momento de la evaluación si muestran alteraciones en el ABAS II, evidenciando áreas de oportunidad para realizar intervenciones tempranas antes que se manifiesten clínicamente.

CONCLUSIONES: La escala ABAS II determinó mayor porcentaje de afectación con respecto al resto de escalas, por lo cual consideramos que se debe realizar la evaluación de la adaptación del lactante como parte del tamiz del desarrollo ya que esta última escala representa datos de inteligencia temprana que potencialmente puede ser utilizado como factor pronóstico. Esto muestra la importancia de la identificación integral del desarrollo, para dirigir con mayor precisión la rehabilitación temprana en pacientes con riesgo neurológico.

ANTECEDENTES Y MARCO TEÓRICO

ALTO RIESGO NEUROLÓGICO NEONATAL

El desarrollo es un proceso de cambio en que el niño/a aprende a dominar niveles siempre más complejos de movimiento, pensamiento, sentimientos y relaciones con los demás¹. Así, el desarrollo es conceptualizado de forma multidimensional y las diferentes dimensiones o elementos están interrelacionados: deben ser considerados en su conjunto, es decir en una forma integral¹. El desarrollo es un proceso continuo que se produce cuando el niño interactúa (toma la iniciativa y responde) con las personas, las cosas y otros estímulos en su ambiente biofísico y social, y aprende de ellos¹.

El concepto de recién nacido de riesgo neurológico nace en Inglaterra en 1960, siendo definido, como aquel niño que por sus antecedentes pre, peri o postnatales, tiene más probabilidades de presentar, en los primeros años de la vida, problemas de desarrollo, ya sean cognitivos, motores, sensoriales o de comportamiento y pudiendo ser éstos, transitorios o definitivos^{2,3}. Las alteraciones del Neurodesarrollo se definen como los trastornos que tienen su origen en el periodo de desarrollo y se caracterizan por déficit en dicho desarrollo que producen limitaciones en áreas específicas o limitaciones globales, que se traducen como alteraciones en el aspecto social, personal, académico o en el funcionamiento ocupacional⁴. Según la OMS, entre un 3 y un 5 % de todos los embarazos se consideran de alto riesgo y aproximadamente el 12 % son de riesgo moderado³. Estos porcentajes se correlacionan con los recién nacidos fruto de dichos embarazos: entre un 10-12 % de los recién nacidos precisan ingreso en una Unidad Neonatal y entre un 3 a un 5 % presentan factores de riesgo biopsicosocial³.

La asfixia perinatal es una de las principales causas de morbilidad perinatal con una frecuencia de 1.6 a 5.3 por cada 100 recién nacidos vivos, dependiendo de la unidad hospitalaria y población estudiada, la incidencia de esta entidad varía con la edad gestacional, siendo en el recién nacido a término de 0.5%, que contrasta con 50% en recién nacidos menores de 30 semanas de gestación⁵.

En Latinoamérica, estudios realizados en Argentina, estiman que el 5 al 6 % de los recién nacidos vivos, requieren Unidad de Cuidados Intensivos, de ellos los que presentan Muy Bajo peso al Nacer sobreviven el 60%⁶. En México el alto riesgo neurológico en el niño representa aproximadamente del 7 al 8 % de los recién nacidos vivos nacen de forma prematura (menor de 37 semanas) y que el 1 al 2 % nacen con peso inferior a 1,500 gramos, el 20% de estos pacientes evolucionan con daño o repercusiones neurológicas⁷.

Recién nacido riesgo neurológico:

| |
|---|
| R.N. con Peso < P10 para su edad gestacional o con Peso < a 1500 grs o Edad Gestacional < a 32 semanas. |
| APGAR < 3 al minuto o < 7 a los 5 minutos |
| RN con ventilación mecánica durante más de 24 horas |
| Hiperbilirrubinemia que precise exanguinotransfusión. |
| Convulsiones neonatales. |
| Sepsis, Meningitis o Encefalitis neonatal |
| Disfunción Neurológica persistente (más de siete días) |
| Daño cerebral evidenciado por ECO o TAC. |
| Malformaciones del Sistema Nervioso Central. |
| Neuro-Metabolopatías. |
| Cromosopatías y otros Síndromes Dismórficos. |
| Hijo de madre con Patología Mental y/o Infecciones y/o Drogas que puedan afectar al feto |
| RN con hermano con patología neurológica no aclarada o con riesgo de recurrencia. |
| Gemelo, si el hermano presenta riesgo neurológico |
| Siempre que el Neonatólogo lo considere oportuno. |

Fuente: Vox Paediatrica,8,2(5-10),2000.

VANEDELA

La Valoración Neuroconductual del Desarrollo del Lactante (VANEDELA) es una prueba de tamiz para el desarrollo infantil temprano desarrollada en México y con un adecuado proceso de validación, detectando problemas del neurodesarrollo con una sensibilidad del 82-89% y especificidad del 72-91%^{8,9}. Esta prueba ha sido utilizada en distintas investigaciones con mayores resultados satisfactorios^{2,10,11}. En esta investigación serán utilizadas las medidas de conductas y reacciones del desarrollo. La evaluación de las conductas del desarrollo valora las edades de 1 a 24 meses e incluye 60 manifestaciones conductuales divididas en:

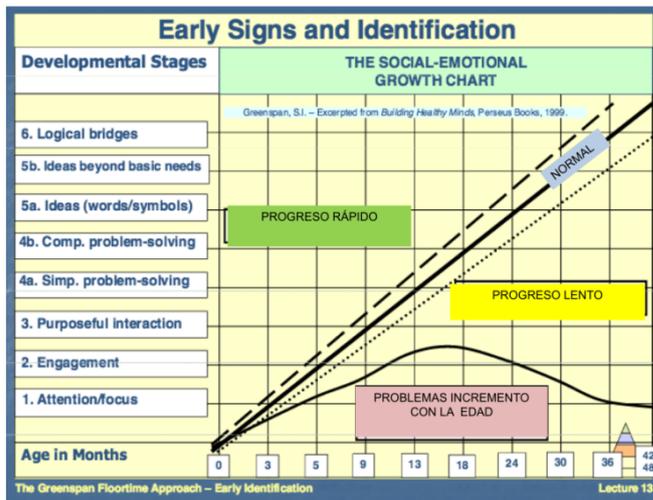
1. Alimentación
2. Perceptual auditivo
3. Perceptual visual
4. Reflejos
5. Postura antigravitatoria
6. Motor grueso, deambulación
7. Coordinación ojo-mano
8. Motor fino, manipulación
9. Emocional social
10. Cognoscitivo
11. Lenguaje expresivo
12. Lenguaje receptivo

La evaluación de las reacciones del desarrollo realiza 2 reacciones por edad, siendo un total de 10:

1. Reflejo de enderezamiento óptico-laberíntico
2. Reflejo de enderezamiento de la cabeza sobre el cuerpo
3. Reflejo de Landau
4. Reflejo de enderezamiento del cuerpo sobre el cuerpo
5. Reacción de protección hacia adelante
6. Reacción de protección hacia los lados
7. Reacción de protección hacia atrás (bilateral)
8. Reacción de equilibrio sentado
9. Reacción de equilibrio en cuatro puntos (bilateral)
10. Reacción de equilibrio de pie

Escala Social-Emocional

La escala social-emocional es una sub-escala del Bayley III, que toma los ítems de la Escala de Crecimiento Social-Emocional de Greenspan (*Greenspan Social-Emotional Growth Chart*)¹². Divide el desarrollo en 6 etapas que incorpora ocho hitos funcionales emocionales: 1) Regulación e interés en el mundo (RN-3 meses), 2) Vinculación afectiva (4-5 meses), 3) Comunicación con propósito, de ida y vuelta (6-9 meses), 4) Comunicación compleja/Resolución conjunta de problemas sociales (A 10-14 B 15-18 meses), 5) Creación de ideas (A 19-24 B 25-30 meses) y 6) Creación de puentes lógicos entre emociones e ideas (30-42 meses). Dicha escala permite obtener datos cuantitativos escalares de acuerdo con la edad y determinar si existe una progresión rápida o lenta así como detectar de manera temprana problemas socio-emocionales (ver Figura 1). La escala Social-emocional ha demostrado una adecuada confiabilidad y validez¹³ y ha sido utilizada para el seguimiento de paciente prematuros en la infancia temprana¹⁴.



GRÁFICA DE CRECIMIENTO SOCIO-EMOCIONAL

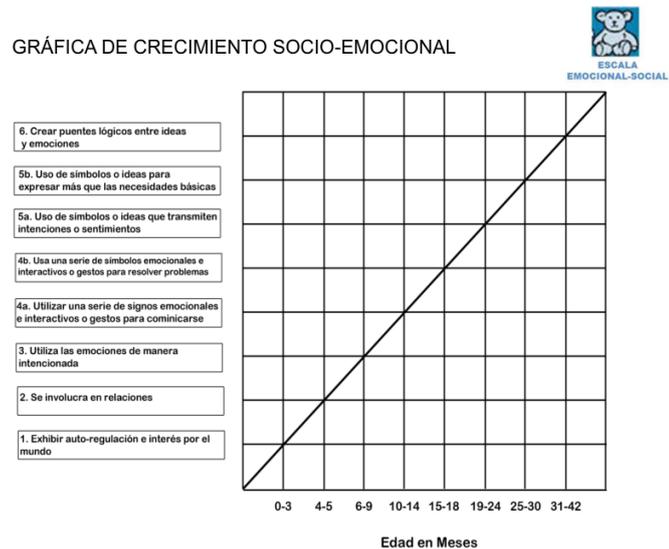


Figura 1. Gráfica de la Escala Social-Emocional.

Escala de Conductas Adaptativas

La conducta adaptativa es la habilidad del niño de manejar las demandas del ambiente así como las necesidades diarias¹⁵. La subescala de conducta adaptativa del Bayley III es tomada directamente de la forma para para Padres y Cuidadores y Profesores del Sistema para la Evaluación de la Conducta Adaptativa – Segunda edición (ABAS II por sus siglas en inglés *Adaptive Behavior Assessment – Second Edition*). Es un cuestionario de aplicación rápida que evalúa las áreas conceptuales, sociales, prácticas y motoras (ver figura 2). Los pacientes prematuros han demostrado tener dificultades en las habilidades conceptuales, sociales y prácticas¹⁶, el ABAS II cuenta con puntajes compuestos que permiten el análisis cuantitativo de los resultados de acuerdo a la edad.

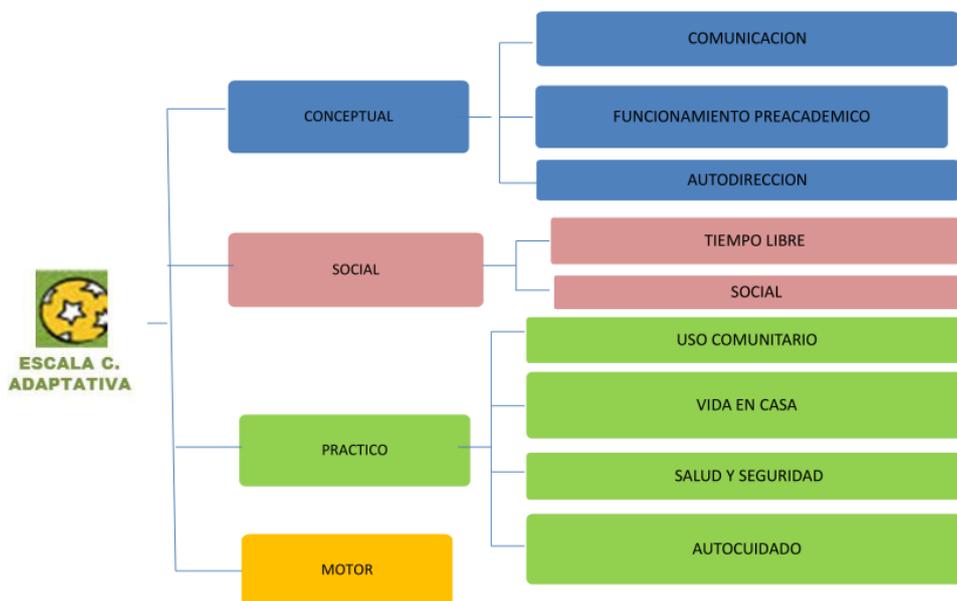


Figura 2. Áreas que evalúa la escala de conductas adaptativas.

TRASTORNOS DEL NEURODESARROLLO

El daño que ocurre en el periodo perinatal causan el 55 al 75% de los déficit neurológicos, que incluye pobre desempeño cognitivo, mayores dificultades de aprendizaje, así como un riesgo elevado a presentar trastornos conductuales y alteraciones motoras, factores de riesgo prenatales, perinatales, postnatales y sociales que incrementan el riesgo de desarrollo de desviaciones de neurodesarrollo infantil. ³⁶

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El seguimiento del neurodesarrollo es un componente crítico de la evaluación de los neonatos con alto riesgo neurológico debido a que permite establecer estrategias de intervención temprana que prevengan las limitaciones en la educación, sociales y otras oportunidades a lo largo de la vida que presentan estos pacientes^{23,24}. Las guías del 2017 de Gran Bretaña establecen que el seguimiento para los pacientes prematuros debe ser hasta los 2 años en los hospitales y hasta los 4 en la comunidad cercana, dejando claro que existe una falla en la estandarización sobre los tiempos y pruebas adecuadas a ser utilizadas para el seguimiento. Un 60 al 70% de los pacientes con muy bajo peso al nacer requieren asistencia especial en la escuela²⁵. En México un estudio que utilizó la prueba de VANEDELA encontró que un 69.33% de los pacientes que presentaron encefalopatía perinatal presentaron secuelas al año de vida¹⁰.

En lo referente a la conducta social y emocional Butler y Grudson (1981) señalan que no es posible dar una definición exacta de competencia social, debido a que esta es, en parte, dependiente del contexto cambiante. Por ello, se entiende que la habilidad social ha de darse en un determinado contexto cultural, ya que los modelos y formas de comunicación suelen cambiar entre las distintas culturas, entre las edades, el sexo o nivel de educación, desde el nacimiento, niños y niñas se desarrollan en un ambiente impregnado de emociones. De esta manera, durante los primeros años de vida, el menor aprenderá a manifestar sus propias emociones, a recibir las de los demás, y a responder ante ellas tratando de controlar sus propias emociones. La forma en cómo realice este aprendizaje y en cómo se desarrolle emocionalmente dependerá su bienestar y calidad de vida. Las corrientes científicas y teóricas actuales subrayan la necesidad de potenciar las competencias emocionales en Educación Infantil, a fin de favorecer el desarrollo emocional del menor (Dobrin y Kallay, 2013, Lau y Wu, 2012). Por ello, se considera fundamental que la educación obligatoria promueva el desarrollo de la competencia emocional; entendida como constructo complejo formado por diferentes dimensiones o habilidades^{1,26}.

Las conductas adaptativas representan una esfera importante en el infante, las habilidades de la vida diaria ya sea de tipo social, conceptual o práctico que fundamenta la conducta adaptativa, la importancia de los ambientes en los que se desempeñan las personas y como lo señalan Oakland y Harrison (2008), las limitaciones deben ser evaluadas a la luz de las oportunidades de la comunidad, y las normas acorde a la edad de la persona y su cultura^{27,28}.

La evaluación integral desarrollo en los pacientes con alto riesgo es fundamental para establecer estrategias de intervención temprana que determinen los distintos componentes biopsicosociales. Lo que permite la emergencia de un desarrollo típico y es bajo esta postura que se abre la ventana de oportunidad para el diagnósticos e intervención temprana que permita el desarrollo óptimo de los pacientes con alto riesgo neurológico^{29,30}. Las investigaciones enfocadas en la valoración del neurodesarrollo utilizan un modelo biológico que no toma en cuenta el contexto del paciente para la planificación de una intervención temprana³¹.

La presente investigación es considerada como una prueba piloto de seis meses que permita establecer la verdadera problemática de los pacientes egresados de la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales del Hospital Infantil de México Federico Gómez y que toma en consideración a los componentes biológicos, adaptativos y socioemocionales como áreas de oportunidad para el establecimiento de estrategias de intervención temprana.

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Cuáles son las alteraciones del neurodesarrollo en los pacientes egresados de la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales (UCIN) del Hospital Infantil de México Federico Gómez (HIMFG)?

JUSTIFICACIÓN

Durante el periodo neonatal no es siempre posible predecir cual niño va llegar a presentar problemas en el neurodesarrollo y cual no³². Actualmente es ampliamente aceptado que los pacientes con alto riesgo neurológico neonatal egresados de la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales requieren un monitoreo cercano y una vigilancia del neurodesarrollo como parte de la responsabilidad constante de su cuidado y para la optimización de su pronóstico^{25,33}. El adecuado seguimiento del neurodesarrollo es importante desde una perspectiva de salud pública y permite ser un soporte familiar. Desde una perspectiva de salud pública permite un diagnóstico e intervención temprana y permite que las familias formen un papel proactivo en el plan del tratamiento y acoplado a las necesidades de los pacientes.^{22,32}

Los trastornos mentales y neurológicos representan el 22% de la carga total de enfermedades en América Latina y el Caribe, y resulta evidente que los mismos tienen un impacto importante en términos de mortalidad, morbilidad y discapacidad en todas las etapas de la vida. En un estudio latinoamericano se concluye que los infantes entre los 0 y 5 años la prevalencia fue del 4,5%; entre los 6 y 10 del 18,5% y entre los 11 y 14, del 22%. El tiempo de duración de los síntomas tenía una mediana de 25 meses. Las patologías más frecuentes en los 1.286 pacientes fueron TDAH (5,36%), trastornos del lenguaje (3,42%), trastornos del aprendizaje (3,26%) trastornos ansioso-depresivos (2,4%) y trastornos de la conducta (1,87%). De los 148 casos, el 47% presentaba comorbilidad con otro trastorno mental; la mayoría precisó atención por múltiples profesionales del ámbito social, sanitario y educativo; un 33% recibía tratamiento psicofarmacológico^{34,35}.

La información obtenida en el seguimiento del neurodesarrollo es crucial para mejorar los servicios existentes neonatales. Específicamente, es posible obtener los efectos positivos y negativos de las diferentes intervenciones a nivel neurológico y en el neurodesarrollo que no pueden ser aparentes durante el primer año de vida. El seguimiento del neurodesarrollo por tanto nos da información valiosa de retroalimentación sobre la eficacia y riesgo potenciales asociados a las diferentes aproximaciones clínicas de cuidados más allá de la supervivencia y el pronóstico a corto plazo.

OBJETIVOS

Objetivo principal

- Describir las alteraciones del neurodesarrollo de los pacientes egresados en la UCIN del HIMFG.

Objetivos secundarios

- Describir las alteraciones conductuales del neurodesarrollo en los pacientes egresados de la UCIN del HIMFG.
- Determinar las características demográficas de los pacientes egresados de la UCIN del HIMFG.
- Identificar las alteraciones del neurodesarrollo mediante la realización de la prueba de tamiz de VANEDELA a los pacientes menores de un año en edad corregida.
- Describir el desarrollo socioemocional de los pacientes mediante la aplicación de la Escala Social-Emocional a los pacientes menores de un año en edad corregida.
- Analizar las alteraciones de la conducta adaptativa de los pacientes mediante la aplicación de la Escala de Conductas Adaptativas a los pacientes menores de un año en edad corregida.
- Evaluar los factores de riesgo biológicos y ambientales asociados a las alteraciones del neurodesarrollo en los pacientes.

HIPÓTESIS NULA

No existen alteraciones del neurodesarrollo en los pacientes egresados de la UCIN del HIMFG.

Los pacientes egresados de la UCIN del HIMFG no tienen alteraciones del neurodesarrollo.

HIPÓTESIS ALTERNA

Los pacientes egresados de la UCIN del HIMFG tienen alteraciones del neurodesarrollo.

METODOLOGÍA

TIPO DE ESTUDIO: Transversal, analítico, descriptivo, se realizará una descripción acerca de las alteraciones del neurodesarrollo, se tomará en un primer momento la captación de las edades especificadas.

UNIVERSO: Pacientes egresados de la Unidad de UCIN del HIMFG.

MUESTRA: Pacientes en seguimiento en la Consulta Externa del Servicio de Neonatología egresados de la UCIN del HIMFG entre el 17 de septiembre del 2018 y el 15 de marzo del 2019.

CRITERIOS DE SELECCIÓN

Criterios de inclusión:

- Pacientes de ambos sexos, sin importar edad gestacional ni peso al nacimiento ni diagnósticos de egresos de la UCIN de 1, 4, 6, 8 y 12 meses de edad corregida en seguimiento en la en la Consulta Externa del Servicio de Neonatología del HIMFG.

Criterios de exclusión

- Ausencia del cuidador primario para la realización de los cuestionarios de la Escala Social-Emocional, Escala de Conductas Adaptativas.
- Padres que no estén dispuestos a firmar el consentimiento informado ni permitan la grabación de la prueba de VANEDELA.

Criterios de eliminación

- Pacientes que no toleren la realización de la prueba

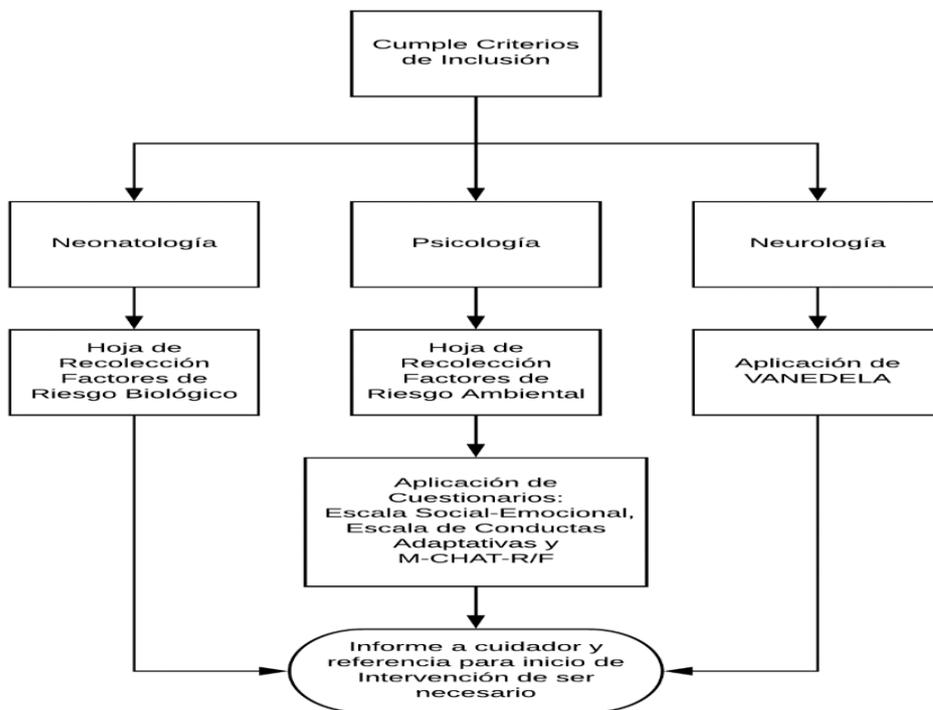
DEFINICIÓN DE VARIABLES

| VARIABLE | DEFINICIÓN OPERACIONAL | CLASIFICACIÓN METODOLÓGICA | ESCALA DE MEDICIÓN |
|-----------------------------------|---|----------------------------|---|
| EDAD CRONOLÓGICA | Tiempo de vida a partir del nacimiento | Cuantitativa Discontinua | Edad en meses |
| EDAD CORREGIDA | Es la edad que tendría el paciente si hubiera nacido en la fecha inicialmente prevista, que representa 40 semanas de gestación. | Cuantitativa | Edad en meses |
| EDAD GESTACIONAL | Periodo de tiempo comprendido entre la concepción y el nacimiento. | Cuantitativa | Edad en semanas |
| SEXO | Distinción de género | Cualitativa Nominal | Masculino Femenino |
| DIAGNÓSTICO PRINCIPAL | Es la identificación del proceso patológico que cursa el paciente afectado | Cualitativa | Nombre de la Patología de base |
| NIVEL SOCIOECONÓMICO | Factores económicos y sociales que afectan y caracterizan a un individuo o un grupo dentro de una estructura social. | Cualitativa | A/B D+ C + D C E C- |
| PUNTAJE FACTORES AMBIENTALES | Elementos del medio externo que afectan directamente en el neurodesarrollo. | Cualitativo | Normal Leve Alto |
| PUNTAJE RIESGO BIOLÓGICO NEONATAL | Circunstancias que aumentan la probabilidad de que aparezca un problema de <u>neurodesarrollo</u> en los primeros años de vida. | Cualitativa | Normal Leve Medio Elevado |

| | | | |
|--|---|-------------|---|
| PATOLOGÍA NEONATAL | Son los trastornos o alteraciones de los diferentes sistemas en el periodo neonatal. | Cualitativa | Si No |
| RIESGO DE ALTERACIÓN EN EL DESARROLLO NEUROCONDUCTUAL SEGÚN VANEDELA | Son las anomalías en las expresiones de conductas complejas a las que se asimilan nuevas posibilidades de acción y que a la vez se sistematizan por áreas funcionales. | Cualitativa | Normal Anormal Dudoso Inaplicable |
| ALTERACIÓN EN LAS REACCIONES DEL DESARROLLO VANEDELA | Son las anomalías de las reacciones primitivas del recién nacido que le permiten establecer determinados patrones posturales y modificarlos, facilitando los movimientos necesarios para realizar los cambios que presentará en el transcurso de su desarrollo. | Cualitativa | Respuesta esperada Conducta anormal Otro signo de alteración |
| RESULTADO DE ESCALA SOCIAL-EMOCIONAL | Es el análisis del patrón de la capacidad de comprender y expresar más ideas y emociones complejas que permiten a los niños comenzar a establecer relaciones lógicas entre las emociones y las ideas. | Cualitativo | Extremadamente bajo Límitrofe Promedio bajo Promedio Alto promedio Promedio Superior Muy superior |
| RESULTADO ESCALA DE CONDUCTAS ADAPTATIVAS | Medición de la capacidad de gestionar las demandas del medio ambiente y la capacidad de cumplir necesidades diarias, la cual hace que el desarrollo sea en forma, intensidad, sofisticación y precisión. | Cualitativa | Extremadamente bajo Límitrofe Promedio bajo Promedio Encima del promedio Promedio superior Muy superior |

PROCEDIMIENTO A REALIZAR

El siguiente trabajo fue sometido y aceptado por el comité de investigación del Hospital Infantil de México Federico Gómez, bajo el número de folio HIM 2018-086, dicho trabajo fue aprobado por el comité de ética. Se identificarán a los pacientes que cumplan los criterios de investigación basándose en la edad corregida (8,12, 18 y 24 meses) y que se encuentren citados a la Consulta Externa del Servicio de Neonatología del Hospital Infantil de México Federico Gómez. Posteriormente se llenará la hoja de recolección de factores de riesgo biológico por parte del Servicio de Neonatología y luego se procederá a la recolección de los datos de los factores de riesgo ambientales, así como la realización de los cuestionarios de la Escala Social-Emocional, Escala de Conductas Adaptativas por parte de las psicólogas a cargo del Servicio de Neurología. Por último, se aplicará la prueba de VANEDELA por parte del Servicio de Neurología y se realizará un análisis de los resultados en conjunto informando a los cuidadores y refiriendo a un servicio de intervención en caso sea necesario (ver Flujograma).



Flujograma de Procedimiento

PLAN DE ANÁLISIS DE LOS DATOS

Para el análisis se realizará estadística descriptiva con medidas de tendencia central, de dispersión y estadística no paramétrica. Para comparar proporciones se utilizará programa estadístico catalogado como Epi info, versión 7.0. Se aceptarán diferencias estadísticas con $p < 0.05$.

LIMITACIONES DEL ESTUDIO

El estudio cuenta con la limitación de no contar con una prueba diagnóstica del neurodesarrollo para confirmar las alteraciones, el presente estudio se considera la fase inicial de una colaboración entre neurología y neonatología para delimitar la problemática y establecer protocolos en conjunto de seguimiento e intervenciones tempranas. La Escala Social-Emocional, Escala de Conductas Adaptativas no se encuentran validadas en México, aunque si han sido aplicadas a población latina en Estados Unidos de América o han sido validadas en otros países de Latinoamérica.

CONSIDERACIONES ÉTICAS

El estudio se llevará acabo de acuerdo al Artículo 103, del título quinto, capítulo único de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud. Los pacientes incluidos en el estudio no serán privados en ningún momento de las mejores medidas terapéuticas para su padecimiento, de esta manera todos nuestros pacientes no solo son partícipes de la investigación en curso, sino de su tratamiento para su padecimiento. Se trata de un estudio con riesgo mayor mínimo que se someterá al Comité de Investigación, Ética y Bioseguridad de nuestra institución; una vez aprobado se realizará firma de consentimiento informado.

La información proporcionada por el paciente y sus familiares será de manejo exclusivo de los investigadores y se mantendrá en reserva en el expediente clínico y formatos de recolección de datos del estudio, así como las grabaciones de la prueba de VANEDELA. Los resultados serán analizados de manera grupal, no caso por caso, por lo que no se publicarán resultados individuales sino el comportamiento de grupos de acuerdo a los resultados obtenidos.

CONSIDERACIONES DE BIOSEGURIDAD

Este estudio no contiene implicaciones de bioseguridad, ya que los estudios realizados en el paciente son cuestionarios y pruebas de neurodesarrollo.

RESULTADOS

En el presente estudio se incluyó 20 pacientes, captados en la consulta externa de Neonatología Hospital Infantil de México Federico Gómez, con respecto a datos generales se encontró 6 masculinos y 14 femeninos, con edad promedio 3.6 meses. A continuación se describe el análisis de los resultados:

Tabla 1. Edad corregida por sexo

| EDAD CORREGIDA | FEMENINO | MASCULINO | TOTAL |
|----------------|-----------|------------|-------|
| 1M | 4 (80%) | 1 (20%) | 5 |
| 2M | 2 (50%) | 2 (50%) | 4 |
| 3M | 1 (33.3%) | 2 (66.67%) | 3 |
| 4M | 2 (100%) | 0 (0%) | 2 |
| 5M | 1 (50%) | 1 (50%) | 2 |
| 6M | 1 (100%) | 0 (0%) | 1 |
| 9M | 2 (66.7%) | 1 (33.3%) | 3 |
| TOTAL | 13 (65%) | 7 (35%) | 20 |

Las diferentes pruebas realizadas, más adelante descritas, se ejecutaron a partir de la edad corregida, en el sexo femenino la edad correspondiente a 1 mes, fue la mayoría de las evaluaciones representado por el 4 (80%), en sexo masculino predomina edad corregida analizada a 3 meses en el 2 (66.67%) de los casos.

Tabla 2. Edad gestacional en semanas por sexo

| EDAD GESTACIONAL SEMANAS | FEMENINO | MASCULINO | TOTAL |
|--------------------------|-----------|-----------|-------|
| 26 | 1 (100%) | 0 (0%) | 1 |
| 28 | 2 (66.7%) | 1 (33.3%) | 3 |
| 34 | 0 (0%) | 1 (100%) | 1 |
| 35 | 1 (100%) | 0 (0%) | 1 |
| 36 | 2 (100%) | 0 (0%) | 2 |
| 37 | 1 (50%) | 1 (50%) | 2 |
| 38 | 2 (66.7%) | 1 (33.3%) | 3 |
| 39 | 0 (0%) | 1 (100%) | 1 |
| 40 | 4 (66.7%) | 2 (33.3%) | 6 |
| TOTAL | 13 (65%) | 7 (35%) | 20 |

En lo que respecta a edades gestacional, correspondiente en su mayoría en sexo femenino la edad de 40 semanas de gestación representado en 4 (66.7%) de igual manera en el sexo masculino en 2 (33.3%) de los 7 pacientes, las edades gestacionales menores de 35 semanas de gestación representaron un aumento en comorbilidades y alteraciones importantes en las pruebas de VANEDELA, ABAS II y

SEG respectivamente, sin embargo se identifica un paciente del sexo femenino de 36 semanas de gestación con alteraciones graves en el neurodesarrollo, asociado a enterocolitis necrotizante.

Tabla 3. Diagnóstico principal

| 5. Sexo | Diagnóstico Principal | | | | | | | | | | | | | | | Total | |
|------------------|-----------------------|-------------------|--|----------------------------|----------------------------|--|--|--|--------------------|------------------------|-------------------------|--------------|----------------------|------------------------|--------------------------|-------|------------------|
| | Artritis séptica | Asfixia perinatal | Cardiopatía compleja (CI, V, CIA, CAP, Estenosis pulmonar) | Enterocolitis necrotizante | Fibrosis quística probable | Hiperbilirrubinemia por incompatibilidad ABO | Hiperbilirrubinemia secundaria a deshidratación en estudio | Hiperbilirrubinemia/incompatibilidad ABO | Ictericia neonatal | Linfangio ma abdominal | Malformación ano rectal | Prematuridad | Prematuridad extrema | Sepsis neonatal tardía | Sépsis neonatal temprana | | Síndrome de Down |
| Femenino | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 13 |
| Row % | 0.00% | 0.00% | 0.00% | 7.69% | 7.69% | 0.00% | 7.69% | 0.00% | 7.69% | 7.69% | 7.69% | 7.69% | 15.38% | 7.69% | 7.69% | 7.69% | 100.00% |
| Masculino | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 |
| Row % | 14.29% | 14.29% | 14.29% | 0.00% | 0.00% | 14.29% | 0.00% | 14.29% | 0.00% | 0.00% | 0.00% | 28.57% | 0.00% | 0.00% | 0.00% | 0.00% | 100.00% |
| TOTAL | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 2 | 1 | 1 | 1 | 20 |
| Row % | 5.00% | 5.00% | 5.00% | 5.00% | 5.00% | 5.00% | 5.00% | 5.00% | 5.00% | 5.00% | 5.00% | 15.00% | 10.00% | 5.00% | 5.00% | 5.00% | 100.00% |

Single Table Analysis

Chi-Squared df Probability
 17.0696 16 0.3811

Los principales diagnóstico están representados por patologías como prematuridad extrema significando 2 (10%) de los casos del sexo femenino, no se registra prematuridad extrema en el sexo masculino, en contra parte el diagnóstico de asfixia perinatal se presentó en el sexo masculino en 1 (5%) paciente, la patología enterocolitis necrotizante que se asoció a retraso severo en VANEDELA se presentó en el sexo masculino en un 1 (5%) de los casos, las causas infecciosas son las enfermedades que tuvieron menor relación con alteraciones en las pruebas realizadas, lo que se traduce que no significan un factor de riesgo importante siempre y cuando no exista invasión a sistema nervioso central o eventos hipóxicos asociados a fallas ventilatorias o estado de choque

Tabla 4. Riesgo Neonatal

| | RIESGO NEONATAL GLOBAL | | | | |
|----------------|------------------------|-------------|--------------|------------|---------|
| Edad Corregida | Riesgo elevado | Riesgo leve | Riesgo medio | Sin riesgo | Total |
| 1m | 1 | 1 | 3 | 0 | 5 |
| Row% | 20.00% | 20.00% | 60.00% | 0.00% | 100.00% |
| 2 meses | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| Row% | 100.00% | 0.00% | 0.00% | 0.00% | 100.00% |
| 2m | 1 | 1 | 0 | 1 | 3 |
| Row% | 33.33% | 33.33% | 0.00% | 33.33% | 100.00% |
| 3m | 0 | 3 | 0 | 0 | 3 |
| Row% | 0.00% | 100.00% | 0.00% | 0.00% | 100.00% |
| 4m | 0 | 2 | 0 | 0 | 2 |
| Row% | 0.00% | 100.00% | 0.00% | 0.00% | 100.00% |
| 5m | 0 | 2 | 0 | 0 | 2 |
| Row% | 0.00% | 100.00% | 0.00% | 0.00% | 100.00% |
| 6m | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| Row% | 0.00% | 100.00% | 0.00% | 0.00% | 100.00% |
| 9m | 0 | 3 | 0 | 0 | 3 |
| Row% | 0.00% | 100.00% | 0.00% | 0.00% | 100.00% |
| TOTAL | 3 | 13 | 3 | 1 | 20 |
| Row% | 15.00% | 65.00% | 15.00% | 5.00% | 100.00% |

Single Table Analysis

Chi-Squared df Probability
 26.6325 21 0.1834

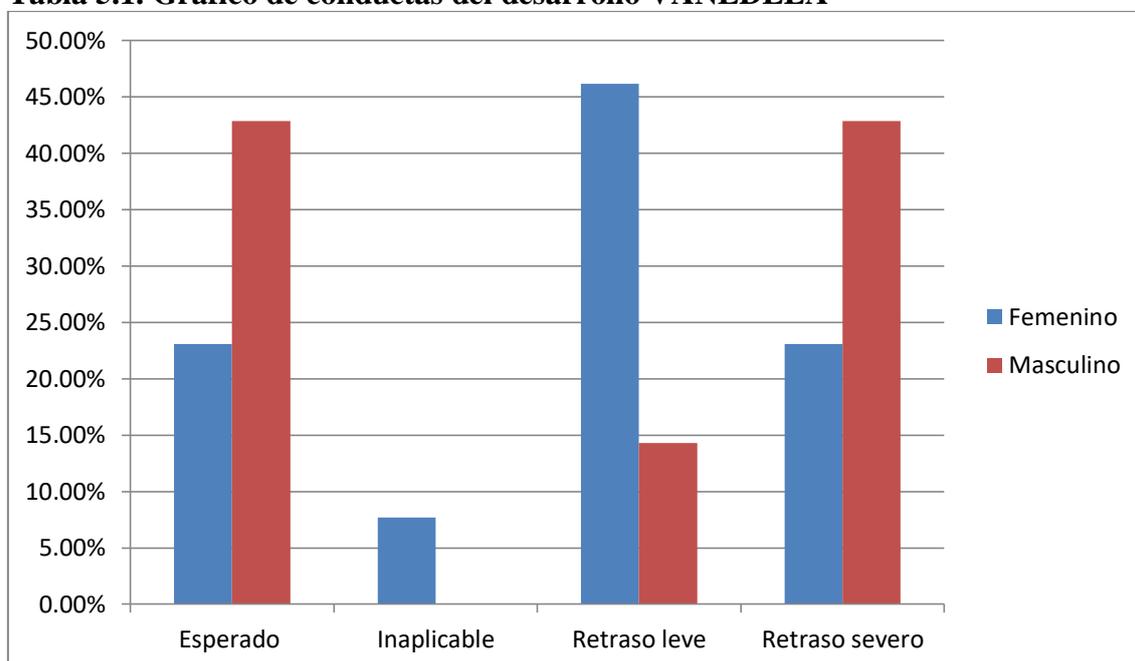
El riesgo neonatal identificado como sin riesgo fué catalogado solo el 1(5%) de los casos, sugiriendo que el mayor porcentaje de la muestra estuvo expuesta a riesgo neurológico neonatal, dentro de nuestro resultado el riesgo elevado fue expuesto en el 3(15%) de los pacientes en edades promedio corregida de 1 a 2 meses de edad, el riesgo elevado se vinculó en 2 (10%) de los casos con prematurez extrema y muy bajo peso al nacer y el 1 (5%) de los casos se asoció a prematurez, bajo peso al nacer en un paciente con epilepsia generalizada estructural a hemorragia interventricular grado I, considerado así en el diagnóstico y asociación. .

Tabla 5. Diagnóstico conductas del desarrollo VANEDELA

| | Diagnóstico conductas desarrollo VANEDELA | | | | |
|------------------|---|-------------|--------------|----------------|---------|
| 5. Sexo | Esperado | Inaplicable | Retraso leve | Retraso severo | Total |
| Femenino | 3 | 1 | 6 | 3 | 13 |
| Row% | 23.08% | 7.69% | 46.15% | 23.08% | 100.00% |
| Masculino | 3 | 0 | 1 | 3 | 7 |
| Row% | 42.86% | 0.00% | 14.29% | 42.86% | 100.00% |
| TOTAL | 6 | 1 | 7 | 6 | 20 |
| Row% | 30.00% | 5.00% | 35.00% | 30.00% | 100.00% |

Chi Squared df Probability
 3.0455 3 0.3847

Tabla 5.1. Gráfico de conductas del desarrollo VANEDELA



En lo que respecta al análisis neuroconductual del lactante, en el ámbito de las conductas, se identifica con puntaje esperado solamente el 6 (30%) de la muestra, el porcentaje restante con alteraciones, solamente se observó 1 (5%) inaplicable, el retraso severo se visualizó en el 6 (30%), 50% del sexo femenino y sexo masculino respectivamente, se asociaron principalmente a patologías como prematuridad extrema, Muy Bajo Peso al Nacer, Asfixia perinatal, Enterocolitis necrotizante, Cardiopatía compleja y Síndrome de Down.

Tabla 6. Puntaje positivo en conductas del desarrollo para la edad corregida

| Conductas desarrollo, puntaje positivo | | | | | | | | |
|--|--------|-------|-------|---------|--------|--------|--------|---------|
| Edad Corregida | 10 | 2 | 3 | 4 | 7 | 8 | 9 | Total |
| 1m | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 3 | 5 |
| Row% | 0.00% | 0.00% | 0.00% | 0.00% | 20.00% | 20.00% | 60.00% | 100.00% |
| 2 meses | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| Row% | 0.00% | 0.00% | 0.00% | 100.00% | 0.00% | 0.00% | 0.00% | 100.00% |
| 2m | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 3 |
| Row% | 66.67% | 0.00% | 0.00% | 0.00% | 0.00% | 0.00% | 33.33% | 100.00% |

| | | | | | | | | |
|--------------|---------|--------|--------|-------|---------|-------|---------|---------|
| 3m | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 3 |
| Row% | 0.00% | 0.00% | 0.00% | 0.00% | 100.00% | 0.00% | 0.00% | 100.00% |
| 4m | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| Row% | 100.00% | 0.00% | 0.00% | 0.00% | 0.00% | 0.00% | 0.00% | 100.00% |
| 5m | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 2 |
| Row% | 0.00% | 0.00% | 50.00% | 0.00% | 50.00% | 0.00% | 0.00% | 100.00% |
| 6m | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| Row% | 0.00% | 0.00% | 0.00% | 0.00% | 0.00% | 0.00% | 100.00% | 100.00% |
| 9m | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 |
| Row% | 66.67% | 33.33% | 0.00% | 0.00% | 0.00% | 0.00% | 0.00% | 100.00% |
| TOTAL | 6 | 1 | 1 | 1 | 5 | 1 | 5 | 20 |
| Row% | 30.00% | 5.00% | 5.00% | 5.00% | 25.00% | 5.00% | 25.00% | 100.00% |

Single Table Analysis

Chi-Squared df Probability
63.5556 42 0.0175

Continuando con el análisis conductual por VANEDELA, en la tabla previa representa los puntajes reactivos positivos para cada caso, el cual está catalogado como los puntajes favorables obtenidos, solamente el 6 (30%) obtiene el 100% del puntaje que son 10/10, correspondiendo a 2 pacientes por cada una de las edades corregidas de 2,4 y 9 meses respectivamente, la normalidad está representada por puntaje de 10.

Tabla 7. Desarrollo Reacciones VANEDELA por sexo

| | DIAGNOSTICO REACCIONES, VANEDELA | | | |
|------------------|----------------------------------|--------|--------|---------|
| 5. Sexo | Alterado | Dudoso | Normal | Total |
| Femenino | 4 | 2 | 7 | 13 |
| Row% | 30.77% | 15.38% | 53.85% | 100.00% |
| Masculino | 1 | 0 | 6 | 7 |
| Row% | 14.29% | 0.00% | 85.71% | 100.00% |

| | | | | |
|--------------|--------|--------|--------|---------|
| TOTAL | 5 | 2 | 13 | 20 |
| Row% | 25.00% | 10.00% | 65.00% | 100.00% |

Single Table Analysis

Chi-Squared df Probability

2.2823 2 0.3194

Al realizar el análisis de las reacciones del neurodesarrollo, a pesar de los factores de riesgo asociados a nivel neonatal, y en contra parte del análisis de las conductas, se obtuvo una puntaje esperado dentro de la normalidad en el 13 (65%) de los pacientes, demostrando que las alteraciones de las conductas no necesariamente modifican de manera significativa las reacciones del neurodesarrollo, el 5 (25%) se identificó con alteraciones en las reacciones, y el porcentaje restante corresponde a pruebas dudosas, catalogadas por condiciones que imposibilitaron la realización de la prueba, como por ejemplo pacientes con traqueotomía.

Tabla 8. Escala Social Emocional

| DIAGNOSTICO SOCIAL EMOCIONAL | | | | | | | | |
|------------------------------|---------------------|---------------------|-----------|--------------|---------------|-------------------|-----------|---------|
| 5. Sexo | Encima del promedio | Extremadamente bajo | Limítrofe | Muy superior | Promedio bajo | Promedio superior | Promedio. | Total |
| Femenino | 0 | 1 | 5 | 0 | 3 | 1 | 3 | 13 |
| Row% | 0.00% | 7.69% | 38.46% | 0.00% | 23.08% | 7.69% | 23.08% | 100.00% |
| Masculino | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 3 | 7 |
| Row% | 14.29% | 14.29% | 0.00% | 14.29% | 0.00% | 14.29% | 42.86% | 100.00% |
| TOTAL | 1 | 2 | 5 | 1 | 3 | 2 | 6 | 20 |
| Row% | 5.00% | 10.00% | 25.00% | 5.00% | 15.00% | 10.00% | 30.00% | 100.00% |

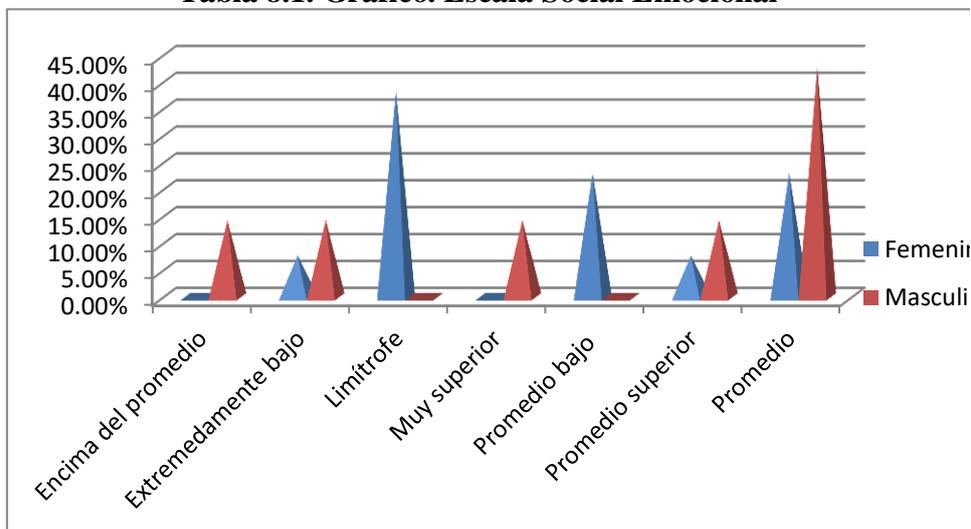
Chi-Squared

9.011

df Probability

6 0.173

Tabla 8.1. Gráfico. Escala Social Emocional



Se realizó el análisis de las capacidades de las esferas sociales y emocionales que representan adaptabilidad y capacidades al medio ambiente y supervivencia, en el cual se identifica a pesar de los factores de riesgo, se considera dentro de la normalidad lo que se encuentre en el promedio o superior a este, de tal forma que el dato límite es patológico, de la muestra analizada se obtuvo 10 (50%) dentro del promedio o superior, lo cual nos muestra que a pesar de existir factores importantes de riesgo, la afectación neuroconductual no es global necesariamente, llama la atención en el 2 (10%) de los pacientes obtuvieron un puntaje extremadamente bajo, ambos con alteraciones severas en las conductas de VANEDELA, dichos pacientes se asociaron a patologías graves como enterocolitis necrotizante y prematuridad extrema al nacer, 1 paciente del sexo femenino y 1 del sexo masculino.

Tabla 9. ABAS II por sexo

| DIAGNOSTICO GAC | | | | | | |
|------------------|---------------------|---------------------|--------|---------------|-----------|---------|
| 5. Sexo | Encima del promedio | Extremadamente bajo | Límite | Promedio bajo | Promedio. | Total |
| Femenino | 0 | 2 | 6 | 2 | 3 | 13 |
| Row% | 0.00% | 15.38% | 46.15% | 15.38% | 23.08% | 100.00% |
| Masculino | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 7 |
| Row% | 14.29% | 14.29% | 28.57% | 28.57% | 14.29% | 100.00% |
| TOTAL | 1 | 3 | 8 | 4 | 4 | 20 |
| Row% | 5.00% | 15.00% | 40.00% | 20.00% | 20.00% | 100.00% |

Single Table Analysis

Chi-Squared df Probability
 2.7839 4 0.5946

La normalidad obtenida en la escala adaptativa por sus siglas en ingles ABAS II, muestra solamente 5 (25%) tiene puntaje aceptable independientemente de sus factores de riesgo neurológico asociado, esto demuestra alteraciones más severas en este tipo de mediciones, se expone más adelante la correlación de resultados de las 3 pruebas juntas, la gravedad representada en el intervalo extremadamente bajo se observó en el 3(15%) de los casos.

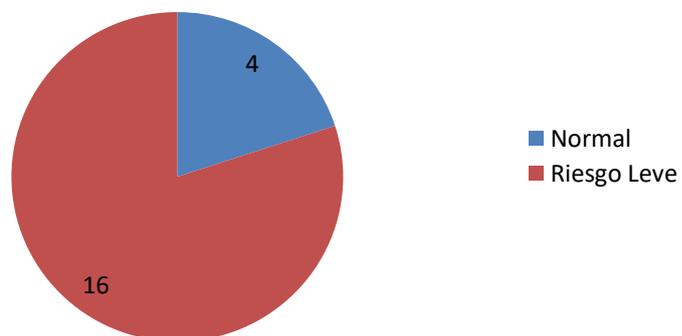
Tabla 10. Factores ambientales

| | FACTORES AMBIENTALES | | |
|------------------|----------------------|-------------|---------|
| 5. Sexo | Normal | Riesgo leve | Total |
| Femenino | 0 | 13 | 13 |
| Row% | 0.00% | 100.00% | 100.00% |
| Masculino | 4 | 3 | 7 |
| Row% | 57.14% | 42.86% | 100.00% |
| Col% | 100.00% | 18.75% | 35.00% |
| TOTAL | 4 | 16 | 20 |
| Row% | 20.00% | 80.00% | 100.00% |

Chi-square - uncorrected

9.285
7

RIESGO AMBIENTAL



Se identificó en los 20 pacientes analizados en la muestra, el 4(20%) obtuvo un resultado sin riesgo ambiental asociado, dicho riesgo no fue representativo en la severidad o normalidad de los casos de las 3 pruebas aplicadas.

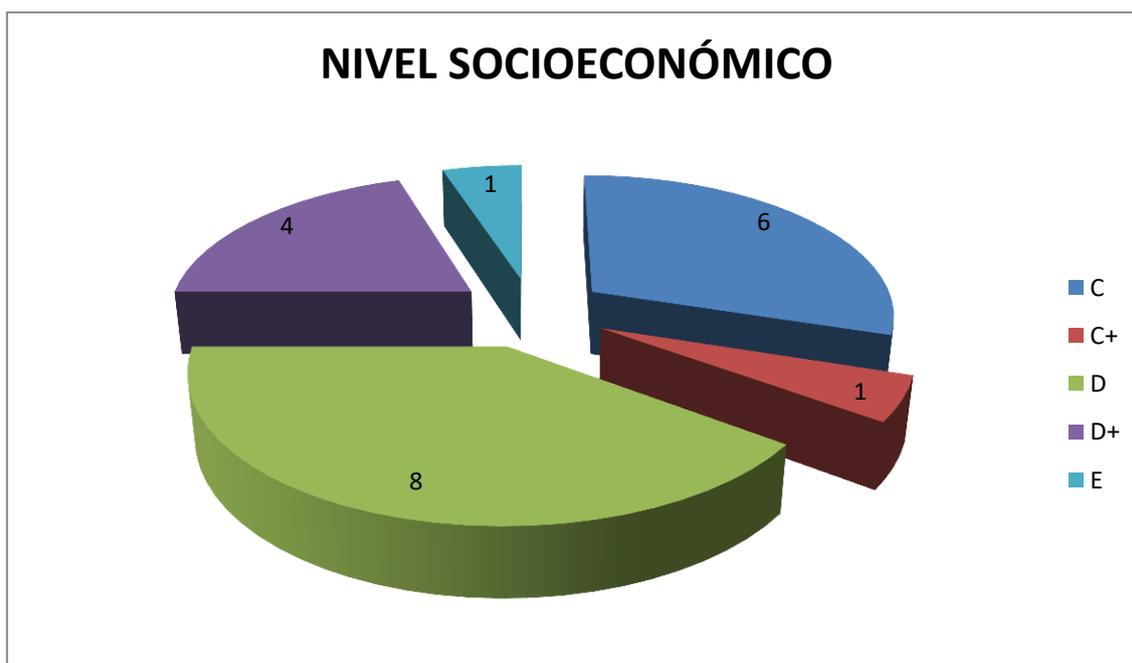
Tabla 11. Nivel socioeconomico

| | NIVEL SOCIOECONOMICO | | | | | |
|------------------|----------------------|-------|--------|--------|---------|---------|
| 5. Sexo | C | C+ | D | D+ | E | Total |
| Femenino | 4 | 1 | 5 | 3 | 0 | 13 |
| Row% | 30.77% | 7.69% | 38.46% | 23.08% | 0.00% | 100.00% |
| Masculino | 2 | 0 | 3 | 1 | 1 | 7 |
| Row% | 28.57% | 0.00% | 42.86% | 14.29% | 14.29% | 100.00% |
| Col% | 33.33% | 0.00% | 37.50% | 25.00% | 100.00% | 35.00% |
| TOTAL | 6 | 1 | 8 | 4 | 1 | 20 |
| Row% | 30.00% | 5.00% | 40.00% | 20.00% | 5.00% | 100.00% |

Single Table Analysis

Chi-Squared df Probability

2.6007 4 0.6267

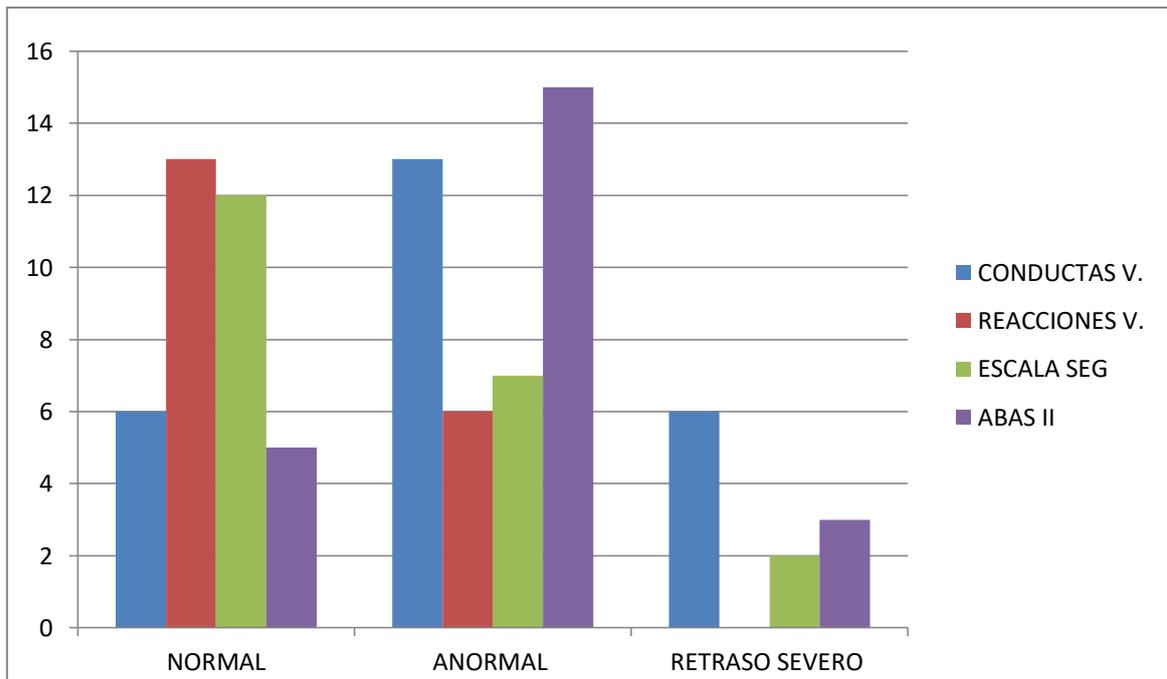


El nivel socioeconómico A/B refleja lo más elevado, no obtuvimos padres con dicho nivel, en el 6(30%) obtienen la categoría C que es considerada como una vida adecuada pero sin lujos, en 1 (5%) de los casos se asoció a pruebas Social Emocional extremadamente baja, representada por categoría D que significa nivel bajo extremo, la categoría E significa nivel bajo muy extremo y estuvo relacionado en la misma escala mencionada anteriormente a resultados extremadamente bajos.

Tabla 12. Número de pacientes con resultados de las escalas

| Edad | Sexo | ESCALA SE | CONDUCTAS VANEDELA | REACCIONES VANEDELA | GAC | CON | SO | PR |
|------|------|-------------------|--------------------|---------------------|---------|---------|-----------|---------|
| 2m | F | límitrofe | Retraso severo | Alterado | Anormal | Anormal | Anormal | Normal |
| 2m | F | promedio | Retraso leve | dudoso | Anormal | Anormal | Normal | Anormal |
| 4m | F | promedio | Esperado | Normal | Anormal | Anormal | Anormal | Anormal |
| 2m | M | promedio | Esperado | Normal | Anormal | Anormal | Normal | Anormal |
| 2m | M | Alto promedio | Esperado | Normal | Normal | Normal | Normal | Normal |
| 5m | M | Extremo bajo | Retraso Severo | Alterado | Anormal | Anormal | Anormal | Anormal |
| 5m | F | promedio | Inaplicable | Normal | Anormal | Normal | Anormal | Anormal |
| 3m | F | promedio | Retraso Leve | Normal | Anormal | Anormal | Anormal | Anormal |
| 1m | F | promedio bajo | Retraso Leve | Alterado | Anormal | Anormal | Normal | Anormal |
| 1m | F | límitrofe | Retraso Leve | dudoso | Anormal | Anormal | Límitrofe | Anormal |
| 9m | F | Extremo bajo | Retraso Severo | Alterado | Anormal | Anormal | Anormal | Anormal |
| 1m | F | límitrofe | Retraso Leve | Normal | Normal | Normal | Anormal | Normal |
| 1m | M | promedio | Retraso Leve | Normal | Anormal | Anormal | Anormal | Normal |
| 3m | M | promedio | Retraso Severo | Normal | Anormal | Anormal | Normal | Normal |
| 3m | M | promedio superior | Retraso Severo | Normal | Normal | Normal | Normal | Anormal |
| 9m | M | muy superior | Esperado/Normal | Normal | Anormal | Anormal | Anormal | Anormal |
| 4m | F | promedio | Esperado/Normal | Normal | Normal | Normal | Normal | Normal |
| 6m | F | límitrofe | Retraso Leve | Normal | Anormal | Anormal | Anormal | Normal |
| 9m | F | límitrofe | Esperado/Normal | Normal | Normal | Normal | Normal | Normal |
| 1m | F | promedio superior | Retraso Severo | Alterado | Anormal | Anormal | Anormal | Anormal |

| | CONDUCTAS V. | REACCIONES V. | ESCALA SEG | ABAS II |
|----------------|--------------|---------------|------------|----------|
| NORMAL | 6 (30%) | 13 (65%) | 12 (60%) | 5 (25%) |
| ANORMAL | 13 (65%) | 6 (30%) | 7 (35%) | 15 (75%) |
| RETRASO SEVERO | 6 (30%) | 0 (0%) | 2 (10%) | 3 (15%) |



En la tabla informativa previa, se describen los resultados de las escalas aplicadas, se observa 13 (65%) pacientes con normalidad en escala SEG sin embargo se observa en 1(5%) de ellos con promedio muy superior, anomalías en la esfera adaptativa, prácticamente solo 2(10%) pacientes analizados que presentan normalidad en escala SEG presentan normalidad en el resto de las escalas aplicadas, el resto de muestra presenta 1 o varias áreas involucradas como anormales, recalcamos la importancia que se identificó alteraciones no como un todo, sino que el comportamiento que en caso de anomalía en una escala, no necesariamente se presentaron anomalías en el resto, en algunos casos se detectó alteraciones en áreas específicas.

DISCUSION

El contexto de trastornos del neurodesarrollo, es un tema que ha tomado auge en los últimos años, ya que la humanidad se ha podido percatar de los alcances en las intervenciones tempranas de áreas específicas de dicho aprendizaje, en términos generales sabemos que el periodo perinatal genera del 55 al 75% de los déficit neurológico, lo cual se traduce como dificultades en el aprendizaje, trastornos conductuales, alteraciones motoras y alteraciones adaptativas, emocionales. Con el desarrollo de nuevas tecnologías y terapias, hemos podido ayudar a la sobrevivencia de pacientes con riesgo neonatal, por lo que probablemente los trastornos arriba mencionados han aumentado en su incidencia.

En los resultados obtenidos podemos identificar con mayor precisión que esfera neuroconductual se encuentra afectada, por ejemplo Al realizar el análisis de las reacciones del neurodesarrollo, a pesar de los factores de riesgo asociados a nivel neonatal, y en contra parte del análisis de las conductas, se obtuvo una puntaje esperado dentro de la normalidad en el 13 (65%) de los pacientes, demostrando que las alteraciones de las conductas no necesariamente modifican de manera significativa las reacciones del neurodesarrollo, el 5 (25%) se identificó con alteraciones en las reacciones, a nivel de la literatura internacional se cuenta con escasos estudios que combinen 3 o más escalas del neurodesarrollo, convirtiéndolo así en un estudio más sensible en la identificación del tipo de alteración.

En los resultados del total de las escalas, se observa 13 (65%) pacientes con normalidad en escala Social Emocional, sin embargo se observa en 1(5%) de ellos con promedio muy superior, anormalidades en la esfera adaptativa, esto permite la identificación específica de los trastornos neuroconductuales, así mismo permite la identificación más precisa y en qué área debemos de dirigir los esfuerzos en estimulación, prácticamente solo 2(10%) pacientes analizados que presentan normalidad en escala SEG presentan normalidad en el resto de las escalas aplicadas, el resto de muestra presenta 1 o varias áreas involucradas como anormales.

La importancia de lo anteriormente expuesto radica en dirigir todos los esfuerzos por estandarizar la realización de 3 o más pruebas en pacientes con alto riesgo neurológico, como se mencionó anteriormente, esto con el propósito de aumentar la sensibilidad y especificidad del tipo de alteración para aplicar las conductas terapéuticas, y no confiarse con la información que brinda una sola prueba.

CONCLUSIONES

- La escala ABAS II determinó mayor porcentaje de afectación con respecto al resto de escalas.
- Los pacientes que mostraron alteraciones en VANEDELA, lo muestran en la ABAS II.
- Con respecto a la escala SEG, se presenta un menor porcentaje de alteración.
- Los pacientes que muestran un neurodesarrollo normal en momento de la evaluación si muestran alteraciones en el ABAS II.
- La aplicación de diferentes escalas evidencian áreas de oportunidad para realizar intervenciones tempranas antes que se manifiesten clínicamente.
- La importancia de la identificación integral del desarrollo, es para dirigir con mayor precisión la rehabilitación temprana en pacientes con riesgo neurológico.

BIBLIOGRAFÍA

1. Myers RG, Martínez A, Delgado MA, Fernández JL, Martínez A. Desarrollo infantil temprano en México: diagnóstico y recomendaciones. 2013.
2. Cristancho-González LR, Núñez-Lara E, Kent-Sulú MP. Prevalencia del riesgo de alteraciones en el desarrollo neuroconductual en una población de lactantes de México en 2012. *Rev Española Discapac.* 2018;6(I):241–255.
3. Millá GM. Atención Temprana. *MinusVal.* 2003;Especial A:1–100.
4. Restrepo R. *Guía de consulta de los criterios diagnósticos del DSM-5.* Asociación Americana de Psiquiatría; 2014.
5. Dixon SD. Newborn examination: Ready to get going. En: Dixon SD, Stein MT, eds. *Encounters with children.* 4th ed. Elsevier; 2005:87–106.
6. Estadísticas Vitales. Información Básica. Ministerio-de-Salud. Dirección de Estadísticas e Información en Salud. <http://www.deis.gov.ar/>.
7. Sánchez-Zúñiga ME, Pérez Madero GC, Martín López MDL, Pérez Moreno JC. Factores de riesgo y signos de alarma para daño neurológico en niños menores de un año de edad. Reporte de 307 casos. *Rev Mex Neurocienc.* 2009;10(4):259–263.
8. Martínez-Vázquez RI, Alvarado-Ruiz GA, Sánchez-Pérez C, Muñoz Ledo-Rábago P. Validity and reliability of the Neurobehavioral Evaluation of Infant Development (VANEDELA). Screening Instrument from one to 24 months in primary health care in Mexico. *Salud Ment.* 2018;41(2):57–63. doi:10.17711/SM.0185-3325.2018.009.
9. Orcajo-Castelán R, Sidonio-Aguayo B, Alcacio-Mendoza JA, López-Díaz GL. Análisis comparativo de pruebas de tamiz para la detección de problemas en el desarrollo diseñadas y validadas en México. *Bol Med Hosp Infant Mex.* 2015;72(6):364–375. doi:10.1016/j.bmhmx.2015.11.004.
10. Chávez-Torres R, Sánchez-Pérez C, Elorza Pérez-Tejada H, et al. Secuelas de encefalopatía perinatal. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc.* 2012;50(2):147–155.
11. Ruiz GA, Martínez RI, Sánchez C. Modelo de vigilancia y seguimiento del neurodesarrollo infantil: experiencia en la Clínica de Medicina Familiar Tlalpan. *Rev Esp Med Quir.* 2013;18:19–30.
12. Breinbauer C, Mancil TL, Greenspan S. The Bayley-III Social-Emotional Scale. *Bayley-III Clin Use Interpret.* 2010:147–174.
13. Tede Z, Ophir Cohen M, Riskin A, Tirosh E. The reliability and validity of the Greenspan Social Emotional Growth Chart (GSEGC) in Israeli children with developmental delay and autism-A pilot study. *Res Dev Disabil.* 2016;55:226–234. doi:10.1016/j.ridd.2016.04.013.
14. Gray PH, Edwards DM, Hughes IP, Pritchard M. Social-emotional development in very preterm infants during early infancy. *Early Hum Dev.* 2018;121(January):44–48. doi:10.1016/j.earlhumdev.2018.05.002.
15. Harman JL, Smith-Bonahue TM. The Bayley-III Adaptive Behavior Scale. *LG Weiss, T Oakl und GP Aylward Bayley-III Clin use Interpret 1st ed Amsterdam, Bost Acad.* 2010:177–200.
16. Killeen H, Shiel A, Law M, Segurado R, O'Donovan D. The impact of preterm birth on participation in childhood occupation. *Eur J Pediatr.* 2015;174(3):299–306. doi:10.1007/s00431-014-2393-4.
17. Robins DL, Casagrande K, Barton M, Chen C-MA, Dumont-Mathieu T, Fein D. Validation of the Modified Checklist for Autism in Toddlers, Revised With Follow-up (M-CHAT-R/F). *Pediatrics.* 2014;133(1):37–45. doi:10.1542/peds.2013-1813.

18. Yuen T, Penner M, Carter MT, Szatmari P, Ungar WJ. Assessing the accuracy of the Modified Checklist for Autism in Toddlers: a systematic review and meta-analysis. *Dev Med Child Neurol*. julio 2018;1–8. doi:10.1111/dmcr.13964.
19. Øien RA, Schjølberg S, Volkmar FR, et al. Clinical Features of Children With Autism Who Passed 18-Month Screening. *Pediatrics*. 2018;141(6):e20173596. doi:10.1542/peds.2017-3596.
20. Zwaigenbaum L, Penner M. Autism spectrum disorder: advances in diagnosis and evaluation. *BMJ*. 2018;361:k1674. doi:10.1136/bmj.k1674.
21. Zwaigenbaum L, Bauman ML, Fein D, et al. Early Screening of Autism Spectrum Disorder: Recommendations for Practice and Research. *Pediatrics*. 2015;136(Supplement):S41–S59. doi:10.1542/peds.2014-3667D.
22. Hagan JF, Shaw JS, Duncan PM. *Bright futures: Guidelines for health supervision of infants, children, and adolescents*. 4th ed. Am Acad Pediatrics; 2017.
23. Woodward LJ, Hüppi PS. Neurodevelopmental Follow-Up. En: *Volpe's Neurology of the Newborn*. Elsevier; 2018:255–272. doi:10.1016/B978-0-323-42876-7.00011-9.
24. Chisholm P, Arasu A, Huertas-Ceballos A. Neurodevelopmental follow-up for high-risk neonates: Current practice in Great Britain. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed*. 2017;102(6):F558–F559. doi:10.1136/archdischild-2017-312983.
25. Aylward GP. Neurodevelopmental Outcomes of Infants Born Prematurely. *J Dev Behav Pediatr*. 2014;35(6):394–407. doi:10.1097/01.DBP.0000452240.39511.d4.
26. Sevilla DH. Desarrollo emocional en la infancia. Un estudio sobre las competencias emocionales de niños y niñas. *Int J Dev Educ Psychol (Revista INFAD Psicol)*. 2016;1(1):67–74.
27. Alarcón-Leiva J, Sepúlveda-Dote M. La conducta adaptativa como criterio diagnóstico de discapacidad intelectual en estudiantes de Chile. 2016.
28. Peña M. Análisis crítico de discurso del Decreto 170 de Subvención Diferenciada para Necesidades Educativas Especiales: El diagnóstico como herramienta de gestión. *Psicoperspectivas*. 2013;12(2):93–103.
29. Halfon N, Larson K, Lu M, Tullis E, Russ S. Lifecourse health development: Past, present and future. *Matern Child Health J*. 2014;18(2):344–365. doi:10.1007/s10995-013-1346-2.
30. Sameroff A. A unified theory of development: A dialectic integration of nature and nurture. *Child Dev*. 2010;81(1):6–22. doi:10.1111/j.1467-8624.2009.01378.x.
31. Emerson L-M, Bögels S. A Systemic Approach to Pediatric Chronic Health Conditions: Why We Need to Address Parental Stress. *J Child Fam Stud*. 2017;26(9):2347–2348. doi:10.1007/s10826-017-0831-4.
32. Woodward LJ, Hüppi PS. Neurodevelopmental Follow-Up. *Volpe's Neurol Newborn*. 2018:255–272. doi:10.1016/B978-0-323-42876-7.00011-9.
33. Marlow N. Outcome following extremely preterm birth. *Curr Paediatr*. 2004;14(4):275–283. doi:10.1016/j.cupe.2004.04.014.
34. Rodríguez JJ, Kohn R, Aguilar-Gaxiola S. *Epidemiología de los trastornos mentales en América Latina y el Caribe*. Pan American Health Org; 2009.
35. Mariño MC, Ageitos AG, Alvarez JA, et al. Prevalence of neurodevelopmental, behavioural and learning disorders in paediatric primary care. *An Pediatría*. 2018.
36. Rodríguez F, Aguilar L, Galán L, Aguilar K, Barrera J, Bosch J. Estudio clínico y electroencefalográfico en lactantes con factores de riesgo de daño neurológico. *Revista Mexicana de Neurociencia*; 19,4 (2018):25-35

ANEXOS

HOJA DE RECOLECCIÓN DE RIESGOS BIOLÓGICOS NEONATALES

Instrucciones: Favor llenar TODA la información datos solicitados en negrilla y en caso de considerarse necesario llenar el resto de los datos. A la derecha de cada recuadro se encuentra la numeración de la clave a colocar.

Nombre:

Expediente Hospitalario: _____ **Evaluador:** _____

I. FICHA DE IDENTIFICACIÓN

- 1) Fecha de nacimiento dd/mm/aa
- 2) Fecha de ingreso dd/mm/aa
- 3) Edad cronológica meses
- 4) Edad gestacional semanas
- 5) Sexo masculino femenino
- 6) Institución de procedencia a) Publica b) Privada c) S. Social d) Domicilio

II. ANTECEDENTES MATERNOS

- 7) Edad 1) 20-35 2) 15-19, >35 años primigesta
3) <40 o gran múltipara
- 8) Talla 1) 1.50 ó > 2) 1.45-1.49 3) <1.44
- 9) Estado civil 1) Casada 2) Unión Libre 3) Sin Cónyuge

III. HISTORIA REPRODUCTIVA

- 10) Paridad 1) 1-3 2) 4-6 3) Gran múltipara
- 11) Parto anterior 1) Normal 2) Prolongado o difícil 3) Traumático
- 12) Intervalo intergenésico 1) > 2 años 2) <2 años
- 13) Abortos consecutivos 0) NO 1) uno 2) dos ó más
- 14) Nacidos muertos 0) NO 1) uno 2) dos ó más
- 15) Cesáreas Previas 0) NO 1) uno 2) dos ó más
- 16) Parto pretérmino 0) NO 1) uno 2) dos ó más

- | | | |
|-------------------------------|--------------------------|---------------------------|
| 17) Hijos con bajo peso <2500 | <input type="checkbox"/> | 0) NO 1) uno 2) dos ó más |
| 18) Hijos macrosómicos>4500 | <input type="checkbox"/> | 0) NO 1) uno 2) dos ó más |
| 19) Hijos malformados | <input type="checkbox"/> | 0) NO 1) uno 2) dos ó más |
| 20) Muertes neonatales | <input type="checkbox"/> | 0) NO 1) uno 2) dos ó más |

IV. PATOLOGIAS QUE INCIDEN EN EL EMBARAZO

- | | | |
|---|--------------------------|--|
| 21) Consanguinidad | <input type="checkbox"/> | 0) No 1) Si |
| 22) Factor RH | <input type="checkbox"/> | 0) Positivo 1) Negativo inmunizado 2) negativo |
| 23) Hemoglobina (anemia) | <input type="checkbox"/> | gr/ml 0) No tiene 1) 11 o más 2) 8-10.9 3) <8 4) se desconoce |
| 24) Amenaza de aborto de 20 semanas o menos | <input type="checkbox"/> | 0) No 1) Cede espontáneamente 2) Cede con medidas especiales o con reposo prolongado |
| 25) Amenaza de parto pretérmino 20 semanas o más | <input type="checkbox"/> | 0) No 1) Cede con Tx y llega al final del embarazo 2) No cede con Tx, causa de parto pretérmino |
| 26) Embarazo Múltiple | <input type="checkbox"/> | 0) No 2) Gemelar 3) 3 ó más |
| 27) Aumento de peso | <input type="checkbox"/> | 0) 9-11kg 1) Más de 11kg 2) Menos de 9kg |
| 28) Hemorragia ginecológica | <input type="checkbox"/> | 0) No 1) Si |
| 29) Ruptura de membranas de más de 6 horas | <input type="checkbox"/> | 0) No 1) Si |
| 30) Carga de trabajo | <input type="checkbox"/> | 0) Normal 1) Excesiva 2) Exagerada |
| 31) Infección ginecológica | <input type="checkbox"/> | 0) NO 1) Controlada 2) No Controlada |
| 32) Cardiopatía | <input type="checkbox"/> | 0) NO 1) Controlada 2) No Controlada |
| 33) Nefropatía | <input type="checkbox"/> | 0) NO 1) Controlada 2) No Controlada |
| 34) Diabetes | <input type="checkbox"/> | 0) NO 1) Controlada 2) No Controlada |
| 35) Hipertensión Crónica | <input type="checkbox"/> | 0) NO 1) Controlada 2) No Controlada |
| 36) Alteración tiroidea | <input type="checkbox"/> | 0) NO 1) Controlada 2) No Controlada |
| 37) Enfermedad renal | <input type="checkbox"/> | 0) NO 1) Si |
| 38) Toxemia grávida | <input type="checkbox"/> | 0) NO 1) Controlada 2) No controlada o con mala evolución |
| 39) Convulsiones | <input type="checkbox"/> | 0) NO 1) Controlada 2) No Controlada |
| 40) Discapacidad Intelectual | <input type="checkbox"/> | 0) NO 1) Si |
| 41) Desnutrición | <input type="checkbox"/> | 0) NO 1) Moderada 2) Grave |
| 42) Exposición a tóxicos | <input type="checkbox"/> | 0) NO 1) Si |
| 43) Toxicomanías | <input type="checkbox"/> | 0) NO 1) Si |
| 44) Tabaquismo | <input type="checkbox"/> | 0) NO 1) Si |
| 45) Alcoholismo | <input type="checkbox"/> | 0) NO 1) Si |
| 46) Medicamentos | <input type="checkbox"/> | 0) NO 1) Si |
| 47) Exposición a radiación | <input type="checkbox"/> | 0) NO 1) Si |
| 48) TORCH | <input type="checkbox"/> | 0) NO 1) Si |

V. ANTECEDENTES DEL PARTO

49) Medidas diagnósticas y
maternas durante el parto

- 0) No 1) curva tolerancia a la glucosa
2) Pruebas de funcionamiento renal
3) Amniocentesis 4) Cerclaje

50) Inicio de trabajo de parto
51) Anestesia en el parto
52) Parto

- 0) Espontáneo 1) Inducido 2) Ausente
 0) Ninguna 1) Epidural 3) General
 0) Eutócico 1) Laceración o episiotomía
2) Cesáreaprogramada 3) CesáreaUrgente
4) FórcepsUrgente

53) Presentación
54) Duración del período expulsión
55) Ruptura de membranas
56) Líquido amniótico

- 0) Cefálica 1) Podálica 2) Nalgas 3) De Cara
 0) Normal (1 ó 2 horas) 1) Muy rápido 2) Prolongado
 0) 6 hrs ó menos 1) 7-12 hrs. 2) 13 o más
 0) Claro 1) Tinte meconial 3) Meconio espeso
4) Corioamnionitis
 en blanco) NO 1) Placenta Previa
2) Desprendimientoprematuro

57) Desprendimiento de Placenta

VI. CONDICIÓN AL NACIMIENTO

58) Peso
59) Talla
60) Perímetro Cefálico (PC)
61) APGAR al nacimiento
62) APGAR a los 5 minutos
63) Percentil PC
64) Condición
65) Grado prematuridad

- 0)2500-3999gr 1)1500 – 2499gr 2) menor 1500
 0) 48-51cm 1) menor 48 cm
 0) 33 a 38 cm 1) mayor 38 cm 2)menor 33 cm
 0) >6 1) 4 a 6 2) 0 a 3
 0) >6 1) 4 a 6 2) 0 a 3
 0) entre el 5 y 95% 1) arriba 95% 2) debajo del 5%
 0) Término 1) Postérmino 2) Pretérmino
 0) Mayor de 37 1) 34-37 2) 30-34 3) Menos de 30

VII. ANTECEDENTES NEONATALES INMEDIATOS

66) Maniobras de reanimación
67) Insuficiencia respiratoria

- 0) Habituales o normales 1) Moderadas 2) Intensivas
 0) No 1) Taquipnea transitoria del RN 2) Neumonía
3) Enf. Membrana Hialina 4) Asfixia neonatal

68) Sospecha de Infección
69) Datos de trauma obstétrico

- 0) No 1) Sospecha 2) Cultivo Positivo
 0) No 1) Caput 2) Marca de Forceps
3) Cefalohematoma

70) Hipotermia temprana

- 0) No 1) Si

VIII. MORBILIDADES

- | | | |
|--|--------------------------|--|
| 71) Oxígeno | <input type="checkbox"/> | 0) NO 1) 1-3 días 2) 4-7 días 3) >7 días |
| 72) Ventilación mecánica | <input type="checkbox"/> | 0) NO 1) 1-3 días 2) 4-7 días 3) >7 días |
| 73) Nutrición parenteral | <input type="checkbox"/> | 0) NO 1) 1-3 días 2) 4-7 días 3) >7 días |
| 74) Enfermedad pulmonar | <input type="checkbox"/> | 0) NO 1) Hemotórax 2) Neumotórax 3) Broncodisplasia pulmonar |
| 75) Requiere aminas vasoactivas | <input type="checkbox"/> | 0) NO 1) 1-3 días 2) 4-7 días 3) >7 días |
| 76) Apneas repetidas | <input type="checkbox"/> | 0) NO 1) Sólo apneas 2) Con repercussion hemodinámica |
| 77) Crisis epilépticas | <input type="checkbox"/> | 0) NO 1) Única 2) Dificil control |
| 78) Sepsis | <input type="checkbox"/> | 0) NO 1) Sospecha 2) Si |
| 79) Alteración de glucemia | <input type="checkbox"/> | 0) NO 1) Hiper 2) Hipo |
| 80) Alteración de la calcemia | <input type="checkbox"/> | 0) NO 1) Hiper 2) Hipo |
| 81) Alteración de natremia | <input type="checkbox"/> | 0) NO 1) Hiper 2) Hipo |
| 82) Elevación de lactato | <input type="checkbox"/> | 0) NO 1) Si |
| 83) Ictericia | <input type="checkbox"/> | 0) NO 1) Fisiológica 2) Por alimentación Seno M 3) Por medicamento 4) Incomp ABO 5) Incomp Rh |
| Especificar Concentración máxima bilirrubina indirecta | <input type="checkbox"/> | mg/dl (si presentó ictericia) |
| 84) Enterocolitis | <input type="checkbox"/> | 0) NO 1) Neumatosis 2) Con perforación |
| 85) Cardiopatía congénita cianógena | <input type="checkbox"/> | 0) NO 1) PCA 2) CIV |
| 86) Cirugía mayor | <input type="checkbox"/> | 0) NO 1) SI |
| 87) Otro | <input type="checkbox"/> | 0) NO 1) SI (especificar) |

Especificadores:

IX. ENCEFALOPATÍA CLÍNICA

- | | | |
|--------------------------------------|--------------------------|--|
| 88) Encefalopatía Hipóxico-Isquémica | <input type="checkbox"/> | 0) NO 1) Grado 1 2) Grado 2 3) Grado 4 |
|--------------------------------------|--------------------------|--|

89) Encefalopatía 0) NO 1) Si
Hiperbilirrubinemia

90) Encefalopatía Metabólica 0) NO 1) Si

91) Neuroinfección 0) NO 1) Si (especificar germen)

92) TORCH 0) NO 1) Si

93) Estado Epiléptico 0) NO 1) Si

94) Otros (especificar) 0) NO 1) Si

Especificadores:

X. HALLAZGOS ANORMALES POR MÉTODO DE IMAGEN Y ESTUDIOS NEUROFISIOLOGÍA

95) Hemorragia 0) NO 1) Grado 1 2) Grado 2 3) Grado 3
Periventricular 4) Grado 4

96) Hemorragia Cerebelosa 0) NO 2) Si

97) Hemorragia Subdural 0) NO 2) Si

98) Hidrocefalia 0) NO 2) Si (especificar)

99) Infartos 0) NO 2) Si (especificar)

100) Cavitaciones 0) NO 2) Si (especificar)

101) Atrofia cerebral 0) NO 2) Si (especificar)

102) Otras alteraciones 0) NO 2) Si (especificar)

103) Otras malformaciones 0) NO 2) Si (especificar)
congénitas

104) Alteraciones en EEG 0) NO 2) Si (especificar)

105) Alteraciones en PEV 0) NO 2) Si (especificar)

106) Alteraciones en PEA 0) NO 2) Si (especificar)

Especificadores:

XI. OTRAS PATOLOGÍAS NEONATALES

107) Dismorfias si___ no___

108) Malformaciones del tubo digestivo si___ no___

109) Neumonía si___ no___

110) Otros _____

PUNTAJE TOTAL:

INSTRUCCIONES DE HOJA DE RECOLECCIÓN DE RIESGOS BIOLÓGICOS NEONATALES:

SIN RIESGOS = Menor o igual a 15 puntos

RIESGO LEVE = 16 a 39 puntos

RIESGO MEDIO = 40 a 64 puntos

ELEVADO = Mayor de 65 puntos

HOJA DE RECOLECCIÓN DE FACTORES DE RIESGO AMBIENTAL

Nivel Socioeconómico AMAI 2018

A con continuación se presenta una serie de preguntas, a la cual corresponda su respuesta marcar con una X en el espacio en blanco.

1-.¿Hasta qué año o grado aprobó en la escuela?

| | |
|----------------------------------|----------------------------------|
| No estudió: 0 ____ | Preparatoria completa: 43 ____ |
| Primaria incompleta: 10 ____ | Licenciatura incompleta: 59 ____ |
| Primaria completa: 22 ____ | Licenciatura completa: 73 ____ |
| Secundaria incompleta: 23 ____ | Diplomado o maestría: 101 ____ |
| Secundaria completo: 31 ____ | Doctorado: 101 ____ |
| Carrera comercial: 35 ____ | |
| Carrera Técnica: 35 ____ | |
| Preparatoria incompleta: 35 ____ | |

2-. ¿Cuántos baños tiene esta vivienda con excusado y regadera?

0 baños: 0 ____ 1 baño: 24 ____ 2 o más baños: 47: ____

3-. ¿Este hogar cuenta con automóvil?

0 autos: 0 ____ 1 auto: 18 ____ 2 o más: 37 ____

4-. ¿Tiene conexión a internet en el hogar?

No tiene: 0 ____ Si tiene: 31 ____

5-. ¿Cuántos cuartos se usan para dormir, sin contar pasillos ni baños?

0 cuartos: 0 ____ 1 cuarto: 6 ____ 2 cuartos: 12 ____ 3 cuartos: 17 ____
4 o más: 23 ____

6-.Número de cuartos ocupados

0 cuartos: 0 ____ 1 cuarto: 15 ____ 2 cuartos: 31 ____ 3 cuartos: 46 ____ 4 o más: 61 ____

INSTRUCCIONES DE ANÁLISIS SOCIOECONÓMICO:

| NIVEL | PUNTAJE |
|-------|-----------|
| A/B | 205+ |
| C + | 166 a 204 |
| C | 136 a 165 |
| C - | 112 a 135 |
| D+ | 90 a 111 |
| D | 48 a 89 |
| E | 0 a 47 |

Factores Ambientales

1. Convivencia conflictiva del núcleo familiar

0) No 1) Si

2. Niños acogidos en hogares infantiles (Guarderías)

0) No 1) Si

3. Sospecha de maltrato infantil

0) No 1) Si

4. Existe en la madre enfermedades psiquiátricas (ansiosa, depresión, hiperactividad, otra)

0) No 1) Si

5. Corresponde a un embarazo no deseado

0) No 1) Si

Instructivo de puntaje: 0= normal 1 a 2= riesgo leve Mayor de 3= riesgo alto

CRONOGRAMA

| ACTIVIDAD / MES 2018-2018 | SEPTIEMBRE | OCTUBRE | NOVIEMBRE | DICIEMBRE | ENERO | FEBRERO | MARZO |
|----------------------------|------------|---------|-----------|-----------|-------|---------|-------|
| Diseño del protocolo | | | | | | | |
| Revisión bibliográfica | | | | | | | |
| Realización de pruebas | | | | | | | |
| Análisis de datos | | | | | | | |
| Presentación de resultados | | | | | | | |
| Presentación de Tesis | | | | | | | |

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Información para el padre/madre/tutor legal y forma de permiso

Título del protocolo: **DETERMINACIÓN DEL NEURODESARROLLO DE LOS PACIENTES EGRESADOS DE LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS NEONATALES DEL HOSPITAL INFANTIL DE MÉXICO FEDERICO GÓMEZ**

Investigadores:

- Dr. Eduardo Barragán Pérez
- Dr. Daniel Eduardo Álvarez Amado
- Dr. Juan Carlos García Beristain
- Dr. Aldo Jafet Blanco Lobo

Nombre del Centro: Hospital Infantil de México Federico Gómez

Dirección del Centro:

Dr. Márquez 162, Col. Doctores, Delegación Cuauhtémoc, 06720 Ciudad de México

Número de teléfono:55 5228-9917 ext 2147

Lea cuidadosamente éste documento

Se invita a su hijo/a a participar en un estudio de investigación porque su hijo/a tiene epilepsia y trastorno de la comunicación y lenguaje. La participación en un estudio de investigación es voluntaria. Antes de decidir, es importante que sepa por qué se realiza la investigación y qué implica. Tómese su tiempo para decidir y lea esta forma detenidamente. Consulte al médico del estudio (o a su personal) si tiene alguna pregunta. También puede llevarse a su casa una copia sin firmar de esta forma para leerla otra vez. Tómese su tiempo para pensar y hablar de ello con su familia antes de tomar una decisión. La participación en un estudio de investigación no es parte de la atención médica de rutina de su hijo/a la cual ya se encuentra recibiendo en ésta institución.

¿Por qué se realiza este estudio?

Sabemos que los pacientes con alto riesgo neurológico neonatal como prematurez, intubación, bajo peso, enfermedades genéticas, cardiológicas, neurológicas, metabólicas, entre otras, presentan alteraciones del neurodesarrollo. Dentro de estos trastornos encontramos alteraciones en la comunicación, aspecto desarrollo moto, el lenguaje y adaptabilidad al medio. Por lo tanto, es importante definir, factores de riesgo que los predispongan o los perpetúen. Mediante la realización de las pruebas enfocadas a detectar problemas del neurodesarrollo, como ser trastornos en las conductas del neurodesarrollo, sociales, comunicativos o de adaptación, se detectarán a los pacientes con dichos trastornos y se identificarán factores de riesgo asociado, mediante la aplicación de un cuestionario y pruebas especiales para su detección.

¿Qué sucederá durante el estudio?

A continuación, se presenta una lista de las cosas que se realizaran durante el estudio:

- **Revisión de la historia médica:** se revisará la historia médica de su hijo/a.
- **Examen físico/revisión de sistemas:** esto incluirá una exploración física general así como valoración neurológica clínica.
- **Peso corporal y medición de la estatura:** para el cálculo de la dosis del medicamento que está recibiendo su paciente.

- **Constantes vitales:** se medirán el pulso, la frecuencia respiratoria, la temperatura y la presión arterial de su hijo/a.
- **Pruebas de Tamizaje:** una vez que su paciente fue captado en la consulta externa de Neonatología del Hospital Infantil de México Federico Gómez se aplicará en 1 sesión de aproximadamente 45 minutos las siguientes pruebas: sesión 1) Se realizarán prueba, VANDELA, Escala Social-Emocional, Escala de Conductas Adaptativas y M-CHAT R/F para dicha identificación de trastorno de comunicación, motor, lenguaje y adaptación al medio.
- **Cuestionario:** Se aplicará un cuestionario, en el cual se pondrá la identificación los factores de riesgo biológicos neonatales y factores socioeconómicos.

¿Qué tiene que hacer usted y/o su hijo/a?

Mientras su hijo/a participe en el estudio, usted o su hijo/a deben:

- Proporcionar información correcta y exacta sobre la historia médica y la afección actual de su hijo/a.
- Informarle al médico del estudio acerca de cualquier problema de salud que tenga su hijo/a durante el estudio.
- Acompañar a su hijo/a a las valoraciones neuropsicológicas y a sus citas médicas
- Al aceptar ésta solicitud, estará en la disposición de estar de acuerdo en la filmación de videos o fotografías en el caso que se requiera, con el propósito de documentar o dar seguimiento de las alteraciones encontradas en el paciente, dichas grabaciones no serán utilizadas en ningún momento en redes sociales o medios para difundir información privada.

¿Cuáles son los beneficios por participar en el estudio?

Podría no haber beneficio alguno para su hijo/a. Su comunicación y lenguaje podría mejorar, permanecer iguales, sin embargo, se guiará una vez detectado los problemas, a clínicas de estimulación temprana y/o a consulta externa de neurología para determinar inicio de medicamentos según la enfermedad. La identificación de los factores de riesgo que se detecten, serán manejados por el servicio de consulta externa de Neurología y Neonatología en conjunto, según sea el caso, del Hospital Infantil Federico Gómez, por lo que nuestro equipo de investigación realizará las pruebas de tamizaje y podrá realizar ajustes al tratamiento médico o los factores de riesgo encontrados. Mientras su hijo/a participe en este estudio, el médico del estudio de su hijo/a dará seguimiento de cerca a su afección. La participación de su hijo/a en este estudio podría ayudar a pacientes en el futuro.

¿Se me pagará?

Usted no recibirá ningún pago por la participación de su hijo/a en este estudio.

¿Qué sucederá con las valoraciones de tamizaje que se le realizarán a mi hijo/a?

Además de ser informado de los resultados, se realizará un análisis estadístico en conjunto con los resultados de otros pacientes, siendo presentados los resultados en forma conjunta y no individual, manteniendo así el anonimato de su hijo/a.

¿Qué pasa si cambio de opinión?

La participación de su hijo/a en este estudio es voluntaria. Su hijo/a no está obligado/a a participar en este estudio de investigación. En caso de no desear participar, esto no afectará la capacidad de su hijo/a de recibir toda la atención y seguimiento por parte de la consulta externa de Neurología y Neonatología del Hospital Infantil de México Federico Gómez.

¿Con quién debo comunicarme en caso de requerir más información?

Si tiene alguna pregunta sobre el estudio, comuníquese con:
Investigador Principal: Dr. Aldo Jafet Blanco Lobo
Teléfono: 5544824706 ext. 2147

Si acepta, lea y luego firme a continuación.

Esta forma de consentimiento contiene información importante. Le ayudará a decidir si desea que su hijo/a participe en este estudio. Si todavía tiene preguntas, hágalas al médico del estudio de su hijo/a o a uno de los integrantes del personal del estudio, antes de firmar esta forma.

Acuerdo para participar en el estudio

- He leído esta información.
 - Está redactada de una manera que puedo leer y comprender.
 - Se me ha explicado este estudio.
 - Todas mis preguntas sobre el estudio, el medicamento del estudio, y los riesgos y efectos secundarios posibles han sido respondidas a mi entera satisfacción.
 - Con base en esta información, acepto que mi hijo/a participe en este estudio.
- Usted recibirá una copia original de esta Información para el padre/madre/tutor legal y Forma de permiso firmadas.

Nombre completo del niño/a/paciente del estudio

Nombre completo de uno de los padres/tutor legal

Firma del padre/madre/tutor legal

Fecha

Si corresponde:

Nombre completo del representante legalmente autorizado

Relación del representante legalmente autorizado con el paciente

Firma del representante legalmente autorizado

Fecha

Dirección y teléfono del representante legalmente autorizado

Debe haber dos testigos imparciales presentes durante toda la explicación del consentimiento informado

Declaración del testigo imparcial

Confirmando que la información contenida en la forma de consentimiento se les explicó con precisión a los padres y/o al representante legalmente autorizado.

Nombre completo del testigo imparcial 1

Firma del testigo imparcial 1

Fecha

Dirección y teléfono del testigo imparcial 1

Nombre completo del testigo imparcial 2

Firma del testigo imparcial 2

Fecha

Dirección y teléfono del testigo imparcial 2

Doctor/persona que administró el consentimiento: escriba su nombre completo, firme y escriba la fecha si ha explicado este estudio, incluidos los riesgos asociados, y se ha asegurado de que todas las preguntas se respondieran.

Nombre de la persona que obtiene el consentimiento

Firma de la persona que obtiene el consentimiento

Fecha