



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

UNIDAD XOCHIMILCO

DIVISIÓN DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y DE LA SALUD

ACTIVIDAD REGULATORIA Y DESARROLLO EN LACTANTES MENORES.

Que para obtener el grado de

MAESTRA EN REHABILITACIÓN NEUROLÓGICA

P R E S E N T A

MACIAS NORIA ALINA BELEM

COMITE TUTORAL:

DRA. CARMEN SÁNCHEZ PÉREZ

MRN. YADIRA VILLANUEVA ROMERO

JULIO, 2019



Este trabajo se realizó bajo la dirección de la *Dra. Carmen Sánchez Pérez*, sin su conducción no hubiera sido posible la conclusión de este proyecto.

Se llevó a cabo en el Centro de Investigación Materno Infantil del Grupo de Estudios al Nacimiento (CIMIGEN), se agradece al personal por las facilidades prestadas para la realización de este proyecto, a las madres y padres de familia y bebés por su colaboración.

Se agradece al personal y especialistas del Laboratorio de Seguimiento del Neurodesarrollo del Instituto Nacional de Pediatría, por las facilidades recibidas para la realización de este proyecto.

México D.F. a 04 de Julio de 2019

COMISION ACADÉMICA

MAESTRIA EN REHABILITACION NEUROLOGICA

P R E S E N T E

Los que suscribimos la presente, miembros del Comité Tutorial del alumno **MACIAS NORIA ALINA BELEM**, matrícula 2153801928, por este medio informamos que ha sido revisada y aprobada la versión final de la Idónea Comunicación de Resultados correspondiente al Proyecto de Investigación denominado *ACTIVIDAD REGULATORIA Y DESARROLLO EN LACTANTES MENORES*.

A T E N T A M E N T E

COMITE TUTORAL:

DRA. CARMEN SÁNCHEZ PÉREZ

MRN. YADIRA VILANUEVA ROMERO

Agradecimientos:

A Dios por siempre llevarme de la mano.

A todas las madres, padres y bebés por confiar y participar con nosotros.

A mi esposo Memo por ser mi gran apoyo y acompañarme en cada paso.

A mi mamá por motivarme, darme ánimos y decirme que yo puedo.

A mi hermana, mi Lily, por ser inspiración, guía y mi mejor ejemplo.

A Leo por siempre estar dispuesto a ayudarme y ser muy valioso.

A la Dra. Sánchez por su invaluable guía y gran dedicación, es un pilar en el
Neurodesarrollo.

A la MRN Yadira por tantas enseñanzas, por motivarme a dar y a ser más.

A todas y todos los docentes que participan en la Maestría, grandes investigadoras e
investigadores y maravillosos seres humanos.

A mis compañeras y amigas de quienes aprendí a no rendirme.

Para mi hija, mi razón de ser

Dedicatoria

Mía, eres libre, todo lo puedes lograr

“Vuela”

Si te quiero, quiero que vuelas
te quiero halcona sin dueño ni capucha

Te quiero águila guerrera

Que sigas volando como hasta hoy
sin calcular la dirección del viento que conviene
y que sigas pensando en formas de despegar
y no en pistas de aterrizaje

Que tu nido esté en el aire y volar sea tu meta

Y que cuando necesites descansar
recuerdes que yo duermo siempre
con la ventana abierta

Unas líneas del poema Vuela

Autor: Carlos Salem

RESUMEN

Antecedentes: El desarrollo en el primer año de vida está influido por la capacidad para regular el estado conductual y fisiológico en respuesta a los desafíos ambientales. La presencia de dificultades tempranas en la regulación supone un riesgo para desarrollar dificultades emocionales, conductuales, de lenguaje, de percepción y en las interacciones en edades posteriores. Objetivo: Establecer en recién nacidos producto de madres de estrato socioeconómico y riesgo antenatal bajo la relación que existe entre los neurocomportamientos, sus cambios a los 3 meses, su perfil sensorial y estos con el desarrollo evaluado a los 4 meses. Método: Se realizó un estudio observacional, prospectivo y longitudinal a 21 lactantes nacidos en el Centro de Investigación Materno Infantil del Grupo de Estudios al Nacimiento, evaluados a la edad de 1 y de 3 meses con la Escala de Evaluación del Comportamiento Neonatal, a los 3 meses con el Perfil Sensorial Infantil y a los 4 meses con la Escala de Evaluación del Desarrollo Infantil Bayley II. Resultados: En el primer mes de edad se encontraron en promedio comportamientos óptimos en las respuestas de orientación, en la actividad motora, la máxima excitación, irritabilidad, labilidad de estados, capacidad de ser consolado y de consolarse, temblores, sobresaltos, labilidad del color de la piel y sonrisas. Y respuestas no óptimas a la rapidez de reacción y la habilidad mano boca. A la edad de 3 meses se encontró mayor fijación y seguimiento a estímulos visuales y auditivos respuestas motoras más organizadas, mayor facilidad para regular los cambios de estado, mayores estrategias de consuelo, mejoras en la labilidad del color de la piel, pero aumentaron las dificultades en la labilidad de estados y aún persistieron dificultades en la rapidez de reacción. Cada patrón de procesamiento sensorial presentó una proporción de funcionamiento no típico, en mayor medida el patrón de bajo registro. Las conductas de desarrollo de vocaliza el sonido de dos vocales, voltea la cabeza hacia la fuente del sonido, vocaliza cuando el examinador habla, sigue visualmente la pelota a través de la mesa, inspecciona sus manos, juega con la sonaja, lleva el aro a la boca, se acerca a la imagen en el espejo y levanta un cubo, presentaron significativo riesgo de ausencia a los 4 meses de edad cuando a la edad de 1 mes fueron no óptimos los neurocomportamientos de la respuesta al estímulo auditivo

animado, la incorporación provocada, la actividad, la máxima excitación, la labilidad de estados, la capacidad de ser consolado y la labilidad del color de la piel y si a los 3 meses fue no óptima la respuesta al estímulo visual inanimado, al auditivo animado, la actividad, la máxima excitación, la labilidad de estados, la capacidad de ser consolado, la capacidad para consolarse y ausencia de sonrisas. Discusión: La regulación temprana puede tener repercusiones en el desarrollo, debido a que provee de un estado óptimo para establecer interacciones complejas que permitan asimilar e integrar conductas nuevas, ya que la realización de una conducta compleja depende de la ejecución de acciones más elementales. Conclusión: Las respuestas regulatorias con problemas en la organización y adaptación a los retos ambientales ponen en riesgo la adquisición de habilidades de desarrollo.

Contenido

1. Desarrollo infantil y regulación.....	8
1.1 Regulación en la infancia.....	10
1.1.1 Regulación fisiológica.....	11
1.1.2 Regulación de la atención.....	12
1.1.3 Regulación conductual	14
1.1.4 Regulación emocional	14
1.1.5 Regulación sensorial	16
1.2. Problemas Regulatorios en la infancia.....	18
1.2.1 Clasificación Diagnóstica de los Trastornos Regulatorios.	18
1.2.2 Problemas regulatorios en lactantes menores.	20
1.2.3 Seguimiento de los Problemas Regulatorios desde edades tempranas.	22
2. Instrumentos de evaluación neuroconductual en niños.	26
2.1 Escala para la Evaluación del Comportamiento Neonatal (NBAS).	26
2.2 Cuestionario de Perfil Sensorial Infantil (ITSP).....	28
3. Justificación	30
4. Planteamiento del problema.....	32
5. Objetivos	33
6. Material y método	33
7. Análisis estadístico	37
8. Resultados.....	38
9. Discusión.	50
11. Conclusiones.....	69
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	71
ANEXOS	77
.....	87

1. Desarrollo infantil y regulación.

El desarrollo es la adquisición progresiva de habilidades como fruto de la acción simultánea de factores genéticos y ambientales (Iceta y Yoldi, 2002). Schapira (2007) señala que el desarrollo se basa en el perfeccionamiento de las funciones del sistema nervioso central y en la interacción con el medio ambiente.

Por lo que se concibe como un proceso de cambio del ciclo vital humano, multidimensional, multidireccional, con influencia de la biología y la cultura, y está influido por el contexto histórico y cultural (Papalia y Feldman, 2012). Rivera y Sánchez (2009) indican que el desarrollo debe ser integral, concebido como “la plena realización humana en un ciclo específico de la vida, con la mayor calidad, bienestar y con vistas al ejercicio de una ciudadanía”.

Para Myers, Martínez, Delgado y Fernández (2013) el desarrollo infantil temprano es un proceso de cambio en el que se van dominando niveles más complejos de movimiento, pensamiento, sentimientos y relaciones con los demás, que se construye con la interacción del niño con las personas, objetos y otros estímulos en su ambiente biofísico y social. Se manifiesta a través de la evolución de las funciones de sueño, alimentación, control de excreciones, movimientos, desplazamientos, reacciones de orientación sensorio-perceptiva, las interacciones comunicativas, de afecto y protección (Rivera y Sánchez, 2009).

En esta perspectiva se han propuesto sistemas funcionales que colocan al sistema nervioso como organizador del desarrollo. Estos sistemas de orden genético regulan formas de respuesta a presiones ambientales y expresan manifestaciones tempranas de alteración y son regulados por el sistema social. Los sistemas son:

- Automatismos y neuroregulación: el principio para el desarrollo adecuado es lograr la estabilidad del medio interno y la regulación de automatismos neurovegetativos, para permitir ajustes con el medio externo y proveer un estado óptimo para interacciones más complejas (Sánchez, Rivera, Figueroa y Correa, 2015) asociadas a respuestas emocionales, motivacionales y afectivas, y más adelante con procesos como la atención y la regulación de estímulos sensoriales e impulsos motrices y conductuales.
- Las funciones de desplazamiento se expresan inicialmente como formas de comportamiento reflejo, anticipan el desarrollo posterior con la liberación de obstáculos hasta llegar al desplazamiento sobre dos piernas en posición erguida (Rivera y Sánchez, 2009).
- Los esquemas de manipulación se inician a partir de reflejos elementales que permiten aproximarse al entorno, el neonato es capaz de inhibir los movimientos descontrolados y conservar un tono bien regulado, también es capaz de controlar su nivel general de actividad (Brazelton y Nugent, 1997), inicialmente los movimientos son automáticos, libres, desordenados, posteriormente se vuelven dirigidos y mediante la experiencia el niño aprende a utilizar las partes de su cuerpo con un objetivo (Sánchez, et al, 2015)
- Las funciones interactivas constituyen una de las tareas más complejas en el recién nacido, requieren de una gran estabilidad para poder mantenerse despierto y tranquilo para prestar atención a su alrededor (Brazelton y Nugent, 1997), señalan estados emocionales y afectivos placenteros o displacenteros que la madre puede interpretar para conseguir su estabilidad y facilitar la integración y socialización del niño con su entorno (Rivera y Sánchez, 2009).

Desde el punto de vista de Brazelton y Nugent (1997) el recién nacido contribuye de forma significativa a su propio desarrollo, siendo capaz de responder a los estímulos ambientales, de controlar respuestas autonómicas para atender y habituarse a

importantes estímulos de su entorno emocional, social y cognitivo. Así la regulación temprana es fundamental para la adaptación del bebé al medio ambiente (DeGangi, Breinbauer, Roosevelt y Porges, 2000). Dale, Ohara, Keen & Porges (2011) indican que el desarrollo exitoso durante el primer año de vida está influido por la capacidad para regular el estado conductual y fisiológico en respuesta a los desafíos ambientales impredecibles.

Por ejemplo, cuando los niños tienen un bajo umbral para percibir, utilizar y responder a ciertos estímulos o dificultades para habituarse a otros que sean perturbadores o repetitivos, es probable que se desorganicen, que interrumpan la respiración, que incrementen su actividad o empiecen a llorar para eludir estos estímulos abrumadores, éste tipo de reacciones incapacitan al niño para centrarse en las señales ambientales; así su oportunidad para asimilar y aprender a partir de su entorno se encuentra vulnerable (Brazelton y Nugent, 1997).

1.1 Regulación en la infancia

La regulación se refiere a la organización de las características del sistema que integra y ordena jerárquicamente el funcionamiento de componentes fisiológicos, emocionales, atencionales, cognitivos, sensoriales y conductuales, para habilitarlos como una sola unidad funcional para la adaptación del niño al medio ambiente (Feldman, 2009).

Los mecanismos de regulación se van complejizando, mientras el niño va respondiendo de forma contingente a las demandas externas e internas para lograr una adaptación (Feldman, 2009), desde el nacimiento el niño se interesa por el mundo que le rodea y regula la excitación y las respuestas a la estimulación sensorial (DeGangi, et al 2000)

La regulación es de suma importancia, ya que se ha encontrado que, desde edades tempranas, problemas en la organización del sueño, en la alimentación, en el autoconsuelo, en la capacidad para regular las emociones y conducta, promueven retrasos en el desarrollo cognitivo, motor, de lenguaje y problemas en la relación cuidador niño en edades preescolares (DeGangi, et al 2000; Cervantes, Rivera y Sánchez, 2009; Dale, et al 2011).

Debido a que dentro de la regulación quedan implicados varios componentes como los fisiológicos, atencionales, conductuales, emocionales y sensoriales, que funcionan como una unidad integrada; estos serán abordados cada uno en un apartado propio.

1.1.1 Regulación fisiológica

La regulación fisiológica está presente desde el nacimiento, es el Sistema Nervioso Autónomo (SNA) quien influye en la respuesta del niño hacia el medio ambiente al regular distintas funciones homeostáticas. La homeostasis es el mecanismo que se utiliza para regular la respiración, la circulación, la digestión, el metabolismo, la temperatura corporal, la reproducción, los ciclos sueño-vigilia, a través del sistema simpático y parasimpático (Navarro, 2002). En la regulación fisiológica también participa el sistema nervioso central (SNC) organizando y monitoreando las actividades del organismo, por medio de las estructuras del tallo cerebral, el hipotálamo y del sistema límbico (Geva y Feldman, 2008; Castillejos, 2015)

Cuando el ser humano nace requiere regular sus estados fisiológicos para lograr la homeostasis, siendo necesario para aumentar el interés por el mundo que le rodea (Castillejos, 2015) y para la adaptación exitosa al ambiente (DeGangi, et al 2000, Castillejos, 2015). Su desajuste puede mostrar alteraciones en el ritmo cardíaco, respiratorio o cambio en el tono vagal que conllevan a diferentes comportamientos sociales, experiencias emocionales y procesos afectivos, conductas de irritabilidad, dificultad para consolarse y dificultades en las interacciones (Bazhenova, Plonskaia y

Porges, 2001; Porges, 2007; Castillejos, 2015). Por ejemplo, el adecuado funcionamiento de la frecuencia cardiaca es de gran importancia, ya que se ha visto una asociación entre las fluctuaciones de la frecuencia cardiaca y el desarrollo infantil, observándose recursos adaptativos autonómicos en donde los niños responden a un mejor desempeño en las tareas de reconocimiento y seguimiento visual, discriminación sonora, habituación, interacciones iniciales y de lenguaje (Villanueva, Echeverría, Rivera y Sánchez, 2019)

1.1.2 Regulación de la atención.

La atención es el proceso que permite mantener conductas dirigidas a metas por medio de procesos de selección, vigilancia y control atencional (Drake, 2007), que involucra a los estados de alerta, de orientación y de interacción.

El proceso atencional es complejo, Posner y Rothbart (1998, 2019) proponen un modelo para explicarlo, que consta de tres redes atencionales que van madurando desde los primeros meses de vida. La red de alerta se presenta durante los primeros meses, inicia por eventos exógenos, es considerada como de atención reactiva y dependiente de las características de los objetos, se da cuando el bebé es capturado por determinadas características de los estímulos y produce una mirada obligatoria hacia ellos (Rothbart et al, 2011). En el recién nacido, la duración del estado de alerta es escaso debido a la duración del periodo de sueño, posteriormente los períodos de alerta se consolidan y se van ampliando. Esta red atencional facilita las respuestas de orientación automáticas, creando un vínculo entre el niño y su ambiente (Rothbart et al, 2011).

Alrededor de los 4 meses de edad se hace presente un tipo de atención que implica la capacidad de orientación, que permite mover la atención de una localización a otra, y ampliarla o reducirla para obtener características locales o globales (Rothbart et al, 2011). Postner y Rothbart (2012) proponen que la orientación es un sistema de

regulación que actúa sobre las emociones, tanto para reducir el afecto negativo como para aumentar el afecto positivo; de acuerdo a ello existe evidencia de que los bebés de entre 3 y 6 meses de edad puede ser tranquilizados de angustia inducida por estimulación con la presentación de nuevos objetos (Postner y Rothbart, 2012).

Las redes de alerta y atención están involucradas en lograr y mantener el estado de alerta y orientación requerida a los eventos sensoriales, siendo el principal sistema de control hasta que el control voluntario se convierta en dominante, la orientación hacia estímulos novedosos puede preparar la atención ejecutiva al producir un aumento de conectividad, del que surgirá una tercera red de atención ejecutiva, que tendrá como función supervisar y resolver los conflictos entre las otras redes (Postner y Rothbart, 2012). González, et al (2001) encontraron que la red de atención ejecutiva permite la atención endógena e implica la dirección de la atención aparentemente voluntaria, la habilidad para inhibir o mantener la atención hacia algún estímulo y la capacidad para inhibir respuestas predominantes bajo ciertas condiciones.

Por ejemplo, Diamond (1991, citado en Gonzalez, et al 2001) describe que niños menores de 9 meses de edad al presentarles una caja transparente con objetos atractivos dentro, muestran una tendencia a alcanzarlos repetidamente en su línea de visión, aunque dirijan sus manos al muro de la caja transparente, como una respuesta dominante; después de los 9 meses, los niños son capaces de rodear la caja para encontrar su abertura y recuperar el objeto, así inhiben la respuesta dominante. Esta respuesta es dependiente de la red de atención ejecutiva.

Otro de los aspectos claves en la atención ejecutiva visto en edades tempranas es la capacidad para detectar errores, presente desde los 7 meses de edad (Rothbart et al, 2011) pero es hasta después de los 18-20 meses cuando el niño puede hacer modificaciones al detectar errores (Postner y Rothbart, 2012). La atención ejecutiva está presente en edades temprana, pero es hasta etapas preescolares donde se

conecta con el control voluntario y la expresión de emociones, que, en conjunto, facilitan la autoregulación.

1.1.3 Regulación conductual

La regulación conductual se refiere a los procesos de inhibición y activación de conductas dirigidas a un objetivo, asociadas con estados emocionales y con procesos psicológicos internos (Eisenberg & Spinrad, 2004).

Está altamente vinculada con la regulación emocional y atencional desde etapas tempranas; durante los primeros meses de vida el infante aprende a modificar acciones en relación con eventos y objetos característicos, al llegar a los 9 meses de edad aproximadamente, es capaz de iniciar, mantener e inhibir acciones físicas, debido a una motivación para resolver problemas y conducir sus acciones hacia un objetivo (González, 2001), mostrando intencionalidad. Siendo posible observar como el bebé va regulando y modificando sus conductas de acuerdo con las demandas externas e internas.

Para DeGangi et al (2000) la regulación conductual y la regulación emocional son predictores de las funciones sociales y la adaptabilidad en años escolares. Estos dos tipos de regulación tienen que ver con el control voluntario y la autoregulación en las primeras tareas del infante para aprender a regularse a sí mismo y prestar interés al mundo, con la capacidad de compromiso y afecto que estimula la habilidad para modular y procesar las experiencias sensoriales, así como las habilidades para coordinar las acciones motoras simples (DeGangi, et al, 2000).

1.1.4 Regulación emocional

La regulación de las emociones es un conjunto de estrategias que mantienen, aumentan o disminuyen la respuesta emocional, compuesta por sentimientos, comportamientos y respuestas fisiológicas; la regulación de las emociones representa

una habilidad fundamental para la interacción social que influye directamente en el comportamiento (Mocaiber, et al, 2008).

Implica el manejo exitoso de la activación emocional, para permitir un funcionamiento social efectivo al iniciar, mantener, modular o cambiar la intensidad o duración de estados afectivos internos y procesos fisiológicos relacionados con la emoción; está vinculada a la autoregulación, ya que se trata de los ajustes en el inicio, adaptación, interrupción, terminación o alteración del comportamiento en función de metas (Rendón, 2007). En este sentido, Feldman (2015) indica que la regulación emocional corresponde a los procesos intrínsecos y extrínsecos responsables de monitorear, evaluar y modificar reacciones emocionales para lograr una meta, es un constructo multifactorial que incluye factores biológicos, conductuales, atencionales, cognitivos y componentes que organizan la forma de respuesta a sucesos externos e internos.

Desde el nacimiento las habilidades de regulación emocional son de gran importancia, al respecto, Feldman (2015) encontró que en el primer año de vida implica la capacidad de regular el afecto negativo y positivo, relacionado con una regulación externa, inicialmente manejada por los padres que se adaptan a señales no verbales del niño y forman el primer intercambio social. Posteriormente los niños asumen mayor responsabilidad para la propia regulación de emociones (DeGangi et al., 2000), ya que van adquiriendo formas de respuesta más organizadas y adquieren patrones de comportamiento y emocionales de acuerdo con el contexto.

Feldman (2009) indica que la regulación temprana emocional, atencional y fisiológica puede ser predictora de la autoregulación en años preescolares, en el 2015 encontró que los bebés que nacen con una mayor variabilidad en la regulación fisiológica tienen menor dificultad para pasar de una tarea a otra, enfrentando crecientes retos medioambientales con mejores herramientas, así como encontró Villanueva (2019) en lactantes de 2 meses con mejor desarrollo mental al presentar adecuada variabilidad de la regulación autonómica cardíaca.

Dicha regulación temprana desencadena la capacidad de una mejor adaptación al medio en etapas posteriores (Feldman, 2009).

1.1.5 Regulación sensorial

La regulación sensorial es la organización de las sensaciones, provenientes del medio ambiente y del propio cuerpo, que sirve para una adecuada adaptación al medio (Dunn, 2001). La regulación sensorial tiene una base biológica relacionada a los sistemas fisiológico que implica el desarrollo de los sistemas sensitivos. Desde la etapa prenatal, los sentidos comienzan a desarrollarse, después del nacimiento continúan haciéndolo a distintos ritmos, rápidamente en los primeros meses; durante la maduración funcional se van marcando los cambios en la capacidad para responder a los distintos estímulos y a las modificaciones del sistema de organización (Dunn, 2007).

De forma genérica, al nivel de percepción sensorial se le conoce como umbral sensorial, en conjunto con la capacidad del organismo para hacerle frente se le denomina procesamiento sensorial. Tal teoría, elaborada por Dunn, parte de que, de forma cotidiana, los eventos sensoriales se encuentran presentes, cada persona tiene cierto umbral para responder a sensaciones mediante mecanismos que equilibran la excitación e inhibición con los que responden en el momento en que la cantidad de estímulos se haya acumulado; estos son denominados patrones de procesamiento sensorial, que se basan en umbrales neurológicos y en estrategias de autoregulación (Dunn, 2001).

La regulación sensorial ha sido relacionada con el temperamento y la autoregulación, debido a que el niño desde el nacimiento expresa un estilo de respuesta al medio, un temperamento que hace referencia a los umbrales de respuesta a estímulos ambientales y a la capacidad del niño para acostumbrarse a estímulos repetidos. En este sentido, Rothbart (2000) investigó las características del temperamento,

definiéndolo como la capacidad para inhibir una respuesta dominante para llevar a cabo una respuesta subdominante, que incluye habilidades para manejar voluntariamente la atención (regulación atencional) e inhibición (control inhibitorio) o activar (control activacional) un comportamiento según sea necesario para adaptarse.

Según Aureli, Coppola, Picconi, Grazia y Ponzetti (2015) el temperamento está constituido por las disposiciones para hacer frente a la excitación emocional y tienen influencia en la capacidad del niño para lidiar con los estímulos frustrantes que a menudo se asocia con comportamientos regulatorios. Del mismo modo, para Eisenberg (2012) el temperamento precede y subyace a la aparición de la regulación.

Otros autores han intentado explicar la conducta humana con base en el proceso sensorial, como Ayres quien habla de integración sensorial como el proceso neurológico que organiza las sensaciones del cuerpo y del medio ambiente para usar de forma efectiva en el entorno para su adaptación (Ayres, 2008). Para lograrlo es necesario analizar, organizar e interpretar todas las sensaciones en el SNC, tomando en cuenta diversos factores como genéticos, ambientales y la interacción dinámica entre ellos.

La integración sensorial se considera como base para el desarrollo mental, motor, emocional y comunicativo y como responsable de algunos problemas en la regulación de estados de alerta, de problema de sueño, de conducta y emocionales en edades preescolares (Ayres, 2008; del Moral, Pastor y Sanz, 2013).

1.2. Problemas Regulatorios en la infancia

1.2.1 Clasificación Diagnóstica de los Trastornos Regulatorios.

Los problemas regulatorios como entidad clínica son descritos por la clasificación DC:0-3 (Zero to Three, 1994) como Trastornos Regulatorios y por la edición revisada, el DC:0-3R (Zero to Three, 2005) como Trastornos Regulatorios del Procesamiento Sensorial (TRPS).

Los Trastornos Regulatorios hacían referencia a una situación clínica donde existían dificultades acentuadas en el bebé y el niño pequeño para regular e integrar procesos fisiológicos, sensoriales, motores, atencionales o emocionales, y para mantener un estado de alerta tranquilo y/o un afecto positivo, con un patrón de comportamiento característico en el niño (Greenspan, 1992; Greenspan y Wieder, 1993).

En la versión revisada del DC:0-3R toma la denominación actual como Trastornos Regulatorios del Procesamiento Sensorial (Regulatory Disorders of Sensory Processing, RDSP), en un intento de mayor precisión al resaltar la importancia de los déficits en la modulación sensorial como fundamental en la caracterización de dicho cuadro. Se diagnostica cuando:

Existen dificultades sensoriales, motoras, de procesamiento, organización o integración de la información, que se asientan sobre una base constitucional o madurativa y que se asocian a patrones de comportamiento y/o emocionales poco adaptativos, observables independientemente de la existencia de otros síntomas particulares, estas dificultades deben ser suficientemente intensas como para interferir en las rutinas diarias y darse en contextos y relaciones diferentes (DC:03R).

Este trastorno puede ser diagnosticado a partir de los 6 meses de edad del bebé (Pérez, 2012). El diagnóstico presenta tres tipos y dos subtipos. Los tipos se basan

tanto en el umbral sensorial del niño (alto o bajo), como en las estrategias de autoregulación (activa o pasiva) que el niño emplea para mantener la homeostasis. Para establecer un diagnóstico se debe incluir la presencia de tres características (Dale, et al., 2011):

- Dificultades de procesamiento sensorial: como alteraciones que incluyen todos los sentidos, el movimiento en el espacio y el conocimiento de la posición del cuerpo en el espacio, etc.
- Dificultades motoras: son observadas en un alto nivel de actividad y el ansia de movimiento, problemas en la planificación motora y equilibrio, y la inseguridad de movimiento en el espacio
- Patrón de comportamiento específico: las alteraciones de los patrones de comportamiento pueden ser vistas como irritabilidad, distracción, llanto excesivo o deficiente autoconsuelo (Bron, Rijen, y Abeelen, 2012).

La clasificación del DC:0-3R (2005) para los Trastornos Regulatorios del Procesamiento Sensorial es:

- Tipo I: Hipersensibilidad, presentan un umbral sensorial bajo. El niño hipersensitivo es aquél que se caracteriza por tener una reactividad sensorial alta, que los hace hipersensibles a los estímulos. Dependiendo de las estrategias de autoregulación que empleen pueden encuadrarse en 2 subtipos:
 - Receloso/Cauteloso: caracterizado por síntomas de evitación ante los estímulos; el niño es cuidadoso y temeroso, reacciona con miedo ante diversas situaciones nuevas, es irritable y de difícil calmar, la separación le produce signos de ansiedad (Cervantes, Sánchez y Rivera, 2009); puede corresponder a estrategias pasivas de autoregulación con bajo umbral.
 - Negativista/desafiante: caracterizado por comportamientos oposicionistas y/o comportamientos agresivos y humor negativo,

presenta necesidad de control y desafío ante situaciones de cambio (Cervantes, Sánchez y Rivera, 2009); puede corresponder a estrategias activas de autoregulación con bajo umbral.

- Tipo II: Hiperreactivo, describe a los niños con una baja reactividad sensorial que se caracterizan por mostrar una mayor pasividad de lo habitual, pudiendo parecer absortos y como si frecuentemente necesitaran estímulos más intensos para iniciar una actividad, presentan pocos intentos de reaccionar ante estímulos ambientales. El niño puede evitar el contacto visual, preferir realizar actividades repetitivas, se observa deprimido o apático ante las situaciones. O puede verse como el niño que está ensimismado, disfrutar el desarrollo de su actividad sin compañía, le molesta que lo interrumpen, se aísla y no responde a los intentos de interacciones con otros niños o adultos (Cervantes, Sánchez y Rivera, 2009); puede corresponder a estrategias pasivas de autoregulación con alto umbral sensitivo.
- Tipo III: Impulsivo/Patrón desorganizado de conductas. Describe a los niños con una baja reactividad que emplean estrategias de regulación activas con el objetivo de aumentar la intensidad del input sensorial, lo que genera comportamientos impulsivos y desorganizados. Presenta dificultades para planear y ejecutar sus movimientos; constantemente choca o tropieza con las cosas o personas; se cae de manera constante; no puede mantenerse quieto. Busca el contacto físico y estimulación táctil (Cervantes, Sánchez y Rivera, 2009); puede corresponder a estrategias activas con alto umbral sensitivo.

1.2.2 Problemas regulatorios en lactantes menores.

Desde el nacimiento hasta la edad adulta pueden observarse características de problemas regulatorios que varían de acuerdo con la etapa, en este apartado se describirán las inherentes al período temprano (lactantes). Aureli, et al (2015) indican que la capacidad de regular la atención, la excitación y la emoción comienzan a desarrollarse muy temprano y es básica para organizar el funcionamiento y adaptación

a lo largo de toda la vida, por ejemplo, los bebés comienzan a desarrollar la capacidad de autoregulación cuando interactúan con el medio exterior y aprenden a regular la excitación y las respuestas a la estimulación sensorial (Bron, Rijen y Abeeleen, 2012) esta capacidad de autoregulación incluye habilidades para mantener la atención, para autoconsolarse y para organizar los estados emocionales en respuesta a experiencias (Gómez, Baird y Jung, 2004).

En este sentido para Reebye y Stalker (2007) los bebés con problemas regulatorios se caracterizan por un patrón de respuestas y comportamientos observables que interfieren con el crecimiento y desarrollo normales, presentan dificultades en áreas sensoriales, motoras y en respuestas conductuales. Por ejemplo, si un bebé presenta dificultades para dormir está inquieto y es difícil que se calme (respuesta conductual), presenta movimientos desorganizados (respuesta motora) y necesita una respuesta sensorial (como algún sonido) estas tres manifestaciones podrían dar como resultado un trastorno regulatorio.

Otros autores han usado términos propios para hacer referencia a la regulación y sus dificultades, por ejemplo, Cervantes, Sánchez y Rivera (2009) hablan de la regulación como neurocomportamientos identificados como:

Formas de respuesta o modos de relacionarse del individuo con su ambiente físico, emocional o social expresados en la intensidad, extensión y variación de sus respuestas, y que normalmente se traducen en la capacidad de adaptarse a los estímulos habituales del entorno sin desorganizarse ni evocar expresiones emocionales, afectivas, motoras o de relación exageradas, que le impidan interactuar de manera adecuada con el medio y su cuerpo en diversas situaciones de la vida.

Cuando el niño no logra organizarse de manera exitosa, como en el 7% de los niños según Gómez et al., (2004), aparecen alteraciones neuroconductuales, que son “respuestas exageradas, desorganizadas o sobrecargadas de emoción que presenta

el niño ante estímulos perturbadores o repetitivos, y que su persistencia en el tiempo induce efectos adversos sobre la familia” (Cervantes, et al 2009).

Durante el primer año de vida las alteraciones neuroconductuales señaladas por Cervantes et al (2009) pueden observar en diversas manifestaciones como llanto excesivo o baja respuesta ante algunos estímulos visuales, auditivos, a la hora del baño, al contacto físico, evitación del contacto visual y el contacto con personas, cambios rápidos de temperatura corporal y en la coloración de la piel, movimientos tipo sacudidas, rechazo al pezón o al biberón si está emberrinchado, irritabilidad al contacto físico, no reír, dificultad para mantener la atención, para tranquilizarse o para separarse de la madre, entre otros. Estas alteraciones ponen en peligro la oportunidad que tienen los bebés para adaptarse y aprender del entorno (Cervantes, et al 2009) y pueden ser un predictor de dificultades posteriores en la vida de un niño (Reebye y Stalker, 2007).

La presencia de una alteración neuroconductual suele ser una expresión temprana aislada o puede alertar sobre la presencia de padecimientos orgánicos relacionados con el metabolismo, neurológicos, endócrinos u otros trastornos como el de ansiedad de separación o de oposicionismo (Reebye y Stalker, 2007). Al ser identificadas a tiempo se pueden planear estrategias de cuidado para su reorganización y así evitar la consolidación de futuras conductas mal adaptativas, además de que sería posible la prevención de las consecuencias en etapas posteriores.

1.2.3 Seguimiento de los Problemas Regulatorios desde edades tempranas.

En este apartado se hará un breve recorrido con información útil sobre la presencia de problemas regulatorios en la infancia utilizando marcadores tempranos de regulación. Tal información se reúne con el objetivo de resaltar la importancia de la detección temprana para contribuir en la prevención de manifestaciones futuras y de trastornos posteriores como consecuencia.

La investigación sobre la regulación es joven aún, los estudios que se han publicado indican que los problemas regulatorios tempranos pueden conducir a posteriores problemas emocionales y de comportamiento, como lo indica DeGangi et al (2000) al estudiar el desarrollo de lactantes a los 7 meses de edad, que reportaban trastornos regulatorios con características de inconsolabilidad, pobre autoconsuelo, hipersensibilidad táctil y problemas en el funcionamiento motor; a los 36 meses presentaban propensión a desarrollar problemas emocionales, conductuales, depresivos y atencionales; así, los niños con trastornos regulatorios tempranos parecen experimentar un déficit subyacente en la autoregulación y el procesamiento sensorial, lo que posiblemente lleve a problemas emocionales y de comportamiento. Concluyó que la severidad del diagnóstico inicial influyó en el impacto sobre los resultados del desarrollo posterior, dado que, el 60% de los niños con leve trastorno regulatorio inicial no fue diagnosticado con psicopatología en el seguimiento; mientras que en el grupo de diagnóstico moderado si fueron diagnosticados con psicopatología a los 36 meses. También encontró que a los 2 años se presentaban problemas vinculados al desarrollo de las funciones básicas como el sueño y la alimentación; mientras que a los 4 años prevalecen problemas en la comunicación, expresión afectiva, la atención, el juego recíproco, autonomía y control.

En el mismo sentido, Bron, et al (2012) encontraron que niños diagnosticados con trastornos regulatorios entre los 3 y 47 meses de edad presentaron en edades entre 6 y 15 años problemas de internalización y externalización, en forma de hiperactividad, déficit de atención, ansiedad, oposicionismo desafiante y problemas de conducta, concluyendo que los déficits en la autoregulación y el procesamiento sensorial pueden llevar a problemas emocionales y de conducta

Investigaciones recientes han buscado ahondar en el pronóstico y características futuras de los problemas tempranos de regulación. Geva, Sopher, Kurtzman, y Galili (2013) al estudiar la relación de la regulación y las funciones sociales a través del modelo de integración vertical en edades tempranas, destacó los vínculos entre el

tallo cerebral y el desarrollo de las capacidades regulatorias desde la infancia temprana, incluyendo la regulación fisiológica del tono vagal, excitación, regulación de la atención, sincronía y regulación socio-emocional, además en el nivel superior del funcionamiento cognitivo, que implica la actividad cortical y límbica, donde el tallo cerebral juega un papel integral en estas capacidades de nivel superior como la autoregulación. En este estudio en niños prematuros, se observó que los bebés con potenciales auditivos anormales presentaban dificultades en la atención sostenida y experimentaban dificultad para mantener la atención en la interacción social, especialmente con dificultades para mantener la regulación de la mirada durante una interacción cara a cara a los 4 meses de edad. Así, la integridad del tallo cerebral está relacionada con el compromiso social posterior.

Posteriormente, en el 2014 Geva et al mostraron que niños con compromiso de la función del tallo cerebral neonatal eran más susceptibles a presentar inhibición conductual a los 12 meses de edad, el síntoma más llamativo era una incapacidad para iniciar actividades de autoregulación en respuesta a un desafío socio-emocional, lo que resulta en la pasividad y dependencia frecuentes, que obstaculizan la capacidad del bebé para iniciar estrategias de calma. Se relacionaba con la reducción de respuestas de iniciación motora, de tal manera que estos bebés fueron más propensos a permanecer inactivos.

Queda señalada una relación entre el compromiso de la función del tallo cerebral neonatal y dificultades en la iniciación de conductas regulatorias, entonces la disfunción temprana del tallo cerebral está relacionada con la posterior dificultad de participar en la vida social, en cuanto a las interacciones cara a cara y el inicio de la actividad conductual en las primeras fases de desarrollo.

Otra de las líneas de investigación ha sido la respuesta a perturbaciones externas y las estrategias que se utilizan para retomar un estado estable tras el estrés o

frustración, al respecto, los estudios realizados por Feldman (2009, 2015) mantienen la hipótesis de que los niveles fisiológicos, emocionales y atencionales son predictores de aspectos de la autoregulación a los 5 años y hasta los 10 años.

En su estudio longitudinal de niños recién nacidos prematuros en seguimiento hasta los 5 años, Feldman (2009) mostró que los recién nacidos con menor tono vagal tenían menor organización del ciclo sueño-vigilia además de menores capacidades emocionales normativas; utilizaban menos comportamientos regulatorios a los 3 meses de edad, tenían menor capacidad para hacer frente a la separación materna a los 12 meses y presentaban mayor afecto negativo durante el primer año de vida. A los 12 y 24 meses de edad mostraron menor atención. Las funciones ejecutivas a la edad de 5 años fueron estimadas por la regulación fisiológica del tono vagal y la ciclicidad sueño-vigilia, regulación emocional y atencional. Los problemas de comportamiento y autocontrol fueron relacionados con el tono vagal, la regulación emocional en el primer año y la regulación de la atención a través del segundo año de vida. De manera general, encontró que el tono vagal y el ritmo de sueño-vigilia neonatal, la regulación emocional durante el primer año de vida, asociada con la regulación atencional del segundo año, están vinculados con tres aspectos de la autoregulación a los 5 años: el comportamiento adaptativo, las funciones ejecutivas y el autocontrol.

En seguimiento, en el 2015 Feldman continuo con la hipótesis de que las funciones normativas al nacer están directamente vinculadas con la autoregulación a los 10 años de edad, ya que el organismo del bebé y las habilidades regulatorias al nacimiento pueden conformar su desarrollo a través de repercusiones directas a largo plazo, en su estudio, encontró que en la etapa neonatal el tono vagal y el neurocomportamiento tuvieron un impacto directo en la empatía, y menor propensión a los accidentes a los 10 años, a través de una mejor regulación emocional y una mejor reciprocidad padre-hijo.

Llegando a la conclusión de que el desarrollo se presenta como un proceso gradual en el que la regulación del bebé y los cuidados de los padres se esculpen mutuamente a lo largo del tiempo. A medida que los niños crecen, el contexto de crianza se vuelve más significativo a sus disposiciones interiores, los padres tienden a tratar a los niños de una determinada manera, que a su vez suscita una regulación particular o respuesta no regulada del niño.

Los estudios demuestran la presencia de características específicas observables desde edades tempranas que pueden indicar la presencia de alteraciones regulatorias o generarlas en el futuro, que influyen en diversos aspectos del desarrollo del niño.

2. Instrumentos de evaluación neuroconductual en niños.

Si bien ya se han descrito las características de alteraciones regulatorias, aún no se ha concretado un instrumento único para su evaluación, son diversos los cuestionarios que pueden ser empleados para determinar un riesgo en la regulación, según la edad a la cual se requiera evaluar.

Existen instrumentos para evaluar características de regulación fisiológica, atencional, sensorial, conductual y emocionales. Se presentan dos instrumentos, uno para clasificar el comportamiento neonatal y otro para describir y clasificar el perfil sensorial infantil en lactantes menores.

2.1 Escala para la Evaluación del Comportamiento Neonatal (NBAS).

La NBAS es una escala creado por Brazelton y Nugent (1997) que permite determinar las condiciones neonatales de respuesta a la vida extrauterina. La finalidad es valorar toda la gama de respuestas conductuales dentro de un contexto interactivo, formado por el niño y el examinador. El principal objetivo del examen es conseguir del niño sus mejores actuaciones ante estímulos específicos.

La NBAS es un instrumento de investigación que hace hincapié en los esfuerzos del bebé para organizarse y reaccionar ante el trato sensible del clínico, subraya la capacidad organizativa del bebé frente a las variables que pueden interferir. Está basada en la asunción de que el bebé es competente y organizado de forma compleja y tiene habilidad para interactuar con su entorno y capacidad para tratar de forma selectiva a los estímulos ambientales.

Brinda un perfil completo de la organización funcional al describir una amplia variedad de conductas, incluyendo competencias y potencialidades, así como también áreas de dificultad. Identifica características individuales de la conducta y describe el estado actual de los sistemas autónomo, motor, estado de conciencia y atención social, del niño como individuo, así como la manera en que estos sistemas interactúan y se integran entre sí.

Evalúa de forma cualitativa, por medio de 28 ítems conductuales, organizado en módulos que corresponden a las habilidades de habituación, sociales interactivas, del sistema motor, de variabilidad, de regulación del estado y del sistema nervioso autónomo, más 7 ítems suplementarios (que se utilizan sólo en caso de evaluar a un niño prematuro). Se valoran según una escala de nueve puntos, que se interpreta como comportamiento óptimo o no óptimo.

También incluye una valoración del estado neurológico en 18 ítems de reflejos, cada uno con una graduación de cuatro puntos. Los ítems de reflejos identifican grandes anormalidades neurológicas si las puntuaciones se desvían de la norma, aunque no se han diseñado para obtener un diagnóstico neurológico. El formato se puede observar en el Anexo 1.

Lizaraso y Ospina (2012) confirmaron que la escala NBAS presenta características de validez de constructo y consistencia interna que la acreditan como una herramienta

muy útil en la clínica. Goza de amplia aceptación, es considerada como uno de los instrumentos más adecuados para la apreciación objetiva del comportamiento y de aspectos del temperamento que definen componentes futuros de la conducta. Mostró ser un instrumento que reúne criterios de confiabilidad y validez adecuados, tanto para su utilización bajo parámetros de seguimiento clínico como de investigación, lo que hace de ella una herramienta promisorio en la mejoría de los procesos de seguimiento e intervención sobre los recién nacidos sanos como de riesgo (Costas, Fornieles, Botet, 2007).

2.2 Cuestionario de Perfil Sensorial Infantil (ITSP)

El cuestionario se basa en el modelo de procesamiento sensorial de Dunn (1997) que identifica patrones que representan, por un lado, los umbrales de reactividad del sistema nervioso para actuar, ya sea alto o bajo; y por otro, la propensión de la persona para autorregularse y responder de forma pasiva o activa. El umbral bajo corresponde a notar estímulos sensoriales con bastante facilidad, donde el sistema se activa fácilmente a los eventos sensoriales; mientras que el umbral alto requiere que una gran cantidad de información sensorial ingrese para responder, ya que el sistema necesita estímulos más fuertes para activarse.

Dentro de este modelo la autoregulación es un comportamiento continuo que usa dos estrategias, la pasiva y la activa, la respuesta pasiva permite que las cosas sucedan alrededor y posteriormente genera una reacción; y en el otro extremo está la tendencia a hacer cosas por controlar la cantidad y el tipo de entrada de estímulos, es la respuesta activa.

Dunn (2007) establece que estas interacciones dan origen a los 4 patrones de procesamiento sensorial que ocurren desde la infancia incluso en personas con discapacidades. Los patrones no son mutuamente excluyentes, por ejemplo,

cuando se procesan los diferentes sistemas sensoriales una persona podría tener alta sensibilidad para tocar, pero tener un bajo registro en los sonidos.

Los patrones son: bajo registro, búsqueda sensorial, sensibilidad sensorial y evitación sensorial, como se muestran en el cuadro 1.

Cuadro 1. Modelo de procesamiento sensorial de Dunn, 1997.		
Reactividad	Estrategias de autoregulación pasivas	Estrategias de autoregulación activas
Alto umbral	Patrón Bajo Registro	Patrón Búsqueda Sensorial
Bajo umbral	Patrón Sensibilidad sensorial	Patrón Evitación de sensaciones

Se caracterizan de la siguiente forma (Dunn, 2001):

- Patrón de Bajo Registro: Presenta alto umbral sensorial con estrategias de respuesta pasiva. Se caracteriza por notar estímulos sensoriales no muy fácilmente respondiendo de forma pasiva.
- Patrón de Búsqueda Sensorial: Alto umbral con estrategias de respuesta activa. Las personas que lo presentan son buscadores de experiencias sensoriales y encuentran maneras de ampliar los eventos sensoriales en la vida cotidiana; no notan estímulos fácilmente, su interés está en la creación de la experiencia sensorial para satisfacer su propio umbral.
- Patrón de Sensibilidad Sensorial: Representa bajo umbral sensorial con estrategias de respuesta pasiva; notan estímulos sensoriales y usan estrategias pasivas de autoregulación.
- Patrón de Evitación Sensorial: Presenta umbral bajo con estrategias de respuesta activa. Fácilmente se percatan de estímulos sensoriales, pero encuentran maneras de limitar a entrada sensorial usando estrategias activas, ya que los estímulos pueden ser interpretados como abrumadores.

El cuestionario analiza la presencia de déficits en la modulación sensorial en cinco áreas sensoriales (auditiva, visual, vestibular, táctil y procesamiento general) y examina si existen puntuaciones extremas en alguno de los cuatro patrones sensoriales, así como si hay indicios de que el niño tenga un umbral sensorial más alto o más bajo de lo habitual.

Existen tres versiones del cuestionario, una que evalúa a niños de 0 a 6 meses, la segunda de 7 a 36 meses y la tercera para mayores de 36 meses que se califican mediante escala Likert. La versión para niños de 0 a 6 meses contiene 36 ítems dirigidos a los padres con 5 opciones de respuesta que van desde “casi siempre” hasta “casi nunca”. Se suma el puntaje obtenido en cada patrón sensorial para categorizar dentro de un funcionamiento típico, alto o bajo, pero para fines de este estudio se usaron solo dos categorías, típico y no típico. El formato se presenta en el Anexo 2.

Para niños a partir de 7 y hasta los 36 meses de edad son 48 ítems con las mismas opciones de respuesta que catalogan en funcionamiento típico, probable diferencia o diferencia definitiva. Y la versión para evaluar a niños mayores de 36 meses tiene los mismos criterios de calificación, pero diferencias en el contenido.

3. Justificación

La incidencia de problemas de desarrollo ha sido un tema de gran interés. En América latina (OMS, 2009) se estimó que existe un promedio de 93 millones de personas con algún problema de desarrollo incluyendo a la población infantil, la Asociación Americana de Psiquiatría (2000) indica que el 22% de los niños presenta desórdenes del desarrollo, Kliptzing, Dohnert y Kroll (2015) estiman que alrededor del 17% de niños presentan un trastorno mental en la infancia temprana. En México se estima que en niños de 0 a 5 años el 20% no tiene un desarrollo adecuado a su edad (UNICEF, 2016)

La organización Zero to Three (2005) reporta que en los primeros años de vida se pueden identificar trastornos regulatorios que afectan el desarrollo de los niños. De acuerdo con DeGangi (1991) los trastornos regulatorios tienen una prevalencia de 5 al 13% en la población americana en edad preescolar; Anh, Miller, Milberger y McIntosh (2004) encontraron que al menos 1 de cada 20 niños presenta problemas del procesamiento sensorial en población preescolar norteamericana y la presencia de trastornos regulatorios del procesamiento sensorial según la percepción de los padres en un 13.7%. Kliptzing et al (2015) encontraron que en niños de hasta 2 años los trastornos emocionales y de la regulación son comunes en un 7% en población americana.

Diversos autores mencionan que los niños con dificultades tempranas en la regulación están en riesgo de desarrollar dificultades emocionales, conductuales, de lenguaje, de percepción y de integración sensorial, en las relaciones familiares y sociales posteriormente (Wiener, Long, DeGangi, y Battaile, 1996; Degangi, 2000; Cervantes, Sánchez y Rivera 2009; Aro, Eklund, Nurmi, y Poikkeus, 2012).

Dale et al (2011) sugieren que los niños con dificultades emocionales y conductuales tempranas deben de ser evaluados de forma extensiva para valorar las características temperamentales, de regulación fisiológica y la presencia de trastornos regulatorios, con el fin de canalizar de manera oportuna a todos aquellos niños que los presenten, ya que, hay indicios de que desórdenes regulatorios en el primer año de vida, que comúnmente se piensan como transitorios, pero persisten más allá del primer año en alrededor de un tercio de los casos y constituyen factores de riesgo para mayores dificultades en el desarrollo posterior del niño (Kliptzing et al, 2015).

Es de gran importancia evaluar a los niños desde edades tempranas, tanto en los procesos regulatorios como en el desarrollo para describir ambos aspectos e intentar encontrar las características del neurocomportamiento y del procesamiento sensorial que puedan repercutir en el desarrollo posterior. Con lo cual sería posible intervenir

en los bebés que están en riesgo de presentar problemas regulatorios y problemas en el desarrollo al encontrar un diagnóstico temprano que promueva intervenciones específicas con las que puedan mejorar sus dificultades. Se ha demostrado una mejoría significativa en el desarrollo del niño cuando las condiciones que afectan el desarrollo son detectadas y atendidas en los primeros años de vida (Bolaños, Mina y Ramos, 2015).

Una exploración de tales características debe realizarse en población donde sea posible identificar factores de riesgo biológico que puedan predisponer tanto de alteraciones en la actividad regulatoria como en el desarrollo, donde sea posible observar alteraciones clínicas sin antecedentes que la justifiquen, es decir en población nacida en condiciones de bajo riesgo perinatal.

4. Planteamiento del problema

La identificación temprana de alteraciones regulatorias ha sido considerada de interés para algunos investigadores que han observado el neurocomportamiento de la población mexicana de bajo riesgo perinatal en recién nacidos, como Brazelton, 1972; Vázquez, Latirgue y Cortés, 2015 y Soler, Rivera, Velázquez, Ontiveros y Sánchez, 2019, entre otros. Sin embargo, no se han relacionado con características del desarrollo mental y motor posterior a mediano plazo.

En la literatura revisada no se encontraron investigaciones sobre procesamiento sensorial en edades tempranas con bajo riesgo perinatal en población mexicana.

Por lo que, aún no se conocen ciertamente los indicadores de las alteraciones regulatorias en el neurocomportamiento o en el procesamiento sensorial que pueden impactar en el desarrollo temprano, por lo que surge la siguiente pregunta de investigación:

¿Cómo se manifiestan los neurocomportamientos de recién nacidos productos de madres de estrato socioeconómico y riesgo prenatal bajo, con sus cambios a los 3 meses y con su perfil sensorial y estos cómo impactan los resultados del desarrollo a los 4 meses de edad?

5. Objetivos

Objetivo general: Establecer en recién nacidos producto de madres de estrato socioeconómico y riesgo prenatal bajo la relación que existe entre los neurocomportamientos, sus cambios a los 3 meses, su perfil sensorial y estos con el desarrollo evaluado a los 4 meses.

Objetivos específicos:

- Describir el Neurocomportamiento a la edad de 1 y 3 meses.
- Describir el Procesamiento Sensorial a los 3 meses de edad.
- Describir el desarrollo mental y motor a los 4 meses de edad.
- Establecer la relación entre el neurocomportamiento al mes con cambios a los 3 meses su perfil sensorial y estos con el desarrollo a los 4 meses de edad.

Hipótesis: En recién nacidos producto de madres de estrato socioeconómico y riesgo prenatal bajo la evaluación de los neurocomportamientos al mes y a los 3 meses y el perfil sensorial se relacionan con el desarrollo evaluado a los 4 meses de edad.

6. Material y método

- Tipo de estudio: Observacional, prospectivo, longitudinal.
- Población sujeta a estudio: Lactantes menores de bajo riesgo perinatal, con control de embarazo sin factores relevantes, APGAR >8 al min 1. Nacidos en el Centro de Investigación Materno Infantil del Grupo de Estudios al Nacimiento (CIMIGEN).

- Tipo de muestreo: Por conveniencia no probabilístico.
- Ubicación del estudio: El estudio se llevó a cabo dentro de las instalaciones del CIMIGEN. La información se concentrará en expedientes respectivos del CIMIGEN.
- Criterios de Inclusión:
 - Recién nacidos en el primer mes de vida con antecedentes de bajo riesgo prenatal de género masculino y de género femenino.
 - Autorización para la inclusión del niño y su seguimiento hasta los 4 meses por parte de los padres por medio de la firma de una carta de consentimiento informado, para los efectos de valoración neuroconductual, del perfil sensorial y de desarrollo.
- Criterios de Exclusión:
 - Lactantes con APGAR <7 al min 5.
 - Lactantes que presenten factores de riesgo en el primer mes o que presenten algún problema o enfermedad, como síndromes genéticos, alteraciones en los primeros días de vida que hayan requerido apoyos especiales.
- Criterios de Eliminación:
 - Lactantes que presenten algún padecimiento posterior a su inclusión como: traumatismo craneoencefálico, neuroinfecciones, epilepsia u otros que impacten al sistema nervioso.
 - Lactantes que tengan solo la evaluación del neurocomportamiento sin las evaluaciones posteriores.
- Descripción de variables:
 - Variables de interés primario:
 - o Neurocomportamiento: respuestas de habituación, sociales interactivas, madurez motora, incorporación provocada, movimientos defensivos, habilidad mano-boca, tono general, actividad motora, capacidad de ser consolado y de consolarse, respuesta al abrazo, rapidez de reacción, irritabilidad, máxima excitación, labilidad de estados, temblores,

sobresaltos y labilidad del color de la piel. Medidas con la Evaluación del Comportamiento Neonatal (NBAS).

- Procesamiento Sensorial: Patrón de Bajo Registro, patrón de Búsqueda Sensorial, patrón de Sensibilidad Sensorial y patrón Evitación de sensaciones. Medido por medio del Cuestionario del Perfil Sensorial Infantil (ITPS)
- Desarrollo: Índice de Desarrollo en el área mental y motora. Medido por la Escala de Evaluación del Desarrollo Infantil de Bayley II (Bayley II).
- Variables Poblacionales:
 - Género del niño: condición biológica que distingue a las personas en hombre y mujer.
 - Edad del niño: son los meses cumplidos desde la fecha de nacimiento hasta la recolección de los datos.
 - Peso al nacer: Es la cantidad en gramos de peso del infante al nacimiento
 - Talla al nacer: Es la cantidad en centímetros de altura del infante al nacimiento.
 - Apgar: Calificación de parámetros de tono muscular, esfuerzo respiratorio, frecuencia cardíaca, reflejos y color de la piel del nacimiento.

- Instrumentos:

En la presente investigación se utilizaron tres instrumentos, para clasificar el comportamiento neonatal se usó la escala NBAS, el perfil sensorial fue medido por el ITPS y para medir el índice de desarrollo del lactante se utilizó la escala de Desarrollo Infantil Bayley II. Fueron descritos ya dentro del texto los instrumentos NBAS e ITPS, sólo se describirá en esta sección el instrumento que evalúa el desarrollo.

La Escala de Desarrollo Bayley II (BSID II) es una de las pruebas de desarrollo más utilizadas para evaluar el desempeño del niño en la primera infancia. Esta escala fue creada por Nancy Bayley en el año 1933, revisada en 1969 y en 1993. Ha sido diseñada para valorar el estado de desarrollo en niños con edades comprendidas

entre un mes y tres años y medio. A través de la misma se obtiene una comprensión integral del infante, cuya finalidad es detectar demoras en el desarrollo.

La segunda edición consta de tres secciones (escala mental, escala motora y registro del comportamiento) que se complementan. La escala mental mide capacidades como la percepción, la memoria, el aprendizaje, y la vocalización. La escala motora, evalúa las actividades motoras gruesas y finas, incluyendo la coordinación sensoriomotora. La escala de calificación del comportamiento proporciona información sobre la naturaleza de las conductas sociales y objetivas del niño hacia su ambiente, según se expresen en actitudes, intereses, emociones, nivel de actividad y tendencia a alcanzar o abandonar la estimulación. También recoge información cualitativa de la conducta del niño en interacción con la madre y con extraños (evaluador) en una variedad de situaciones.

La confiabilidad del instrumento se realizó en población norteamericana con una muestra de 1.700 niños de 1 a 42 meses, agrupados en 17 grupos de 100 sujetos obteniendo coeficientes alfa de Cronbach que variaban de 0.78 a 0.93 para la escala mental, 0.75 a 0.91 para la escala motora y 0.64 a 0.92 para la escala del comportamiento, valores a favor de la consistencia interna de las escalas.

Rodríguez, Calderón, Cabrera, Ibarra, Moya, Faas (2005) encontraron que la consistencia interna del instrumento Bayley II es satisfactoria, al menos para estimar el estado del desarrollo del niño durante los 12 primeros meses de vida.

- Procedimiento:

En el Hospital CIMIGEN se llevó a cabo un proceso de captación de sujetos mediante la invitación a los padres de recién nacido o dentro del primer mes de vida, a participar en el proyecto. La captación consistió en invitar a los padres que se encontraban en el área de Alojamiento conjunto, o bien, cuando asistían a la cita programada por el

CIMIGEN a los 7 días del nacimiento; en ese momento se brindó la información acerca del proyecto de investigación para invitarlos a participar en él, por medio de explicación oral, posteriormente se les entregó una carta informativa y se llevó a cabo la firma del consentimiento informado (tanto la carta informativa como el consentimiento informado correspondían al proyecto de investigación para la asociación entre el desarrollo neuroconductual y la regulación autonómica cardíaca del lactante menor, de cuya línea de investigación se desprende este proyecto, ver Anexo 3) posteriormente se concretaba la primera cita de evaluación a la edad de un mes de vida. Este proceso de captación se llevó a cabo desde abril de 2016 hasta marzo de 2017.

Se evaluaron a 68 sujetos de los cuales solo 21 cubrieron con los criterios de inclusión y el total de evaluaciones. Las evaluaciones se realizaron de la siguiente manera:

- 1ra. evaluación: A la edad de 1 mes se evaluó con la Escala de Evaluación del Comportamiento Neonatal (NBAS)
- 2da. evaluación: A la edad de 3 meses se evaluó con la Escala de Evaluación del Comportamiento Neonatal (NBAS) y con el cuestionario de Perfil Sensorial Infantil (ITPS)
- 3ra. evaluación: A los 4 meses de edad se evaluó con Escala de Evaluación del Desarrollo Infantil Bayley II.

7. Análisis estadístico

Se realizó la descripción de los datos a partir de medidas de tendencia central para las calificaciones obtenidas en la prueba NBAS (Evaluación del comportamiento neonatal); así mismo, se describió la proporción de respuestas óptimas (OP) y no óptimas (NOP) para los datos de Neurocomportamiento de la misma prueba y se obtuvo la media en cada clasificación para cada reactivo. Estos datos se describen en la primera evaluación a la edad de 1 mes y los obtenidos a la edad de 3 meses.

Los resultados de procesamiento sensorial, medidos con el ITPS (Cuestionario de Perfil Sensorial Infantil) se describen por proporción de rango Típicos y No típicos en cada patrón de procesamiento sensorial.

Los resultados de desarrollo describen las medias del Índice de Desarrollo (ID) proporciones de sujetos dentro de la clasificación de ID normal, ligero retraso o significativo retraso y la distribución de respuestas ausentes y presentes en cada conducta del desarrollo según corresponda para el área mental y el área motora.

En el programa estadístico JMP se realizó un análisis de Riesgo Relativo para cada reactivo de la prueba de desarrollo con cada ítem de la escala NBAS; así mismo se obtuvo el riesgo relativo para cada patrón de procesamiento sensorial con cada reactivo de desarrollo.

8. Resultados.

La muestra estuvo conformada por 21 sujetos, 14 de ellos nacidos por parto eutócico, 7 por cesárea; la edad promedio de la madre es de 29 años mientras que del padre es de 30. La escolaridad de la madre y del padre va de primaria a maestría, teniendo la mayoría estudios de preparatoria; la mayoría de las madres se dedican al hogar, mientras que los padres son empleados en su mayoría. La tabla 1 muestra a detalle las características contextuales.

Tabla 1
Características contextuales de la población estudiada

Variable	Clasificación	N(Pro)
Orden al nacimiento	1er	15(0.71)
	2do	6(0.29)
Estado civil de los padres	Casado	5(0.24)
	Unión libre	11(0.52)
	Soltero	5(0.24)
Escolaridad de la madre	Maestría	2(0.09)
	Licenciatura	8(0.38)
	Preparatoria	9(0.43)
	Primaria	2(0.09)
Ocupación de la madre	Profesionista	4(0.19)
	Empleado/comerciante/estudiante	7(0.33)
	Hogar	10(0.48)
Escolaridad del padre	Maestría	1(0.04)
	Licenciatura	5(0.24)
	Preparatoria	7(0.33)
	Secundaria	4(0.19)
	Primaria	4(0.19)
Ocupación del padre	Profesionista	5(0.24)
	Empleado/comerciante/estudiante	10(0.48)
	Obrero/intendencia	6(0.29)

En cuanto a las características al nacimiento, se obtuvieron los siguientes datos:

Tabla 2.
Características al nacimiento de la población estudiada.

Género	N(Prop)	Edad gestacional	Peso (gr)	Talla (cm)	Apgar (min 5)
		$\bar{x}$	$\bar{x}$	$\bar{x}$	$\bar{x}$
Masculino	10(0.48)	39.6	3327.5	50.1	9
Femenino	11(0.52)	39.4	3008.2	49.18	9
Total	21(1)	39.5	3160.2	49.61	9

La primera evaluación se realizó en promedio a los 32 días de edad (1 mes, 2 días), la segunda evaluación fue a los 93 días de edad (3 meses, 3 días) y la tercera evaluación fue a la edad promedio de 123 días (4 meses, 3 días).

A continuación, se describen los resultados obtenidos en las calificaciones de la evaluación del Neurocomportamiento utilizando la escala NBAS.

En los resultados se excluyen todos los relacionados con el módulo de Habitación, debido a que no fue posible la aplicación de todos los ítems en todos los sujetos, al ser necesaria la condición de estado de sueño para su evaluación. De los 21 sujetos, solo en 10 se realizó la aplicación de los 4 estímulos del módulo de habitación al mes de edad y solo a 8 en la segunda evaluación a los 3 meses de edad.

La Tabla 3 muestra la media y desviación estándar de la calificación en cada reactivo de la prueba NBAS; así mismo se describe la proporción de sujetos que obtuvieron clasificación Óptima (OP) y No óptima (NOP) y la respectiva media de calificación, en ambas evaluaciones, al mes de edad y a los 3 meses de edad, respectivamente.

Tabla 3.

Media y desviación estándar de calificación en cada ítem de la prueba NBAS, proporción y media de clasificación Óptima y No óptima en cada evaluación.

Módulo NBAS	Ítem NBAS	$\bar{x}$ (DS)	1 mes				$\bar{x}$ (DS)	3 meses			
			OP		NOP			OP		NOP	
			Pro	$\bar{x}$	Pro	$\bar{x}$		Pro	$\bar{x}$	Pro	$\bar{x}$
Orientación	Visual animado	5.4(1.4)	.81	5.9	.19	3.2	7.1(1.1)	1	7.1	0	-
	Visual y auditivo animado	6.1(1.4)	.86	6.6	.14	3.6	7.4(.9)	1	7.4	0	-
	Visual inanimado	5.1(1.5)	.67	6	.33	3.2	6.5(1.3)	.95	6.7	.05	4
	Visual y auditivo inanimado	6.4(1.4)	.90	6.7	.10	3.5	7.3(1)	1	7.3	0	-
	Auditivo animado	5.3(1.5)	.67	6.2	.33	3.7	6.7(1)	.95	6.9	.05	4
	Auditivo inanimado	5.3(1.1)	.67	6.1	.33	3.7	6.6(1.4)	.90	6.9	.10	4
	Alerta	5.7(1.1)	.76	6.3	.24	4	7.3(.9)	1	7.3	0	-
Motor	Tono general	4.5(1.2)	.71	5.2	.29	2.6	4.7(.9)	.81	5.1	.19	3
	Madurez motora	6(.3)	1	6	0	-	6.6(.7)	1	6.6	0	-
	Incorporación provocada	5.8(1.1)	.86	6.1	.14	4	7.6(.6)	1	7.6	0	-
	Movimientos defensivos	5(1.6)	.67	5.8	.33	3.6	5.2(2)	.67	6.5	.33	3.4
	Actividad	3.9(1.1)	.86	3.7	.14	2	4.4(.8)	.90	4.6	.10	2
Variabilidad del estado	Máxima excitación	3.3(.9)	.62	3.6	.38	2	3.6(.7)	.81	3.8	.19	2
	Rapidez de reacción	2.8(1.4) *	.33	4.2	.67	1.8	2.1(1.1) *	.19	4	.81	1.8
	Irritabilidad	4.3(2)	.71	5.6	.29	1.3	4.3(1.8)	.62	5.5	.38	2
	Labilidad de estados	3.8(1.2)	.81	4.3	.19	2.4	2.9(1.6) *	.57	4.2	.43	1.1
Regulación del estado	Abrazo	7.6(.5)	1	7.6	0	-	7.6(.5)	1	7.6	0	-
	Capacidad ser consolado	6.6(2.4)	.81	7.7	.19	2	7.2(1.6)	.95	7.5	.05	2
	Capacidad consolarse	5.3(3.3)	.62	7.8	.38	1.2	6.8(2.7)	.81	8.2	.19	2.2
	Mano boca	2.7(2.5) *	.24	7	.76	1.4	7.4(1.9)	.90	8	.10	2
Sistema Nervioso Autónomo	Temblores	8.3(1.1)	1	8.3	0	-	8.6(.8)	1	8.6	0	-
	Sobresalto	8.7(.4)	1	8.7	0	-	8.9(.2)	1	8.9	0	-
	Labilidad color piel	4(1.5)	.67	4.8	.33	2.2	5.7(6)	1	5.7	0	-
	Sonrisas	2.5(3)	.76	3.3	.24	0	7.1(2.6)	.95	7.5	.05	0

OP: Óptimo, NOP: No óptimo. Rangos de clasificación: Reactivos del módulo de orientación, reactivos madurez, incorporación provocada, movimientos defensivos del módulo motor, módulo de regulación del estado, temblores y sobresaltos: NOP 1-4, OP 5-9. Tono general, rapidez de reacción, irritabilidad y labilidad del color de la piel: NOP:1-3, OP 4-6. Actividad, máxima excitación y labilidad de estados: NOP 1-2, OP 3-5. Sonrisas (reactivo atípico) NOP 0, OP a partir de 1. *Reactivos con media considerada NOP

La media de las puntuaciones obtenidas en los sujetos evaluados se sitúa en rango No óptimo en la rapidez de reacción en ambas evaluaciones, la habilidad mano boca en la primera evaluación y la labilidad de estados en la segunda evaluación. El resto de los ítems se encuentra con medias de calificación en rangos óptimos.

Respecto a la evaluación del procesamiento sensorial con el Cuestionario de Procesamiento Sensorial realizada a los 3 meses de edad, se obtuvieron las proporciones de sujetos clasificados como Típico y No típicos en cada uno de los cuatro patrones de procesamiento sensorial. Ver tabla 4.

Tabla 4.

Proporción de sujetos con clasificación en Típico y No típico en los patrones de procesamiento sensorial

Patrón de procesamiento sensorial	Clasificación	
	Típico	No Típico
Bajo registro	.29	.71
Búsqueda sensorial	.71	.29
Sensibilidad sensorial	.67	.33
Evitación sensorial	.71	.29

Rangos de puntaje típico: Bajo registro (48-39); Búsqueda sensorial (15-7); Sensibilidad sensorial (57-45); Evitación sensorial (25-19)

En cuanto al procesamiento sensorial, resalta la presencia del Patrón de bajo registro no típico para más del 70% de los sujetos estudiados, y la presencia de sensibilidad sensorial no típica en 33%, búsqueda y evitación sensorial en el 29% de los casos.

La tercera evaluación realizada se llevó a cabo con la Escala de evaluación del Desarrollo Infantil Bayley II a la edad 4 meses. En la siguiente tabla se muestra el promedio de Índice de Desarrollo (ID) en la escala mental y motora, la proporción de sujetos con calificación de ID normal, con ligero retraso o con significativo retraso en cada área. Ver tabla 5.

Tabla 5.

Media y proporción de la clasificación del Índice de Desarrollo mental y motor en la escala Bayley II

Desarrollo	$\bar{x}$ ID	Clasificación del Índice de Desarrollo		
		Normal	Ligero Retraso	Significativo Retraso
Mental	87.28	.71	.29	0
Motor	77.33	0	.95	.05

Rangos de clasificación: ID Normal (85-114), Ligero Retraso (70-84), Significativo Retraso (<69)

En el instrumento de evaluación Bayley II, a los 3 meses se esperan conductas que la población estudiada no realizó a la edad de 4 meses. Por lo que en la tabla 6 se muestran las conductas ausentes de la edad de 3 meses y 4 meses en el área mental, en la tabla 7 se presentan las conductas correspondientes al área motora.

Tabla 6.

Conductas de desarrollo mental ausentes.

Reactivos de 3 meses de edad		n	Reactivos de 4 meses de edad		n
Total de reactivos 10			Total de reactivos 12		
reacciona a la desaparición de la cara	1		voltea la cabeza hacia la fuente del sonido		10
vocaliza cuando el examinador habla	3		vocaliza actitudes		5
vocaliza el sonido de dos vocales	3		sigue visualmente la pelota a través de la mesa		3
observa un cubo durante 3 seg	1		vocaliza cuando el examinador habla		14
			inspeccionan sus manos		8
			juega con la sonaja		5
			los ojos siguen el bastón		1
			manipula el aro		1
			alcanza el aro suspendido		1
			agarra el aro suspendido		1
			lleva el aro a la boca		5
			acercan a la imagen en el espejo		4

Tabla 7.

Conductas de desarrollo motor ausentes.

Reactivos de 3 meses de edad	n	Reactivos de 4 meses de edad	n
Total de reactivos 6		Total de reactivos 8	
realiza movimientos simétricos	1	sostiene la cabeza en línea media	1
		eleva por los brazos en posición prono	4
		balancea la cabeza	2
		mantiene la cabeza a 45° en posición prono	7
		se sienta con apoyo	1
		se sienta con ligero apoyo por 10seg	21
		mantiene las manos abiertas	3
		mantiene la cabeza a 90° en posición prono	20

En la evaluación se encontraron también algunas conductas de la edad de 5 meses como presentes. En el desarrollo mental 5 de los casos levantan un cubo, 3 alcanzan persistentemente, 2 utilizan la coordinación ojo mano para alcanzar, 2 muestran conciencia de una situación novedosa y 2 sonríen ante la imagen en el espejo. Mientras que, en el desarrollo motor, 1 de los casos pasa el peso de un brazo a otro en posición prono, 3 se voltean de atrás hacia un costado y 1 rota las muñecas.

Con el interés de caracterizar puntualmente los neurocomportamientos que pueden influir en el desarrollo se analizó la distribución de respuestas óptimas y no óptimas en cada conducta del desarrollo (ver tablas 11-22 en Anexo 4), tras la cual se obtuvo la relación del desarrollo con el neurocomportamiento mediante un análisis de riesgo relativo, el análisis también se llevó a cabo para los patrones de procesamiento sensorial. Se realizó con cada uno de los ítems de la prueba NBAS con cada una de las conductas de la escala Bayley II, se encontraron valores de riesgo relativo mayores a 1.5 en neurocomportamientos evaluados como no óptimos en la NBAS con conductas ausentes en Bayley II. Del mismo modo, se analizaron cada uno de los patrones de procesamiento sensorial no típico con las conductas de desarrollo ausentes.

Estos hallazgos muestran qué características del neurocomportamiento evaluadas a la edad de 1 mes y cuáles de las evaluadas a los 3 meses pueden representar un riesgo para el desarrollo a la edad de 4 meses. Se detallan en la siguiente tabla, se incluyen únicamente los reactivos en los que se obtuvo riesgo relativo igual o mayor a 1.5 (Tabla 8).

Tabla 8.
Riesgo Relativo ≥ 1.5 en cada ítem No óptimo de la prueba NBAS (evaluaciones al 1 mes de edad y a los 3 meses) con cada reactivo ausente de la prueba Bayley II (evaluado a la edad de 4 meses)

Módulo	Ítem NBAS NO ÓPTIMO	Reactivo Desarrollo Mental AUSENTE	Reactivo Desarrollo Motor AUSENTE
Orientación	Visual Animado (1m)		- mantiene las manos abiertas (RR 2.1, IC 95% 0.25-18.04)
	Visual y auditivo animado (1m)	-voltea la cabeza hacia el sonido (RR 1.5, IC 95% 0.57-3.88) -lleva el aro a la boca (RR 1.5, IC 95% 0.24-9.24)	
	Visual inanimado (3m)	-sigue la pelota visualmente a través de la mesa (RR 10, IC 95% 2.68-37.23) ** - vocaliza cuando el examinador le habla (RR 1.5, IC 95% 1.1-2.12) *	
	Visual y auditivo inanimado (1m)	- lleva el aro a la boca (RR 2.3, IC 95% 0.46-12.2)	
	Auditivo animado (1m)	- se acerca a la imagen en el espejo (RR 6, IC 95% 0.75-47.7) - levanta un cubo (RR 1.7, IC 95% 1.11-2.75) *	- mantiene las manos abiertas (RR 4, IC 95% 0.43-36.9)
	Auditivo animado (3m)	-voltea la cabeza hacia el sonido (RR 2.2, IC 95% 1.3-3.6) * - vocaliza cuando el examinador le habla (RR 1.5, IC 95% 1.53-2.12) * - inspecciona sus manos (RR 2.8, IC 95% 1.57-5.19) * -juega con la sonaja (RR 5, IC 95% 2.08-12.01) ** - se acerca a la imagen en el espejo (RR 6.6, IC 95% 2.34-18.92) **	
	Auditivo inanimado (1m)	- se acerca a la imagen en el espejo (RR 2 IC 95% 0.35-11.36)	
	Auditivo inanimado (3m)	-juega con la sonaja (RR 2.3, IC 95% 0.46-12.2) - se acerca a la imagen en el espejo (RR 9.5, IC 95% 2.56-35.24) **	
	Alerta (1m)	- vocaliza cuando el examinador le habla (RR 1.6, IC 95% 0.18-14.15) -vocaliza el sonido de dos vocales diferentes (RR 1.6, IC 95% 0.18-14.15)	- mantiene las manos abiertas (RR 1.6, IC 95% 0.18-14.15)
	Tono general (1m)	-sigue la pelota visualmente a través de la mesa (RR 5, IC 95% 0.55-4R5.39)	- mantiene las manos abiertas (RR 5, IC 95% 0.55-45.39)
	Tono general (3m)	-voltea la cabeza hacia el sonido (RR 1.8, IC 95% 0.81-4.06) -sigue la pelota visualmente a través de la mesa (RR 2.1, IC 95% 0.25-18.04)	-balancea la cabeza (RR 4.2, IC 95% 0.33-54.36)
	Incorporación provocada (1m)	- vocaliza cuando el examinador le habla (RR 3, IC 95% 0.38-23.6)	- mantiene la cabeza a 45° (RR 2.4, IC 95% 0.80-7.16)

Continúa Tabla 8

		- vocaliza el sonido de dos vocales diferentes (RR 3, IC 95% 0.38-23.67) - vocaliza cuando el examinador le habla (RR 1.6, IC 95% 1.13-2.36) * - inspecciona sus manos (RR 2, IC 95% 0.71-5.6) - juega con la sonaja (RR 1.5, IC 95% 0.24-9.24) - levanta un cubo (RR 1.5, IC 95% 1.08-2.07) *	- mantiene las manos abiertas (RR 3, IC 95% 0.38-23.67)
	Movimientos defensivos (1m)	- vocaliza el sonido de dos vocales diferentes (RR 3.2, IC 95% 0.34-30.31) - voltea la cabeza hacia el sonido (RR 1.62, IC 95% 0.67-3.88) - inspecciona sus manos (RR 1.6, IC 95% 0.55-4.73) - juega con la sonaja (RR 2.4, IC 95% 0.51-11.56) - lleva el aro a la boca (RR 2.4, IC 95% 0.51-11.56) - se acerca a la imagen en el espejo (RR 4.8, IC 95% 0.6-39.2)	- se eleva por medio de los brazos (RR 1.6, IC 95% IC 95% 0.28-9.35) - balancea la cabeza (RR 1.6 IC 95% 0.11-22.50)
	Movimientos defensivos (3m)	- voltea la cabeza hacia el sonido (RR 2, IC 95% 0.79-5.03) - sigue la pelota visualmente a través de la mesa (RR 2.6, IC 95% 0.28-25.03) - lleva el aro a la boca (RR 2, IC 95% 0.41-9.58)	- mantiene las manos abiertas (RR 2.6, IC 95% 0.28-25.03)
	Actividad (1m)	- voltea la cabeza hacia el sonido (RR 2.2, IC 95% 1.3-3.6) * - inspecciona sus manos (RR 2.8, IC 95% 1.57-5.19) * - lleva el aro a la boca (RR 5, IC 95% 2.08-12.01)**	
	Actividad (3m)	- voltea la cabeza hacia el sonido (RR 2 IC 95% 0.79-5.03) - inspecciona sus manos (RR 2.8, IC 95% 1.57-5.19) * - lleva el aro a la boca (RR 5, IC 95% 2.08-12.01) **	
Variabilidad de estado	Máxima excitación (1m)	- vocaliza cuando el examinador le habla (RR 2.1, IC 95% 0.25-18.04) - vocaliza el sonido de dos vocales diferentes (RR 8.5, IC 95% 1.09-72.18) ** - vocaliza cuando el examinador le habla (RR 1.7, IC 95% 1.14-2.53) * - inspecciona sus manos (RR 2.5, IC 95% 1.07-6.45) * - juega con la sonaja (RR 2.8, IC 95% 0.68-11.71)	- mantiene la cabeza a 45° (RR 1.7, IC 95% 0.49-5.79)
	Máxima excitación (3m)	- voltea la cabeza hacia el sonido (RR 2.3, IC 95% 1.4-4.02) * - vocaliza cuando el examinador le habla (RR 1.5, IC 95% 1.12-2.23) * - juega con la sonaja (RR 2.3, IC 95% 0.46-12.20) - se acerca a la imagen en el espejo (RR 9.5, IC 95% 2.56-35.24) **	- mantiene las manos abiertas (RR 4.7, IC 95% 0.70-32.0)
	Rapidez de reacción (1m)		- se eleva por medio de los brazos (RR 1.8, IC 95% 0.22-14.48) - mantiene la cabeza a 45° (RR 1.5, IC 95% 0.38-6.13)
	Irritabilidad (1m)	- vocaliza el sonido de dos vocales diferentes (RR 5, IC 95% 0.55-45.39) - inspecciona sus manos (RR 1.5, IC 95% 0.51-4.38) - juega con la sonaja (RR 1.6, IC 95% 0.36-7.6) - se acerca a la imagen en el espejo (RR 2.5, IC 95% 0.44-13.9)	- mantiene la cabeza a 45° (RR 1.8, IC 95% 0.58-5.97)

Regulación del estado	Irritabilidad (3m)	- vocaliza el sonido de dos vocales diferentes (RR 4, IC 95% 0.43-36.91) - voltea la cabeza hacia el sonido (RR 2, IC 95% 0.85-4.65) - lleva el aro a la boca (RR 3, IC 95% 0.64-14.02)	
	Labilidad de estados (1m)	- vocaliza cuando el examinador le habla (RR 6.4, IC 95% 0.72-56.63) - vocaliza el sonido de dos vocales diferentes (RR 1.6, IC 95% 0.18-14.15) -vocaliza actitudes (RR 2.1, IC 95% 0.48-9.37) - inspecciona sus manos (RR 3.2, IC 95% 1.23-8.31) ** -juega con la sonaja (RR 2.1, IC 95% 0.48-9.37) -levanta un cubo (RR 1.6, IC 95% 1.09-2.33) *	
	Labilidad de estados (3m)	- vocaliza cuando el examinador le habla (RR 2.6, IC 95% 0.28-25.03) - vocaliza el sonido de dos vocales diferentes (RR 2.6, IC 95% 0.28-25.03) -voltea la cabeza hacia el sonido (RR 2, IC 95% 0.79-5.03) - lleva el aro a la boca (RR 2, IC 95% 0.41-9.58)	
	Capacidad de ser consolado (1m)	- vocaliza cuando el examinador le habla (RR 2.1 IC 95% 0.25-18.04) - vocaliza el sonido de dos vocales diferentes (RR 8.5, IC 95% 1.09-72.18) ** - vocaliza cuando el examinador le habla (RR 1.7, IC 95% 1.14-2.53) * - inspecciona sus manos (RR 2.5, IC 95% 1.07-6.45) * -juega con la sonaja (RR 2.8, IC 95% 0.68-11.71) *	- mantiene la cabeza a 45° (RR 1.7, IC 95% 0.49-5.79)
	Capacidad de ser consolado (3m)	- voltea la cabeza hacia el sonido (RR 2.2, IC 95% 1.3-3.6) * - vocaliza cuando el examinador le habla (RR 1.5, IC 95% 1.11-2.12) * - se acerca a la imagen en el espejo (RR 6.6, IC 95% 2.34-18.93) **	- mantiene las manos abiertas (RR 10, IC 95% 2.68-37.23)**
	Capacidad de consolarse (1m)	- vocaliza el sonido de dos vocales diferentes (RR 3.2, IC 95% 0.34-30.13) - se acerca a la imagen en el espejo (RR 1.6, IC 95% 0.28-9.35)	
	Capacidad de consolarse (3m)	- vocaliza cuando el examinador le habla (RR 1.6, IC 95% 0.18-14.15) - inspecciona sus manos (RR 1.9, IC 95% 0.69-5.32) - juega con la sonaja (RR 2.1, IC 95% 0.48-9.37) - se acerca a la imagen en el espejo (RR 3.2, IC 95% 0.59-17.22) -levanta un cubo (RR 1.6, IC 95% 1.09-2.3) *	- mantiene las manos abiertas (RR 1.6, IC 95% 0.18-14.15)
	Mano boca (1m)	- vocaliza cuando el examinador le habla (RR 1.8, IC 95% 0.61-5.69) - inspecciona sus manos (RR 2.1, IC 95% 0.34-13.75)	-se voltea de atrás a un costado (RR 1.5, IC 95% 0.75-3.23)

Continúa Tabla 8

Sistema Nervioso Autónomo	Mano boca (3m)	-sigue la pelota visualmente a través de la mesa (RR 4.7, IC 95% 0.70-32.0) -lleva el aro a la boca (RR 2.3, IC 95% 0.46-12.20)	
	Labilidad color piel (1m)	-voltea la cabeza hacia el sonido (RR 2, IC 95% 0.85-4.65) -inspecciona sus manos (RR 2, 0.70-5.70) -levanta un cubo (RR 1.7, IC 95% 1.11-2.75) *	-se eleva por medio de los brazos (RR 2, IC 95% 0.35-11.36) -balancea la cabeza (RR 2, IC 95% 0.14-27.44) -mantiene la cabeza a 45° (RR 2.6, IC 95% 0.81-8.77) -mantiene las manos abiertas (RR 4, IC 95% 0.43-36.91)
	Sonrisas (3m)	-voltea la cabeza hacia el sonido (RR 2.2, IC 95% 1.3-3.6) * -inspecciona sus manos (RR 2.8 IC 95% 1.57-5.19) * -juega con la sonaja (RR 5, IC 95% 2.08-12.01) ** -se acerca a la imagen en el espejo (RR 6.6, IC 95% 2.34-18.92) **	

RR: Riesgo Relativo; RR ≥ 1.5 con IC 95% significativo *; RR ≥ 3 con IC 95% significativo **

Se obtuvo también el Riesgo Relativo de cada uno de los cuatro patrones de procesamiento sensorial No típico con cada reactivo del desarrollo ausente, los hallazgos se muestran la tabla 9.

Tabla 9.

Riesgo Relativo ≥ 1.5 en cada uno de los patrones de Procesamiento Sensorial no típico con cada reactivo ausente de la prueba Bayley II

Procesamiento Sensorial NO TÍPICO	Reactivo Desarrollo Mental AUSENTE	Reactivo Desarrollo Mental AUSENTE
Bajo Registro	-juega con la sonaja (RR 1.6, IC 95% 0.22-11.54) -se lleva el aro a la boca (RR 1.6, IC 95% 0.22-11.54)	-mantiene la cabeza a 45° (RR 2.4 IC 95% 0.36-15.94)
Búsqueda Sensorial	-vocaliza cuando el examinador habla (RR 5, IC 95% 0.55-45.39) -vocaliza actitudes (RR 3.7, IC 95% 0.82-17.11) -inspecciona sus manos (RR 1.5, IC 95% 0.51-4.38) -juega con la sonaja (RR 1.6, IC 95% 0.36-7.60) -se acerca a la imagen en el espejo (RR 2.5, IC 95% 0.44-13.90)	-se eleva por medio de los brazos (RR 2.5, IC 95% 0.44-13.9) -balancea la cabeza (RR 2.5, IC 95% 0.18-33.83) -mantiene la cabeza a 45° (RR 1.8, IC 95% 0.58-5.97)
Sensibilidad Sensorial	-sigue visualmente la pelota a través de la mesa (RR 4, IC 95% 0.43-36.91) -se acerca a la imagen en el espejo (RR 2, IC 95% 0.35-11.36)	
Evitación Sensorial	-se lleva el aro a la boca (RR 1.6, IC 95% 0.36-7.60)	

RR: Riesgo Relativo

En la tabla 10 se visualiza cada conducta del desarrollo ausente con la respectiva medida de riesgo relativo ≥ 1.5 con intervalo de confianza inferior (ICinf) >1 halladas en las evaluaciones del neurocomportamiento. En el perfil sensorial no se encontraron datos con IC inf >1 .

TABLA 10.

Riesgo Relativo ≥ 1.5 de las conductas ausentes de desarrollo con comportamiento no óptimo

Conducta de desarrollo ausente	Comportamiento no óptimo a la edad de 1 mes							Comportamiento no óptimo a la edad de 3 meses						
	Auditivo Animado	Incorp Provocada	Actividad	Máxima Excitación	Labilidad Estados	Capac Ser Consolado	Lab color Piel	Visual Inanimado	Auditivo Animado	Actividad	Máxima Excitación	Capac Ser Consolado	Capac Consolarse	Sonrisas
Vocaliza el sonido de dos vocales				8.5		8.5								
Voltea la cabeza hacia la fuente del sonido			2.2						2.2		2.3	2.2		2.2
Vocaliza cuando el examinador habla		1.6		1.7		1.7		1.5	1.5		1.5	1.5		
Sigue visualmente la pelota a través de la mesa								10						
Inspeccionan sus manos			2.8	2.5	3.2	2.5			2.8	2.8				2.8
Juega con la sonaja						2.8			5					5
Lleva el aro a la boca			5							5				
Se acerca a la imagen en el espejo	6								6.6		9.5	6.6		6.6
Levanta un cubo	1.7	1.5			1.6		1.7						1.6	

9. Discusión.

El objetivo del estudio fue establecer en recién nacidos producto de madres de estrato socioeconómico y riesgo antenatal bajo la relación que existe entre los neurocomportamientos, sus cambios a los 3 meses, su perfil sensorial y estos con el desarrollo evaluado a los 4 meses.

En la evaluación del neurocomportamiento los datos sobre habituación no fueron tomados en cuenta ya que no fue posible su aplicación en todos los casos, coincidiendo con Vázquez, Latirgue y Cortés (2005) que en su estudio mexicano en recién nacidos y al mes de edad, los bebés no presentaban las condiciones necesarias para su evaluación.

A la edad de un mes, en el módulo de orientación, que mide la respuesta a estímulos visuales y auditivos, la media de la población estudiada fue óptima en cada uno de los

reactivos. Lo que representa la capacidad de los sujetos para mantenerse alerta, fijar la mirada en objetos y personas, atender sonidos y seguir su desplazamiento. Coincidiendo con los resultados de Brazelton (1972) que encontró adecuados estados de alerta en recién nacidos mexicanos en la primera semana de vida.

Sin embargo, se presentaron casos con respuestas no óptimas en la respuesta al estímulo visual animado (19%), visual y auditivo animado (14%), visual inanimada (33%), visual y auditivo inanimado (10%), auditivo animado (33%), auditivo inanimado (33%) y alerta (24%), lo que implica la presencia de algunas dificultades para realizar la fijación o el seguimiento visual o auditivo.

Comparando nuestros resultados con datos normativos de recién nacidos españoles (Costas et al, 2007) resalta que las medias se encuentran ligeramente por debajo aunque dentro de la desviación típica (visual inanimado 5.1 vs 5.8/2, auditivo animado 5.3 vs 6.8/1.8, auditivo inanimado 5.3 vs 6.4/1.9 y alerta 5.7 vs 6.3/1.9) con excepción de la respuesta al estímulo visual y auditivo inanimado (6.4 vs 6.1/2). Mientras que al hacer un comparativo con recién nacidos mexicanos estudiados por Soler et al (2019) durante las primeras 48 horas de vida, las medias se encuentran superiores (visual animado 5.4 vs 3.3/1.8, visual y auditivo animado 6.1 vs 3.8/1.6, visual inanimada 5.1 vs 2.7/1.6, visual y auditivo inanimado 6.4 vs 3.5/1.7, auditivo animado 5.3 vs 4.5/2.1, auditivo inanimado 5 vs 3.9/1.7 y alerta 5.7 vs 4.4/2.4); considerando que las poblaciones estudiadas por Costas y Soler, fueron evaluadas en recién nacidos, y las del presente estudio a la edad de 1 mes, por lo cual las diferencias pueden deberse a la edad.

En el módulo del sistema motor la media de calificación de cada reactivo se clasifica como óptima, así como Brazelton (1972) observó actividad motora adecuada. Sin embargo, en el tono general se presentó el 29% de sujetos con respuesta no óptima, lo que implica presencia de hipertono o de hipotono en algunos de los casos. En la incorporación provocada, que es la respuesta del sujeto a la tracción de llevar de

posición supina a sedente, el 14% se encontró no óptimo, es decir, la respuesta motora de llevar la cabeza a línea media en el momento de la tracción para llegar a posición sedente, no se presentó o no se mantuvo. En los movimientos defensivos, que son las respuestas del sujeto al obstaculizar la entrada sensorial visual, el 33% respondió de forma no óptima, siendo que la respuesta presentada fue de respuesta motrices inespecíficas. En la actividad, referente a la cantidad de movimientos que realiza el sujeto durante la evaluación, el 14% respondió de forma no óptima, presentando leve actividad o mucha actividad no tranquilizable.

Al respecto de las medias de la población española, las diferencias encontradas se ubican dentro de la desviación típica, ligeramente por debajo en el tono general (4.5 vs 5.2/1.1), madurez motora (6 vs 6.05/1.5), movimientos defensivos (5 vs 6.06/1.8) y actividad (3.9 vs 4.2/0.8) con excepción de la incorporación provocada que se encontró ligeramente superior (5.8 vs 5.5/2). Con la población mexicana, las medias son superiores en el tono general (4.5 vs 3.8/1.7), madurez motora (6 vs 3.6/2), incorporación provocada (5.8 vs 3.7/2), movimientos defensivos (5 vs 4.5/2.4) y actividad (3.9 vs 3.1/1.2). El comportamiento motor resultó ser más parecido al de los españoles, mientras que con la muestra mexicana se encontraron respuestas motoras con mejor organización.

El módulo de variabilidad del estado se refiere a la variabilidad de los estados funcionales que los niños atraviesan, valora la activación y labilidad del sujeto. Se considera el paso de estados de sueño a estados de vigilia, y se toma en cuenta estados de sueño profundo, sueño ligero, soñoliento o semi obnubilado, alerta, alerta con actividad motora y llanto. En este módulo, las medias de máxima excitación, irritabilidad y labilidad de estados se clasificaron como óptimas. Mientras que la media del reactivo de rapidez de reacción se clasificó no óptima, implicando que el cambio para pasar de un estado de calma a uno de mayor agitación tiene dificultades, con 67% de respuesta no óptimas, donde diferimos con Brazelton (1972) que consideró como adecuadas, aunque lentas y suaves, las transiciones de un estado a otro. En la

máxima excitación el 38% presentó respuestas no óptimas, caracterizadas por estados de llanto fácilmente alcanzados con difícil consuelo. En la irritabilidad el 29% presentó respuestas no óptimas de inquietud irritable a varios de los estímulos de la evaluación. Y en la labilidad de estados el 19% presentó menos de 2 o más de 12 cambios de estado a lo largo de la prueba, considerado como no óptimo. Tomando como referencia los datos de la muestra española, las medias de calificación en este módulo se encuentran discretamente por debajo (máxima excitación 3.3 vs 3.6/.8, rapidez de reacción 2.8 vs 3.3/1.5 e irritabilidad 4.3 vs 4.7/1.7); mientras que la labilidad de estados se encontró discretamente mayor (3.8 vs 3.5/1.2). Con la muestra mexicana se encontraron discretas diferencias, en la máxima excitación 3.3 vs 3.1/.9, irritabilidad 4.3 vs 4.4/1.9 y labilidad 3.8 vs 3.4/1.3. El comportamiento del módulo de variabilidad del estado mostró discretas diferencias en la muestra mexicana, dejando ver dificultades para realizar tal organización aún con el paso del tiempo.

En cuanto al módulo de regulación del estado, que trata de las habilidades del sujeto para regular su estado según niveles de estimulación al que se somete, se encontró calificación media clasificada como óptima en los reactivos de respuesta al abrazo, capacidad de ser consolado y de consolarse; mientras que, la media del reactivo habilidad mano boca fue no óptima. La capacidad de ser consolado que mide las maniobras que el examinador realiza para calmar al sujeto se clasificó como no óptima en el 19% de los casos, caracterizada por dificultades para consolar al sujeto que requiere ser mecido en brazos o que no se le puede consolar. La capacidad de consolarse que refiere a las estrategias que utiliza el sujeto cuando se encuentra en un estado de excitación, se mostró no óptima en el 38%, teniendo intentos por tranquilizarse sin éxito o ningún intento por tranquilizarse. En la habilidad mano boca, que mide los intentos que hace el sujeto en llevar e insertar la mano en la boca, el 76% respondió de forma no óptima, sin intentos de llevarse la mano a la boca o con intentos sin lograr la inserción. Las medias registradas difieren de las obtenidas por Costas, en la respuesta al abrazo (7.6 vs 6.3/1.6), en la capacidad de ser consolado (6.6 vs 6.2/1.8), capacidad para consolarse (5.3 vs 5.5/2.4) y en la habilidad mano boca (2.7

vs 4.4/2.8). Mientras que con las obtenidas por Soler et al (2019) las diferencias son en la respuesta al abrazo (7.6 vs 5.3/2), en la capacidad de ser consolado (6.6 vs 5.4/2.3), capacidad para consolarse (5.3 vs 6/2.1) y en la habilidad mano boca (2.7 vs 4.0/2.5). Mostrando mayor adaptación como respuesta al abrazo y menores esfuerzos para ser consolado a la edad de un mes que en las primeras horas de vida, pero mayores dificultades para el autoconsuelo y en el intento de llevarse la mano a la boca, lo cual puede estar vinculado a estilos de crianza en donde no se favorecen tales características.

Los reactivos correspondientes al Sistema Nervioso Autónomo (SNA) presentan media de calificación óptima, que implica una adecuada actuación del sistema nervioso autónomo, coincidiendo con Brazelton (1972) que encontró una buena organización del SNA sin temblores ni sobresaltos. Solo en la labilidad del color de la piel, que hace referencia a los cambios de color y vascularización cutánea del sujeto, se presentó en el 33% de las respuestas no óptimas, indicando que la piel enrojece mucho y la recuperación es lenta durante la evaluación. Las medias de calificación de los reactivos temblores y sobresaltos superan a la media española (8.3 vs 7.0/2.2 y 8.7 vs 8.1/1.1, respectivamente), mientras que la labilidad del color de la piel presenta media menor fuera de su desviación típica (4 vs 5.3/1.1). A pesar de que el reactivo sonrisas es considerado como atípico y descartado en la literatura general, se analizó y se encontró con media de calificación mayor a la obtenida por los españoles (2.5 vs 0.5/1.2). Con la población mexicana, hay diferencia en las medias de temblores y sobresaltos (8.3 vs 4.9/2.9 y 8.7 vs 5.5/2.2, respectivamente); mostrando mayor organización del SNA a la edad de un mes; mientras que, en la labilidad de la piel la diferencia es discreta (4 vs 4.1/1.3), resaltando las dificultades para la recuperación de un color rojizo a uno más saludable al mes de edad.

Así, en el primer mes de edad se encontraron respuestas organizadas a las demandas del medio en la mayoría de los comportamientos; sin embargo, algunas características como la rapidez de reacción y la habilidad mano boca se encontraron como no óptimas,

es decir que la respuesta promedio dada presenta dificultades en la adaptación del sujeto al medio.

El comportamiento al mes de edad es parecido al de los recién nacidos españoles, con puntajes dentro de su desviación típica; pero difiere de los recién nacidos mexicanos con puntajes más altos fuera de su desviación estándar. Sugiere que con el paso del tiempo se va ganando mayor organización y adaptación conductual, como indica Vázquez, Latirgue y Cortés (2005), que encontraron una tendencia a un mejor desarrollo de la organización conductual de la evaluación de recién nacido a la edad de 1 mes. Sin embargo, hubo algunas excepciones, como en el caso de la variabilidad de estado, la capacidad de consolarse y la habilidad mano boca que no presentaron mayores calificaciones en comparación con la muestra mexicana, implicando que estas respuestas aún no se encuentran suficientemente organizadas a esta edad.

Si bien la NBAS establece un período de aplicación hasta los 2 meses de edad, se evaluó a los 3 meses tomando en consideración que el período de organización del sistema nervioso central desde el nacimiento abarca los primeros 3 meses de vida, por lo tanto, aún a esta edad la NBAS puede aportar información útil y relevante acerca de la organización y adaptación al medio. A esta edad los sujetos mostraron mayor organización, regulación y adaptación del organismo, como ha sido señalado por Nugent y Brazelton (2000) y Vázquez, Latirgue y Cortés (2005), respecto a que los niños se van adaptando a las exigencias medioambientales. No obstante, se presentaron algunas expresiones comportamentales en las que no se observó dicho avance.

El módulo de orientación alcanzó mayores calificaciones en la segunda evaluación, resalta que la proporción de respuestas no óptimas disminuyó en la segunda evaluación en todos los reactivos, estando en respuesta óptima en el 100% de los sujetos en los reactivos visual y visual y auditivo animado, visual y auditivo inanimado y alerta. Las media de calificación siguen siendo óptimas y aumentaron en cada uno

de los reactivos de una evaluación a otra, en la respuesta al estímulo visual animado de 5.4 a 7.1, visual y auditivo animado de 6.1 a 7.4, visual inanimado de 5.1 a 6.5, visual y auditivo inanimado de 6.4 a 7.3, auditivo animado de 5.3 a 6.7, auditivo inanimado de 5.3 a 6.6 y alerta de 5.7 a 7.3. Mostrando una mayor fijación y seguimiento a estímulos visuales y auditivos, debido a que hay una mayor organización del sistema social interactivo que se refleja en una mejor interacción con el medio, como lo menciona Rothbart et al (2011) cuando los periodos de alerta y atención se van ampliando y consolidando las respuestas de orientación se favorecen.

En el sistema motor los reactivos presentaron disminución de respuestas no óptimas de la primera a la segunda evaluación, en el tono general disminuyó de 29 a 19%, en la incorporación provocada de 14% a cero, y en el reactivo de actividad fue de 14 a 10; sin embargo, en los movimientos defensivos se mantuvo el 33% de respuestas no óptimas, implicando que aun a la edad de 3 meses los sujetos presentan dificultades para responder de forma adaptativa ante la obstaculización de una entrada sensorial. Las medias de calificación se clasifican como óptimas, del tono general aumentó discretamente de 4.5 a 4.7, la madurez motora de 6 a 6.6, movimientos defensivos de 5 a 5.2, en la actividad de 3.9 a 4.4 y en la incorporación provocada de 5.8 hasta 7.6. Mostrando mejores respuestas del sistema motor a la edad de 3 meses.

En el módulo de variabilidad del estado el comportamiento de los sujetos fue contrario al esperado, ya que el porcentaje de sujetos con respuestas no óptimas aumentó en la rapidez de reacción del 67 al 81%, en la irritabilidad de 29 a 38% y en la labilidad de estados de 19 a 43%; solo en la máxima excitación disminuyó de 38 a 19%. En la máxima excitación la calificación media aumentó de 3.3 a 3.6 considerada como media óptima, al igual que la media óptima en la irritabilidad que se mantuvo en 4.3. mientras que en la rapidez de reacción disminuyó de 2.8 a 2.1 considerada como media no óptima, y en la labilidad de estados fue de 3.8 a 2.9 también no óptima. Resalta que la media de calificación del reactivo rapidez de reacción se clasificó como no óptima, así como en la primera evaluación; la media de la labilidad de estados también se clasifica como

no óptima, habiendo sido óptima en la primera evaluación. Lo que sugiere que con el paso del tiempo los sujetos presentan mayores dificultades para organizar sus estados conductuales como respuesta a las demandas del medio. Lo cual podría estar vinculado al orden de nacimiento y estilos de crianza. Solo los reactivos rapidez de reacción y labilidad de estados fueron los únicos encontrados como no óptimos en la segunda evaluación del NBAS.

En el módulo de regulación del estado, el porcentaje de respuestas no óptimas disminuyó de una evaluación a otra, en la capacidad de ser consolado fue de 19 a 5%, en la capacidad de consolarse de 38 a 19% y en la habilidad mano boca fue de 76 a 10%. La media de calificación de la respuesta al abrazo se mantuvo en 7.6, la capacidad de ser consolado aumentó de 6.6 a 7.2, donde los sujetos ya no precisan ser cargados para lograr consolarse; la capacidad de consolarse de 5.3 a 6.8 siendo que ya presentan episodios sostenidos por tranquilizarse. En la habilidad mano boca pasó de 2.7 a 7.4, había sido considerada como no óptima en la primera evaluación, pero a la edad de 3 meses presenta un comportamiento óptimo, es decir que los sujetos logran y mantienen la inserción de la mano en la boca.

Respecto a los reactivos correspondientes al módulo del Sistema Nervioso Autónomo (SNA), en la labilidad del color de la piel disminuyó la presencia de respuestas no óptimas de 33% a cero y aumentó la media de calificación de 4 a 5.7, donde los sujetos presentaron un color de piel saludable a lo largo de la evaluación.

En esta evaluación a los 3 meses de edad los sujetos se muestran más regulados, organizados y adaptados con mejores respuestas conductuales a las demandas del medio ambiente; sin embargo, aún persisten ciertas dificultades, en especial en la rapidez de reacción y la labilidad de estados.

Respecto al procesamiento sensorial, evaluado a los 3 meses de edad, se encontró el funcionamiento de los patrones de procesamiento sensorial como típico o no típico. Un

funcionamiento no típico, implica que el procesamiento sensorial dificulta la adaptación del niño al medio, respondiendo de forma desproporcionada a los estímulos sensoriales, ya sea por una alteración en la habituación o sensibilización a los estímulos, es decir, se presente una demora en la percepción de los estímulos o por notarlos de forma intensa; o bien, la respuesta conductual que se ejecuta al percibir el estímulo es lenta o exagerada, dependiendo del tipo de estímulo recibido.

En el patrón de bajo registro se obtuvo un funcionamiento no típico en el 71% de los sujetos, quienes ante cierta estimulación presentan alto umbral sensorial, es decir tardan en notar ciertos estímulos y responden pasivamente de forma desproporcionada. Cuando deberían de responder de forma pasiva la respuesta es activa, se denomina patrón de búsqueda sensorial, en este patrón el sujeto fuera de lo típico muestra respuestas activas desproporcionadas a cierta estimulación percibida, encontrándose así en el 29% de los casos.

Cuando cierta estimulación se percibe con un bajo umbral sensorial, es decir fácilmente, y el sujeto responde de forma pasiva, surge el patrón de sensibilidad sensorial, que se encontró con funcionamiento no típico en el 33% de los casos, se considera que estos sujetos perciben cierta estimulación muy fácilmente y la respuesta pasiva que dan es desproporcionada. Cuando se responde de forma activa se denomina patrón de evitación sensorial, que resultó no típico en el 29%, siendo que los sujetos responden de forma activa evitando de forma desproporcionada cierta estimulación que perciben muy fácilmente.

En la literatura revisada no se encontró información referente a estudios realizados a temprana edad y en condiciones de bajo riesgo perinatal, por lo que el presente estudio es de los primeros en su tipo.

El desarrollo, evaluado a los 4 meses de edad con la escala Bayley II, se encontró en promedio como normal en el área mental (ID 87.2) y con ligero retraso en el área motora (ID 77.3), en ambas áreas se encontraron ausentes ciertas conductas esperadas cómo reaccionar a la desaparición de la cara 4.8%(1), vocalizar cuando el

examinador habla 14.3%(3), vocalizar dos vocales 14.3%(3), observar un cubo 4.8%(1) y realizar movimientos simétricos 4.8%(1), voltear la cabeza hacia el sonido 47.6%(10), vocalizar actitudes 23.8%(5), seguir visualmente la pelota a través de la mesa 14.3%(3), vocalizar cuando el examinador habla 66.7%(14), inspeccionar las manos 38%(8), juega con la 23.8%(5), los ojos siguen al bastón 4.8%(1), manipula el aro 4.8%(1), alcanza el aro suspendido 4.8%(1), agarra el aro suspendido 4.8%(1), lleva el aro a la boca 23.8%(5), se acerca a la imagen en el espejo 19%(4), sostiene la cabeza en línea media 4.8%(1), se eleva por medio de los brazos 19%(4), balancea la cabeza 9.5%(2), mantiene la cabeza a 45° 33.3%(7), se sienta con apoyo 4.8%(1), se sienta con ligero apoyo por 10seg 100%(21), mantiene las manos abiertas 14.3%(3), y mantiene la cabeza a 90° 95.2%(20).

Se debe tomar en consideración que las conductas de desarrollo se van adquiriendo en un lapso de tiempo o ventana de logro (OMS, 2013), por lo cual es posible que los bebés evaluados se encontraran en proceso de adquirir estas conductas, por lo cual el retraso en el desarrollo no es un dato concluyente. Es necesario además tomar en cuenta factores ambientales, como el nivel socioeconómico, que, aun siendo lactantes de bajo riesgo antenatal, pertenecen a una comunidad de condición socioeconómica media baja, lo que influye en la adquisición de conductas de desarrollo (Valdés y Spencer, 2011) o la estimulación en el hogar que influye en el desarrollo (Soler, Rivera, Figueroa y Sánchez, 2007)

En el análisis de riesgo relativo se encontraron asociaciones de riesgo en algunas conductas de desarrollo ausentes tras ciertas respuestas del neurocomportamiento no óptimas o con patrones de procesamiento sensorial no típico; sin embargo, solo algunos neurocomportamientos presentaron un Intervalo de confianza inferior (IC_{inf}) > 1.

Se considera que el resto de los riesgos hallados, con $RR \geq 1.5$ pero con $IC_{inf} \leq 1$, son de gran importancia ya que han sido reportados en la literatura, se esperaría que con un tamaño de muestra mayor el IC se vuelva significativo, como en el caso de la

ausencia de la conducta de desarrollo se “lleva el aro a la boca” tras una respuesta visual auditiva animado no óptima al mes de edad (RR 2.3), “se acerca a la imagen en el espejo” con la respuesta auditivo animado (RR 6) y auditivo inanimado (RR2) y “mantiene las manos abiertas” con la respuesta visual animado (RR 2.1), auditivo animado (RR 4); mientras que a la edad de 3 meses los comportamientos que afectan posteriormente desarrollo se manifiestan en “voltea la cabeza hacia la fuente del sonido” con la respuesta auditivo animado (RR 2.2), “sigue visualmente la pelota a través de la mesa” con la respuesta visual inanimado (RR 10), “inspecciona sus manos” con la respuesta auditiva animado (RR2.2), “juega con la sonaja” con la respuesta auditivo animado (RR 5) y auditivo inanimado (RR 2.3) y “se acercar a la imagen en el espejo” con la respuesta auditiva animado (RR 6.6) y auditivo inanimado (RR 9.5).

Habiendo dificultades tempranas en la orientación a estímulos sensoriales visuales y auditivos, llevar a cabo una respuesta compleja que implique responder ante ellos, puede lograrse con dificultad o demora. Los datos son similares a los reportados por Canals (2003, 2006 y 2011) y Geva et al (2013) que ha señalado que las respuestas de orientación, entre ellas las respuestas a estímulos visuales y auditivos animados e inanimados son predictoras del desarrollo y conllevan a dificultades para participar en la vida social (Geva et al, 2014).

El tono muscular general, la incorporación provocada, los movimientos defensivos y la actividad cuando se presentan como no óptimos pueden incrementar el riesgo para el desarrollo mental y motor. A la edad de un mes, la incorporación provocada pone en riesgo conductas del desarrollo de “vocaliza cuando el examinador habla” (RR 3), la incorporación provocada y los movimientos defensivos ponen en riesgo la conducta de “vocaliza el sonido de dos vocales” (RR 3 y RR 3.2, respectivamente), la conducta de “vocaliza la cabeza hacia la fuente del sonido” se ve en riesgo cuando la actividad resultó no óptima (RR 2.2), “sigue visualmente la pelota a través de la mesa” con el tono general (RR 5), “inspecciona sus manos” con la incorporación provocada y actividad (RR 2 y RR 2.8, respectivamente), “juega con la sonaja” con los movimientos

defensivos (RR 2.4), “lleva el aro a la boca” con movimientos defensivos y actividad RR 2.4 y RR 5, respectivamente), “se acerca a la imagen en el espejo” con movimientos defensivos (RR 4.8), “mantiene la cabeza a 45°” con la incorporación provocada (RR 2.4) y “mantiene las manos abiertas” con el tono general y la incorporación provocada (RR 5 y RR 3, respectivamente). Mientras que a la edad de 3 meses los comportamientos motores no óptimos que ponen en riesgo conductas se observan en la conducta de “voltea la cabeza hacia el sonido” con movimientos defensivos y actividad (RR 2 y RR 2.2, respectivamente), “sigue visualmente la pelota a través de la mesa” con el tono general (RR 2.1) y los movimientos defensivos (RR 2.6), “inspecciona sus manos” con la actividad (RR 2.8), “lleva el aro a la boca” con movimientos defensivos (RR 2) y actividad (RR 5), “balancea la cabeza” con el tono general (RR 4.2) y “mantiene las manos abiertas” con los movimientos defensivos (RR 2.6). Estas primeras respuestas del sistema motor, desde el primer mes de edad, al encontrarse con retraso van obstaculizando la adquisición de movimientos y de respuestas motoras, comprometiendo conductas donde la postura, posición del cuerpo y el progreso en la adquisición de movimientos más complejos son necesarios para adquirir conductas nuevas.

La variabilidad del estado en el primer mes de edad se ve implicada en el desarrollo poniendo en riesgo conductas como “vocaliza cuando el examinador le habla” con la máxima excitación no óptima (RR 2.1) y la labilidad de estados (RR 6.4), “vocaliza el sonido de dos vocales” con máxima excitación (RR 8.5) e irritabilidad (RR 5), “inspecciona sus manos” con máxima excitación (RR 2.5) y labilidad de estados RR 3.2), “juega con la sonaja” con máxima excitación y labilidad de estados (RR 2.8 y RR 2.1, respectivamente) y “se acercar a la imagen en el espejo” con irritabilidad (RR 2.5). A la edad de 3 meses, los comportamientos no óptimos que retrasan el desarrollo posterior están en “vocaliza cuando el examinador habla” con labilidad de estados (RR 2.6), “vocaliza el sonido de dos vocales” con irritabilidad y labilidad de estados (RR 4 y 2.6, respectivamente), “voltear la cabeza hacia el sonido” con máxima excitación (RR 2.3), irritabilidad (RR 2) y labilidad de estados (RR 2.3), “juega con la sonaja” con

máxima excitación (RR 2.3), “lleva el aro a la boca” con irritabilidad y labilidad de estados (RR 3 y 2, respectivamente), “se acerca a la imagen en el espejo” con máxima excitación (RR 9.5) y “mantiene las manos abiertas” con máxima excitación (RR 4.7). La dificultad para organizar estos estados pone en riesgo las actuaciones del sujeto hacia la consecución de nuevas conductas; es decir que, si el sujeto no puede pasar fácilmente de un estado de llanto a otro de mayor tranquilidad o bien, de un estado de tranquilidad a otro con mayor actividad, representará dificultades para realizar actividades más complejas que requieran de adaptación a los cambios. Estudios previos coinciden en la importancia de la organización del estado para el desarrollo, como Feldman y Eidelman (2006) que encontraron que las características de organización del estado son predictoras del desarrollo mental a los 2 años, Canals et al (2011) encontraron relación entre la irritabilidad y el desarrollo cognitivo a los 4 y 12 meses de edad.

Los reactivos del módulo de regulación del estado encontrados no óptimos resultaron como características de riesgo para presentar conductas ausentes en el desarrollo, como “vocaliza cuando el examinador habla” con la capacidad de ser consolado (RR 2.1), “vocaliza el sonido de dos vocales” con la capacidad de ser consolado y de consolarse (RR 8.5 y 3.2, respectivamente), “inspecciona sus manos” con la capacidad de ser consolado (RR 2.5) y la habilidad mano boca (RR 2.1), “juega con la sonaja” con la capacidad de ser consolado (RR 2.8). Posteriormente, a la edad de 3 meses, las dificultades se encontraron en “sigue visualmente la pelota a través de la mesa” con la habilidad mano boca no óptima (RR 4.7), “juega con la sonaja” con capacidad de consolarse (RR 2.1), “llevar el aro a la boca” con la habilidad mano boca (RR 2.3), “acercar a la imagen en el espejo” con la capacidad de consolarse (RR 3.2), “mantiene las manos abiertas” con la capacidad de ser consolado (RR 10). Se observa que cuando el sujeto tiene dificultades para regular su estado de sueño, de alerta, de movimientos o de llanto en presencia de nuevos retos, puede verse obstaculizada la adquisición de algunas conductas. Canals et al en el 2011, encontraron a la regulación del estado como predictora del desarrollo, ya que la adecuada regulación del estado

era indicador de un mejor desarrollo mental y motor a los 4 y 12 meses de edad, incluso de un mayor coeficiente intelectual a los 6 años. Otros autores han observado que la regulación del estado se correlaciona con el desarrollo mental a los 12 meses (Vaughn, et al 1980) y a los 2 años (Lundqvist, 2001), y con el desarrollo motor a los 8 y 12 meses (Risholmo, 1989). Ohgi et al (2003) encontraron la regulación del estado como predictora de problemas de conducta en niños de 7 años.

Debe tomarse en cuenta que los estudios mencionados de Canals (2011, 2006, 2003), Feldman y Eidelman (2006) consideraron además variables como la salud materna, incluyendo depresión y ansiedad, las cuales se encontraron como factores predisponentes para menores puntuaciones en el desarrollo, aunadas a las características de regulación del comportamiento. En este sentido, Hernández et al (2009) reportó que la ansiedad materna afecta el comportamiento neonatal de forma diferente en niños que en niñas. En el presente estudio no se tomaron en cuenta variables de salud materna ni distinciones de género.

A la edad de 3 meses se encontró que el reactivo sonrisas pone en riesgo conductas del desarrollo como “voltea la cabeza hacia el sonido” (RR 2.2), “inspecciona sus manos” (RR 2.8), “juega con la sonaja” (RR 5), “se acerca a la imagen en el espejo” (RR 6.6). Aunque es un reactivo considerado atípico e inutilizado de manera general en este estudio ofrece interesante información debido a que la expresión de sonrisa implica procesos de atención, cognitivos y de interacción social.

Los hallazgos con relación al neurocomportamiento que se asocia con un riesgo en el desarrollo cobran significancia en las características que se encontraron con $RR \geq 1.5$ e $IC_{inf} > 1$. Al mes de edad el neurocomportamiento no óptimo de la respuesta al estímulo animado se asocia con un riesgo 6 veces mayor de ausencia de la conducta de “se acerca a la imagen en el espejo”, y 0.7 veces más en “levanta un cubo”, conductas que implica un interés por un estímulo nuevo y una intencionalidad de acercar su cuerpo al estímulo (Bayley, 1993), Para Ramírez (2018), la conducta de “levanta un cubo” es parte del subdominio cognitivo de procesamiento de información

perceptual auditiva y visual y el subdominio de coordinación ojo mano. La conducta de “se acerca a la imagen en el espejo” está involucrada en los subdominios cognitivos de preferencia por la imagen novedosa, memoria de trabajo, exploración y manipulación y procesamiento de información visual y auditiva. En donde se requiere de un estado de alerta que permita interesarse y atender a estímulos externos y respuestas de orientación tempranas para lograr conductas más complejas.

La incorporación provocada se asocia con mayor riesgo para la ausencia de “vocaliza cuando el examinador habla” 0.6 veces y “levanta un cubo” 0.5 veces, esta conducta se evalúa en posición sedente (Bayley, 1993) que es el objetivo de la incorporación provocada (llevar al niño por tracción a la posición sedente) por lo que una temprana dificultad en lograrlo dificulta posteriormente controlar la posición del cuerpo para ejecutar un movimiento más complejo dirigido a una meta.

La actividad motora se asocia con riesgos para la ausencia de conductas como “voltea la cabeza hacia el sonido” 2 veces más, “inspecciona sus manos” casi 3 veces más y “lleva el aro a la boca” 5 veces más, la actividad motora no óptima representa dificultades para regular la velocidad y cantidad de movimientos que a su vez, afectan conductas que requieren de movimientos intencionales según los propios intereses, como es el caso de voltear la cabeza hacia el sonido, inspeccionar las manos y llevar el aro a la boca (Bayley, 1993).

La máxima excitación aumenta el riesgo de ausencia de conductas de “vocaliza el sonido de 2 vocales” 8 veces más, “vocaliza cuando el examinador habla” 0.7 veces e “inspecciona sus manos” 2.5 veces más; la máxima excitación no óptima, representa dificultades para ir de un estado de irritabilidad o llanto a otro de mayor tranquilidad, que a su vez obstaculizan las interacciones del niño con su medio afectando las vocalizaciones interactivas, el reconocimiento de su cuerpo y control de movimientos más complejos.

La labilidad de estados aumenta 3 veces más el riesgo de ausencia de “inspecciona sus manos” y 0.6 veces “levanta un cubo”, ya que no permite organizar la atención y los movimientos dirigidos que se requieren para llevar a cabo tales conductas intencionadas.

La capacidad no óptima de ser consolado aumenta el riesgo de ausencia de “vocaliza el sonido de 2 vocales” 8.5 veces más, “vocaliza cuando el examinador habla” 0.7 veces, “inspecciona sus manos” 2.5 veces, y “juega con la sonaja” 2.8 veces, ya que al tener dificultades para regular el llanto no permite la ejecución de gesticulaciones y vocalizaciones interactivas y dificulta el adecuado control de movimiento corporal dirigido a una meta. La conducta de “juega con la sonaja” está relacionada con el subdominio cognitivo de procesamiento de la información perceptual y auditiva (Ramírez, 2018) que se ve afectado por las dificultades para ser consolado.

A la edad de 3 meses, la persistencia de la no optimidad en la respuesta a estímulos auditivos aumenta el riesgo de ausencia de conductas como “vocaliza cuando el examinador habla” 2 veces más, siendo que esta conducta pertenece al subdominio cognitivo de la atención selectiva y del procesamiento de la información perceptual auditiva y visual (Ramírez, 2018), con lo cual está relacionada con respuestas de alerta y orientación tempranas.

Del mismo modo, al persistir la no optimidad de la actividad motora aumenta el riesgo de ausencia de la conducta de “inspecciona sus manos” casi 3 veces más y “lleva el aro a la boca” 5 veces, esta conducta se ve afectada cuando hay dificultades para controlar la velocidad y cantidad de movimientos.

Así como la máxima excitación que aumenta el riesgo de ausencia de la conducta “voltea la cabeza hacia el sonido” 2.3 veces más, “vocaliza cuando el examinador habla” 1.5 veces y “se acerca a la imagen en el espejo” 9.5 veces más y la capacidad de ser consolado que se asocia con la ausencia de la conducta de “voltea la cabeza

hacia el sonido” 2 veces más “vocaliza cuando el examinador habla” 1.5 veces, y “se acerca a la imagen en el espejo” 6 veces más; se observa que la persistencia en dificultades en la regulación de los neurocomportamientos del primero al tercer mes de vida se asocian con un aumento en las dificultades para mantener la atención en un estímulo, realizar movimientos intencionados y en las relaciones objetales y personales.

Aunado a la respuesta no óptima al estímulo visual inanimado que se asocia con riesgo para la ausencia de la conducta de “vocaliza cuando el examinador habla” en 0.5 veces y “sigue visualmente la pelota a través de la mesa” 10 veces, que al no tener una adecuada respuesta de fijación y seguimiento visual se dificulta realizar actividades más complejas como imitar gesticulaciones y observar el desplazamiento de un objeto que requiere aumentar el periodo de atención visual.

La respuesta al estímulo auditivo animado aumenta el riesgo de la ausencia de la conducta de “voltea la cabeza hacia el sonido” 2 veces más, “vocaliza cuando el examinador habla” 1.5 veces, que requieren prestar atención al sonido y realizar un movimiento corporal, “inspecciona sus manos” casi 3 veces más, “juega con la sonaja” 5 veces “se acerca a la imagen en el espejo” 6 veces, que tienen relación con respuesta a estímulos animados (personas).

Y la ausencia de sonrisa se asocia con riesgo para la ausencia de la conducta “voltea la cabeza hacia el sonido” 2 veces más, “inspecciona sus manos” casi 3 veces, “lleva el aro a la boca” 5 veces y “se acerca a la imagen en el espejo” 6 veces más, hacer una sonrisa implica procesos de atención, cognitivos y de interacción social, su ausencia puede obstaculizar las adquisición de conductas que implican una intención de interacción con objetos y personas.

Estudios como los de Feldman (2009, 2015) indican que las habilidades regulatorias tempranas pueden tener repercusiones directas en el desarrollo, como señalamos con

estos resultados, al observar que la respuesta regulatoria con problemas en la organización y adaptación a los retos ambientales pone en riesgo la adquisición de habilidades en el desarrollo.

Se puede observar que en la actividad regulatoria interactúan aspectos del estado de alerta, nivel de atención, capacidad de respuesta a estímulos visuales y auditivos, interacción con el medio social, respuestas de organización de la actividad motora, capacidad para cambiar de un estado a otro que en conjunto pueden favorecer o no la adquisición de conductas, ya que la realización de una conducta compleja depende de la ejecución de acciones más simples, como menciona Sánchez et al (2015) la regulación del medio interno permite ajustes hacia el medio externo y provee un estado óptimo para establecer interacciones complejas, logrando asimilar e integrar conductas nuevas.

En el caso de seguir visualmente la pelota a través de la mesa era de esperar que si no había una respuesta temprana adecuada a estímulos visuales inanimados (objetos) no sería posible llevar a cabo una respuesta más compleja como es el seguimiento visual. Así mismo sucede en las conductas de vocalización que requieren de un estado de alerta adecuado, interés y atención de forma prolongada a estímulos visuales y auditivos, posicionar el propio cuerpo para atender a los estímulos y la intención de interacción social, si estos procesos no se han completado difícilmente se podrá llevar a cabo la vocalización. O como en la conducta de acercarse a la imagen en el espejo que están involucrados procesos del nivel de alerta, un estado de tranquilidad, atención, interacción con estímulos sensoriales, interés por el medio y actividad motora que permita mover el cuerpo hacia un fin; que no puede llevarse a cabo si antes no se han organizado y regulado las características más elementales.

Es importante tomar en consideración la influencia de aspectos ambientales que puedan estar relacionados con la regulación, como el tipo de crianza que modula ciertas respuestas a estímulos, ya que los padres tratan a los niños de determinada manera que puede favorecer o no la regulación (Feldman, 2015) y la calidad del

cuidado materno y experiencias afectivas que, aunadas a las características propias del niño, pueden modificar su capacidad para autoregularse (Sánchez, et al, 2015). Por ejemplo, en el caso de la capacidad de ser consolado o en la máxima excitación, donde la actuación de los padres de forma cotidiana ante el llanto de los niños no le permite al niño regular sus propias sensaciones, estados y actividades, con lo cual se dificulta la regulación y las interacciones personales y objetales.

Además, aspectos como la condición socioeconómica media baja (Valdés y Spencer, 2011; Viguer y Serra, 2008; Kandyce, Shirley, Russ y Bergen, 2015) y el tipo de estimulación en el hogar (Soler et al 2007; Viguer y Serra, 2008) deben ser tomados en consideración, ya que han demostrado están relacionados con el desarrollo, y pueden representar factores de riesgo.

En cuanto al procesamiento sensorial se logra obtener información sobre los patrones de procesamiento sensorial que pueden poner en riesgo conductas de desarrollo esperado, sin embargo, no se encontraron asociaciones con $RR \geq 1.5$ e $IC_{inf} > 1$, se considera que un mayor tamaño de muestra podría demostrar asociaciones significativas, que pueden comenzar a visualizarse con el patrón de bajo registro no típico es de riesgo para la conducta de “mantiene la cabeza elevada a 45°” (RR 2.4). La búsqueda sensorial típica pone en riesgo conductas de desarrollo de “vocalizar cuando el examinador habla” (RR 5), “vocalizar actitudes” (RR 3.7), “se acerca a la imagen al espejo” (RR 2.5), “se eleva por medio de los brazos” (RR 2.5) y “balancea la cabeza” (RR 2.5). La sensibilidad sensorial no típica presentó un riesgo para el desarrollo de las conductas de “sigue visualmente la pelota a través de la mesa” (RR 4) y “se acerca a la imagen en el espejo” (RR 2).

Son escasos los estudios reportados empleando el Perfil Sensorial en población de bajo riesgo y en edades tan tempranas, sin embargo, el estudio realizado por Castillejos y Rivera (2009) en población clínicamente sana en preescolares, reportó que el procesamiento sensorial se asoció con el desarrollo, de forma que hay áreas del desarrollo más sensibles que otras cuando se presenta un problema regulatorio.

Coincidimos en que ciertas características de la regulación sensorial pueden poner en riesgo ciertas conductas del desarrollo desde edades tempranas.

11. Conclusiones.

- A la edad de un mes se encontraron comportamientos organizados como respuesta a las demandas del medio; sin embargo, las características de rapidez de reacción y la habilidad mano boca se encontraron como no óptimas, es decir que el paso de un estado de tranquilidad a otro de mayor agitación como parte de la variabilidad del estado y la forma en que el sujeto se lleva la mano a la boca de forma activa como parte de la regulación del estado se manifiestan como no óptimos.
- A los 3 meses de edad, los sujetos se muestran con comportamientos más regulados, organizados y adaptados al medio; sin embargo, aún presentan dificultades en especial en la rapidez de reacción y en la labilidad de estados que refiere a la evolución de los estados a lo largo de la evaluación.
- El procesamiento sensorial presenta un porcentaje de funcionamiento no típico en cada patrón de procesamiento sensorial, especialmente en el bajo registro, lo que tiene implicaciones en la respuesta adaptativa del niño al medio y posiblemente en el desarrollo posterior. Siendo este uno de los primeros estudios que reporta hallazgos en menores de 6 meses clínicamente sanos.
- A la edad de un mes las dificultades para regular la respuesta a estímulos auditivos, en la incorporación provocada, en la actividad, la máxima excitación, la labilidad de estados, la capacidad de ser consolado y en la labilidad del color de la piel se asocian con el riesgo para ausencias de conductas de desarrollo mental. Así como la persistencia a la edad de 3 meses de la dificultad en la

respuesta auditiva animada, en la actividad, la máxima excitación, la capacidad de ser consolado, además se suma a la edad de 3 meses la dificultad en la regulación de la respuesta visual inanimada, la capacidad de consolarse y la ausencia de sonrisas.

- La ausencia de sonrisas a los 3 meses de edad se asocia con ausencia de conductas del desarrollo mental.

Recomendaciones.

- Aun siendo utilizado a los 3 meses de edad la prueba NBAS proporciona información importante sobre el neurocomportamiento de los sujetos tanto de forma cualitativa como cuantitativa y es una herramienta de gran utilidad para prevenir futuros problemas conductuales y sus manifestaciones en el desarrollo.
- Futuros estudios que aborden parámetros del neurocomportamiento y del procesamiento sensorial con un número mayor de sujetos serán de importancia para el establecimiento de indicadores tempranos de la actividad regulatoria que influya en el desarrollo, con lo cual sería posible realizar una intervención temprana adecuada para la prevención de riesgos en el desarrollo.
- Será importante en futuras investigaciones tomar en cuenta la salud materna, la relación madre-hijo y tipo de crianza en el contexto en la actividad regulatoria y en el desarrollo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

- Ahn, R., Miller, L., Milbeger, S., y McIntosh, D. (2004). Prevalence of parent's perceptions of sensory processing disorders among kindergarten children. *El diario americano de terapia ocupacional*, 58(3):287-293
- Aureli, T., Coppola, G., Picconi, L., Grazia, A., y Ponzetti, S. (2015). Relationships between regulatory temperament dimension and self regulatory behaviors at 4 and 6 months of age. *infant behavior & developmental*, 38:162-166.
- Ayres, J. (2008) La integración sensorial en los niños: desafíos sensoriales ocultos
- Bazhenova, O., Plonskaia, O y Porges, S. (2001). Vagal reactivity and affective adjustment in infants during interaction challenges. *Child development*, 72(5): 1314-1326
- Bayley, N. (1993). *Bayley scales of infant developmental*. San Antonio: Hartcourt brace & company.
- Bolaños, C., Mina, M., & Ramos, G. (2015). Indicadores de riesgo del Perfil de Conductas de Desarrollo como instrumento para la detección temprana de retrasos y alteraciones del desarrollo. *Acta Pediátrica Mexicana*, 36(3): 135-146.
- Brazelton, T. (1972). Implications of infant development among the mayan Indians of Mexico. *Human develop*; 15:90-11
- Brazelton, T. y Nugent, J. (1997). *Escala para la evaluación del comportamiento neonatal*. Barcelona: Paidós.
- Canals, J., Fernández, J. y Esparó, G. (2003). Evolution of neonatal behavior assessment scale scores in the first month of life. *Infant behavior y Deveopmental*, 26: 227-237
- Canals, J., Esparó, G. y Fernández, J. (2006). Neonatal behaviour characteristics and psychological problems at 6 years. *Acta Pediátrica*, 95: 1412-1417
- Canals, J., Hernández, C. y Fernández, J. (2011). Relationships between early behavioural characteristics and temperament at 6 years. *Infant behavior y Deveopmental*, 34: 152-160

- Castillejos, L. (2015). *La relación entre regulación y funciones ejecutivas en niños de 2, 3 y 4 años de edad*. México: Universidad de Guadalajara. Tesis doctoral
- Castillejos, L. y Rivera, R. (2009). Asociación entre el perfil sensorial, el funcionamiento de la relación cuidador-niño y el desarrollo psicomotor a los tres años de edad. *Salud Mental*, 32(3): 231-239
- Cervantes, E., Sánchez, C. y Rivera, R. (2009). Manifestaciones tempranas de alteraciones neuroconductuales y trastornos regulatorios. En Rivera, R. y Sánchez, C, *Vigilancia del desarrollo integral del niño*. México: Editores de Textos Mexicanos.
- Costas, C., Fornieles, A., Botet, F., y Boatella, E. (2007). Evaluación psicométrica de la escala de Brazelton en una muestra de recién nacidos españoles. *Psicothema*, 19(1):140-149.
- Costas, C. (2009). Evaluación del desarrollo en atención temprana. *Revista interuniversitaria de formación de profesorado*, 23(2): 39-55.
- Dale, L., O'hara, M., y Keen, M. (2011). Infant regulatory disorders: temperamental, psysiological and behavioral features. *J Developmental Behavioral Pediatric*, 32(2): 216-224.
- DeGangi, G., Breinbauer, C., Roosevelt, J., y Porges, S. (2000). Prediction of chilhood problems at three years in children experiencing disorders or regulation during infancy. *Infant mental health journal*, 21(3):156-175.
- Del moral, pastor y sanz 2013. Del marco teórico de integración sensorial al modelo clínico de intervención. *TOG*, 10(17)
- Dunn, W. (2002). The sensory profile: the performance of a national simple of children without disabilities. *The american journal of ocupational therapy*. 51(1): 25-34.
- Dunn, W. (2001). The sensations of everyday life: empirical, theoretal, and pragmatic considerations. *The Eleanor Clarke slagle Lecture*, 55(6):608-20
- Dunn, W. (2007). Supporting children to participate successfully in everyday life by using sensory processing knowledge. *Infants & young children*, 20(2): 84-101.
- Eisenberg, N. (2012). Temperamental effortful control (self-regulation). *Encyclopedia on early chilhood developmental*. Rev. ed.1.5

- Eisenberh, N. y Spinrad, T. (2004). Emotion related regulation: shapening he definition. *Child development*; 75(2): 334-339
- Feldman, R. (2009). The developmental of regulatory functions from birth to 5 years: insights from premature infants. *Child Development*, 80(2):544-61
- Feldman, R. (2015). Mutual influences between child emotion regulation and parent-child reciprocity support developmental across the first 1o years of life: implications for developmental psychopathology. *Developmental and Psychopathology* , 27(4 Pt 1):1007-23
- Feldman R, y Eidelman A. (2006). Neonatal state organization, neuromaturation, mother- infant interaction, and cognitive development in small for gestational age premature infants. *Pediatrics* 2006; 118: E869–78.
- Geva, R., Schreiber, J., Segal-Capsi, L., y Marcus, M. (2014). Neonatal brainstem dysfuction after preterm birth predicts behavioral inhibition. *Journal or Child Psychology and Psychiatry*, 55(7):802-10
- Geva, R., Sopher, K., Kurtzman, L., Galili, G., y Feldman, R. &. (2013). Neonatal brainstem dysfuction risk infant social engagement. *Oxford University Press*, 8:158-164.
- Gurevitz, M., y Geva, R. (2012). Early markers in infants and toddlers for developmental of ADHD. *Journal Attention Disorders*. 18(1):14-22
- Hernández, C., Arija, V., Escribano, J. y Canals, J. (2009) Does maternal anxiety affect neonatal behavior differently in boys and girls?. *Early human development*; 86:209-211
- Iceta, A. y Yoldi, M. (2002). Desarrollo psicomotor del niño y su valoración en atención primaria. *Anales Sis San Navarra*: 25(2): 35-43
- Klitzing, K., Doehnert, M., y Kroll, M.(2015). Mental disorders in early childhood. *Dtsch Arztebl Int*, 112(21-22): 375–386
- Lizaraso, J., y Ospina, J. (2012). Propiedades psicométricas de la escala NBAS aplicada a recién nacidos prematuros o con bajo peso. *Revista Ciencias Salud*, 10(1): 43-58.
- Lundqvist, C. (2001). Correlation between level of self-regulation in the newborn infant and developmental status at two years of age. *Acta Paediatrica*, 90: 345–50.

- Myers, R., Martínez, A., Delgado, M., Fernández, J., Martínez, A. (2013). Desarrollo infantil temprano en México. Diagnóstico y recomendaciones. Washington: División de protección social y salud, Banco Interamericano de Desarrollo.
- Miller, L., Anzalone, M., Lane, S., y Sharon, A. &. (2014). Concept evolution in sensory integration: a proposed nosology for diagnosis. *El diario americano de la terapia ocupacional*. 61, 135-140
- Miller, J. G., Kahle, S., y Hastings, P. D. (2016). Moderate Baseline Vagal Tone Predicts Greater Prosociality in Children. *Developmental Psychology*. 53(2):274-289
- Navarro, X. (2002). Fisiología del sistema nervioso autónomo. *Revista neurología*; 35(6): 553-562
- Oghi, S., Arisawa, K., Takahashi, T., Kusumoto, T., Goto, Y., y Akiyama, T. (2003). Neonatal behavioral assessment scale as a predictor of later developmental disabilities of low birth-weight and/or pre- mature infants. *Brain Dev*, 25: 313–21.
- Papalia, D., Feldman, R. y Martorell, G. (2012). Desarrollo humano. México: Mc Graw Hill
- Pérez, R. (2012). *Trastornos de la Regulación del Procesamiento Sensorial: una contribución a la validación de los criterios para su diagnóstico en la primera infancia*. Barcelona: Universidad Autónoma de Barcelona. Tesis doctoral.
- Porges, E. (2007). *The perspective polyvagal*. Biol Psychol. 74(2): 116–143.
- Posner, M. (2012) Imaging attention networks. *Elsevier*: 61(2): 450-456
- Posner, M. y Rothbart, M. (2007). Research on attention networks as a model for the integration of psychological science. *Annual review of psychology*, 58(1). 1.23
- Ramírez, N. (2018). Diseño de una subescala cognitiva para niños de 0 a 3 años de edad, para una prueba general de desarrollo. México: Universidad Autónoma Metropolitana. Tesis de maestría.
- Reebye, P., Mbbs, F., y Stalker, A. (2007). Regulation disorders of sensory processing in infants and young children. *BC Medical Journal*, 49(4): 194-200
- Rendon, M. (2007). Regulación emocional y competencia social en la infancia. *Diversitas, perspectivas en psicología*, 3(2):349-363

- Risholm, P. (1989). Predictions of developmental patterns during infancy: assessments of children 0-1 years. *Scand J Psychol*, 30: 161-7.
- Rivera, R., y Sánchez, C. (2009). *Vigilancia del desarrollo integral del niño*. México: Editores de Textos Mexicanos.
- Rodríguez, M., Calderon, L., Cabrera, L., Ibarra, N., y Moya, P. (2005). Análisis de consistencia interna de la Escala Bayley del Desarrollo Infantil para la ciudad de Córdoba en el primer año de vida. *Evaluar*, 5:55-69
- Sánchez, C., Rivera, R., Correa, A., Figueroa, M., Sierra, A. y Izazola S. (2015). El desarrollo del niño hasta los 12 meses. Orientaciones al pediatra para su vigilancia con la familia. *Acta Pediátrica Mexicana*; 36:480-496.
- Schapira, I. (2007). Comentarios y aportes sobre desarrollo e inteligencia sensorio-motriz en lactantes. Análisis de herramientas de evaluación de uso frecuente. Actualización bibliográfica. *Revista del Hospital Materno Infantil Ramón Sardá*, 26(1):21-27
- Schneider, M., Moore, C., Gajewski, L., Larson, J., y Roberts, A. (2008). Sensory processing disorder in a primate model: evidence from a longitudinal study of prenatal alcohol and prenatal stress effects. *Child Developmental*, 79(1): 100-113.
- Soler, K., Rivera, R., Figueroa, M. y Sánchez, C. (2007). Relación entre las características del ambiente psicosocial en el hogar y el desarrollo psicomotor en el niño menor a 36 meses de edad. *Medigraphic Artemisa*; 64: 263-287
- Soler, K., Rivera, R., Velázquez, J., González, R., Ontiveros, E. y Sánchez, C. (2019). Neurocomportamiento de neonatos mexicanos en condiciones de bajo riesgo perinatal. *Acta Pediátrica Mexicana*, 40(3): 113-121
- Tannetj, B., Van, E., y Abeelen, V. (2012). Developmental of regulation disorders into specific psychopathology. *Diario de salud mental infantil*, 33(2): 212-221.
- Valdés, M. y Spencer, R. (2011). Influencia del nivel socioeconómico familiar sobre el desarrollo psicomotor de niños y niñas de 4 a 5 años de edad en la ciudad de Talca-Chile. *Theoria*; 20(2): 29-43
- Vaughn, B., Taraldson, B., Crichton, L., y Egeland, B. (1980). Relationships

between neonatal behavioral organization and infant behavior during the first year of life. *Infant Behav Dev*, 3: 47–66.

Vázquez, M., Latirgue, T. y Cortés, J. (2005). Organización conductual de neonatos hijos de madres con un trastorno del estado de ánimo. *Salud Mental*, 28(5): 11-19

Villanueva, Y. Echeverría, J., Rivera, R. y Sánchez, C. (2019). Asociación entre el desarrollo infantil temprano y la regulación autonómica cardíaca. *Archivos de neurociencias*; 24(1): 6-16

Who multicentre growth reference study group (2006). Who motor development study: windows or achievement for six gross motor development milestones. *Acta paediatrica*, 450:86-95

ANEXOS



HOJA DE PUNTUACIONES DE LA ESCALA DEL COMPORTAMIENTO NEONATAL DE BRAZELTON (NBAS)



EXP:

NOMBRE:

GÉNERO:

F.NAC:

EDAD GEST:

EDAD CRONOL:

EDAD CORREGIDA:

F.APLIC:

TIPO DE PARTO:

PESO:

TALLA:

APGAR:

VALORACIÓN:

EXAMINADOR:

ESTADO:

MODULO HABITUACIÓN	9	8	7	6	5	4	3	2	1	P
1.Disminución resp-luz										
2.Disminución resp-sonaj										
3.Disminución resp-camp										
4.Disminución resp-pie										

MODULO SOCIAL-INTERACTIVO	9	8	7	6	5	4	3	2	1	P
5.Visual animado										
6.Vis + aud animado										
7.Visual inanimado										
8.Vis +aud inanimado										
9.Auditivo animado										
10.Auditivo inanimado										
11.Alerta										

MODULO SISTEMA MOTOR	9	8	7	6	5	4	3	2	1	P
12.Tono general										R
13.Madurez motora										
14.Incorporación provocada										
15.Mov. defensivos										
16.Actividad										R

MÓDULO ORGANIZACIÓN DEL ESTADO	9	8	7	6	5	4	3	2	1	P
17.Máxima excitación										R
18.Rapidez de reacción										R
19.Irritabilidad										R
20.Labilidad de estados										R

MODULO REGULACIÓN DEL ESTADO	9	8	7	6	5	4	3	2	1	P
21.Abrazo										
22.Capacidad de ser consolado										
23.Capacidad de consolarse										
24.Mano-boca										

MODULO NERVIOSO AUTÓNOMO	9	8	7	6	5	4	3	2	1	P
25.Temblores										R
26.Sobresaltos										R
27.Labilidad color piel										R
28.Sonrisas										

REFLEJOS	0	1	2	3	As	P
1.Prensión plantar						
2.Babinski						
3.Clonus Aquileo					*	
4.Búsqueda						
5.Succión						
6.Glabelar						
7.Mov pasivos piernas						
8.Mov pasivos brazos						
9.Prensión palmar						
10.Escalón						
11.Enderezamiento						
12.Marcha						
13.Reptación						
14. Incurvación del tronco						
15.Desv Tónica cabeza ojos						
16.Nistagmo					*	
17.Tónico del cuello					*	
18.Moro						

RESUMEN DEL NEONATO:

Áreas/puntos fuertes:

Áreas/Puntos débiles:

COMENTARIOS:

Aplicó:

CALIFICÓ:



Cuestionario para padres Perfil sensorial Infantil

Dunn, W.



Nombre del niño(a):

Fecha de nacimiento:

¿Cuál es el orden en que nació su hijo en la familia, primero, segundo etc?

¿Ha tenido más de 3 niños viviendo en su casa en los últimos 12 meses?

Fecha de aplicación								
Edad								
¿Quién contesta el cuestionario?								

Calificación:

1	Casi siempre	Cuando se le presenta la oportunidad, su hijo/hija casi siempre responde de esta manera.
2	Frecuentemente	Cuando se le presenta la oportunidad, su hijo/hija frecuentemente responde de esta manera un 75% del tiempo.
3	A veces	Cuando se le presenta la oportunidad, su hijo/hija a veces responde de esta manera un 50% del tiempo.
4	Raramente	Cuando se le presenta la oportunidad, su hijo/hija raramente responde de esta manera un 25% del tiempo.
5	Casi nunca	Cuando se le presenta la oportunidad, su hijo/hija casi nunca responde de esta manera un 10% o menos del tiempo.

Item	A. Procesamiento General												
BS 1	Mi hijo/hija es activo durante todo el día.												
RB 2	Mi hijo/hija se queda quieto/quita y calmado/calmada en un ambiente activo, en comparación con otros niños de su edad.												
RB 3	Mi hijo/hija no se da cuenta de personas que entran o salen del cuarto.												
SS 4	El comportamiento de mi hijo/hija se deteriora cuando hay cambios en su horario.												
SS 5	Mi hijo/hija tiene dificultades para dormirse y se despierta fácilmente.												
SS 6	Mi hijo/hija es irritable en comparación con niños de la misma edad.												
PUNTAJE Procesamiento General													
B. Procesamiento Auditivo													
RB 7	Tengo que hablar en voz alta para obtener la atención de mi hijo/hija.												
RB 8	Mi hijo/hija se queda calmado/calmada hasta con sonidos comunes repentinos (por ejemplo, perros ladrando, teléfono).												
RB 9	Tengo que tocar a mi hijo/hija para obtener su atención.												
RB 10	Mi hijo/hija parece que no se da cuenta de ruidos continuos en el ambiente (por ejemplo: televisión, estéreo).												
BS 11	A mi hijo/hija le gusta hacer sonidos con su boca.												
RB 12	Mi hijo/hijas toma mucho tiempo para responder, hasta con voces conocidas.												

SS 13	Los sonidos asustan a mi hijo/hija fácilmente en comparación con niños de la misma edad.								
SS 14	Mi hijo/hijas Se distrae y/o tiene dificultad para comer en ambientes ruidosos.								
RB 15	Mi hijo/hija me ignora cuándo le hablo.								
	PUNTAJE Procesamiento Auditivo								
	C. Procesamiento Visual								
BS 16	A mi hijo/hija le gusta ver objetivos que se mueven o giran (ejemplo: abanicos de techo, juguetes con ruedas, ventiladores de pie).								
BS 17	A mi hijo/hija le gusta ver objetos brillantes.								
RB 18	Mi hijo/hija reacciona igual a todas la caras (por ejemplo: de desconocidos, padres, tutores, abuelos, hermanos).								
SS 19	Mi hijo/hija se molesta cuando es expuesto a una luz muy brillante.								
RB 20	Mi hijo/hija o me mira a los hijos.								
SS 21	Mi hijo/hija se asusta con su propia imagen en el espejo.								
ES 22	Mi hijo/hija evita mirar a los juguetes.								
	PUNTAJE Procesamiento Visual								
	D. Procesamiento Táctil								
RB 23	Mi hijo/hija parece que no se da cuenta que lleva puestos pañales mojados o sucios.								
ES 24	Mi hijo/hija se resiste a que lo/la sostengan.								
SS 25	Mi hijo/hija se agita cuando le lavan el cabello.								
ES 26	Mi hijo/hija evita que le limpien la cara/nariz.								
SS 27	Mi hijo/hija se angustia cuando le cortan las uñas.								
ES 28	Mi hijo/hija se resiste a que lo/la abracen.								
	PUNTAJE Procesamiento Táctil								
	E. Procesamiento Vestibular								
RB 29	Cuando se sienta mi hijo/hija necesita más apoyo que otros niños de la misma edad (ejemplo: silla para infantes, almohadas).								
BS 30	A mi hijo/hija le gustan las actividades físicas (por ejemplo: saltar, que lo/la levanten en el aire).								
RB 31	Mi hijo/hija parece no notar cambios de posición, y lo/la podemos mover con facilidad.								
BS 32	A mi hijo/hija le gustan las actividades rítmicas (por ejemplo: columpiarse, mecerse, viajes en automóvil).								
SS 33	Mi hijo/hija se disgusta cuando lo/la ponemos de espalda para cambiar sus pañales.								
SS 34	Los viajes en automóvil enfadan a mi hijo/hija.								
ES 35	Mi hijo/hija resiste que le muevan la cabeza hacia atrás cuando lo/la bañan.								
SS 36	Mi hijo/hija llora o se molesta cuando lo/la trato de mover.								

CLAVE	PATRÓN
RB	Bajo Registro
BS	Búsqueda Sensorial
SS	Sensibilidad Sensora
ES	Evitación de Sensaciones

Edad	¿Qué es lo que usted ve como puntos fuertes o virtudes de su niño/niña?	¿Cuáles son sus preocupaciones o puntos débiles de su niño/niña?

CALIFICACIÓN

ÁREA	TOTAL DE PUNTOS POR CATEGORÍA							
	INTERPRETACIÓN (RIESGO/NORMAL)							
EDAD								
A.Procesamiento General								
B.Procesamiento Auditivo								
C.Procesamiento Visual								
D.Procesamiento Táctil								
E.Procesamiento Vestibular								



**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PARA LA ASOCIACIÓN ENTRE EL
DESARROLLO NEUROCONDUCTUAL Y LA REGULACIÓN AUTONÓMICA
CARDIACA DEL LACTANTE MENOR
CARTA INFORMATIVA**

Por medio de la presente, nos permitimos invitarlos a participar en el proyecto de investigación para la asociación entre el desarrollo neuroconductual y la regulación autonómica cardíaca del lactante menor que se realiza en el Centro de Investigación Materno Infantil del Grupo de Estudios al Nacimiento (CIMI-Gen), en colaboración del Instituto Nacional de Pediatría a través del Laboratorio de Seguimiento del Neurodesarrollo (INP-LSND) y la Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Xochimilco e Iztapalapa (UAM-X y UAM-I)

Importancia y objetivos del Programa:

El desarrollo es un proceso de cambio en que el niño aprende a dominar niveles siempre más complejos de movimiento, pensamiento, sentimientos y relaciones con los demás. El desarrollo infantil temprano, no sólo depende de la supervivencia, el crecimiento, la condición de salud y alimentación del niño; todas ellas no bastan para favorecer un desarrollo pleno. Por ello es importante la adaptación durante los primeros meses de vida. Dicha adaptación es significativa para la regulación siendo esta determinante en la infancia, la información que surge de este estado puede ser un indicador temprano de problemas emocionales, de comportamiento, de lenguaje, de percepción y de dificultad de integración sensorial, todas ellas en edad escolar. Por lo tanto, la vigilancia de la integridad de los procesos de regulación y la identificación temprana de niños en riesgo de problemas de regulación es fundamental en el desarrollo de estrategias adecuadas para evitar futuros problemas en el desarrollo.

¿Qué es el Laboratorio de Seguimiento del Neurodesarrollo y cuáles son los objetivos de su Programa?

El Laboratorio de Seguimiento del Neurodesarrollo es un área dedicada a la investigación del desarrollo normal del niño y el estudio de sus alteraciones relacionadas con el embarazo, nacimiento y algunas enfermedades o situaciones sociales o de salud que afectan al cuidador o la familia. La investigación nos permite comprender la forma de evaluar y proponer el desarrollo normal y detectar alteraciones de manera temprana cuando éstas están presentes, generando datos de utilidad para otros servicios o instituciones dedicadas a la atención o seguimiento de niños sanos o en riesgo.

El proyecto de investigación para la asociación entre el desarrollo neuroconductual y la regulación autonómica cardíaca del lactante menor, que se llevará a efecto en el

Centro de Investigación Materno Infantil del Grupo de Estudios al Nacimiento CIMIGen bajo la supervisión y apoyo del Laboratorio de Seguimiento del Neurodesarrollo del INP, tiene los siguientes objetivos:

1. Identificar la organización neuroconductual al mes y a los 3 meses de edad.
2. Identificar las características del desarrollo mental y motor a los 4 meses de edad.
3. Generar bases de datos con la información recabada.

¿Cuál es el plan general del Programa?

Obtener información de los distintos grados de desarrollo mediante la realización de estudios en los siguientes momentos:

- Etapa I: al mes de edad.
- Etapa II: a los 3 meses de edad.
- Etapa III: a los 4 meses de edad.

¿Cuáles son los estudios específicos que se realizarán como parte del Programa?

- En la etapa I se realizará una evaluación del neurocomportamiento.
- En la etapa II se realizará una evaluación del neurocomportamiento y del procesamiento sensorial.
- En la etapa III se realizará una evaluación del desarrollo mental y motor.

¿Cuál es la duración de los estudios que se van a realizar en el Programa?

La duración estimada de los estudios será de aproximadamente una hora.

¿Cuál sería su participación en el Programa?

Su participación es importante y consiste en:

1. Asistir puntualmente a las citas programadas.
2. Proporcionar los datos solicitados: médicos, sociales y económicos, conforme le sean explicados.
3. Observar y apoyar la evaluación de su hijo en la serie de actividades e interacciones que realiza el evaluador.

¿Cuáles son los beneficios por su participación en el Programa?

1. La vigilancia del desarrollo y la detección temprana y oportuna de cualquier desviación de su crecimiento y desarrollo.
2. Brindarle orientación acerca del desarrollo de su hijo.
3. A largo plazo el beneficio será coadyuvar en la prevención de cualquier problema que pudiera modificar el buen desarrollo de su hijo.

¿Existe algún riesgo por los estudios que se realicen?

Todas las pruebas y estudios que se llevan a cabo dentro del programa son **no-invasivas** y están libres de riesgos para la salud, serán realizadas por personal debidamente capacitado.

¿Cuáles son los derechos al participar en este Programa de Investigación?

Es importante aclarar que usted tiene toda la libertad para NO aceptar o dejar de participar en el momento en que usted así lo desee en este programa, **sin que ello afecte la calidad de la atención de los servicios que usted reciba de CIMIGen.**

En caso de aceptar participar en el Programa de Investigación, usted contará con los siguientes derechos:

1. Recibir respuesta a cualquier pregunta, aclaración o duda acerca de las evaluaciones que se le harán a su hijo.
2. Tener la seguridad de que se mantendrá la confidencialidad de la información proporcionada.
3. Gratuidad en las valoraciones y estudios realizados en su hijo que corresponden al Programa de Investigación.

Muchas gracias



**CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN
PARA LA ASOCIACIÓN ENTRE EL DESARROLLO NEUROCONDUCTUAL Y LA
REGULACIÓN AUTONÓMICA CARDIACA DEL LACTANTE MENOR**

Para poder ser aceptados en el Proyecto de investigación para la asociación entre el desarrollo neuroconductual y la regulación autonómica cardiaca del lactante menor deberá contestar las siguientes preguntas:

	Sí	No
¿Ha(n) entendido la carta informativa?		
¿Ha(n) tenido oportunidad de preguntar y discutir en qué consiste su participación y la del su hijo(a)?		
¿Está(n) de acuerdo en acudir a la edad de 1, 3 y 4 meses de su hijo(a) de forma puntual?		
¿Está(n) de acuerdo en que se le practiquen los estudios correspondientes al programa?		
¿Está(n) de acuerdo en que todas las sesiones y evaluaciones que se le realicen a su hijo(a) sean videograbadas y utilizadas en la formación de profesionales de la salud?		
¿Sabe que la tolerancia máxima para acudir a sus citas es de 15 minutos después a la hora programada?		
¿Está de acuerdo en que los datos recopilados de las evaluaciones de su hijo sean utilizados con fines de investigación, conservando la confidencialidad y el anonimato?		

Si usted contestó NO a cualquiera de las preguntas, ello implica que rechaza usted la invitación a participar en el Programa de Investigación.

En caso de decidir participar, firme la presente carta. Usted conscientemente acepta participar en el Programa de Investigación.

Nombre del niño: _____

Nombre de la Madre: _____ Edad: _____

Domicilio: _____

Teléfono: _____ Firma de consentimiento _____

Nombre del Padre: _____ Edad: _____

Domicilio: _____

Teléfono: _____ Firma de consentimiento _____

Nombre del Testigo: _____ Edad: _____

Domicilio: _____

Teléfono: _____ Firma _____

México, D.F. a _____ de _____ de 20 _____

ANEXO 4

Tabla 11

Conductas de desarrollo mental y neurocomportamiento del módulo de orientación al mes de edad

Conducta desarrollo mental			Ítem del módulo de orientación													
			5		6		7		8		9		10		11	
#	CALIF	n	OP	NOP	OP	NOP	OP	NOP	OP	NOP	OP	NOP	OP	NOP	OP	NOP
20	PRESENTE	20	16	4	17	3	13	7	19	2	14	6	13	7	15	5
	AUSENTE	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0
21	PRESENTE	18	14	4	15	3	11	7	16	2	11	7	13	7	14	4
	AUSENTE	3	3	0	3	0	3	0	3	0	3	0	3	0	2	1
22	PRESENTE	18	14	4	15	3	12	6	16	2	11	7	12	6	14	4
	AUSENTE	3	3	0	3	0	2	1	3	0	3	0	2	1	2	1
23	PRESENTE	21	17	4	18	3	14	7	19	2	14	7	14	7	16	5
	AUSENTE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24	PRESENTE	21	17	4	18	3	14	7	19	2	14	7	14	7	16	5
	AUSENTE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
25	PRESENTE	20	16	4	17	3	13	7	18	2	13	7	13	7	15	5
	AUSENTE	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0
26	PRESENTE	21	17	4	18	3	14	7	19	2	14	7	14	7	16	5
	AUSENTE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
27	PRESENTE	21	17	4	18	3	14	7	19	2	14	7	14	7	16	5
	AUSENTE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
28	PRESENTE	21	17	4	18	3	14	7	19	2	14	7	14	7	16	5
	AUSENTE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
29	PRESENTE	21	17	4	18	3	14	7	19	2	14	7	14	7	16	5
	AUSENTE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30	PRESENTE	11	9	2	10	2	8	3	10	1	8	3	7	4	9	2
	AUSENTE	10	8	2	8	1	6	4	9	1	6	4	7	3	7	3
31	PRESENTE	16	12	4	13	3	10	6	14	2	9	7	10	6	12	4
	AUSENTE	5	5	0	5	0	4	1	5	0	5	0	4	1	4	1
32	PRESENTE	18	14	4	15	3	11	7	16	2	11	7	12	6	13	5
	AUSENTE	3	3	0	3	0	3	0	3	0	3	0	3	0	1	2
33	PRESENTE	7	4	3	4	3	3	4	6	1	5	2	4	3	5	2

	AUSENTE	14	13	1	14	0	11	3	13	1	9	5	10	4	10	4
34	PRESENTE	13	10	3	11	2	8	5	12	1	9	4	9	4	10	3
	AUSENTE	8	7	1	7	1	6	2	7	1	6	2	5	3	6	2
35	PRESENTE	16	12	4	13	3	10	6	14	2	11	5	11	5	11	5
	AUSENTE	5	5	0	5	0	4	1	5	0	4	1	3	2	5	0
36	PRESENTE	20	16	4	17	3	13	7	18	2	14	6	13	7	15	5
	AUSENTE	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0
37	PRESENTE	20	16	4	17	3	13	7	18	2	13	7	13	7	15	5
	AUSENTE	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1
38	PRESENTE	20	17	3	18	2	14	6	19	1	14	6	14	6	16	4
	AUSENTE	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1
39	PRESENTE	20	17	3	18	2	14	6	19	1	14	6	14	6	16	4
	AUSENTE	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1
40	PRESENTE	16	13	3	14	2	11	5	15	1	10	6	11	5	12	4
	AUSENTE	5	4	1	4	1	3	2	4	1	4	1	3	2	4	1
41	PRESENTE	17	13	4	14	3	11	6	15	2	13	4	12	5	12	5
	AUSENTE	4	4	0	4	0	3	1	4	0	1	4	2	2	4	0
42	PRESENTE	6	5	1	5	1	4	2	6	0	6	0	5	1	6	0
	AUSENTE	15	12	3	13	2	10	5	13	2	8	7	9	6	10	5
43	PRESENTE	3	2	1	2	1	1	2	3	0	3	0	2	1	3	0
	AUSENTE	18	15	3	16	2	13	5	16	2	11	7	12	6	13	5
44	PRESENTE	2	2	0	2	0	1	1	2	0	2	0	1	1	2	0
	AUSENTE	19	15	4	16	3	13	6	17	2	12	7	13	6	14	5
45	PRESENTE	2	2	0	2	0	1	1	2	0	2	0	1	1	2	0
	AUSENTE	19	15	4	16	3	13	6	17	2	12	7	13	6	14	5
46	PRESENTE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	AUSENTE	21	17	4	18	3	14	7	19	2	14	7	14	7	16	5
47	PRESENTE	2	2	0	2	0	1	1	2	0	2	0	1	1	2	0
	AUSENTE	19	15	4	16	3	13	6	17	2	12	7	13	6	14	5
48	PRESENTE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	AUSENTE	21	17	4	18	3	14	7	19	2	14	7	14	7	16	5
49	PRESENTE	2	2	0	2	0	0	2	2	0	1	1	0	2	1	1

AUSENTE 19 15 4 16 3 14 5 17 2 13 6 14 5 15 4

Tabla 12

Conductas de desarrollo mental y neurocomportamiento del módulo del sistema motor y de variabilidad del estado

Conducta desarrollo mental		Ítems del módulo del sistema motor y de variabilidad del estado																			
		12		13		14		15		16		17		18		19		20			
#	CALIF	n	OP	NOP	OP	NOP	OP	NOP	OP	NOP	OP	NOP	OP	NOP	OP	NOP	OP	NOP	OP	NOP	
20	PRESENTE	20	14	6	21	0	17	3	12	8	19	1	16	4	7	11	14	6	15	5	
	AUSENTE	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	
21	PRESENTE	18	12	6	18	0	16	2	11	7	17	1	15	3	7	11	13	5	15	3	
	AUSENTE	3	3	0	3	0	2	1	3	0	3	0	2	1	1	2	2	1	2	1	
22	PRESENTE	18	12	6	18	0	16	2	12	6	17	1	16	2	13	5	14	4	14	4	
	AUSENTE	3	3	0	3	0	2	1	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	2	1	
23	PRESENTE	21	15	6	21	0	18	3	13	8	20	1	17	4	8	13	15	6	16	5	
	AUSENTE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
24	PRESENTE	21	15	6	21	0	18	3	13	8	20	1	17	4	8	13	15	6	16	5	
	AUSENTE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
25	PRESENTE	20	14	6	20	0	17	3	12	8	19	1	16	4	8	12	14	6	16	4	
	AUSENTE	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	
26	PRESENTE	21	15	6	21	0	18	3	13	8	20	1	17	4	8	13	15	6	16	5	
	AUSENTE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
27	PRESENTE	21	15	6	21	0	18	3	13	8	20	1	17	4	8	13	15	6	16	5	
	AUSENTE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
28	PRESENTE	21	15	6	21	0	18	3	13	8	20	1	17	4	8	13	15	6	16	5	
	AUSENTE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
29	PRESENTE	21	15	6	21	0	18	3	13	8	20	1	17	4	8	13	15	6	16	5	
	AUSENTE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
30	PRESENTE	11	7	4	11	0	9	2	9	3	11	0	9	2	3	8	8	3	9	2	
	AUSENTE	10	8	2	10	0	9	1	5	5	9	1	8	2	5	5	7	3	7	3	
31	PRESENTE	16	10	6	16	0	14	2	9	7	15	1	13	3	10	6	11	5	13	3	
	AUSENTE	5	5	0	5	0	4	1	4	1	5	0	4	1	2	3	4	1	3	2	
32	PRESENTE	18	14	4	18	0	15	3	13	5	17	1	14	4	7	11	12	6	13	5	

	AUSENTE	3	2	1	3	0	3	0	0	3	3	0	3	0	1	2	3	0	3	0
33	PRESENTE	7	4	3	7	0	7	0	5	2	6	1	7	0	3	4	6	1	5	2
	AUSENTE	14	11	3	14	0	11	3	8	6	14	0	10	4	5	9	9	5	11	3
34	PRESENTE	13	12	1	13	0	11	2	9	4	12	1	10	3	10	3	10	3	9	4
	AUSENTE	8	7	1	8	0	6	2	4	4	7	1	5	3	4	4	5	3	4	4
35	PRESENTE	16	11	5	16	0	14	2	11	5	15	1	14	2	6	10	12	4	13	3
	AUSENTE	5	4	1	5	0	4	1	2	3	5	0	3	2	2	3	3	2	3	2
36	PRESENTE	20	14	6	20	0	17	3	13	7	19	1	17	3	8	12	15	5	16	4
	AUSENTE	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1
37	PRESENTE	20	15	5	20	0	17	3	13	7	19	1	16	4	7	13	14	6	15	5
	AUSENTE	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0
38	PRESENTE	20	14	6	20	0	17	3	12	8	20	0	16	4	7	13	14	6	16	4
	AUSENTE	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1
39	PRESENTE	20	14	6	20	0	17	3	12	8	20	0	16	4	7	13	14	6	16	4
	AUSENTE	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1
40	PRESENTE	16	11	5	16	0	13	3	11	5	16	0	12	4	5	11	10	6	12	4
	AUSENTE	5	4	1	5	0	5	0	2	3	4	1	5	0	3	2	5	0	4	1
41	PRESENTE	17	12	5	17	0	14	3	12	5	16	1	14	3	4	13	13	4	13	4
	AUSENTE	4	3	1	4	0	4	0	2	2	4	0	3	1	3	1	2	2	3	1
42	PRESENTE	6	5	1	6	0	6	0	4	2	6	0	5	1	1	5	5	1	6	0
	AUSENTE	15	10	5	15	0	12	3	9	6	14	1	12	3	7	8	10	5	10	5
43	PRESENTE	3	2	1	3	0	3	0	2	1	3	0	2	1	1	2	2	1	3	0
	AUSENTE	18	13	5	18	0	15	3	11	7	17	1	15	3	7	11	13	5	13	5
44	PRESENTE	2	1	1	2	0	2	0	1	1	2	0	1	1	1	1	1	1	2	0
	AUSENTE	19	14	5	19	0	16	3	12	7	18	1	15	3	7	12	14	5	14	5
45	PRESENTE	2	1	1	2	0	2	0	1	1	2	0	1	1	1	1	1	1	2	0
	AUSENTE	19	14	5	19	0	16	3	12	7	18	1	15	3	7	12	14	5	14	5
46	PRESENTE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	AUSENTE	21	15	6	21	0	18	3	13	8	20	1	17	4	8	13	15	6	16	5
47	PRESENTE	2	1	1	2	0	2	0	1	1	2	0	1	1	1	1	1	1	2	0
	AUSENTE	19	14	5	19	0	16	3	12	7	18	1	15	3	7	12	14	5	14	5
48	PRESENTE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	AUSENTE	21	15	6	21	0	18	3	13	8	20	1	17	4	8	13	15	6	16	5
49	PRESENTE	2	0	2	2	0	2	0	1	1	2	0	2	0	0	2	1	1	2	0

AUSENTE	19	15	4	19	0	16	3	12	7	18	1	15	4	8	11	14	5	14	5
---------	----	----	---	----	---	----	---	----	---	----	---	----	---	---	----	----	---	----	---

Tabla 13

Conductas de desarrollo mental y neurocomportamiento del módulo de regulación del estado y SNA

Conducta desarrollo mental			Ítems del módulo de regulación del estado y SNA																
			21		22		23		24		25		26		27		28		
#	CALIF	n	OP	NOP	OP	NOP	OP	NOP	OP	NOP	OP	NOP	OP	NOP	OP	NOP	OP	NOP	
20	PRESENTE	20	20	0	16	4	12	8	4	16	20	0	20	0	13	7	15	5	
	AUSENTE	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	
21	PRESENTE	18	18	0	15	3	11	7	4	14	18	0	18	0	12	6	14	4	
	AUSENTE	3	3	0	2	1	2	1	2	1	3	0	3	0	2	1	2	1	
22	PRESENTE	18	18	0	16	2	12	6	5	13	18	0	18	0	12	6	14	4	
	AUSENTE	3	3	0	1	2	1	2	0	3	3	0	3	0	2	1	2	1	
23	PRESENTE	21	21	0	17	4	13	8	5	16	21	0	21	0	14	7	16	5	
	AUSENTE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
24	PRESENTE	21	21	0	17	4	13	8	5	16	21	0	21	0	14	7	16	5	
	AUSENTE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
25	PRESENTE	20	20	0	16	4	12	8	5	15	20	0	20	0	13	7	15	5	
	AUSENTE	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	
26	PRESENTE	21	21	0	17	4	13	8	5	16	21	0	21	0	14	7	16	5	
	AUSENTE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
27	PRESENTE	21	21	0	17	4	13	8	5	16	21	0	21	0	14	7	16	5	
	AUSENTE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
28	PRESENTE	21	21	0	17	4	13	8	5	16	21	0	21	0	14	7	16	5	
	AUSENTE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
29	PRESENTE	21	21	0	17	4	13	8	5	16	21	0	21	0	14	7	16	5	
	AUSENTE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
30	PRESENTE	11	11	0	9	2	5	6	2	9	11	0	11	0	9	2	9	2	
	AUSENTE	10	10	0	8	2	8	2	3	7	10	0	10	0	5	5	7	3	
31	PRESENTE	16	16	0	13	3	9	7	2	14	16	0	16	0	11	5	12	4	

	AUSENTE	5	5	0	4	1	4	1	1	4	5	0	5	0	3	2	4	1
32	PRESENTE	18	18	0	14	4	11	7	5	13	18	0	18	0	12	6	13	5
	AUSENTE	3	3	0	3	0	1	2	0	3	3	0	3	0	2	1	3	0
33	PRESENTE	7	7	0	7	0	5	2	3	4	7	0	7	0	5	2	5	2
	AUSENTE	14	14	0	10	4	8	6	2	12	14	0	14	0	9	5	11	3
34	PRESENTE	13	13	0	12	1	8	5	4	9	13	0	13	0	10	3	10	3
	AUSENTE	8	8	0	5	3	5	3	1	7	8	0	8	0	4	4	6	2
35	PRESENTE	16	16	0	14	2	10	6	5	11	16	0	16	0	11	5	12	4
	AUSENTE	5	5	0	3	2	3	2	0	5	5	0	5	0	3	2	4	1
36	PRESENTE	20	20	0	17	3	13	7	15	5	20	0	20	0	14	6	16	4
	AUSENTE	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1
37	PRESENTE	20	20	0	16	4	12	8	5	15	20	0	20	0	14	6	15	5
	AUSENTE	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0
38	PRESENTE	20	20	0	16	4	12	8	4	16	20	0	20	0	14	6	15	5
	AUSENTE	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0
39	PRESENTE	20	20	0	16	4	12	8	4	16	20	0	20	0	14	6	15	5
	AUSENTE	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0
40	PRESENTE	16	16	0	12	4	8	8	4	12	16	0	16	0	13	5	13	5
	AUSENTE	5	5	0	5	0	5	0	1	4	5	0	5	0	3	2	5	0
41	PRESENTE	17	17	0	14	3	11	6	3	14	17	0	17	0	11	6	14	3
	AUSENTE	4	4	0	3	1	2	2	2	2	4	0	4	0	3	1	2	2
42	PRESENTE	6	6	0	5	1	5	1	4	2	6	0	6	0	6	0	5	1
	AUSENTE	15	15	0	12	3	8	7	3	12	15	0	15	0	8	7	11	4
43	PRESENTE	3	3	0	2	1	2	1	1	2	3	0	3	0	3	0	3	0
	AUSENTE	18	18	0	15	3	11	7	4	14	18	0	18	0	11	7	13	5
44	PRESENTE	2	2	0	1	1	1	1	0	2	2	0	2	0	2	0	2	0
	AUSENTE	19	19	0	16	3	12	7	5	14	19	0	19	0	12	7	14	5
45	PRESENTE	2	2	0	1	1	1	1	0	2	2	0	2	0	2	0	2	0
	AUSENTE	19	19	0	16	3	12	7	5	14	19	0	19	0	12	7	14	5
46	PRESENTE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	AUSENTE	21	21	0	17	4	13	8	5	16	21	0	21	0	14	7	16	5
47	PRESENTE	2	2	0	1	1	1	1	0	2	2	0	2	0	2	0	2	0

	AUSENTE	19	19	0	16	3	12	7	5	14	19	0	19	0	12	7	14	5
48	PRESENTE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	AUSENTE	21	21	0	17	4	13	8	5	16	21	0	21	0	14	7	16	5
49	PRESENTE	2	2	0	2	0	2	0	0	2	2	0	2	0	1	1	1	1
	AUSENTE	19	19	0	15	4	11	8	5	14	19	0	19	0	13	6	15	4

Tabla 14

Conductas de desarrollo motor y neurocomportamiento del módulo de orientación

		Ítem del módulo de orientación															
Conducta desarrollo motor		5				6				7				8			
#	CALIF	n	OP	NOP	OP	NOP	OP	NOP	OP	NOP	OP	NOP	OP	NOP	OP	NOP	OP
11	PRESENTE	21	17	4	18	3	14	7	19	2	14	7	14	7	16	5	
	AUSENTE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
12	PRESENTE	21	17	4	18	3	14	7	19	2	14	7	14	7	16	5	
	AUSENTE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
13	PRESENTE	21	17	4	18	3	14	7	19	2	14	7	14	7	16	5	
	AUSENTE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
14	PRESENTE	21	17	4	18	3	14	7	19	2	14	7	14	7	16	5	
	AUSENTE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
15	PRESENTE	21	17	4	18	3	14	7	19	2	14	7	14	7	16	5	
	AUSENTE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
16	PRESENTE	20	17	3	17	3	14	6	19	1	14	6	14	6	16	4	
	AUSENTE	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	
17	PRESENTE	20	17	3	17	3	13	7	18	2	13	7	13	7	15	5	
	AUSENTE	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	
18	PRESENTE	17	13	4	14	3	10	7	15	2	10	7	10	7	12	5	
	AUSENTE	4	4	0	4	0	4	0	4	0	4	0	4	0	4	0	
19	PRESENTE	19	15	4	16	3	12	7	17	2	12	7	12	7	14	5	
	AUSENTE	2	2	0	2	0	2	0	2	0	2	0	2	0	2	0	
20	PRESENTE	14	10	4	11	3	8	6	12	2	9	5	9	5	11	3	

	AUSENTE	7	7	0	7	0	6	1	7	0	5	2	5	2	5	2
21	PRESENTE	20	16	4	17	3	13	7	18	2	14	6	14	6	15	5
	AUSENTE	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0
22	PRESENTE	21	17	4	18	3	14	7	19	2	14	7	14	7	16	5
	AUSENTE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23	PRESENTE	18	15	3	15	3	12	6	17	1	13	5	12	6	14	4
	AUSENTE	3	2	1	3	0	2	1	2	1	1	2	2	1	2	1
24	PRESENTE	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0
	AUSENTE	20	16	4	17	3	13	7	18	2	13	7	13	7	15	5
25	PRESENTE	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0
	AUSENTE	20	16	4	17	3	13	7	18	2	13	7	13	7	15	5
26	PRESENTE	3	2	1	2	1	2	1	3	0	2	1	2	1	3	0
	AUSENTE	18	15	3	16	2	12	6	16	2	12	6	12	6	13	5
27	PRESENTE	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0
	AUSENTE	20	16	4	17	3	13	7	18	2	13	7	13	7	15	5

Tabla 15

Conductas de desarrollo motor y neurocomportamiento del módulo del sistema motor y de variabilidad del estado

Conducta desarrollo motor			Ítems del módulo del sistema motor y de variabilidad del estado																	
			12		13		14		15		16		17		18		19		20	
#	CALIF	n	OP	NOP	OP	NOP	OP	NOP	OP	NOP	OP	NOP	OP	NOP	OP	NOP	OP	NOP	OP	NOP
11	PRESENTE	21	15	6	21	0	18	3	13	8	20	1	17	4	8	13	15	6	16	5
	AUSENTE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	PRESENTE	21	15	6	21	0	18	3	13	8	20	1	17	4	8	13	15	6	16	5
	AUSENTE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	PRESENTE	21	15	6	21	0	18	3	13	8	20	1	17	4	8	13	15	6	16	5
	AUSENTE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	PRESENTE	21	15	6	21	0	18	3	13	8	20	1	17	4	8	13	15	6	16	5
	AUSENTE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	PRESENTE	21	15	6	21	0	18	3	13	8	20	1	17	4	8	13	15	6	16	5
	AUSENTE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

16	PRESENTE	20	15	5	20	0	18	2	12	8	19	1	16	4	7	13	14	6	15	5
	AUSENTE	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0
17	PRESENTE	20	14	6	20	0	17	3	12	8	19	1	16	4	8	12	15	6	15	5
	AUSENTE	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0
18	PRESENTE	17	12	5	17	0	14	3	11	6	16	1	13	4	7	10	11	6	12	5
	AUSENTE	4	3	1	4	0	4	0	2	2	4	0	4	0	1	3	4	0	4	0
19	PRESENTE	19	13	6	19	0	16	3	12	7	18	1	15	4	8	11	13	6	14	5
	AUSENTE	2	2	0	2	0	2	0	1	1	2	0	2	0	0	2	2	0	2	0
20	PRESENTE	14	10	4	14	0	13	1	9	5	13	1	12	2	6	8	11	3	10	4
	AUSENTE	7	5	2	7	0	5	2	4	3	7	0	5	2	2	5	4	3	6	1
21	PRESENTE	20	14	6	20	0	19	1	12	8	19	1	17	3	8	12	15	5	15	5
	AUSENTE	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0
22	PRESENTE	21	15	6	21	0	18	3	13	8	20	1	17	4	8	13	15	6	16	5
	AUSENTE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23	PRESENTE	18	13	5	18	0	16	2	11	7	17	1	14	4	5	13	12	6	13	5
	AUSENTE	3	2	1	3	0	2	1	2	1	3	0	3	0	3	0	3	0	3	0
24	PRESENTE	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0
	AUSENTE	20	15	5	20	0	17	3	13	7	19	1	16	4	8	12	14	6	15	5
25	PRESENTE	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1
	AUSENTE	20	14	6	20	0	17	3	12	8	20	0	16	4	8	12	14	6	16	4
26	PRESENTE	3	2	1	3	0	3	0	1	2	3	0	2	1	2	1	1	2	3	0
	AUSENTE	18	13	5	18	0	15	3	12	6	17	1	15	3	6	12	14	4	13	5
27	PRESENTE	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1
	AUSENTE	20	14	6	20	0	17	3	12	8	20	0	16	4	8	12	14	6	16	4

Tabla 16

Conductas de desarrollo motor y neurocomportamiento del módulo de la regulación del estado y del SNA

Conducta desarrollo motor			Ítems del módulo del sistema módulo de la regulación del estado y del SNA															
#	CALIF	n	21		22		23		24		25		26		27		28	
			OP	NOP	OP	NOP	OP	NOP	OP	NOP	OP	NOP	OP	NOP	OP	NOP	OP	NOP
11	PRESENTE	21	21	0	17	4	13	8	5	16	21	0	21	0	14	7	16	5
	AUSENTE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	PRESENTE	21	21	0	17	4	13	8	5	16	21	0	21	0	14	7	16	5
	AUSENTE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	PRESENTE	21	21	0	17	4	13	8	5	16	21	0	21	0	14	7	16	5
	AUSENTE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	PRESENTE	21	21	0	17	4	13	8	5	16	21	0	21	0	14	7	16	5
	AUSENTE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	PRESENTE	21	21	0	17	4	13	8	5	16	21	0	21	0	14	7	16	5
	AUSENTE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16	PRESENTE	20	20	0	16	4	13	7	5	15	20	0	20	0	14	6	15	5
	AUSENTE	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0
17	PRESENTE	20	20	0	16	4	12	8	5	15	20	0	20	0	14	6	15	5
	AUSENTE	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0
18	PRESENTE	17	17	0	13	4	9	8	5	12	17	0	17	0	12	5	12	5
	AUSENTE	4	4	0	4	0	4	0	0	4	4	0	4	0	2	2	4	0
19	PRESENTE	19	19	0	15	4	11	8	5	14	19	0	19	0	13	6	14	5
	AUSENTE	2	2	0	2	0	2	0	0	2	2	0	2	0	1	1	2	0
20	PRESENTE	14	14	0	12	2	8	6	5	9	14	0	14	0	11	3	11	3
	AUSENTE	7	7	0	5	2	5	2	0	7	7	0	7	0	3	4	5	2
21	PRESENTE	20	20	0	17	3	13	7	5	15	20	0	20	0	13	7	15	5
	AUSENTE	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0
22	PRESENTE	21	21	0	17	4	13	8	5	16	21	0	21	0	14	7	16	5
	AUSENTE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23	PRESENTE	18	18	0	14	4	11	7	4	14	18	0	18	0	13	5	13	5
	AUSENTE	3	3	0	3	0	2	1	1	2	3	0	3	0	1	2	3	0

24	PRESENTE	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0
	AUSENTE	20	20	0	16	4	13	7	5	15	20	0	20	0	13	7	15	5
25	PRESENTE	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0
	AUSENTE	20	20	0	17	3	13	7	5	15	20	0	20	0	13	7	15	5
26	PRESENTE	3	3	0	2	1	1	2	2	1	3	0	3	0	3	0	2	1
	AUSENTE	18	18	0	15	3	12	6	3	15	18	0	18	0	18	0	14	4
27	PRESENTE	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0
	AUSENTE	20	20	0	17	3	13	7	5	15	20	0	20	0	13	7	15	5

Tabla 17

Conductas de desarrollo mental y neurocomportamiento del módulo de orientación a la edad de 3 meses

Conducta desarrollo mental			Ítem del módulo de orientación													
			5		6		7		8		9		10		11	
#	CALIF	n	OP	NOP	OP	NOP	OP	NOP	OP	NOP	OP	NOP	OP	NOP	OP	NOP
20	PRESENTE	20	20	0	20	0	19	1	20	0	19	1	18	2	20	0
	AUSENTE	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0
21	PRESENTE	18	18	0	18	0	17	1	18	0	17	1	16	2	18	0
	AUSENTE	3	3	0	3	0	3	0	3	0	3	0	3	0	3	0
22	PRESENTE	18	18	0	18	0	17	1	18	0	17	1	16	2	18	0
	AUSENTE	3	3	0	3	0	3	0	3	0	3	0	3	0	3	0
23	PRESENTE	21	21	0	21	0	20	1	21	0	20	1	19	2	21	0
	AUSENTE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24	PRESENTE	21	21	0	21	0	20	1	21	0	20	1	19	2	21	0
	AUSENTE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
25	PRESENTE	20	20	0	20	0	19	1	20	0	19	1	18	2	20	0
	AUSENTE	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0
26	PRESENTE	21	21	0	21	0	20	1	21	0	20	1	19	2	21	0
	AUSENTE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
27	PRESENTE	21	21	0	21	0	20	1	21	0	20	1	19	2	21	0
	AUSENTE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

28	PRESENTE	21	21	0	21	0	20	1	21	0	20	1	19	2	21	0
	AUSENTE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
29	PRESENTE	21	21	0	21	0	20	1	21	0	20	1	19	2	21	0
	AUSENTE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30	PRESENTE	11	11	0	11	0	10	1	11	0	11	0	10	1	11	0
	AUSENTE	10	10	0	10	0	10	0	10	0	9	1	9	1	10	0
31	PRESENTE	16	16	0	16	0	15	1	16	0	15	1	14	2	16	0
	AUSENTE	5	5	0	5	0	5	0	5	0	5	0	5	0	5	0
32	PRESENTE	18	18	0	18	0	18	0	18	0	18	0	16	2	18	0
	AUSENTE	3	3	0	3	0	2	1	3	0	2	1	3	0	3	0
33	PRESENTE	7	7	0	7	0	7	0	7	0	7	0	7	0	7	0
	AUSENTE	14	14	0	14	0	13	1	14	0	13	1	12	2	14	0
34	PRESENTE	13	13	0	13	0	12	1	13	0	13	0	13	0	13	0
	AUSENTE	8	8	0	8	0	8	0	8	0	7	1	7	1	8	0
35	PRESENTE	16	16	0	16	0	15	1	16	0	16	0	15	1	16	0
	AUSENTE	5	5	0	5	0	5	0	5	0	4	1	4	1	5	0
36	PRESENTE	20	20	0	20	0	19	1	20	0	20	0	20	0	20	0
	AUSENTE	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0
37	PRESENTE	20	20	0	20	0	19	1	20	0	19	1	18	2	20	0
	AUSENTE	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0
38	PRESENTE	20	20	0	20	0	19	1	20	0	19	1	2	18	20	0
	AUSENTE	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0
39	PRESENTE	20	20	0	20	0	19	1	20	0	19	1	2	18	20	0
	AUSENTE	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0
40	PRESENTE	16	16	0	16	0	19	1	16	0	19	1	18	2	16	0
	AUSENTE	5	5	0	5	0	5	0	5	0	5	0	5	0	5	0
41	PRESENTE	17	17	0	17	0	16	1	17	0	17	0	17	0	17	0
	AUSENTE	4	4	0	4	0	4	0	4	0	3	1	2	2	4	0
42	PRESENTE	6	6	0	6	0	6	0	6	0	6	0	6	0	6	0
	AUSENTE	15	15	0	15	0	14	1	15	0	14	1	13	2	15	0
43	PRESENTE	3	3	0	3	0	3	0	3	0	3	0	3	0	3	0
	AUSENTE	18	18	0	18	0	17	1	18	0	17	1	16	2	18	0

44	PRESENTE	2	2	0	2	0	2	0	2	0	2	0	2	0	2	0
	AUSENTE	19	19	0	19	0	18	1	19	0	18	1	17	2	19	0
45	PRESENTE	2	2	0	2	0	2	0	2	0	2	0	2	0	2	0
	AUSENTE	19	19	0	19	0	18	1	19	0	18	1	17	2	19	0
46	PRESENTE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	AUSENTE	21	21	0	21	0	20	1	21	0	20	1	19	2	21	0
47	PRESENTE	2	2	0	2	0	2	0	2	0	2	0	2	0	2	0
	AUSENTE	19	19	0	19	0	18	1	19	0	18	1	17	2	19	0
48	PRESENTE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	AUSENTE	21	21	0	21	0	20	1	21	0	20	1	19	2	21	0
49	PRESENTE	2	2	0	2	0	2	0	2	0	2	0	2	0	2	0
	AUSENTE	19	19	0	19	0	18	1	19	0	18	1	17	2	19	0

Tabla 18

Conductas de desarrollo mental y neurocomportamiento del módulo del sistema motor y de variabilidad del estado a la edad de 3 meses

Conducta desarrollo mental			Ítems del módulo del sistema motor y de variabilidad del estado																	
			12		13		14		15		16		17		18		19		20	
#	CALIF	n	OP	NOP	OP	NOP	OP	NOP	OP	NOP	OP	NOP	OP	NOP	OP	NOP	OP	NOP	OP	NOP
20	PRESENTE	20	16	4	20	0	20	0	12	8	19	1	19	1	2	18	13	7	11	9
	AUSENTE	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0
21	PRESENTE	18	14	4	18	0	18	0	9	9	17	1	16	2	3	15	11	7	11	7
	AUSENTE	3	3	0	3	0	3	0	3	0	3	0	3	0	0	3	3	0	1	2
22	PRESENTE	18	14	4	18	0	18	0	9	9	17	1	16	2	3	15	13	5	11	7
	AUSENTE	3	3	0	3	0	3	0	3	0	3	0	3	0	0	3	1	2	1	2
23	PRESENTE	21	17	4	21	0	21	0	12	9	20	1	19	2	18	3	14	7	12	9
	AUSENTE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24	PRESENTE	21	17	4	21	0	21	0	12	9	20	1	19	2	18	3	14	7	12	9
	AUSENTE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
25	PRESENTE	20	16	4	20	0	20	0	11	9	19	1	18	2	18	2	13	7	11	9
	AUSENTE	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0

26	PRESENTE	21	17	4	21	0	21	0	12	9	20	1	19	2	18	3	14	7	12	9
	AUSENTE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
27	PRESENTE	21	17	4	21	0	21	0	12	9	20	1	19	2	18	3	14	7	12	9
	AUSENTE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
28	PRESENTE	21	17	4	21	0	21	0	12	9	20	1	19	2	18	3	14	7	12	9
	AUSENTE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
29	PRESENTE	21	17	4	21	0	21	0	12	9	20	1	19	2	18	3	14	7	12	9
	AUSENTE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30	PRESENTE	11	10	1	11	0	11	0	8	3	11	0	11	0	2	9	9	2	8	3
	AUSENTE	10	7	3	10	0	10	0	4	6	9	1	8	2	1	9	5	5	4	6
31	PRESENTE	16	12	4	16	0	16	0	7	9	15	1	14	2	2	14	10	6	9	7
	AUSENTE	5	5	0	5	0	5	0	5	0	5	0	5	0	1	4	4	1	3	2
32	PRESENTE	18	15	3	18	0	18	0	11	7	17	1	16	2	3	15	12	6	10	8
	AUSENTE	3	2	1	3	0	3	0	1	2	3	0	3	0	0	3	2	1	2	1
33	PRESENTE	7	6	1	7	0	7	0	2	5	6	1	7	0	1	6	3	4	3	4
	AUSENTE	14	12	2	14	0	14	0	10	4	14	0	12	2	2	12	11	3	9	5
34	PRESENTE	13	11	2	13	0	13	0	7	6	13	0	12	1	3	10	9	4	7	6
	AUSENTE	8	6	2	8	0	8	0	5	3	7	1	7	1	0	8	5	3	5	3
35	PRESENTE	16	13	3	16	0	16	0	9	7	15	1	15	1	3	13	11	5	8	8
	AUSENTE	5	4	1	5	0	5	0	3	2	5	0	4	1	0	5	3	2	4	1
36	PRESENTE	20	17	3	20	0	20	0	12	8	19	1	19	1	3	17	13	7	11	9
	AUSENTE	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0
37	PRESENTE	20	16	4	20	0	20	0	12	8	19	1	18	2	3	17	14	6	12	8
	AUSENTE	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1
38	PRESENTE	20	16	4	20	0	20	0	12	8	20	1	12	8	3	17	14	6	12	8
	AUSENTE	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1
39	PRESENTE	20	16	4	20	0	20	0	12	8	20	1	12	8	3	17	14	6	12	8
	AUSENTE	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1
40	PRESENTE	16	13	3	16	0	16	0	10	6	16	0	14	2	3	13	12	4	10	6
	AUSENTE	5	4	1	5	0	5	0	2	3	4	1	5	0	0	5	2	3	2	3
41	PRESENTE	17	14	3	17	0	17	0	7	7	13	1	17	0	2	15	11	6	8	9
	AUSENTE	4	3	1	4	0	4	0	2	2	4	0	2	2	1	3	3	1	4	0

42	PRESENTE	6	3	3	6	0	6	0	4	2	6	0	6	0	0	6	4	2	2	4
	AUSENTE	15	14	1	15	0	15	0	8	7	14	1	12	2	3	12	10	5	10	5
43	PRESENTE	3	2	1	3	0	3	0	1	2	3	0	3	0	0	3	1	2	1	2
	AUSENTE	18	15	3	18	0	18	0	11	7	17	1	16	2	3	15	13	5	11	7
44	PRESENTE	2	2	0	2	0	2	0	1	1	2	0	2	0	0	2	1	1	1	1
	AUSENTE	19	15	4	19	0	19	0	11	8	18	1	17	2	3	16	13	6	11	8
45	PRESENTE	2	2	0	2	0	2	0	1	1	2	0	2	0	0	2	1	1	1	1
	AUSENTE	19	15	4	19	0	19	0	11	8	18	1	17	2	3	16	13	6	11	8
46	PRESENTE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	AUSENTE	21	17	4	21	0	21	0	12	9	20	1	19	2	18	3	14	7	12	9
47	PRESENTE	2	2	0	2	0	2	0	1	1	2	0	2	0	0	2	1	1	1	1
	AUSENTE	19	15	4	19	0	19	0	11	8	18	1	17	2	3	16	13	6	11	8
48	PRESENTE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	AUSENTE	21	17	4	21	0	21	0	12	9	20	1	19	2	18	3	14	7	12	9
49	PRESENTE	2	2	0	2	0	2	0	1	1	2	0	2	0	0	2	1	1	1	1
	AUSENTE	19	15	4	19	0	19	0	11	8	18	1	17	2	3	16	13	6	11	8

Tabla 19

Conductas de desarrollo mental y neurocomportamiento del módulo de regulación del estado y SNA a la edad de 3 meses

Conducta desarrollo mental			Ítems del módulo de regulación del estado y SNA															
#	CALIF	n	21		22		23		24		25		26		27		28	
			OP	NOP	OP	NOP	OP	NOP	OP	NOP	OP	NOP	OP	NOP	OP	NOP	OP	NOP
20	PRESENTE	20	20	0	20	0	16	4	18	2	20	0	20	0	20	0	19	1
	AUSENTE	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0
21	PRESENTE	18	18	0	17	1	14	4	16	2	18	0	18	0	18	0	17	1
	AUSENTE	3	3	0	3	0	2	1	3	0	3	0	3	0	3	0	3	0
22	PRESENTE	18	18	0	17	1	13	5	16	2	18	0	18	0	18	0	17	1
	AUSENTE	3	3	0	3	0	3	0	3	0	3	0	3	0	3	0	3	0
23	PRESENTE	21	21	0	20	1	16	5	19	2	21	0	21	0	21	0	20	1

	AUSENTE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24	PRESENTE	21	21	0	20	1	16	5	19	2	21	0	21	0	21	0	20	1
	AUSENTE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
25	PRESENTE	20	20	0	20	0	16	4	18	2	20	0	20	0	20	0	20	1
	AUSENTE	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0
26	PRESENTE	21	21	0	20	1	16	5	19	2	21	0	21	0	21	0	20	1
	AUSENTE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
27	PRESENTE	21	21	0	20	1	16	5	19	2	21	0	21	0	21	0	20	1
	AUSENTE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
28	PRESENTE	21	21	0	20	1	16	5	19	2	21	0	21	0	21	0	20	1
	AUSENTE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
29	PRESENTE	21	21	0	20	1	16	5	19	2	21	0	21	0	21	0	20	1
	AUSENTE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30	PRESENTE	11	11	0	11	0	9	2	10	1	11	0	11	0	11	0	11	0
	AUSENTE	10	10	0	9	1	7	3	9	1	10	0	10	0	10	0	9	1
31	PRESENTE	16	16	0	15	1	12	4	14	2	16	0	16	0	16	0	15	1
	AUSENTE	5	5	0	5	0	4	1	5	1	5	0	5	0	5	0	5	0
32	PRESENTE	18	18	0	17	1	13	5	17	1	18	0	18	0	18	0	17	1
	AUSENTE	3	3	0	3	0	3	0	2	1	3	0	3	0	3	0	3	0
33	PRESENTE	7	7	0	7	0	5	2	6	1	7	0	7	0	7	0	7	0
	AUSENTE	14	14	0	13	1	11	3	13	1	14	0	14	0	14	0	13	1
34	PRESENTE	13	13	0	13	0	10	3	12	1	13	0	13	0	13	0	13	0
	AUSENTE	8	8	0	8	0	5	3	7	1	8	0	8	0	8	0	7	1
35	PRESENTE	16	16	0	15	1	13	3	14	2	16	0	16	0	16	0	16	0
	AUSENTE	5	5	0	4	1	3	2	5	0	5	0	5	0	5	0	4	1
36	PRESENTE	20	20	0	19	1	16	4	18	2	20	0	20	0	20	0	20	0
	AUSENTE	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1
37	PRESENTE	20	20	0	19	1	15	5	18	2	20	0	20	0	20	0	19	1
	AUSENTE	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0
38	PRESENTE	20	20	0	19	1	16	4	19	1	20	0	20	0	20	0	19	1
	AUSENTE	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0
39	PRESENTE	20	20	0	19	1	16	4	19	1	20	0	20	0	20	0	19	1

	AUSENTE	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0
40	PRESENTE	16	16	0	15	1	12	4	15	1	16	0	16	0	16	0	19	1
	AUSENTE	5	5	0	5	0	4	1	4	1	5	0	5	0	5	0	5	0
41	PRESENTE	17	17	0	16	1	14	3	15	2	17	0	17	0	17	0	17	0
	AUSENTE	4	4	0	3	1	2	2	4	0	4	0	4	0	4	0	3	1
42	PRESENTE	6	6	0	6	0	6	0	6	0	6	0	6	0	6	0	6	0
	AUSENTE	15	15	0	14	1	10	5	13	2	15	0	15	0	15	0	14	1
43	PRESENTE	3	3	0	3	0	3	0	3	0	3	0	3	0	3	0	3	0
	AUSENTE	18	18	0	17	1	13	5	16	2	18	0	18	0	18	0	17	1
44	PRESENTE	2	2	0	2	0	2	0	2	0	2	0	2	0	2	0	2	0
	AUSENTE	19	19	0	18	1	14	5	17	2	19	0	19	0	19	0	18	1
45	PRESENTE	2	2	0	2	0	2	0	2	0	2	0	2	0	2	0	2	0
	AUSENTE	19	19	0	18	1	14	5	17	2	19	0	19	0	19	0	18	1
46	PRESENTE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	AUSENTE	21	21	0	20	1	16	5	19	2	21	0	21	0	21	0	20	1
47	PRESENTE	2	2	0	2	0	2	0	2	0	2	0	2	0	2	0	2	0
	AUSENTE	19	19	0	18	1	14	5	17	2	19	0	19	0	19	0	18	1
48	PRESENTE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	AUSENTE	21	21	0	20	1	16	5	19	2	21	0	21	0	21	0	20	1
49	PRESENTE	2	2	0	2	0	2	0	2	0	2	0	2	0	2	0	2	0
	AUSENTE	19	19	0	18	1	14	5	17	2	19	0	19	0	19	0	18	1

Tabla 20

Conductas de desarrollo motor y neurocomportamiento del módulo de orientación a la edad de 3 meses

Conducta desarrollo motor			Ítem del módulo de orientación													
			5		6		7		8		9		10		11	
#	CALIF	n	OP	NOP	OP	NOP	OP	NOP	OP	NOP	OP	NOP	OP	NOP	OP	NOP
11	PRESENTE	21	17	4	18	3	14	7	19	2	14	7	14	7	16	5
	AUSENTE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	PRESENTE	21	17	4	18	3	14	7	19	2	14	7	14	7	16	5
	AUSENTE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	PRESENTE	21	17	4	18	3	14	7	19	2	14	7	14	7	16	5
	AUSENTE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	PRESENTE	21	17	4	18	3	14	7	19	2	14	7	14	7	16	5
	AUSENTE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	PRESENTE	21	17	4	18	3	14	7	19	2	14	7	14	7	16	5
	AUSENTE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16	PRESENTE	20	20	0	20	0	19	1	20	0	19	1	18	2	20	0
	AUSENTE	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0
17	PRESENTE	20	20	0	20	0	19	1	20	0	19	1	18	2	20	0
	AUSENTE	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0
18	PRESENTE	17	17	0	17	0	16	1	17	0	16	1	15	2	17	0
	AUSENTE	4	4	0	4	0	4	0	4	0	4	0	4	0	4	0
19	PRESENTE	19	19	0	19	0	18	1	19	0	18	1	17	2	19	0
	AUSENTE	2	2	0	2	0	2	0	2	0	2	0	2	0	2	0
20	PRESENTE	14	14	0	14	0	13	1	14	0	13	1	12	2	14	0
	AUSENTE	7	7	0	7	0	7	0	7	0	7	0	7	0	7	0
21	PRESENTE	20	20	0	20	0	19	1	20	0	19	1	18	2	20	0
	AUSENTE	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0
22	PRESENTE	21	17	4	18	3	14	7	19	2	14	7	14	7	16	5
	AUSENTE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23	PRESENTE	18	18	0	18	0	11	7	18	0	11	7	11	7	18	0
	AUSENTE	3	3	0	3	0	3	0	3	0	3	0	3	0	3	0

24	PRESENTE	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0
	AUSENTE	20	20	0	20	0	14	6	20	0	13	7	13	7	20	0
25	PRESENTE	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0
	AUSENTE	20	20	0	20	0	13	7	20	0	13	7	13	7	20	0
26	PRESENTE	3	3	0	3	0	3	0	3	0	3	0	2	1	3	0
	AUSENTE	18	18	0	18	0	17	1	18	0	17	1	17	1	18	0
27	PRESENTE	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0
	AUSENTE	20	20	0	20	0	13	7	20	0	13	7	13	7	20	0

Tabla 21

Conductas de desarrollo motor y neurocomportamiento del módulo del sistema motor y de variabilidad del estado a la edad de 3 meses

Conducta desarrollo motor			Ítems del módulo del sistema motor y de variabilidad del estado																	
			12		13		14		15		16		17		18		19		20	
#	CALIF	n	OP	NOP	OP	NOP	OP	NOP	OP	NOP	OP	NOP	OP	NOP	OP	NOP	OP	NOP	OP	NOP
11	PRESENTE	21	15	6	21	0	18	3	13	8	20	1	17	4	8	13	15	6	16	5
	AUSENTE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	PRESENTE	21	15	6	21	0	18	3	13	8	20	1	17	4	8	13	15	6	16	5
	AUSENTE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	PRESENTE	21	15	6	21	0	18	3	13	8	20	1	17	4	8	13	15	6	16	5
	AUSENTE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	PRESENTE	21	15	6	21	0	18	3	13	8	20	1	17	4	8	13	15	6	16	5
	AUSENTE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	PRESENTE	21	15	6	21	0	18	3	13	8	20	1	17	4	8	13	15	6	16	5
	AUSENTE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16	PRESENTE	20	16	4	20	0	20	0	11	9	19	1	18	2	17	3	13	7	11	9
	AUSENTE	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0
17	PRESENTE	20	16	4	20	0	20	0	11	9	19	1	18	2	2	18	13	7	11	9
	AUSENTE	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0

18	PRESENTE	17	14	3	17	0	17	0	10	7	16	1	15	2	2	15	11	6	10	7
	AUSENTE	4	3	1	4	0	4	0	2	2	4	0	4	0	1	3	3	1	2	2
19	PRESENTE	19	17	2	19	0	19	0	10	7	18	1	17	2	2	17	12	7	10	9
	AUSENTE	2	1	1	2	0	2	0	2	0	2	0	2	0	1	1	2	0	2	0
20	PRESENTE	14	12	2	14	0	14	0	9	5	13	1	12	2	2	12	9	5	9	5
	AUSENTE	7	6	1	7	0	7	0	5	2	7	0	7	0	1	6	5	2	3	4
21	PRESENTE	20	17	3	20	0	20	0	13	7	19	1	18	2	3	17	13	7	11	9
	AUSENTE	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0
22	PRESENTE	21	15	6	21	0	18	3	13	8	20	1	17	4	8	13	15	6	16	5
	AUSENTE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23	PRESENTE	18	12	6	18	0	18	0	12	6	17	1	15	3	7	11	13	7	14	4
	AUSENTE	3	3	0	3	0	3	0	1	2	3	0	2	1	1	2	2	1	2	1
24	PRESENTE	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0
	AUSENTE	20	14	6	20	0	20	0	13	7	19	1	16	4	8	12	14	6	15	5
25	PRESENTE	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1
	AUSENTE	20	14	6	20	0	20	0	12	8	19	1	16	4	8	12	15	5	16	4
26	PRESENTE	3	2	1	3	0	3	0	2	1	3	0	3	0	0	3	1	2	1	2
	AUSENTE	18	13	5	18	0	18	0	11	7	17	1	14	4	8	10	14	4	15	3
27	PRESENTE	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1
	AUSENTE	20	14	6	20	0	20	0	12	8	19	1	16	4	8	12	15	5	16	4

Tabla 22

Conductas de desarrollo motor y neurocomportamiento del módulo de la regulación del estado y del SNA a la edad de 3 meses

CONDUCTA		Items del módulo del sistema módulo de la regulación del estado y del SNA																
DESARROLLO MOTOR																		
#	CALIF	n	21		22		23		24		25		26		27		28	
			OP	NOP	OP	NOP	OP	NOP	OP	NOP	OP	NOP	OP	NOP	OP	NOP	OP	NOP
11	PRESENTE	21	21	0	17	4	13	8	5	16	21	0	21	0	14	7	16	5
	AUSENTE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	PRESENTE	21	21	0	17	4	13	8	5	16	21	0	21	0	14	7	16	5
	AUSENTE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	PRESENTE	21	21	0	17	4	13	8	5	16	21	0	21	0	14	7	16	5
	AUSENTE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	PRESENTE	21	21	0	17	4	13	8	5	16	21	0	21	0	14	7	16	5
	AUSENTE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	PRESENTE	21	21	0	17	4	13	8	5	16	21	0	21	0	14	7	16	5
	AUSENTE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16	PRESENTE	20	20	0	19	1	15	5	18	2	20	0	20	0	20	0	19	1
	AUSENTE	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0
17	PRESENTE	20	20	0	19	1	15	5	18	2	20	0	20	0	20	0	19	1
	AUSENTE	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0
18	PRESENTE	17	17	0	16	1	13	4	15	2	17	0	17	0	17	0	16	1
	AUSENTE	4	4	0	4	0	4	0	4	0	4	0	4	0	4	0	4	0
19	PRESENTE	19	19	0	18	1	15	4	17	2	19	0	19	0	19	0	18	1
	AUSENTE	2	2	0	2	0	2	0	2	0	2	0	2	0	2	0	2	0
20	PRESENTE	14	14	0	13	1	10	4	12	2	14	0	14	0	14	0	13	1
	AUSENTE	7	7	0	7	0	7	0	7	0	7	0	7	0	7	0	7	0
21	PRESENTE	20	20	0	19	1	16	4	18	2	20	0	20	0	20	0	19	1
	AUSENTE	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0
22	PRESENTE	21	21	0	17	4	13	8	5	16	21	0	21	0	14	7	16	5
	AUSENTE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23	PRESENTE	18	18	0	15	3	11	7	2	16	18	0	18	0	18	0	13	5
	AUSENTE	3	3	0	2	1	2	1	3	0	3	0	3	0	3	0	3	0

24	PRESENTE	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0
	AUSENTE	20	20	0	16	4	12	8	5	15	20	0	20	0	20	0	15	5
25	PRESENTE	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0
	AUSENTE	20	20	0	16	4	12	8	4	16	20	0	20	0	20	0	15	5
26	PRESENTE	3	3	0	3	0	3	0	3	0	3	0	3	0	3	0	3	0
	AUSENTE	18	18	0	14	4	10	8	2	16	18	0	18	0	18	0	13	5
27	PRESENTE	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0
	AUSENTE	20	20	0	16	4	12	8	4	16	20	0	20	0	20	0	15	5

Acotaciones:

Conductas de desarrollo mental de 3 meses de edad:

- 20. Rescción a la desaparición de la cara.
- 21. Vocaliza cuando el examen habla.
- 22. Vocaliza el sonido de dos vocales diferentes.
- 23. Mira la campana a la sonaja.
- 24. Sigue con la cabeza aro.
- 25. Observa un cubo durante 3 segundos.
- 26. Habitación al estímulo visual.
- 27. Discrimina el patrón visual nuevo.
- 28. Manifiesta preferencia visual.
- 29. Prefiere la novedad.

Conductas de desarrollo mental de 4 meses de edad:

- 30. Voltea la cabeza hacia el sonido.
- 31. Vocaliza actitudes.
- 32. Sigue visualmente la pelota a través de la mesa.
- 33. Vocaliza cuando el examinador le habla.
- 34. Inspecciona sus manos.
- 35. Juega con la sonaja.
- 36. Los ojos siguen el bastón.
- 37. Manipula el aro.
- 38. Alcanza el aro suspendido.
- 39. Agarra el aro suspendido.
- 40. Se lleva el aro a la boca.
- 41. Se acerca a la imagen del espejo.

Conductas de desarrollo mental de 5 meses de edad:

- 42. Levanta un cubo.
- 43. Alcanzar persisientemente.
- 44. Utiliza coordinación ojo mano para alcanzar.
- 45. Levanta un cubo.
- 46. Se fija en la desaparición de la pelota por dos segundos.
- 47. Muestra conciencia de una situación novedosa.
- 48. Juegue con la cuerda.
- 49. Sonríe ante la imagen del espejo.

Conductas de desarrollo motor de 3 meses de edad:

- 11. se voltea de un costado hacia atrás.
- 12. Intenta llevarse la mano a la boca.
- 13. Reflene el aro.
- 14. Alinea la cabeza en suspensión ventral.
- 15. Sostiene la cabeza de manera estable mientras es movido.
- 16. Realiza movimientos simétricos.

Conductas de desarrollo mental de 4 meses de edad:

- 17. Sostiene la cabeza en línea media.
- 18. Se eleva por medio de los brazos.
- 19. Balancea la cabeza.
- 20. Mantiene la cabeza a 45° y la baja con control.
- 21. Se sienta con apoyo.
- 22. Se sienta con un ligero apoyo por 10 segundos.
- 23. Mantiene las manos abiertas.
- 24. Levanta la cabeza 90° bajo control.

Conductas de desarrollo mental de 3 meses de edad:

- 25. Pasa el peso de un brazo a otro.
- 26. Se voltea de atrás hacia un costado.
- 27. Rota las muñecas.

Neurocomportamientos del módulo social interactivo

- 5. Visual animado
- 6. Visual y auditivo animado
- 7. Visual inanimado
- 8. Vis y auditivo inanimado
- 9. Auditivo animado
- 10. Auditivo inanimado
- 11. Alerta

Neurocomportamientos del módulo social interactivo

- 12. Tono general
- 13. Madurez motora
- 14. Incorporación provocada
- 15. Movimientos Defensivos
- 16. Actividad

Neurocomportamientos del módulo variabilidad del estado

- 17. Máxima excitación
- 18. Rapidez de reacción
- 19. Irritabilidad
- 20. Labilidad de estados

Neurocomportamientos del módulo regulación del estado

- 21. Abrazo
- 22. Capacidad de ser consolado
- 23. Capacidad de consolarse
- 24. Mano-boca

Neurocomportamientos del módulo sistema nervioso autónomo

- 25. Temblores
- 26. Sobresaltos
- 27. Labilidad color piel
- 28. Sonrisas