



**CONDICIONES SENSORIALES DE PREMATUROS DE 0 A 24 MESES CON  
ALTO RIESGO NEUROLÓGICO**

Jazmín Castro García  
Angie Congolino Mosquera  
Katherine Vidal Vargas

Universidad Del Valle  
Facultad de Salud  
Escuela de Rehabilitación Humana  
Programa Académico de Terapia Ocupacional  
Santiago de Cali  
Abril del 2018



**CONDICIONES SENSORIALES DE PREMATUROS DE 0 A 24 MESES CON  
ALTO RIESGO NEUROLÓGICO**

Trabajo de Grado

Para optar por el título profesional de Terapia Ocupacional

Presentado Por:

Jazmín Castro García

Angie Congolino Mosquera

Katherine Vidal Vargas

Estudiantes del programa académico de Terapia Ocupacional

Asesora del trabajo de grado:

María Helena Rubio

Profesor Titular Terapia Ocupacional

Universidad Del Valle

Facultad de Salud

Escuela de Rehabilitación Humana

Programa Académico de Terapia Ocupacional

Santiago de Cali

Abril del 2018

## **DEDICATORIA**

*A Dios, por darme la vida y permitir salir el sol en mi camino cada día.*

*A mis padres Liliana y Gustavo, a mi Hermano Gustavo por ser la motivación y el significado de mis sueños y anhelos. Gracias por su inigualable ejemplo a seguir, enseñarme lo importante de vivir y siempre guiarme en este caminar.*

*A Alejandro por enseñarme que el sentido de vivir es soñar con el corazón. Gracias por llenar incondicionalmente mis días de colores, transformar mi realidad y ser luz en mi camino.*

*A María Helena Rubio, por su paciencia, dedicación y trabajo inigualable. Gracias por enseñarnos a valorar nuestro esfuerzo. Gracias por creer en nosotras e insistirnos a seguir nuestros sueños.*

*Jazmín Castro García*

*En primer lugar, quiero agradecer a Dios por guiar mis pasos y darme fuerzas para seguir adelante a pesar de todas las adversidades. A mi matrona Luz María Mosquera, sus regaños, mimos y súper poderes que han sido los pilares para la construcción a nivel personal y profesional de la mujer que hoy soy, al apoyo incondicional y amor de mi padre Omar Congolino quien ha estado presente en todos los momentos que lo he necesitado y más.*

*Gracias también a nuestra profesora María Helena Rubio por su orientación, “regaños” y apoyo constante en todas las etapas del proyecto. Finalmente, infinitas gracias a mis compañeras del proyecto que se convirtieron en mis amigas y apoyo permanente durante mi formación como profesional de Terapia Ocupacional.*

*Angie Viviana Congolino*

## **DEDICATORIA**

*A Dios por darme salud y fuerza para llegar a este momento tan especial de mi vida. Por los éxitos y momentos difíciles que me han fortalecido para alcanzar mis metas.*

*A mis padres, mi abuela y hermano porque creyeron en mí y me brindaron su apoyo, comprensión y motivación día a día, porque nunca me soltaron de la mano y dieron lo mejor de sí para que yo pudiera soñar y hacer realidad mis objetivos, dándome el mejor ejemplo de entrega y superación, la mejor recompensa es ver sus rostros de orgullo por la misión cumplida.*

*A mi madre por sus esfuerzos sobrehumanos para brindarme lo mejor durante toda mi vida y quien es mi principal impulso, modelo a seguir y gracias a ella hoy puedo ver reflejado la meta de ser profesional.*

*A mi amor por demostrarme que las dificultades no son un obstáculo para ser una persona ejemplar y dar siempre lo mejor.*

*A familiares y amigos, gracias por haber estado allí siempre.*

## **AGRADECIMIENTOS**

*A nuestra asesora, profesora María Helena Rubio por su apoyo, tiempo y guía, así como por la sabiduría que nos transmitió en el desarrollo de nuestra formación profesional y para la elaboración de esta tesis.*

*Al Hospital Universitario del Valle por brindarnos el espacio y el personal idóneo, que nos apoyó con conocimientos y gestión durante la ejecución del trabajo.*

*A las mamitas y niños quienes nos regalaron de su tiempo y experiencias de vida para llevar a cabo los objetivos de la investigación. Sin ellos nada hubiese sido posible.*

*Katherine Vidal Vargas*

## TABLA DE CONTENIDO

|  |    |
|--|----|
| 1. Planteamiento Del Problema .....  | 9  |
| 1.1 Pregunta Problema .....  | 9  |
| 2. Justificación .....   | 10 |
| 3. Marco Conceptual.....   | 11 |
| 4. Marco Teorico .....   | 25 |
| 5. Objetivo General .....  | 28 |
| 5.1 Objetivos Especificos.....   | 28 |
| 6. Metodología .....   | 28 |
| 6.1 Diseño.....  | 28 |
| 6.2 Población.....   | 28 |
| 6.3 Procedimientos .....   | 29 |
| 7. Resultados .....  | 33 |
| 7.1 Perfil sensorial.....  | 34 |
| 7.2 Escala Abreviada del desarrollo.....                                     | 39 |
| 7.3 Comparación perfil sensorial versus Escala abreviada del desarrollo..... | 43 |
| 8. Discusión .....   | 46 |
| 9. Conclusiones .....  | 48 |
| 10. Bibliografía .....   | 50 |
| 11. Anexos.....  | 55 |

## LISTAS DE TABLAS

|   |    |
|---|----|
| Tabla 1. Rangos de frecuencias de los niños de 0 a 24 meses.....                        | 29 |
| Tabla 2. Calificación cuadrantes sensoriales niños entre 0 y 6 meses.....               | 34 |
| Tabla 3. Calificación cuadrantes sensoriales niños entre 7 y 24 meses.....              | 36 |
| Tabla 4. Procesamiento sensorial de niños entre 7 y 36 meses.....                       | 37 |
| Tabla 5. Calificación Áreas del desarrollo entre 0 y 6 meses.....                       | 39 |
| Tabla 6. Calificación Áreas del desarrollo entre 7 y 24 meses.....                      | 41 |
| Tabla 7. Relación del bajo registro con motor fino de 0 a 6 meses .....                 | 43 |
| Tabla 8: Relación de la sensibilidad sensorial con personal social de 7 a 24 meses..... | 44 |

## TABLA DE GRÁFICOS

|  |    |
|--|----|
| Gráfico 1. Ejecución de los niños entre 0 a 6 meses en los cuadrantes sensoriales.....   | 35 |
| Gráfico 2. Ejecución de los niños entre 7 y 24 meses en los cuadrantes sensoriales.....  | 36 |
| Gráfico 3. Procesamiento sensorial de niños entre 7 y 24 meses.....  | 38 |
| Gráfico 4. Resultado de la Escala Abreviada de los niños entre 0 y 6 meses.....  | 40 |
| Gráfico 5. Resultado de la Escala Abreviada de los niños entre 7 y 24 meses..  | 41 |
| Gráfico 6. Relación entre problemas de motor fino y el cuadrante Bajo Registro de niños entre 0 y 6 meses .....                | 44 |
| Gráfico 7: Relación entre problemas de personal social y el cuadrante Sensibilidad Sensorial de niños entre 7 y 24 meses ..... | 45 |

## RESUMEN

Los prematuros, presentan múltiples dificultades de salud y tienen mayor probabilidad de desarrollar riesgos neurológicos en comparación con los bebés nacidos a término, esto incide en el crecimiento y desarrollo normal del niño (Ricci et al.,2008), así como en la ejecución de actividades ocupacionales que pueden ser significativamente lentas o de baja calidad (Womack y Heriza,2010).

En el presente trabajo se estudió a un grupo de 51 niños prematuros egresados de CIRENA del HUV, participantes del programa Canguro, con edades cronológicas de 0 a 24 meses, peso de más de 1500 gramos al nacer, edad gestacional mayor de 26 semanas, quienes tuvieron autorización de la madre para participar en él. El objetivo fue caracterizar las condiciones sensoriales y actividades de desarrollo, a partir de la aplicación del instrumento escala abreviada del desarrollo y el cuestionario del perfil sensorial. Metodología: El estudio se enmarcó en un diseño transversal descriptivo, la recolección de datos fue un proceso sistemático y el análisis fue cuantitativo. Resultados: en la aplicación de las escalas se obtuvo como resultado del instrumento perfil sensorial que en los niños de 0 a 6 meses el cuadrante de bajo registro fue el más comprometido y en los niños de 7 a 24 meses los cuadrantes de sensibilidad sensorial y procesamiento táctil. En cuanto a la escala abreviada del desarrollo, en los dos grupos la motricidad fina estuvo por debajo de lo esperado, así como en el área personal social en los niños de 7 a 24 meses. Conclusión: Se requiere hacer seguimiento en los niños de 0-6 meses por el bajo registro sensorial y la motricidad fina, debido a que en estas edades ya evidencian dificultades.

En el caso de los niños de 7-24 meses por el compromiso coexistente entre la sensibilidad sensorial, el procesamiento sensorial táctil, la motricidad fina y el comportamiento personal social, se requiere una especial atención, dado que la suma de estos elementos, puede incidir en la participación de las actividades de la vida cotidiana y en las interacciones que establecen con otros, con objetos, y con el entorno, limitando la adquisición de aprendizajes significativos y adaptativos.

## 1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Un nacimiento prematuro puede inducir a que el niño presente un alto riesgo neurológico durante los primeros años de vida, caracterizándose este diagnóstico por altas tasas de morbilidad, mortalidad y necesidades de cuidados específicos, con mayor probabilidad de presentar trastornos sensoriales y/o del neurodesarrollo, durante la infancia (Vericat y Order,2017). “Aproximadamente 12% de los neonatos corresponden a niños prematuros, los cuales presentan retrasos en el desarrollo en comparación a los niños nacidos a término. La probabilidad de que un prematuro desarrolle al menos una complicación médica es cuatro veces mayor que la de un niño a término, esto incluye complicaciones a largo plazo del desarrollo psicomotor y cognitivo tales como retrasos del desarrollo, fracaso escolar, trastornos del comportamiento y discapacidades sociales” (Vericat y Order, 2017, p. 260),lo que incide en el desempeño de una o varias áreas ocupacionales propias de cada ciclo vital, como las actividades básicas de la vida diaria, el juego, la educación, el sueño y descanso y la participación social. De acuerdo a lo anterior, cobra gran importancia el quehacer del terapeuta ocupacional en los equipos de atención neonatal y el posterior seguimiento de los casos, dado que la oportuna intervención maximiza la independencia, previene la discapacidad, mejora el desarrollo, la salud y calidad de vida de los niños prematuros.

Por tanto, para que terapia ocupacional cuente con bases teórico practica que fundamenten un manejo acorde a las necesidades de integración sensorial y de desarrollo de la población prematura, en un contexto local como lo es el HUV de la ciudad de Cali, es necesario identificar y establecer las características sensoriales y del desarrollo de los niños que cuentan con la condición de prematurez y crear evidencia que soporte posibles necesidades de intervención en el área derivado de dicho diagnóstico.

## **1.1 Formulación del problema de investigación**

¿Cuáles son las características sensoriales y de desarrollo que en los prematuros por su alto riesgo neurológico pueden afectar la participación en las áreas ocupacionales propias del ciclo vital?

## **2. JUSTIFICACIÓN**

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2017), al nacer prematuros los niños pueden desarrollar discapacidades y otros trastornos que afectan el desarrollo como resultado de la limitada capacidad para adaptarse al ambiente extrauterino, la vulnerabilidad ante los estímulos del entorno inmediato. Torres (2014) describe que inmadurez de los prematuros se manifiesta en señales físicas o fisiológicas de estrés (desorganización) o de autorregulación (organización) y sobreesfuerzos por adaptarse en el medio ambiente.

Por otro lado, Moral, Pastor y Sanz (2013) mencionan que los niños prematuros tienden a presentar dificultades en varias áreas sensoriales, debido a que la capacidad del Sistema Nervioso Central (SNC) no permite al prematuro recibir, organizar e interpretar las experiencias del mundo externo para adaptarse y comportarse en un ambiente definido según las demandas de este.

En relación a las áreas sensoriales Jean Ayres (1978) comenta que la Integración Sensorial (IS), es la encargada de regular o ajustar la intensidad, naturaleza y duración de la actividad, en respuesta a los estímulos que provienen del mundo externo, generando un comportamiento ocupacional y un nivel de participación en las actividades de vida diaria en los prematuros este es inadaptativo e incompetente según los estándares del desarrollo.

Provost y Oetter (1993) añaden que las dificultades de los niños en el registro, procesamiento, integración y respuesta a la entrada sensorial producen durante el

crecimiento comportamientos de distracción y defensividad táctil concebida como la incapacidad de tolerar estímulos táctiles que para la mayoría de las personas son normales, también los problemas del lenguaje y en las habilidades viso-espaciales, y como agrega Dunn y Daniels (2002) se exteriorizan en retrasos en la coordinación fina, las habilidades motoras gruesas, la falta de equilibrio e incoordinación.

Los profesionales de terapia ocupacional están preparados para identificar las necesidades individuales por medio de herramientas de evaluación e intervención que permiten apoyar al niño prematuro en el desarrollo funcional de las habilidades físicas, cognitivas, emocionales y sociales, autorregularse en diferentes contextos y ambientes para que participe e interactúe de acuerdo a sus capacidades de desarrollo, sin embargo, la intervención del terapeuta ocupacional en neonatología tanto en Latinoamérica como en Colombia, tiene una cobertura limitada a pesar de la importancia del rol que le corresponde. Este estudio contribuye a evidenciar las necesidades de los niños prematuros y al desarrollar una evidencia científica que guíe y soporte el fortalecimiento en el conocimiento de la población es una oportunidad de sensibilizar a la disciplina para intervenir en este campo.

### **3. MARCO CONCEPTUAL**

Para el estudio se tomó en cuenta la conceptualización y definición de los diferentes factores que intervienen en la caracterización sensorial de los niños prematuros participantes como nacimiento prematuro, alto riesgo neurológico, integración sensorial, perfil sensorial y escala abreviada del desarrollo.

#### **Nacimiento Prematuro**

Según la OMS (2015) es el nacimiento que se da antes de las 37 semanas de gestación, subdividiéndose en subcategorías en función de la edad gestacional:

prematuros extremos (menos de 28 semanas), muy prematuros (28 a 32 semanas) y prematuros moderados a tardíos (32 a 37 semanas). Sumada a esta clasificación, existen otros criterios para la categorización de prematuros con relación al peso, es decir los bebés al nacer con un peso entre 2500-1500 gramos, se categorizan de bajo peso, los de 1500-1001 gramos, de muy bajo peso y los menores de 1000 gramos, de Extremado Bajo Peso (Martínez, 2014).

La OMS (2015) en su publicación número 363 de noviembre, estima que cada año nacen 15 millones de niños prematuros y un porcentaje muy alto de estos bebés sobreviven, pero con el riesgo de tener una discapacidad de por vida, generalmente relacionadas con el aprendizaje, problemas visuales y/o auditivos.

La multiplicidad e incidencia de la prematuridad han motivado a una mejor comprensión de las posibles causas y los mecanismos del parto prematuro, con avances en la elaboración de soluciones factibles de prevención, sustentando en que más de las tres cuartas partes de los bebés prematuros pueden salvarse con una atención sencilla y de costo eficaz, proporcionando toda una serie de servicios de salud esenciales durante el periodo prenatal, perinatal y postnatal, para madres e hijos. Esto se ha visualizado en el informe de la OMS “Nacidos demasiado pronto. Informe de Acción Global sobre nacimientos prematuros” (2012), en el que proponen realizar investigaciones sobre las causas de los nacimientos prematuros, poner a prueba la eficacia y los métodos de ejecución de las intervenciones destinadas a prevenir los partos pre términos y a tratar a los prematuros; así como la actualización periódica de las directrices clínicas para el manejo y la atención prestada a los prematuros, incluidas la técnica de la madre canguro, la alimentación de bebés con bajo peso al nacer, el tratamiento de infecciones y problemas respiratorios y el seguimiento de la atención en el domicilio. De igual importancia consideran la elaboración e implementación de herramientas y prácticas (instrumentos) que permitan mejorar las competencias de los profesionales.

Por tanto, es importante que las acciones no solo estén dirigidas a contrarrestar las posibles afectaciones que el prematuro puede experimentar en los primeros

días de vida, también, los esfuerzos deben ser a largo plazo, debido a que el 50% de la discapacidad en la infancia está asociada a la prematuridad presentándose problemas a nivel neuropsicológico relacionadas a la función ejecutiva del cerebro, en las que se encuentra el lenguaje y la fluidez verbal, la memoria y la flexibilidad, bajo coeficiente intelectual y problemas emocionales (Rodríguez, 2017). Estas dificultades se reflejan no solo en el momento inmediato al nacimiento y años posteriores, asimismo, puede empezar a evidenciarse en la adolescencia o la adultez, teniendo en muchos casos origen en el procesamiento sensorial. Por ello, se hace importante sentar líneas de investigación dirigidas a identificar las necesidades, específicamente las sensoriales, de las que no existe variedad de estudios y directrices para el manejo en la población de prematuros y generar un impacto positivo en el desarrollo a corto y largo plazo, a partir de intervenciones multidisciplinarias.

### **Alto riesgo neurológico (ARN)**

Los niños considerados de alto riesgo neurológico (ARN) son definidos como aquellos niños que, por sus antecedentes pre, peri o postnatales, tiene más probabilidades que otros de presentar, alteraciones en el desarrollo cognitivo, motor, sensorial y social de tipo tanto transitorio como definitivo (Vázquez.,s.f).

La condición de ARN se caracteriza a partir de factores de riesgo que pueden distinguirse entre biológicos o ambientales. Los factores biológicos son los relacionados con la integridad biológica del niño y la madre, tal como prematuridad, hemorragia intracraneal, retardo crecimiento intrauterino, dificultad respiratoria, encefalopatía, microcefalia, malformaciones congénitas, déficit neurosensorial, anomalía de exámenes neurológicos, abuso de drogas, alcohol e infecciones por VIH (Salinas y Peñaloza, 2007). Los factores ambientales son todos aquellos de connotación social, relacionados con el alto riesgo ambiental, sociocultural o afectivo, en lo que se identifican condiciones de vulneración tales como, bajos niveles socioeconómicos, falta asistencia médica, alteración mental y/o emocional

de padres o cuidadores, maltrato, abandono, falta de cuidados y escasez socio afectiva (Salinas et al., 2007).

El niño con ARN puede experimentar afectaciones psicomotrices que precisan la necesidad de establecer terapéuticamente seguimientos neuroevolutivos desde el nacimiento hasta la edad escolar, con el fin de detectar precozmente alteraciones en su desarrollo e iniciar una atención precoz que promueva una atención integral que promueva un máximo nivel de bienestar bio-psico-social y de capacidad de funcionamiento.

### **Integración sensorial**

El término integración sensorial se refiere tanto a un marco conceptual como un modelo metodológico dentro de la profesión de terapia ocupacional, también hace referencia a un proceso neurológico.

Como marco conceptual, la teoría de la integración sensorial se basa en los más recientes conocimientos en neurociencia, y su concepto es definido como la capacidad del sistema nervioso central para procesar, organizar e integrar las sensaciones del cuerpo y del entorno, recibidas de la vista, el gusto, el olfato, el oído, el movimiento, la gravedad y la posición en el espacio (Ayres, 1998); este proceso cerebral hace posible que el cuerpo responda adaptativamente a las demandas del entorno, lo que resulta de gran utilidad para comprender múltiples y diversos problemas de aprendizaje, de comportamiento y del desarrollo, tales como la hiperactividad, las dificultades de inserción escolar, de interacción y comunicación o las dificultades que afectan los procesos más básicos como la alimentación, entre otros (La teoría de integración sensorial,2017).

Por su parte, el modelo de intervención en integración sensorial se trata, más que de una técnica específica, de un enfoque terapéutico, que incluye el control del estímulo sensorial a través de actividades sensoriales. Ayres creó también métodos de evaluación y tratamiento de los problemas de integración sensorial, partiendo de la necesidad identificada de desarrollar herramientas que permitieran identificar y

ayudar a entender la naturaleza de las disfunciones, evaluando tanto la modulación sensorial, es decir, la habilidad para registrar, orientarse y reaccionar al estímulo. Y la discriminación y percepción/interpretación del estímulo (Gordon G, citado en Moral, 2013).

Como proceso neurológico, la integración sensorial es responsable de organizar las sensaciones que recibimos de nuestros cuerpos y del ambiente y que nos permite responder de manera apropiada a las demandas que se nos presentan en el quehacer diario. El procesamiento e integración de las sensaciones constituye una base fundamental para el desarrollo de las habilidades de la vida diaria, del desarrollo socio-emocional, del funcionamiento motor y de los aprendizajes complejos (Erazo, 2016). El procesamiento y la interpretación de los estímulos sensoriales siempre depende del contexto.

De acuerdo a lo anterior, se tuvo en cuenta el marco de referencia de integración sensorial (Ayres, 1998), para fundamentar el presente trabajo de investigación y cuya teoría establece que las dificultades de aprendizaje y de comportamiento pueden tener un origen sensorial, es decir el cerebro no puede integrar y organizar correctamente los estímulos recibidos por los órganos sensoriales del medio externo y dar una respuesta adaptativa, a lo que la autora en sus postulados denominó disfunción sensorial, haciendo referencia a las dificultades en el procesamiento sensorial por incapacidad del Sistema Nervioso Central (SNC) para procesar, organizar e integrar la información sensorial y responder adaptativamente al ambiente.

Por tanto, para que el SNC integre efectivamente la información sensorial, debe darse el siguiente procesamiento (del Moral et al., 2013):

**Registro:** permite tener consciencia de cada estímulo por sí solo.

**Modulación:** regula o modula la intensidad con la que se percibe cada estímulo.

***Discriminación:*** organiza e interpreta los estímulos para otorgarle la importancia a la información sensorial captada

***Integración:*** integra todos los estímulos de los diferentes sistemas que son significativos para lo que exige el entorno, con el fin de proporcionar respuestas adecuadas.

En este sentido la disfunción sensorial puede darse por un pobre registro o sobre registro de los estímulos sensoriales cualquiera que sea (visual, táctil, olfativo, auditivo, gusto, vestibular o propioceptivo), también por alteraciones en la modulación sensorial, debido a alteración en el umbral sensorial (capacidad para percibir y tolerar un estímulo), donde a veces la intensidad o frecuencia del estímulo no es suficiente para ser procesado, teniendo en cuenta que la modulación sensorial es el proceso que regula y organiza la intensidad de las respuestas a los estímulos sensoriales en una forma adaptativa (Álvarez, Moreno y Zea, 2010).

Las alteraciones que involucran un pobre registro, se originan cuando el estímulo no se registra con suficiente intensidad, por lo que no puede procesarse eficientemente en el cerebro, por tanto, el niño intentará buscar estimulación sensorial para compensar la deficiencia en la recepción del estímulo o no responder a él. Conductas frecuentes también en los niños con déficit en modulación sensorial (Rose D y Rose K, 2007).

Por su parte, un sobre registro, puede darse cuando el cerebro está sobrecargado debido a dificultades para filtrar los estímulos y no procesar la información eficiente u organizadamente, lo que causa que hasta las actividades simples y usuales puedan resultar difíciles para los niños llevarlas a cabo, provocando respuestas no adaptativas como huir, evitar y/o actitudes de defensa y lucha frente al estímulo (Rose D y Rose K, 2007). Estos comportamientos también se ven en niños con alteraciones base en la modulación sensorial.

En relación a las alteraciones que tienen origen en el proceso de discriminación o de integración de los diferentes estímulos, puede presentarse dificultades en la planificación motora, en las habilidades viso perceptuales, la comunicación, entre otras funciones específicas (Miller & Lane, 2000).

En síntesis, dentro de este marco cuando se presenta alteraciones en los procesos de integración sensorial, se pueden encontrar diferentes tipos de respuesta:

**Hipo – responsividad:** El niño requiere mucha intensidad o cantidad de estímulo para registrarlo y generar una respuesta.

**Hiper – responsividad:** Ante un pequeño estímulo el niño responde de una manera sobredimensionada.

**Responsividad Fluctuante:** puede comprometer diferentes sistemas sensoriales, también puede darse que en el mismo sistema sensorial se den diferentes características o que se obtengan diferentes respuestas en diferentes momentos o contextos.

Estos problemas de integración sensorial pueden presentarse en cualquiera de los siete sentidos:

**El sistema táctil:** el tacto proporciona información sobre las características de los objetos del ambiente. Los niños con dificultades para integrar sensaciones táctiles muestran una tendencia a ser muy o poco reactivos ante los estímulos táctiles. Pueden presentar dificultades en las habilidades motoras finas como las destrezas manuales, orales y viso- motoras.

**El sistema propioceptivo:** recibe información de los músculos, articulaciones y ligamentos sobre el posicionamiento del cuerpo y comunica a las áreas cerebrales sobre lo que este hace, permitiéndole moverse naturalmente y con poca conciencia y esfuerzo cognitivo. Una disfunción en este sistema sensorial puede producir alteraciones en la planificación motora, la conciencia corporal, habilidades de percepción y motrices, dentro de algunos aspectos.

**El sistema vestibular:** Es el responsable de dar información sobre el cuerpo respecto a la gravedad y el espacio, también coordina y regula la actividad del sistema muscular. La comunicación especialmente en formas no verbales (lenguaje corporal y otras) tiene influencia del funcionamiento vestibular, por lo que alteraciones en este sistema puede traer consigo dificultades en la adquisición del lenguaje, el habla y la articulación, así como alteraciones en la tolerancia al movimiento (poco o mucho).

**Sistema visual:** permite explorar, conocer y dar un significado al ambiente. Un déficit en la percepción visual comúnmente afecta todos los procesos del habla y el lenguaje, incluyendo la praxis (capacidad para planear y ejecutar acciones motoras) las relaciones interpersonales, la organización y la atención (Álvarez et al.,2010).

**Sistema auditivo:** Permite dar significado a lo que se oye. Desordenes de aprendizaje como dificultades en la adquisición del lenguaje, puede corresponder a problemas auditivos.

**Sistema olfativo y gustativo:** Permiten captar y conceptualizar la información del ambiente a través de los olores y sabores. La integración sensorial de estos sistemas permite al igual que los otros adquirir y desarrollar habilidades motrices, cognitivas y comunicativas para desempeñarse adecuadamente en los diferentes contextos. La integración neurosensorial (SNC- receptores y sistemas sensoriales) es fundamental para el buen funcionamiento comunicativo.

#### **Causas de las disfunciones en la integración sensorial:**

De acuerdo a una revisión realizada por Moya (2012), algunas investigaciones realizadas con base a la teoría de IS, permite establecer tres posibles causas:

**Genéticas.** Las probabilidades de tener alguna disfunción en IS se incrementan si hay antecedentes familiares de problemas de IS.

**Ambientales.** Se han observado disfunciones en IS en niños que han pasado sus primeros meses o años de vida en orfanatos o centros en los que han permanecido aislados del ambiente externo, viéndose reducidas las experiencias sensoriales.

**La privación de estimulación sensorial.** Frente a ausencia de estimulación se ha observado como los procesos sensoriales y mentales empiezan a desorganizarse. Se presentan probabilidades de desarrollar trastornos de ansiedad o psiquiátricos. Igualmente, en prematuros que han tenido que pasar mucho tiempo en la UCI, en incubadoras, con demasiados estímulos a su alrededor, se producen muchas veces, desordenes importantes en la relación de la persona con su entorno.

Atendiendo a estas consideraciones Ayres en sus postulados de integración sensorial resalta la importancia de lo sensorial en el desarrollo cerebral del individuo, medio para desarrollar las capacidades de adaptación con las que va a disponer durante su vida, siendo base para el desarrollo cognitivo, motor, emocional, comunicativo y social, por lo que cualquier alteración en la capacidad de recepción, modulación, discriminación o integración de la información sensorial puede alterar el desempeño ocupacional en las actividades de la vida diaria en cualquier etapa del ciclo vital, entre ellas las actividades de desempeño ocupacional cotidianas como la alimentación, el vestido, actividades escolares, de juego y participación social ( Moral et al., 2013).

## **Instrumentos de evaluación**

### **Perfil sensorial de Winnie Dunn (2002)**

Es un instrumento estandarizado que evalúa los patrones de procesamiento sensorial de un niño en el contexto de la vida cotidiana. La información obtenida permite determinar cómo el procesamiento sensorial puede favorecer o dificultar la participación del niño en actividades diarias.

Este instrumento está compuesto por dos cuestionarios, uno dirigido a niños en edades de 0 a 6 meses y otro a niños de 7 a 36 meses. Los cuestionarios recogen las opiniones de los padres o cuidadores, quienes conocen mejor las respuestas del niño a las interacciones sensoriales que presentan diariamente (Dunn,2014).

Este instrumento ayuda a obtener información valiosa para aportar a una evaluación de los puntos fuertes y aquellos por fortalecer a nivel sensorial del niño, pero no es suficiente para determinar una conducta a seguir, siendo necesaria la complementación con otros procesos de evaluación como la observación de la conducta, entre otros a consideración del profesional.

Las preguntas del perfil sensorial tratan de identificar cómo las entradas sensoriales de las áreas o secciones sensoriales que evalúa el instrumento, afectan al niño y a su desempeño en las diversas actividades de la vida diaria. Estas secciones sensoriales incluyen el componente visual, auditivo, táctil, táctil-oral, vestibular y propioceptivo.

En el análisis de los resultados se podrán observar patrones en las reacciones del niño ante las sensaciones que recibe. Se describen cuatro clases de patrones de procesamiento sensorial (Romero,2016):

**Niño evitador de sensaciones:** es aquel niño al que le molestan determinadas sensaciones y las evita en todo lo posible. Suele necesitar rutinas, actividades que lo tranquilicen y presenta algunos comportamientos para evitar situaciones o actividades desconocidas.

**Niño sensitivo sensorial:** Presenta mucha más sensibilidad que otros. Es un niño hipersensible, que se distrae y dispersa con mucha facilidad y le cuesta concentrarse en las actividades.

**Niño bajo registro:** Se distrae y dispersa con facilidad y le es difícil concentrarse en las actividades, recibe el estímulo sensorial y parece no darse cuenta de lo que pasa. Se muestra menos interesado en participar en actividades y menos activo que otros niños.

**Niño buscador de sensaciones:** Busca constantemente estimulación sensorial de gran intensidad (movimientos, colores fuertes y brillantes, presión en las articulaciones).

Siguiendo las pautas establecidas por Dunn en el instrumento, de acuerdo al sumatorio de los ítems relacionados con cada cuadrante sensorial (*Buscador, Evitador, Sensitivo, Bajo Registro*), y secciones sensoriales (visual, táctil, auditivo, oral, y movimiento), se determinó el desarrollo sensorial del niño en las categorías de necesidad de intervención mayor o menor que otros y se asignó a los participantes en uno de los cinco grupos de desarrollo:

- 1) Diferencia definitiva más que otros (reacciona mucho más a experiencias sensoriales que el desarrollo normativo)
- 2) Diferencia probable más que otros (reacciona más a experiencias sensoriales que el desarrollo normativo)
- 3) Ejecución típica (grupo de desarrollo normativo)
- 4) Diferencia probable menos que otros (Reacciona menos a experiencias sensoriales que el desarrollo normativo)
- 5) Diferencia definitiva menos que otros (reacciona mucho menos a experiencias sensoriales que el desarrollo normativo)

El cuestionario se basó en la medición de las habilidades de procesamiento sensorial del niño y habilitó el conocimiento acerca de las fortalezas y barreras del procesamiento sensorial de los prematuros participantes, implementándose según los criterios de evaluación a niños desde los 0 hasta los 24 meses de edad. Los aspectos teóricos y conceptuales del instrumento son basados en el modelo de procesamiento sensorial de Dunn (2002), el cual establece dentro de sus características principales el umbral neurológico, que se conoce como el número de estímulos necesarios para que un sistema de neuronas respondan; el umbral de respuesta conductual / autorregulación, que se refiere a la forma de actuar de una

persona (la reactividad); la capacidad de respuesta y la creación de estrategias de regulación (Romero, 2016).

### **Escala Abreviada del desarrollo EAD-3**

Es una herramienta de uso institucional que surgió como proyecto colaborativo entre el Ministerio de Salud y el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia que se realizó entre 1987 y 1990, con la intencionalidad “valoración de desarrollo infantil, de fácil y breve aplicación, que hiciera posible el seguimiento de desarrollo y la detección oportuna de niños con mayor riesgo de sufrir alteraciones psicomotoras”. Actualmente se encuentra, enmarcado bajo la Norma técnica para la detección temprana de las alteraciones del crecimiento vigente en Colombia con objetividad de uso para el diseño de sistemas operativos de prevención, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación de los problemas de salud, crecimiento y desarrollo de la población infantil .

La escala de desarrollo (EAD – 3) a través de los años ha sido establecida como una herramienta y estrategia que permite de forma temprana identificar de riesgos en el desarrollo psicomotor de los niños y niñas colombianos hispanohablantes hasta la edad de los 7 años cumplidos. Generalizando los resultados en términos indicados de “alcanza” y “no alcanza” los hitos de desarrollo esperados para su edad, considerando amplia variación de la normalidad. Su uso está en la capacidad de monitorear el desarrollo de forma longitudinal, que permite una mejor comprensión de la trayectoria inmediata de desarrollo del niño o la niña. Adicionalmente, de forma general conocen y comprenden los factores sociales y familiares subyacentes en el entorno inmediato del niño o la niña.

La versión más actualizada de la EAD – 3 está conformada por 144 ítems distribuidos de manera uniforme en cuatro áreas de desarrollo y 12 rangos de edad. Esta versión fue llevada a la prueba piloto que exigió ajustes de la ubicación de los ítems, la formulación de los enunciados, las condiciones de observación, criterios de puntuación y especificación de áreas de desarrollo, siendo estas últimas las de

mayor relevancia a abordar, las áreas tienen la perspectiva que todo niño y niña cuenta con capacidades físicas, psicológicas y sociales, como bases de sus procesos de interacción consigo mismo, con el mundo y con los otros. Siendo entonces el desarrollo durante la infancia un proceso complejo y de permanente cambio, que para cada niño y niña sucede de manera diferente, teniendo en cuenta las particularidades de sí mismo y su contexto.

La actualización de la EAD-3 valoran las habilidades específicas de los niños de acuerdo a los periodos sensibles de su aparición, con el abordaje de cinco ítems que se interrelacionan y realizan valoración del neurodesarrollo en etapas tempranas haciéndose relevante en la medida que se puede detectar alteraciones, permitiendo intervenciones y a la vez promoviendo la sensibilización de cuidadores principales frente a la adquisición de habilidades del niño o la niña.

**Ítems de valoración:**

*Procesos sensoriales:* Ítem referido a las capacidades que permiten las relaciones con el entorno, a través de la recepción información a través de los receptores sensoriales de la visión, audición, tacto, olfato y/o gusto. Esta información se convierte en sensación para poder organizarla e interpretarla a través de otra habilidad denominada la percepción, dando una respuesta que manifiesta la relación entre el mundo exterior y el interior.

*Desarrollo motor grueso:* Se refiere a los cambios de posición del cuerpo y la capacidad de control que se tiene para mantener el equilibrio, la postura y el movimiento.

*Desarrollo motor fino:* Se relaciona con el uso de las partes individuales del cuerpo, lo cual requiere de la coordinación de varios sentidos.

*Desarrollo del lenguaje:* Es referido al desarrollo de diferentes formas de lenguaje: gestual, con recepción por la vía visual y emisión a través de gestos o muecas faciales y manuales (de 0 a 12 meses); el lenguaje verbal, con recepción por vía auditiva y emisión a través del habla (de 1 a 5 años), y el lenguaje escrito, con recepción visual por medio de la lectura y emisión a través de la escritura (más allá de los 5 años).

*Desarrollo social:* Proceso relacionado con las experiencias que debe afrontar con su entorno social y la manera de responder.

En complementación del abordaje de los Ítems de valoración, la herramienta también denomina cuatro áreas a partir las cuales se generan la selección de los indicadores comportamentales en cada una de ellas.

#### *Área de Motricidad gruesa*

Esta área es uno de los mejores indicadores de maduración neurológica, que incluye comportamientos que implican control de tono y postura, coordinación motriz de cabeza, tronco y miembros superiores e inferiores.

#### *Área Motricidad Fino-adaptativa*

Se refiere más específicamente a la capacidad de dominar movimientos que implican mayor control voluntario y mayor destreza para su ejecución; implica gran coordinación intersensorial: ojo-mano, control para la solución de problemas que implican prensión fina, cálculo de distancias y seguimiento visual.

#### *Área de Audición Lenguaje*

Intenta establecer la evolución y perfeccionamiento del habla y el lenguaje; incluye específicamente indicadores relacionados con: orientación auditiva, intención comunicativa, vocalización y articulación de fonemas, formación de palabras, comprensión de vocabulario, uso de frases simples y complejas, nominación, comprensión de instrucciones, expresión espontánea.

### *Área Personal-Social*

Área relacionada con los procesos de iniciación y respuesta a la interacción social, dependencia e independencia, expresión de sentimientos y emociones, aprendizaje de pautas de comportamiento relacionadas con el autocuidado del niño.

Estas áreas se interrelacionan entre sí para lograr el desarrollo integral del niño, evidenciando que en el caso en que no se intervenga o no se estimule alguna, se pueden afectar la adquisición de habilidades y capacidades que le permiten al niño ser competente en el ambiente.

La aplicación teórico práctica del instrumento permitió en este estudio, el monitoreo del desarrollo psicomotor de la población de prematuros, considerando y adaptando la necesidad de investigación desde la comprensión del concepto de desarrollo como es un proceso de transformaciones y cambios que no se da de manera secuencial, acumulativa, lineal, homogénea, e idéntico para todos los niños, que emerge de la interacción dinámica y continua entre la biología y la experiencia del niño con su medio, propiciando la ampliación de la capacidad reflexiva, reelaborando experiencias, contribuyendo a la capacidad de toma de decisiones, favoreciendo a su vez sus sentimientos de autonomía e independencia.

## **4. MARCO TEÓRICO**

Para el estudio se tuvieron en cuenta las teorías y postulados que guían el que hacer del terapeuta ocupacional y que intervienen en el desarrollo de la situación problema, tales como el marco para la práctica de terapia ocupacional y el modelo ecológico de Bronfenbrenner.

## **Marco de Trabajo para la Práctica de Terapia Ocupacional**

La Asociación Americana de Terapia Ocupacional es una asociación profesional nacional establecida en 1917 para representar los intereses y preocupaciones de la terapia ocupacional y mejorar la calidad de los servicios de terapia ocupacional. El marco fue desarrollado para articular la contribución de la terapia ocupacional en la promoción de la salud, y la participación de las personas organizaciones y las poblaciones hacia un compromiso con la ocupación; y plantearse como una guía para el actuar del profesional de terapia ocupacional, el marco supone que toda persona necesita de una ocupación para crecer y experimentar independencia, participación, salud, seguridad, equidad y bienestar (Asociación Americana de Terapia Ocupacional, 2002)-

El marco presenta dos formas de accionar:

El dominio, que refiere como el alcance de la profesión y las áreas en las cuales sus miembros tiene establecidos un cuerpo de conocimientos y de experiencia; dentro del cual se incluyen las áreas de ocupación, características del cliente, destrezas de ejecución, patrones de ejecución, contextos y entornos; y las demandas de la actividad. Para la investigación se destacarán como áreas ocupacionales significativas de la infancia: el juego, el ocio y tiempo libre, el descanso y sueño, la educación, la participación social y las actividades básicas de la vida diaria.

El proceso dinámico que se encuentra centrado en el cliente y la ocupación, utilizado en la prestación de los servicios de Terapia Ocupacional. La evaluación, intervención y el seguimiento de resultados hacen parte de esta sección del marco en la que se representa la forma en la que el terapeuta ocupacional realiza la praxis de sus conocimientos para prestar un servicio a sus clientes.

### **Modelo ecológico de Bronfenbrenner**

Este modelo teórico permitió considerar a la población de niños prematuros como personas en continua adaptación a sus entornos inmediatos como son el hospital, la familia y los amigos, entre otros. La influencia de las relaciones que se

constituyen entre estos contextos, ayudaron a comprender las reacciones propias de los prematuros y cuáles son causadas por los entornos más inmediatos o alejados, facilitándose así la estructura de análisis e intervención disciplinar e interdisciplinar (Linares, Santin, Villas, Menendez y López, 2002).

En este sentido, también se dirigió la atención a las interconexiones ambientales de los prematuros, que incluye el microsistema (estructuras con las que tiene contacto directo: familia, escuela, amigos, servicios de salud), el meso sistema (relación entre entornos: padres y maestra; padres y profesionales de la salud), el exosistema (sistema social en el que el niño no funciona directamente: condiciones laborales o sociales de los padres, etc.) y finalmente el macro- sistema (está formada por valores culturales, costumbres y leyes), con el objeto de identificar el impacto que estas pueden tener sobre ellos como personas con potencial desarrollo social y psicológico. A partir de la generalización del pensamiento y aplicación del saber de terapia ocupacional el concepto de ecología constató que la interacción entre una persona y el contexto, influyen en el comportamiento y el desempeño ocupacional de la misma, es decir, a través de la participación en actividades las personas y los contextos interactúan conformando el proceso de transformación determinante del desempeño ocupacional, reflejando en la práctica los intentos incansables por lograr cambios significativos en los niveles de interacción ecológica del desempeño con el fin de que las personas con discapacidad inmersas en estos, reciban y disfruten de derechos y oportunidades que le permiten el alcance de bienestar y calidad de vida, comprendiendo y promocionando, la autodeterminación e inclusión de las personas con discapacidad en todos los contextos (Linares et al., 2002).

## 5. OBJETIVOS

### Objetivo general

Caracterizar la capacidad de respuesta sensorial de los prematuros cuando interactúan en la realización de actividades ocupacionales, según lo esperado para el desarrollo.

### Objetivos específicos

- Identificar los comportamientos sensoriales de los niños prematuros entre 0 y 24 meses que asisten al programa Canguro en el hospital de tercer nivel de la ciudad de Cali (HUV).
- Establecer el nivel de participación en las áreas ocupaciones de acuerdo a la edad, de los niños prematuros entre 0 y 24 meses que asisten al programa Canguro en el hospital de tercer nivel de la ciudad de Cali (HUV).

## 6. METODOLOGÍA

### 6.1 Diseño

El presente estudio se enmarcó dentro de un diseño transversal descriptivo, según la definición de Sánchez (2014), evalúa y mide características o variables en un momento determinado para una población de estudio. Se orientó en un plan general de respuestas a los interrogantes asociados a la prematurez, el procesamiento sensorial y desarrollo general de los niños.

### 6.2 Población

La población de la investigación son los niños y niñas prematuros egresados de la UCIN del HUV, que asisten a control de seguimiento por Neurodesarrollo.

La muestra la constituyeron 51 prematuros, con edad cronológica entre los 0 y 24 meses, asistentes al programa Canguro en el periodo de octubre de 2017 a enero de 2018, de nacionalidad colombiana, edad gestacional superior a las 26 semanas, peso al nacer mayor a los 1500 gr, y caracterización sociodemográfica entre estrato 1 y 2, así como afiliación al servicio de salud del régimen subsidiado, además que las madres consintieran en su participación. No se discriminó por aspectos socio económico, demográfico, género, religiosos, diagnósticos coexistentes a la prematuridad. Inicialmente se proyectó una muestra de 20 a 30 niños, pero para favorecer el análisis representativo y equitativo en los rangos de edad considerados para el estudio, se consolidó una muestra de 51, quedando distribuidos 26 niños en el rango de 0 a 6 meses y 25 en el 7 a 24 meses como lo demuestra la tabla 1.

**Tabla 1.** Rangos de frecuencias de los niños de 0 a 24 meses

| Rango de Edad (Meses) | Frecuencia Absoluta | Frecuencia Relativa | %           |
|-----------------------|---------------------|---------------------|-------------|
| 0-3                   | 11                  | 0,2                 | 22%         |
| 4-6                   | 15                  | 0,29                | 29%         |
| 7-12                  | 15                  | 0,29                | 29%         |
| 13-18                 | 7                   | 0,14                | 14%         |
| Más de 18 hasta 24    | 3                   | 0,06                | 6%          |
| <b>Total de niños</b> | <b>51</b>           | <b>1</b>            | <b>100%</b> |

### 6.3 Procedimientos

Para el desarrollo del estudio se llevaron a cabo las siguientes fases:

**Fase 1.** Entrenamiento de los investigadores: En esta fase se realizó una aproximación a los instrumentos de evaluación “Perfil sensorial” de Winnie Dunn y “la escala abreviada de desarrollo” del Ministerio de salud, que permitió adquirir los

conocimientos y habilidades necesarias para el diligenciamiento y registro de los resultados. Se realizó un entrenamiento un mes previo a la aplicación real, a través del modelamiento en el diligenciamiento de las pruebas, así como del consentimiento informado. La preparación también se apoyó en la simulación de casos externos al estudio.

**Fase 2.** Selección de la muestra: La captación de la muestra se realizó en el Hospital Universitario del Valle (HUV), en el área de pediatría y en el horario de consulta interdisciplinar de neurodesarrollo. Para la ampliación de la muestra se tomaron también niños que asistían a la consulta de terapia ocupacional, para el seguimiento del programa Canguro. Por lo cual se captó población en los dos espacios.

**Fase 3.** Consentimiento informado: Se presenta el proyecto a las madres, a quienes se solicitó la participación en el estudio a través de la firma del consentimiento informado que contiene los términos de confidencialidad de la información.

**Fase 4.** Recolección de los datos: Una vez finalizada la valoración por el equipo interdisciplinar, se realizó la aplicación de los cuestionarios a las madres quienes participaron de forma activa dando respuesta a los ítems propuestos, por lo tanto, se considera que sus respuestas fueron fiables de acuerdo a lo que se persigue con el cuestionario. Se evaluaron una única vez a través de los instrumentos perfil sensorial y escala abreviada de desarrollo en consultorios contiguos y bajo la supervisión de la asesora del estudio.

Durante la entrevista a la madre se le preguntó sobre los ítems establecidos en la escala abreviada del desarrollo según lo establece el cuestionario de acuerdo al rango de edad; este proceso duró aproximadamente 15 minutos. Luego, se indagó sobre los ítems del perfil sensorial. La aplicación del perfil sensorial se inició con el Cuestionario del Cuidador en el que refieren como los niños responden a varias experiencias sensoriales. Se aclaró, reformuló/ejemplificó las preguntas en los

casos que fueron necesarios. El bebé no participó en ninguna de estas actividades, porque la información requirió ser suministrada por la madre/acudiente.

**Fase 5.** Análisis de datos: Los resultados obtenidos de los instrumentos de evaluación se transcribieron a formatos digitales pre establecidos en Excel para el posterior análisis de la información.

En el perfil sensorial se registró las respuestas otorgando una calificación en una escala de 1 a 5, donde 1 tuvo el valor de “casi siempre” es decir el niño presenta esa conducta en un 90% de las veces, mientras se puntúa con 2 cuando el niño realiza la conducta “frecuentemente” es decir en un 75% de las veces, se puntúa con 3 cuando el niño realiza la conducta “ a veces” es decir en un 50% de las veces, se califica con 4 cuando el niño “raramente” presenta determinada conducta (25%) y finalmente se marca con 5 cuando el niño “Casi nunca” realiza la conducta, es decir un 10% o menos. Esta calificación y registro se realizó para los grupos de la muestra, con los 2 cuestionarios que compone el instrumento para evaluar: niños del rango de edad de 0 a 6 meses y niños en edades de 7 a 36 meses, que sirvieron para cubrir la población de estudio correspondiente a prematuros de 0 a 24 meses.

Para cada grupo de niños se calculó, siguiendo las pautas establecidas por Dunn (2014), el sumatorio de los ítems relacionados con cada uno de los cuatro cuadrantes sensoriales (*Buscador, Evitador, Sensitivo, Bajo Registro*), y de las cinco secciones sensoriales que ambos instrumentos tienen en común (visual, táctil, auditivo, oral, y vestibular).

Se realizó un contraste estadístico entre todos cuadrantes sensoriales para los dos rangos de edad: 0 a 6 meses y de 7 a 24 meses, en el que se incluye la frecuencia y porcentajes de los niños para cada cuadrante y en el grupo de desarrollo en el que se encuentra, comprende 5 criterios de calificación :la ejecución típica (reacciona igual que otros niños a estímulos determinados), la diferencia definitiva menos que otros (reacciona mucho menos a estímulos determinados), diferencia

probable menos que otros (reacciona menos que otros a estímulos determinados), diferencia probable más que otros (reacciona más que otros a estímulos determinados) y diferencia definitiva más que otros (reacciona mucho más a estímulos determinados). De igual forma se realizó los análisis del procesamiento sensorial, contrastando cantidad de niños y porcentajes en las dimensiones sensoriales medidas por el perfil sensorial (visual, auditivo, táctil, vestibular y oral). Otra categoría de análisis comparó el porcentaje de niños que pertenecen a cada grupo de desarrollo y se enfatizó en aquellos que tienen mayor frecuencia o dispersión dentro de lo que puede enmarcarse en lo normativo para el análisis de los resultados.

En la Escala Abreviada se analizó si el niño cumplió completamente, cumplió con dificultad o no cumplió con los ítems esperados para la edad, la forma de registrar las respuestas durante la aplicación del instrumento y posteriormente generar la puntuación, se realizó otorgando una calificación de 1 si el niño cumplió con los ítems estipulados en la evaluación para su rango de edad y 0 si no los cumplió. Al momento de analizar la información se identificó que algunos niños no lograban los ítems de manera consecutiva, pero mayoritariamente cumplían con los correspondientes para la edad o lograban cumplir hasta el ítem anterior a lo esperado para el rango de edad, por lo cual se crea un criterio “cumple con dificultad” para identificar puntos que requieren potencializarse en los niños. Por lo que se definen estos 3 criterios para los análisis de resultados.

De esta forma se realizó un contraste estadístico en el que se cruzó la información de cada área del desarrollo (motricidad gruesa, motricidad fina, audición lenguaje y personal social) con la frecuencia en los tres criterios mencionados. Lo anterior se realizó para los dos grupos de edades; de 0 a 6 meses y de 7 a 24 meses.

Finalmente se realizó un análisis comparativo entre los cuadrantes sensoriales que presentaron dificultad, que corresponde a bajo registro en los niños de 0 a 6 y sensibilidad sensorial en el grupo de 7 a 24, junto las áreas de desarrollo con mayor

alteración en la población de estudio, correspondiente a motor fino y personal social. Con esto se buscó identificar relación entre las características en el procesamiento sensorial y el desarrollo global de los niños, derivadas del diagnóstico de prematuridad y así determinar cómo las alteraciones sensoriales y del desarrollo influyen en la capacidad de participación de áreas ocupacionales acordes a la edad, como lo son el juego, la alimentación, las interacciones, entre otras actividades propias en los primeros años de vida.

**Fase 6.** Discusión y Conclusiones: Luego del análisis, se procedió a discutir los resultados obtenidos en el estudio cotejando con investigaciones realizadas en el área que ratifiquen las características sensoriales y del desarrollo de niños prematuros, y que sirva como base de otros estudios para ampliar la evidencia en el tema o para intervenciones en la población

**Fase 7.** Archivo de la información: La información fue almacenada de manera adecuada en un archivo físico y digital, al que solo tuvieron acceso las investigadoras y asesora pertenecientes al trabajo de grado y se manejó con codificación para no exponer información personal del niño, así como absoluta reserva.

## 7. RESULTADOS

Tras la aplicación y obtención de resultados de cada uno de los instrumentos con sus respectivos ítems de evaluación, se realizó un análisis cuantitativo de acuerdo a los datos obtenidos siendo posible identificar en la población las tendencias de los cuadrantes de procesamiento sensorial y patrones de desarrollo psicomotor.

Para la presentación de los resultados vamos a exponer inicialmente los resultados obtenidos del procesamiento sensorial a partir de la aplicación del perfil sensorial, posteriormente se presentará los resultados de la escala abreviada del desarrollo y

finalmente se evidenciará el análisis comparativo entre la información obtenida en ambos instrumentos.

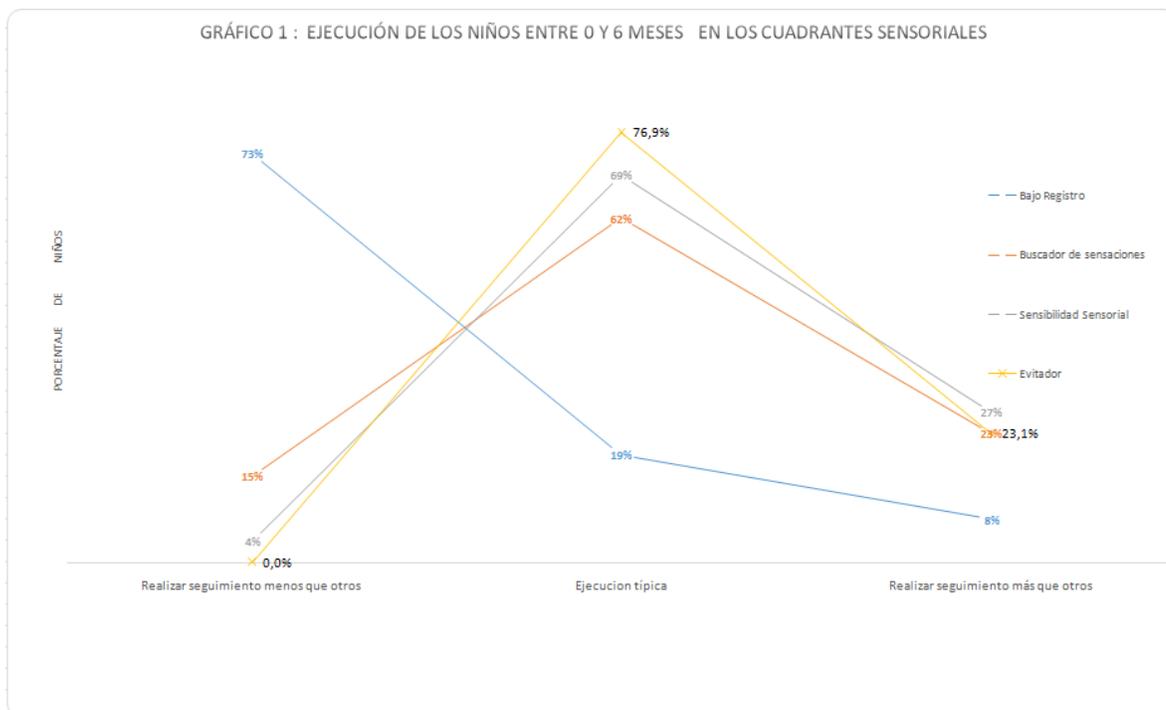
### 7.1 Perfil sensorial

La intencionalidad del perfil sensorial fue permitir la caracterización de los patrones de procesamiento sensorial en la vida cotidiana de los niños, desde el abordaje de los cuadrantes sensoriales de bajo registro, sensibilidad sensorial, buscador de sensaciones y evitador de sensaciones de la población.

A continuación, se presenta los resultados de la población de prematuros de 0 a 6 meses de acuerdo a cada uno de los cuadrantes mencionados, como lo representa la tabla 2 y para mejor interpretación visual se añade la gráfica 1.

**Tabla 2.** *Calificación cuadrantes sensoriales niños entre 0 y 6 meses*

| Cuadrantes Sensoriales             |                                      |      |                         |      |                        |      |          |      |
|------------------------------------|--------------------------------------|------|-------------------------|------|------------------------|------|----------|------|
| Calificación                       | Bajo Registro                        | %    | Buscador de sensaciones | %    | Sensibilidad Sensorial | %    | Evitador | %    |
|                                    | Realizar seguimiento menos que otros | 19   | 73,1                    | 4    | 15,4                   | 1    | 3,8      | 0    |
| Ejecución típica                   | 5                                    | 19,2 | 16                      | 61,5 | 18                     | 69,2 | 20       | 76,9 |
| Realizar seguimiento más que otros | 2                                    | 7,7  | 6                       | 23,1 | 7                      | 26,9 | 6        | 23,1 |
| <b>Total</b>                       | 26                                   | 100  | 26                      | 100  | 26                     | 100  | 26       | 100  |



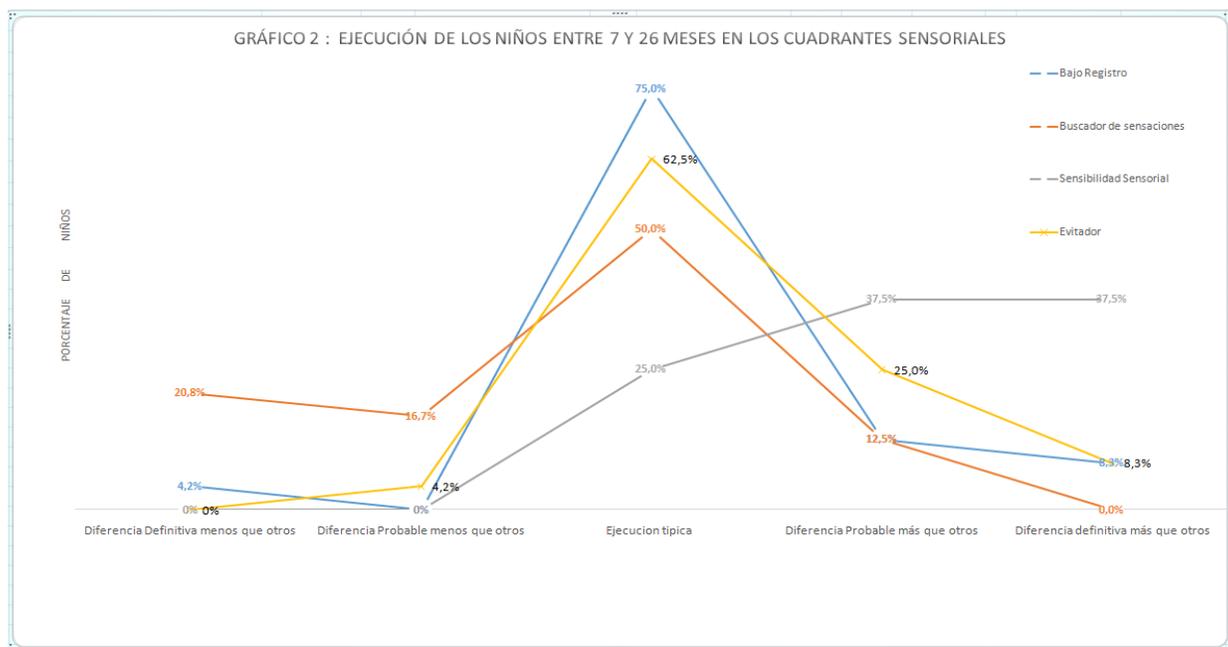
En este grupo de niños se encuentran resultados extremos en donde el 80.8% de los casos presenta comportamientos sensoriales de bajo registro de sensaciones, lo cual puede ser el resultado de falta o insuficiencia en la intensidad de la respuesta a los estímulos sensoriales en interacción con el ambiente, por lo tanto, requieren de acuerdo a la normativa que establece el instrumento, seguimiento terapéutico

Al otro extremo se encuentra que el 76.9% de la población tiende a una ejecución típica en el cuadrante de evitador de sensaciones, mostrando comportamientos de autorregulación activa en el contexto, lo que permite interactuar con los impulsos sensorial ambientales.

Por otro lado, los niños correspondientes a las edades de 7 a 24 meses, manifestaron los siguientes resultados en los cuadrantes sensoriales, como lo sintetiza la tabla 3 y se ilustra en la gráfica 2.

**Tabla 3. Calificación cuadrantes sensoriales niños entre 7 y 24 meses**

| Cuadrantes Sensoriales              |                                       |            |                         |            |                        |            |           |            |
|-------------------------------------|---------------------------------------|------------|-------------------------|------------|------------------------|------------|-----------|------------|
| Calificación                        | Bajo Registr                          | %          | Buscador de sensaciones | %          | Sensibilidad Sensorial | %          | Evitador  | %          |
|                                     | Diferencia Definitiva menos que otros | 1          | 4,2                     | 5          | 20,8                   | 0          | 0         | 0          |
| Diferencia Probable menos que otros | 0                                     | 0          | 4                       | 16,7       | 0                      | 0          | 1         | 4,2        |
| Ejecución típica                    | 18                                    | 75,0       | 12                      | 50,0       | 6                      | 25,0       | 15        | 62,5       |
| Diferencia Probable más que otros   | 3                                     | 12,5       | 3                       | 12,5       | 9                      | 37,5       | 6         | 25,0       |
| Diferencia definitiva más que otros | 2                                     | 8,3        | 0                       | 0,0        | 9                      | 37,5       | 2         | 8,3        |
| <b>Total</b>                        | <b>24</b>                             | <b>100</b> | <b>24</b>               | <b>100</b> | <b>24</b>              | <b>100</b> | <b>24</b> | <b>100</b> |



A diferencia de los niños de 0 a 6 meses, en este grupo el 75% de los niños realizan una ejecución típica en el cuadrante de bajo registro de sensaciones y el 62.5% en evitador de sensaciones.

Sin embargo, en el cuadrante de sensibilidad sensorial presenta una diferencia probable y una diferencia definitiva con el 37% para cada caso, esto sugiere una tendencia a registrar sensaciones sensoriales mayores que otros comparados con la normativa, posiblemente generando respuestas comportamentales exageradas ante estímulos sensoriales, por ejemplo, reacciones de aversión a la luz (Baranek, 2006) y evitación de las experiencias táctiles (Miyasaki, 2007; Miller et al., 2001; Baranek et al., 2006 citado en Blanche y Reinoso (2007).

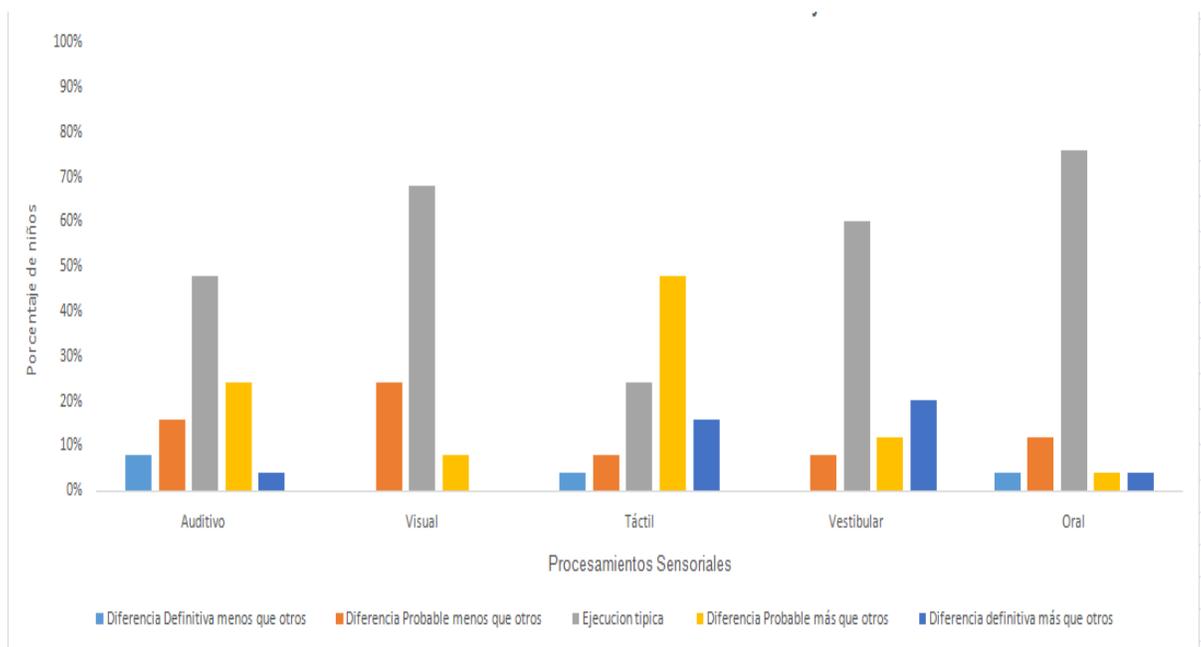
Por otro lado, el procesamiento sensorial que se inicia a partir del séptimo mes, es un proceso neurológico que organiza las sensaciones auditivas, olfatorias, propioceptivas, vestibulares, táctiles, orales y visuales) y se manifiesta cuando los niños realizan acciones motoras planeadas dirigidas al logro de objetivos en interacción con respuestas emocionales, percepciones, pensamientos, conductas adaptativas y habilidades para el aprendizaje que son organizadas por el SNC, para responder adaptativamente al ambiente (Monsalve y cols., 2007). Los resultados se registran en la tabla4 y se visualiza en la gráfica 3

**Tabla 4.** *Clasificación de la evaluación del procesamiento sensorial de niños entre 7 y 36 meses*

| Procesamiento Sensorial |         |   |       |   |        |   |          |   |      |   |
|-------------------------|---------|---|-------|---|--------|---|----------|---|------|---|
| Clasificación           | Auditiv | % | Visua | % | Táctil | % | Vestibul | % | Oral | % |
|                         | o       |   | l     |   |        |   | ar       |   |      |   |

|                                       |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |
|---------------------------------------|----|-----|----|-----|----|-----|----|-----|----|-----|
| Diferencia Definitiva menos que otros | 2  | 8   | 0  | 0   | 1  | 4   | 0  | 0   | 1  | 4   |
| Diferencia Probable menos que otros   | 4  | 16  | 6  | 24  | 2  | 8   | 2  | 8   | 3  | 12  |
| Ejecución típica                      | 12 | 48  | 17 | 68  | 6  | 24  | 15 | 60  | 19 | 76  |
| Diferencia Probable más que otros     | 6  | 24  | 2  | 8   | 12 | 48  | 3  | 12  | 1  | 4   |
| Diferencia definitiva más que otros   | 1  | 4   | 0  | 0   | 4  | 16  | 5  | 20  | 1  | 4   |
| <b>Total</b>                          | 25 | 100 | 25 | 100 | 25 | 100 | 25 | 100 | 25 | 100 |

**Grafico 3.** *Procesamiento sensorial de niños entre 7 y 24 meses*



En este grupo se observó que el 64% de los niños presentan una dificultad en el procesamiento táctil, ya que tienen tendencia a la poca tolerancia a estímulos táctiles, por lo que reaccionan más que otros a este tipo de estimulación, respecto al desarrollo normativo que refiere el instrumento, por lo que puede responder con

gran intensidad, demostrando comportamientos con escasa regulación a estos estímulos.

En este grupo el procesamiento auditivo, visual, vestibular y oral, mostraron una tendencia a un funcionamiento normativo, sin embargo, en el procesamiento sensorial auditivo se presenta una diferencia definitiva o probable más que otros en un 28% de los casos y una diferencia definitiva o probable menos que otros en un 24%, lo que significa una reacción mayor o menor a los estímulos auditivos, respecto a la referencia normativa.

En el componente vestibular los niños del grupo que presentaron diferencias respecto a lo típico que corresponde al 32% de los casos, muestran una menor tolerancia a la estimulación vestibular, lo que puede implicar mayores niveles de reacción frente al movimiento.

## 7.2 Escala Abreviada de desarrollo

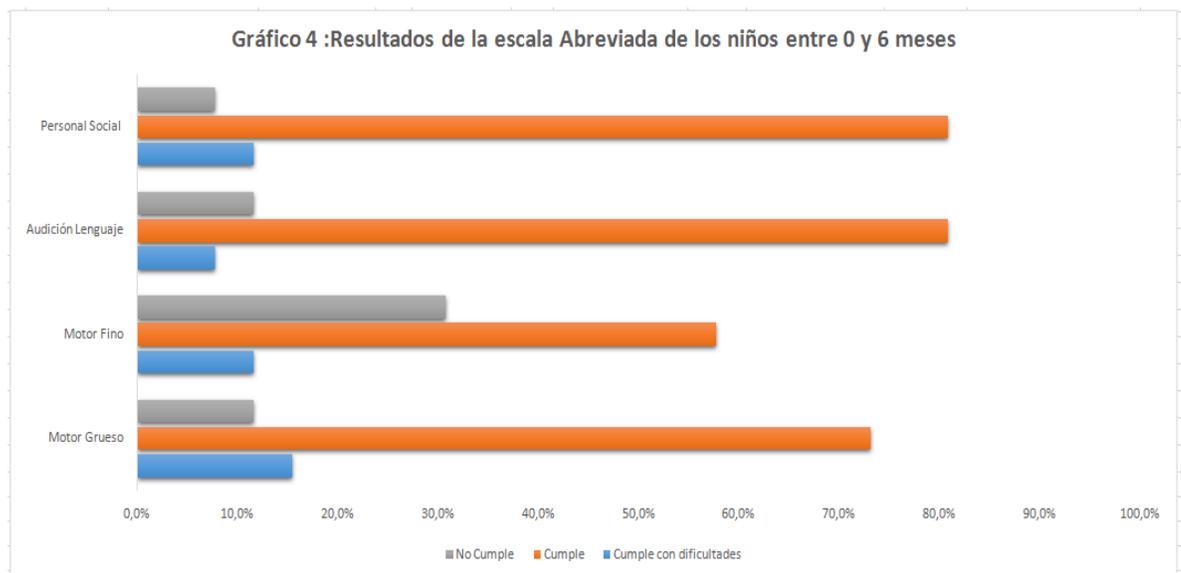
La aplicación del instrumento permitió la identificación de patrones de desarrollo en las áreas de motricidad gruesa, fina, audición lenguaje y personal social. A continuación, se presentará los resultados y análisis para los 2 grupos de edades.

En la tabla 5 y grafica 4 se representa los resultados para el grupo de 0 a 6 meses.

**Tabla 5:** Áreas del desarrollo entre 0 y 6 meses

| Escala Abreviada        |              |       |            |       |                   |    |                 |       |
|-------------------------|--------------|-------|------------|-------|-------------------|----|-----------------|-------|
| Clasificación           | Motor Grueso |       | Motor Fino |       | Audición Lenguaje |    | Personal Social |       |
|                         | n            | %     | n          | %     | n                 | %  | n               | %     |
| Cumple con dificultades | 4            | 15,4% | 3          | 11,5% | 2                 | 8% | 3               | 11,5% |

|                  |    |           |    |           |    |          |    |       |
|------------------|----|-----------|----|-----------|----|----------|----|-------|
| <b>Cumple</b>    | 19 | 73,1<br>% | 15 | 57,7<br>% | 21 | 81%      | 21 | 80,8% |
| <b>No Cumple</b> | 3  | 11,5<br>% | 8  | 30,8<br>% | 3  | 12%      | 2  | 7,7%  |
| <b>Total</b>     | 26 | 100%      | 26 | 100%      | 26 | 100<br>% | 26 | 100%  |



Se evidencia que el 70% de los niños de 0 a 6 meses presentan un mejor desarrollo en las áreas motricidad gruesa, personal social y audición lenguaje. Por el contrario, el área de motricidad fina muestra que aproximadamente el 41% de los casos presentan deficiencias significativas. También, se observa que el área de motricidad gruesa presenta un puntaje levemente mayor en el criterio “cumplió con dificultad” respecto a las demás áreas, lo que daría indicios de requerimientos de seguimiento para potencializar aspectos en los que se presenten dificultades.

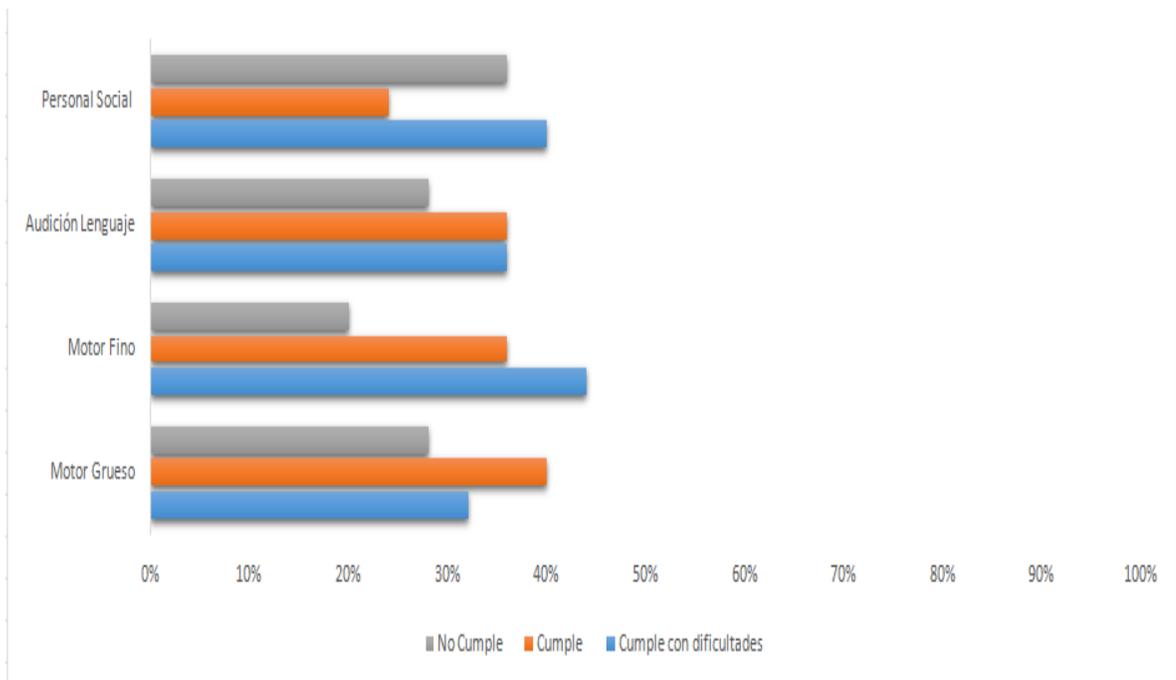
En este sentido, los prematuros participantes del estudio pertenecientes al grupo de 0 a 6 meses pueden estar presentando posibles retrasos en el desarrollo, en el área de motricidad fina principalmente, en la que casi la mitad de niños no logran los ítems del desarrollo esperados para su edad, lo que puede implicar dificultades no

solo en las destrezas manuales, sino en el control de movimientos musculares pequeños como en ojos, labios, lengua y aquellos que requieren de mayor precisión, lo que podría repercutir en el desempeño funcional en actividades de manipulación de objetos, patrones funcionales como mano-boca, agarres funcionales durante la exploración y el juego, aspectos que valora la escala. También en el área de motricidad gruesa pueden presentarse necesidades de intervención si se confirman dificultades para lograr lo esperado en los primeros seis meses de vida, debido a que gran porcentaje de niños del grupo como se mostró, en los resultados de la escala presentan dificultades para lograr un desempeño esperado en las actividades motrices para su rango de edad como lo son el control de cefálico y de tronco en diferentes posicionamientos, el rolado, la iniciación de la posición sedente. Por su parte, los resultados obtenidos en el grupo de estudio de 7 a 24 meses respecto a las áreas de desarrollo se describen la tabla 6y grafica 5.

**Tabla 6:** *Calificación Áreas del desarrollo entre 7 y 24 meses*

| Clasificación           | Escala Abreviada |            |            |            |                   |            |                 |            |
|-------------------------|------------------|------------|------------|------------|-------------------|------------|-----------------|------------|
|                         | Motor Grueso     |            | Motor Fino |            | Audición Lenguaje |            | Personal Social |            |
|                         |                  | %          |            | %          |                   | %          |                 | %          |
| Cumple con dificultades | 8                | 32         | 11         | 44         | 9                 | 36         | 10              | 40         |
| Cumple                  | 10               | 40         | 9          | 36         | 9                 | 36         | 6               | 24         |
| No Cumple               | 7                | 28         | 5          | 20         | 7                 | 28         | 9               | 36         |
| <b>Total</b>            | <b>25</b>        | <b>100</b> | <b>25</b>  | <b>100</b> | <b>25</b>         | <b>100</b> | <b>25</b>       | <b>100</b> |

**Grafico 5.** *Áreas del desarrollo de la escala abreviada de niños entre 7 a 24 meses*



En el grupo de 7 a 24 meses, menos de la mitad de los niños, cumplieron con lo esperado para la edad, en cada una de las áreas de desarrollo, resultando más notorio el porcentaje de niños que no cumplieron o lo hicieron con dificultad.

Se muestra que las áreas con posible mayor compromiso corresponden al área personal social, en la que se encontró que el 76% de los niños presentan deficiencias significativas, así mismo, el área de motricidad fina en el que el 64% presentan dificultad, lo que se traduce en retraso en el desarrollo para los que “no cumplieron” y riesgo de retraso para los que “cumplieron con dificultad”, lo que representa una necesidad de seguimiento.

Según lo evidenciado anteriormente, el desarrollo de los prematuros del grupo de 7 a 24 meses puede estar afectado en todas las áreas, encontrándose mayores alteraciones en el área personal social, en las que casi todo el grupo no logra ejecutar efectivamente lo esperado para su rango de edad, las actividades propias que establece este componente, como lo son; las conductas adaptativas como la sonrisa en la interacción, el reconocimiento de personas y situaciones familiares y extrañas, capacidad de dirigir la atención en las interacciones y responder a ellas,

acciones dirigidas a apoyar otras actividades como el uso de elementos para la alimentación, el reconocimiento de prendas de vestir y de partes del cuerpo e inicio del lenguaje.

Otra área que puede necesitar un seguimiento e intervención para potenciar el desarrollo si se confirma dificultades, es el área de motricidad fina, porque el 64% de los casos exhiben dificultades en actividades motrices finas como la manipulación de objetos con ambas manos sin soltar, agarres de objetos pequeños (pinzas bidigitales, oposición del pulgar e índice), la planeación motriz y habilidades de construcción (hacer torres de varios cubos), introducir objetos en otros, búsqueda y anticipación de objetos escondidos, pasar hojas de un libro y la iniciación al garabateo.

### **7.3 Co- relación entre dificultades de desarrollo con el procesamiento sensorial**

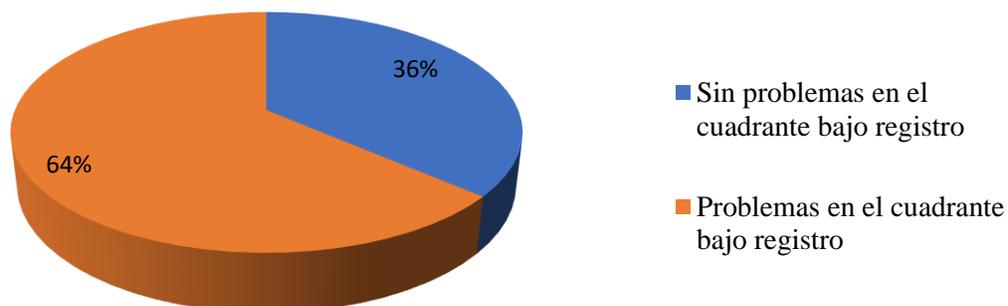
En los siguientes apartes se mostrará si hay o no relación entre las dificultades sensoriales y de desarrollo.

En los niños de 0 a 6 meses se encontraron relaciones específicas entre el perfil sensorial y la escala abreviada del desarrollo. 11 de los niños que presentaron dificultades en el área de motricidad fina, el 64% mostró problemas en el bajo registro y el 36% no presentó problema, como se especifica en la tabla 7 y grafica 6.

**Tabla 7:** *Relación del bajo registro con motor fino de 0 a 6 meses*

| <b>Niños entre 0 y 6 meses con problemas en el Motor fino</b> | <b>Número de niños</b> | <b>%</b> |
|---|------------------------|----------|
| Problemas en el cuadrante bajo registro                       | 7                      | 64       |
| Sin problemas en el cuadrante bajo registro                   | 4                      | 36       |
| Total   | 11                     | 100      |

**Gráfico 6: Relación entre problemas de motor fino y el cuadrante Bajo Registro de niños entre 0 y 6 meses**

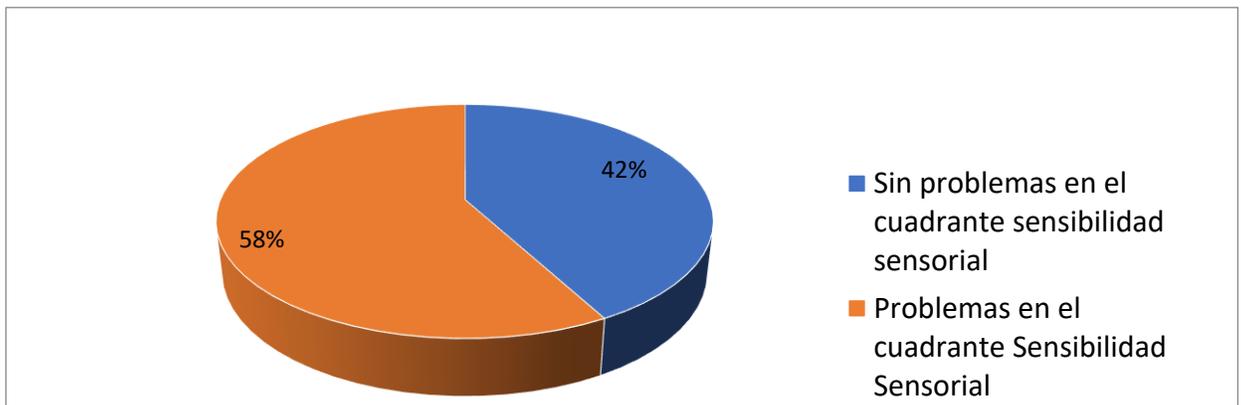


En el caso de los niños de 7 a 24 meses, se encontró que De los 19 niños que tuvieron problemas en el área personal social en la escala abreviada del desarrollo, el 56% presentó problemas en el cuadrante sensibilidad sensorial mientras el 42% no presento problemas en este cuadrante.

**Tabla 8:** *Relación de la sensibilidad sensorial con área personal social de 7 a 24 meses*

| Niños entre 7 y 24 meses con problemas en el Perfil Social | Número de niños | %    |
|--|-----------------|------|
| Sin problemas en el cuadrante sensibilidad sensorial       | 8               | 42%  |
| Problemas en el cuadrante Sensibilidad Sensorial           | 11              | 58%  |
| Total  | 19              | 100% |

**Gráfico 7:** Relación entre problemas en el área personal social y el cuadrante de sensibilidad sensorial de niños entre 7 y 24 meses



De acuerdo al instrumento aplicado se encuentra que los prematuros de este estudio demuestran signos de probable defensividad táctil que según Royeen y Lane (1991), se refiere a “los comportamientos observables aversivos o negativos a ciertos tipos de estímulo táctil, que la mayoría de las personas consideran no nocivos” (p. 112); que estarían relacionados con las dificultades encontradas a nivel de la modulación o la regulación del input táctil. A lo largo de 50 años de desarrollo de la teoría de integración sensorial, se ha logrado definir una nueva nosología para la clasificación de los trastornos del procesamiento sensorial con el fin de facilitar la categorización diagnóstica (Miller, Anzalone, Lane, Cermak, & Osten, 2007), entre los que se clasifican en tres grupos: trastornos de discriminación —los que se refieren a las dificultades para interpretar las cualidades de los estímulos sensoriales, sus similitudes y diferencias—, los trastornos motores de base sensorial —los cuales se refieren a problemas posturales, dispraxia y planeamiento motor—, y los trastornos de la modulación —los cuales son “impedimentos para regular el grado, intensidad y naturaleza de las respuestas al input sensorial, causando problemas considerables en las rutinas diarias y roles” (Miller, Coll, & Schoen, 2007, p. 229). En este último grupo se diferencian 3 categorías en las que se incluyen la búsqueda de sensaciones —demanda inusual en la intensidad de estímulos sensoriales, hiporresponsividad sensorial – no registro o ignorancia al estímulo sensorial, e hiperresponsividad sensorial que se caracteriza por una respuesta rápida, prolongada en tiempo e intensa al estímulo.

Los niños que responden de esta manera al estímulo táctil presentan defensividad táctil que es considerada un tipo de hiperresponsividad relacionada, pero no exclusivamente, con las entradas de tipo táctil. La anterior se presentaría como una dificultad en el área personal social a la que hace referencia la escala incidiendo como un limitante en el lazo social que establece el individuo.

## **8. DISCUSIÓN**

En los primeros años de vida el ser humano a través del desarrollo del SNC registra, adquiere y desarrolla lo que para toda la vida serán los cimientos del conocimiento de un mundo físico que le exigirá ajustarse a él, de forma competente. Cuando estos procesos fallan por la ausencia o distorsión de experiencias sensoriales, el ser humano está en riesgo de adquirir disfuncionalidades que podrían limitar la percepción de los eventos que lo rodean (Cool, 1995).

Con referencia a la teoría de Ayres (2006) el SNC regula o ajusta la intensidad, naturaleza y duración de la actividad en respuesta a los estímulos que provienen del mundo externo, para que así el niño produzca, un comportamiento ocupacional adaptativo, según estándares de desarrollo y nivel de participación en las actividades de vida diaria propias del curso vital.

En este estudio se encontró la tendencia de los niños de 0 a 6 meses, al bajo registro sensorial. Romero (2016) y Rahkonen(2015) lo encontraron en sus estudios, evidencian que los niños suelen dar señales de no recepción del estímulo sensorial o no respuesta adaptativa a él. Lo que trae como consecuencia, dispersión, poco interés, hipoactividad, entre otros, circunstancias que pueden crear patrones de comportamiento desorganizados y no responden adecuadamente a las exigencias en las áreas ocupacionales para la edad, como el juego, educación y las relaciones interpersonales. (Ayres, 1998), manifiesta que dicha situación puede traer consigo problemas de aprendizaje y de comportamiento, exteriorizando comportamientos

afines a déficits de atención, falta de exploración o reacciones coherentes al estímulo.

Sumando a lo anterior, los niños de 7 a 24 meses presentaron dificultades en el cuadrante de sensibilidad sensorial, que según Romero (2016), se encarga de transformar la información sensorial, en comportamientos consistentes con la intensidad y la naturaleza de la experiencia sensorial. Este patrón de sensibilidad sensorial en los prematuros puede darse como consecuencia a que el cerebro de dichos niños, puede tener una gran cantidad de información sensorial pero por su inmadurez, lo hace incapaz de utilizar mecanismos inhibitorios protectores, relacionados con áreas corticales de mayor asociación y diferenciación, como describe Torres (2014) y Als HA (1986).

Por otra parte, haciendo la correlación de los resultados del perfil sensorial y la escala abreviada del desarrollo se encontró que en el grupo de 0 a 6 meses los niños que tuvieron una dificultad en el área motora fina un porcentaje de ellos presenta sensibilidad sensorial. En este caso, las dificultades en la motricidad fina muestran frecuencias significativas para este rango de edad. Al reunir estos dos componentes podríamos tener combinaciones de niños que dispersan con facilidad su atención, no se concentran en las actividades manipulativas, lo que se puede relacionar en algunos casos con problemas motrices, coordinación motora, déficits visomotores y motricidad fina y como resultado, dificultad para realizar actividades cotidianas y escolares como ensartar, modelar con plastilina, colorear, servir líquidos sin derramarlos, abrir bolsas y paquetes, abrochar botones pequeños, hacer el nudo a los zapatos y dificultad en escritura fina (Zentali y Smith en prensa, citado en Erazo, 2015), . lo que puede llegar a generar un desempeño disfuncional en áreas de educación, juego, la alimentación, el cuidado personal, entre otras actividades que demanden de estas habilidades.

Continuando con la correlación, el grupo de prematuros 7 a 24 meses, la presencia probable de una sensibilidad inefectiva de la información sensorial que proveniente del medio, hace factible que los prematuros al entrar en contacto con otra persona,

asistir a un lugar público manifiesten hiperregistro ante el estímulos, intolerancia a la interacción con diversas texturas y temperaturas como por ejemplo al ensuciarse las manos, llorar cuando se le lavan manos, cara y no despertar interés por participar con otros niños por la evitación de tocar y ser tocado. Este tipo de niños presentan bajos umbrales neurológicos y actúan en respuesta a ellos. Tienden a parecer hiperactivos o distraerse con facilidad. En la escala abreviada del desarrollo, los niños que tuvieron una puntuación significativamente baja en el área personal social, presentaron las características denominadas, lo que puede limitar la participación en las áreas ocupacionales propias de la infancia, debido a que puede ser inseguro emocionalmente, pues sus emociones se alteran fácilmente, por lo que buscan seguridad y el aprendizaje de pautas de comportamiento. Respecto al desempeño en las actividades de vida diaria, se les dificulta aprender o completar tareas debido a que dirigen su atención de un estímulo a otro como menciona Dunn (1997). Los niños son fácilmente molestados por los estímulos y son propensos a experimentar las sensaciones e irritarse más que retirarse (Dunn, 2010. Citado en Orozco y Pineda, 2015). No logran mantener un estado de alerta óptima, que permita la capacidad de centrarse en las actividades, autorregularse, adaptarse, mantenerse interesado y participativo en actividades socialmente determinadas.

## **9. CONCLUSIONES**

Los instrumentos utilizados dieron una aproximación para identificar los problemas sensoriales y la relación con el desarrollo motor de la población estudiada, cabe resaltar que para tener certeza en la identificación de las características de esta población y así dirigir la atención a sus necesidades sensoriales y de desarrollo específicas, es necesario realizar un proceso de evaluación más exhaustivo, que complemente y confirme posibles alteraciones en estos aspectos.

A mayor edad, mayor evidencia de la relación entre los problemas sensoriales y su los de desarrollo. Se encuentra un cambio en las tendencias tanto en el procesamiento sensorial como en el desarrollo a lo largo del tiempo, es decir, las disfunciones y necesidades varían significativamente según los rangos de edad de los niños. Estos resultados encontrados son similares a los que nos proporciona la literatura, en cuanto a algunos hallazgos en los cuadrantes y estilos sensoriales (Rahkonen et al., 2015; Wickremasinghe et al., 2013).

La correspondencia entre los resultados del perfil sensorial y la escala de desarrollo nos da la posibilidad de entender la relación que se encuentra en ellas y cómo influye e incide en las áreas del desempeño ocupacional.

Reconocer tempranamente las dificultades de los prematuros nos permite intervenir directamente en los aspectos fundamentales del desarrollo y su influencia específica además de predecir las consecuencias del desempeño en las áreas ocupacionales en el curso de vida.

Se debe tener en cuenta que los resultados de los cuadrantes sensoriales responden a la percepción de las madres frente a las preguntas que contiene el perfil sensorial. Por tanto, los hallazgos deben ser confirmados por medio de otros procesos evaluativos, y así poder confirmar la tendencia a fenómenos comportamentales típicos o de diferencia probable o definitiva.

Se propone que la escala abreviada del desarrollo sea también un instrumento que cambie la modalidad de considerar las percepciones de las madres y la observación por escalas que requieran la participación activa del evaluador además de lo mencionado

Este estudio podrá generar líneas de investigación que proporcione conocimientos y formación integral a profesionales desde las diferentes disciplinas donde se ubica terapia ocupacional, sabiendo que la investigación es uno de los pilares a la que le apuesta la universidad del Valle y el hospital Universitario del Valle como

instituciones encaminadas a formar profesionales a la vanguardia en el área de la salud y con gran sentido social, que contribuyan desde la academia y la práctica a la solución de problemáticas sociales

## 10. BIBLIOGRAFIA

*Ricci, Domenico, Haataja , van Haastert , Cesarini, Maunu, et al.(2008).*

*Neurological examination of preterm infants at term equivalent age. Early Human Development. Recuperado de:*

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0378378208000959?via%3Dihub>

*Womack B, Heriza CB. (2010). Womack Clinimetric Properties of the Alberta Infant Motor Scale in Infants Born Preterm. Pediatr Phys Ther. doi:*

*10.1097/PEP.0b013e3181eb6bb3*

*OMS. (2015). Nacimientos prematuros. Recuperado de:*

<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs363/es/>.  
<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs363/es/>.

*Torres Muñoz, J. (2014). Efectos medioambientales de las unidades de cuidado. Revista Gastrohup, 11-17.*

*Moral, G., Pastor, MA., y Sanz, P. (2013). Del Marco Teórico de Integración Sensorial al modelo clínico de intervención. TOG, 10, 1-25.*

*Vericat A y Orden AB. (2017). Riesgo neurológico en el niño de mediano riesgo neonatal. Acta Pediatr Mex, 38(4), 255-266. Recupero de:*

[www.medigraphic.com/pdfs/actpedmex/apm-2017/apm174e.pdf](http://www.medigraphic.com/pdfs/actpedmex/apm-2017/apm174e.pdf)

*Martínez., R. (2014). Aproximación a la intervención en el niño recién nacido: percepción de padres y profesionales de las unidades de neonatología. España: Universidade da Coruña.*

Ayres. (1998). *La integración sensorial y el niño*; Editorial Trillas S.A.; 1998; México.

*La Teoría de la Integración Sensorial*. (2016) Asociación Española de Integración Sensorial. Recuperado de: <http://www.integracionsensorial.es/>

Ayres, A. J. (1979), *Sensory Integration and the Child*, Western Psychological Services, Los Ángeles.

Álvarez, Moreno y Zea. (2010). *Percepciones de terapeutas ocupacionales sobre el lenguaje y la comunicación de los niños con déficit de integración sensorial*. *Rev.Fac.Med*; 58: 263-271.

Rose D y Rose K. (2007). *Deficits in executive function processes: A curriculum-based intervention*. In L. Meltzer (Ed.). *Executive Function in Education: From Theory to Practice*. New York: Guilford Publications.

Moya (2012). *La teoría de la integración sensorial*. Madrid-España. Disponible en: [file:///C:/Users/Manager/Downloads/2012\\_Int%20Sensorial%20FINAL%20Diana%20Moya%20\(5\).pdf](file:///C:/Users/Manager/Downloads/2012_Int%20Sensorial%20FINAL%20Diana%20Moya%20(5).pdf)

Dunn, W. (2014). *Sensory Profile 2 (Spanish)*. Bloomington, Mn: Pearson. Disponible en: <http://www.pearsonclinical.es/producto/131/perfil-sensorial---2#Autores>

Dunn, W. (2002). *Infant toddler sensory profile (076164955-7 ed.)*. San Antonio, Texas: Ortiz, N. (1999). *Escala Abreviada del Desarrollo*. Ministerio de salud.

Disponible en: [www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/PP/ENT/Escala-abreviada-de-desarrollo-3.pdf](http://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/PP/ENT/Escala-abreviada-de-desarrollo-3.pdf)

*Publicación convenio 1297 de 2016 de la alianza público privada para el impulso y sostenibilidad de la política pública de atención integral a la primera infancia “de cero a siempre”. Actualización y ajuste de la escala abreviada de desarrollo como un instrumento de apoyo en la valoración clínica de desarrollo de los niños menores de siete años. Capítulo 1. Pág 11-17.*

Romero, J. (2016). *Diferencias en el procesamiento sensorial entre niños/as pretermino y a término: el papel del terapeuta ocupacional*. *Revista chilena de Terapia Ocupacional*. 16(1), 47-56. doi:10.5354/0719-5346.2016.41943

Vázquez., (sin fecha). *La Atención Temprana en el Recién Nacido de Riesgo Neurológico*. Elche, España. Recuperado de:  
<https://www.fundacionsaludinfantil.org/es/documentos/publicaciones/articulos/Vazquez11.pdf>

Salinas y Peñaloza (2007). *Frecuencia de desviaciones del neurodesarrollo a los 18 meses de edad en pacientes con alto riesgo neurológico que acuden a estimulación temprana*. Recuperado de:  
<http://www.mediagraphic.com/pdfs/bmhim/hi-2007/hi074c.pdf>

Asociación Americana de Terapia Ocupacional. 2002. "Marco de trabajo para la práctica de la Terapia Ocupacional: dominio y proceso". Recuperado de:  
[file:///C:/Users/Manager/Downloads/MarcoTrabajoAOTA\\_traducci\\_n\\_escuela\\_de\\_TO\\_2006.pdf](file:///C:/Users/Manager/Downloads/MarcoTrabajoAOTA_traducci_n_escuela_de_TO_2006.pdf)

Linares, E., Santin, C., Villas, M., Menéndez, S., y López, M. (2002). *El modelo ecológico de Bronfenbrenner como marco teórico de la psicooncología*. *Anales de psicología*, 18(1), 45-49

Baranek. (2006). *Revisión de la literatura: Déficit de procesamiento sensorial en el espectro del autismo*. *Revista chilena de Terapia Ocupacional*, (7), Pág. 59 - 68. Recuperado de:  
[http://web.uchile.cl/vignette/terapiaocupacional/CDA/to\\_completa/0,1371,SCID=21242%26ISID=735,00.html](http://web.uchile.cl/vignette/terapiaocupacional/CDA/to_completa/0,1371,SCID=21242%26ISID=735,00.html)

Blanche y Reinoso. (2009). *Revisión de la Literatura: Déficit de Procesamiento Sensorial en el Espectro del Autismo*. Recuperado de:  
[www.researchgate.net/publication/272766425\\_Revision\\_de\\_la\\_literatura\\_deficit\\_de\\_procesamiento\\_sensorial\\_en\\_el\\_espectro\\_del\\_autismo](http://www.researchgate.net/publication/272766425_Revision_de_la_literatura_deficit_de_procesamiento_sensorial_en_el_espectro_del_autismo)

Monsalve and Rozo. 2007. Use of Sensorial Integration in Persons with Dementia of the Alzheimer's Type. *Revista Colombiana de Psiquiatría*; 36, (2):320-331

Cool. 1995. Does Sensory Integration Work?. *Sensory Integration International Quarterly* 25(3):1-9.

Royeen, C. B., & Lane, S. J. (1991). Tactile processing and sensory defensiveness. In A. Fischer, E. Murray, & A. Bundy, *Sensory integration: Theory and practice* (pp. 112). Philadelphia: F. A. Davis.

Miller, L. J., Anzalone, M. E., Lane, S. J., Cermak, S. A., & Osten, E. T. (2007). Concept evolution in sensory integration: A proposed nosology for diagnosis. *American Journal of Occupational Therapy*, 61.

Miller, L. J., Coll, J. R., & Schoen, S. A. (2007). A randomized controlled pilot study of the effectiveness of occupational therapy for children with sensory modulation disorder. *American Journal of Occupational Therapy*, 61, (pp.229)

Sánchez. (2014). *Metodología de la investigación, bioestadística y bioinformática en ciencias médicas y de la salud*. Recuperado de:  
<https://accessmedicina.mhmedical.com/content.aspx?bookid=1721&sectionid=115929954>

Ayres, A.J. (2006) *Integración Sensorial y el Niño*. Sevilla: Editorial Mad

Rahkonen P<sup>1</sup>, Lano A, Pesonen AK, Heinonen K, Rääkkönen K, Vanhatalo S, Autti T, Valanne L, Andersson S, Metsäranta M (2015). *Acta Paediatr*; 104 (5): 522-8. doi: 10.1111 / apa.12911

Als HA. (1986). Synactive Model of Neonatal Behavioral Organization: Theoretical Framework. *The HighRisk Neonatal: Developmental Therapy Perspectives. Phys Occ Ther Ped*; 6: 3-11.

Erazo (2016). Identificación, descripción y relaciones entre la integración sensorial, atención y conducta. *Revista Colombiana de Ciencias Sociales*, 7(1), 21-48.

*Dunn, W. (1997). "The impact of sensory processing abilities on the daily lives of young children and their families: a conceptual model." Infants and Young Children, 9(4), 23-35.*

*Orozco y Pineda (2015). Perfil sensorial de un grupo de niños de 6 a 10 años de edad con trastorno por déficit de atención e hiperactividad pertenecientes a la ciudad de medellin. Recuperado de:  
[http://bibliotecadigital.usb.edu.co/bitstream/10819/3207/3/Perfil\\_Sensorial\\_Grupo\\_Orozco\\_2015.pdf](http://bibliotecadigital.usb.edu.co/bitstream/10819/3207/3/Perfil_Sensorial_Grupo_Orozco_2015.pdf)*

*Rahkonen, P., Lano, A., Pesonen, A.K., Heinonen, K., Räikkönen, K., Vanhatalo, S., Autti, T., Valanne, L., Andersson, S. and Metsäranta, M. (2015),. Atypical sensory processing is common in extremely low gestational age children. Acta Paediatrica, 104, 522-528. doi:10.1111/apa.12911*

## 11. ANEXOS

### Escala Abreviada de desarrollo (EAD-1)

No. Historia Clínica

|  |
|--|
|  |
|--|

DIRECCION DE SALUD .....

ORGANISMO DE SALUD .....

Nombre del niño

|               |               |         |
|---------------|---------------|---------|
| .....         | .....         | .....   |
| 1er. Apellido | 2do. Apellido | Nombres |

Sexo: (1) Masculino - (2) Femenino

|  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|

Dirección

Fecha de nacimiento

|     |     |     |  |  |  |
|-----|-----|-----|--|--|--|
|     |     |     |  |  |  |
| Día | Mes | Año |  |  |  |

Peso ..... Talla .....

#### SINTESIS EVALUACIONES

| FECHA EVALUACION |     |     | EDAD  | RESULTADOS POR AREAS |             |           |           |       |
|------------------|-----|-----|-------|----------------------|-------------|-----------|-----------|-------|
| DIA              | MES | AÑO | MESES | A<br>M.G.            | B<br>M.F.A. | C<br>A.L. | D<br>P.S. | TOTAL |
|                  |     |     |       |                      |             |           |           |       |
|                  |     |     |       |                      |             |           |           |       |
|                  |     |     |       |                      |             |           |           |       |

Este instrumento fue diseñado y normatizado a nivel nacional con el apoyo técnico y financiero de UNICEF.

ESCALA ABREVIADA DE DESARROLLO (EAD 1)

| Rango edad    | ITEM | A<br>MOTRICIDAD<br>GRUESA                   | Anote Edad en meses para cada evaluación |  |  | Rango edad    | ITEM | B<br>MOTRICIDAD FINO<br>ADAPTATIVA                 | Anote Edad en meses para cada evaluación |  |  |
|---------------|------|---|--|--|--|---------------|------|--|--|--|--|
| >1            | 0    | Patea vigorosamente                         |  |  |  | >1            | 0    | Sigue movimiento horizontal y vertical del objeto. |  |  |  |
| 1<br>a<br>3   | 1    | Levanta la cabeza en prona.                 |  |  |  | 1<br>a<br>3   | 1    | Abre y mira sus manos.                             |  |  |  |
|               | 2    | Levanta cabeza y pecho en prona             |  |  |  |               | 2    | Sostiene objeto en la mano.                        |  |  |  |
|               | 3    | Sostiene cabeza al levantarlo de los brazos |  |  |  |               | 3    | Se lleva objeto a la boca.                         |  |  |  |
| 4<br>a<br>6   | 4    | Control de cabeza sentado                   |  |  |  | 4<br>a<br>6   | 4    | Agarra objetos voluntariamente.                    |  |  |  |
|               | 5    | Se voltea de un lado a otro                 |  |  |  |               | 5    | Sostiene un objeto en cada mano.                   |  |  |  |
|               | 6    | Intenta sentarse solo.                      |  |  |  |               | 6    | Pasa objeto de una mano a otra.                    |  |  |  |
| 7<br>a<br>9   | 7    | Se sostiene sentado con ayuda.              |  |  |  | 7<br>a<br>9   | 7    | Manipula varios objetos a la vez.                  |  |  |  |
|               | 8    | Se arrastra en posición prona.              |  |  |  |               | 8    | Agarra objeto pequeño con los dedos.               |  |  |  |
|               | 9    | Se sienta por sí solo.                      |  |  |  |               | 9    | Agarra cubo con pulgar e índice.                   |  |  |  |
| 10<br>a<br>12 | 10   | Gatea bien.                                 |  |  |  | 10<br>a<br>12 | 10   | Mete y saca objetos en caja.                       |  |  |  |
|               | 11   | Se agarra y sostiene de pie                 |  |  |  |               | 11   | Agarra tercer objeto sin soltar otros.             |  |  |  |
|               | 12   | Se para solo.                               |  |  |  |               | 12   | Busca objetos escondidos.                          |  |  |  |
| 13<br>a<br>18 | 13   | Da pasitos solo.                            |  |  |  | 13<br>a<br>18 | 13   | Hace torre de tres cubos.                          |  |  |  |
|               | 14   | Camina solo bien                            |  |  |  |               | 14   | Pasa hojas de un libro.                            |  |  |  |
|               | 15   | Corre.                                      |  |  |  |               | 15   | Anticipa salida del objeto                         |  |  |  |
| 19<br>a<br>24 | 16   | Patea la pelota                             |  |  |  | 19<br>a<br>24 | 16   | Tapa bien la caja.                                 |  |  |  |
|               | 17   | Lanza la pelota con las manos.              |  |  |  |               | 17   | Hace garabatos circulares.                         |  |  |  |
|               | 18   | Salta en los dos pies                       |  |  |  |               | 18   | Hace torre de 5 o más cubos.                       |  |  |  |
| 25<br>a<br>36 | 19   | Se empuja en ambos pies                     |  |  |  | 25<br>a<br>36 | 19   | Ensarta 6 o más cuentas.                           |  |  |  |
|               | 20   | Se levanta sin usar las manos.              |  |  |  |               | 20   | Copia línea horizontal y vertical                  |  |  |  |
|               | 21   | Camina hacia atrás.                         |  |  |  |               | 21   | Separa objetos grandes y pequeños                  |  |  |  |

| Rango edad    | ITEM | A<br>MOTRICIDAD<br>GRUESA   | Anote Edad en meses para cada evaluación |  |  | Rango edad    | ITEM | B<br>MOTRICIDAD FINO<br>ADAPTATIVA | Anote Edad en meses para cada evaluación |  |  |
|---------------|------|---|--|--|--|---------------|------|------------------------------------|--|--|--|
|               |      |   |  |  |  |               |      |                                    |  |  |  |
| 37<br>a<br>48 | 22   | Camina en punta de pies.  |  |  |  | 37<br>a<br>48 | 22   | Figura humana rudimentaria I       |  |  |  |
|               | 23   |   |  |  |  |               | 23   | Corta papel con las tijeras.       |  |  |  |
|               | 24   | Se para en un solo pie.<br><br>Lanza y agarra la pelota.            |  |  |  |               | 24   | Copia cuadrado y círculo.          |  |  |  |
| 49<br>a<br>60 | 25   | Camina en línea recta   |  |  |  | 49<br>a<br>60 | 25   | Dibuja figura humana II            |  |  |  |
|               | 26   |   |  |  |  |               | 26   | Agrupar color y forma.             |  |  |  |
|               | 27   | Tres o más pasos en un pie.<br><br>Hace rebotar y agarra la pelota. |  |  |  |               | 27   | Dibuja escalera imita.             |  |  |  |
| 61<br>a<br>72 | 28   | Salta a pies juntillas cuerda a 25 cms.                             |  |  |  | 61<br>a<br>72 | 28   | Agrupar por color forma y tamaño   |  |  |  |
|               | 29   | Hace caballitos alternando los pies.                                |  |  |  |               | 29   | Reconstruye escalera 10 cubo.      |  |  |  |
|               | 30   | Salta desde 60 cms. de altura.                                      |  |  |  |               | 30   | Dibuja casa.                       |  |  |  |

ESCALA ABREVIADA DE DESARROLLO (EAD 1)

| Rango edad | ITEM | C<br>AUDICION<br>LENGUAJE         | Anote Edad<br>en meses<br>para<br>cada<br>evaluación |  |  |  |    | ITEM | Rango edad                        | D<br>PERSONAL<br>SOCIAL | Anote Edad<br>en meses para<br>cada evaluación |  |  |  |  |
|------------|------|-----------------------------------|--|--|--|--|----|------|-----------------------------------|-------------------------|--|--|--|--|--|
|            |      |                                   |  |  |  |  |    |      |                                   |                         |  |  |  |  |  |
| >1         | 0    | Se sobresalta con ruido           |  |  |  |  | >1 | 0    | Sigue movimiento del rostro.      |                         |  |  |  |  |  |
| 1          | 1    | Busca sonido con la mirada        |  |  |  |  | 1  | 1    | Reconoce a la madre.              |                         |  |  |  |  |  |
| a          | 2    | Dos sonidos guturales diferentes. |  |  |  |  | 3  | 2    | Sonríe al acariciarlo.            |                         |  |  |  |  |  |
| 3          | 3    | Balbucea con las personas.        |  |  |  |  | 3  | 3    | Se voltea cuando se le habla.     |                         |  |  |  |  |  |
| 4          | 4    | 4 o más sonidos diferentes.       |  |  |  |  | 4  | 4    | Coge manos del examinador.        |                         |  |  |  |  |  |
| a          | 5    | Ríe a "carcajadas".               |  |  |  |  | a  | 5    | Acepta y coge juguete.            |                         |  |  |  |  |  |
| 6          | 6    | Reacciona cuando se le llama.     |  |  |  |  | 6  | 6    | Pone atención a la conversación.  |                         |  |  |  |  |  |
| 7          | 7    | Pronuncia 3 o más sílabas.        |  |  |  |  | 7  | 7    | Ayuda a sostener taza para beber. |                         |  |  |  |  |  |
| a          | 8    | Hace sonar la campana.            |  |  |  |  | 9  | 8    | Reacciona imagen en el espejo.    |                         |  |  |  |  |  |
| 9          | 9    | Una palabra clara.                |  |  |  |  | 9  | 9    | Imita aplausos.                   |                         |  |  |  |  |  |
| 10         | 10   | Niega con la cabeza.              |  |  |  |  | 10 | 10   | Entrega juguete al examinador.    |                         |  |  |  |  |  |
| a          | 11   | Llama a la madre o acompañante.   |  |  |  |  | 12 | 11   | Pide un juguete u objeto.         |                         |  |  |  |  |  |
| 12         | 12   | Entiende orden sencilla           |  |  |  |  | 12 | 12   | Bebe en taza solo.                |                         |  |  |  |  |  |
| 13         | 13   | Reconoce tres objetos             |  |  |  |  | 13 | 13   | Señala una prenda de vestir..     |                         |  |  |  |  |  |
| a          | 14   | Combina dos palabras.             |  |  |  |  | a  | 14   | Señala dos partes del cuerpo.     |                         |  |  |  |  |  |
| 18         | 15   | Reconoce seis objetos.            |  |  |  |  | 18 | 15   | Avisa higiene personal.           |                         |  |  |  |  |  |
| 19         | 16   | Nombra cinco objetos.             |  |  |  |  | 19 | 16   | Señala 5 partes del cuerpo.       |                         |  |  |  |  |  |
| a          | 17   | Usa frases de tres palabras.      |  |  |  |  | a  | 17   | Trata de contar experiencias.     |                         |  |  |  |  |  |
| 24         | 18   | Más de 20 palabras claras.        |  |  |  |  | 24 | 18   | Control diurno de la orina.       |                         |  |  |  |  |  |
| 25         | 19   | Dice su nombre completo.          |  |  |  |  | 25 | 19   | Diferencia niño-niña.             |                         |  |  |  |  |  |
| a          | 20   | Conoce alto-bajo, grande-pequeño. |  |  |  |  | a  | 20   | Dice nombre papá y mamá.          |                         |  |  |  |  |  |
| 36         | 21   | Usa oraciones completas.          |  |  |  |  | 36 | 21   | Se baña solo manos y cara.        |                         |  |  |  |  |  |

| Rango edad    | ITEM | C<br>AUDICION<br>LENGUAJE                     | Anote Edad<br>en meses<br>para<br>cada<br>evaluación |  |  |  | ITEM          | Rango edad     | D<br>PERSONAL<br>SOCIAL               | Anote Edad<br>en meses para<br>cada evaluación               |  |  |  |  |
|---------------|------|---|--|--|--|--|---------------|----------------|---------------------------------------|--|--|--|--|--|
|               |      |   |  |  |  |  |               |                |                                       |  |  |  |  |  |
| 37<br>a<br>48 | 22   | Define por uso<br>cinco objetos.              |  |  |  |  | 37<br>a<br>48 | 22<br>23<br>24 | Puede desvestirse<br>solo.            |  |  |  |  |  |
|               | 23   | Repite tres<br>dígitos.                       |  |  |  |  |               |                |                                       | Comparte juego con<br>otros niños.                           |  |  |  |  |
|               | 24   | Describe bien<br>el dibujo.                   |  |  |  |  |               |                |                                       | Tiene amigo<br>especial.                                     |  |  |  |  |
| 49<br>a<br>60 | 25   | Cuenta dedos<br>de las manos.                 |  |  |  |  | 49<br>a<br>60 | 25<br>26<br>27 | Puede vestirse y<br>desvestirse solo. |  |  |  |  |  |
|               | 26   | Distingue<br>adelante-atrás,<br>arriba-abajo. |  |  |  |  |               |                |                                       | Sabe cuántos años<br>tiene.                                  |  |  |  |  |
|               | 27   | Nombra 4-5<br>colores                         |  |  |  |  |               |                |                                       | Organiza juegos.   |  |  |  |  |
| 61<br>a<br>72 | 28   | Expresa<br>opiniones.                         |  |  |  |  | 61<br>a<br>72 | 28<br>29<br>30 | Hace "mandados".                      |  |  |  |  |  |
|               | 29   | Conoce<br>izquierda y<br>derecha.             |  |  |  |  |               |                |                                       | Conoce nombre<br>vereda-barrio o<br>pueblo de<br>residencia. |  |  |  |  |
|               | 30   | Conoce días de<br>la semana.                  |  |  |  |  |               |                |                                       | Comenta vida<br>familiar.                                    |  |  |  |  |

**Perfil sensorial**

0-6

| Item | A. Procesamiento General  | CASI SIEMPRE | FRECUENTEMENTE | A VECES | RARAMENTE | CASI NUNCA |
|------|---|--------------|----------------|---------|-----------|------------|
| 1    | Mi hijo/hija es activo/activa durante todo el día.  |              |                |         |           |            |
| 2    | Mi hijo/hija se queda quieto/quieta y calmado/calmada en un ambiente activo, en comparación con otros niños de su edad. |              |                |         |           |            |
| 3    | Mi hijo/hija no se da cuenta de personas que entran o salen del cuarto.   |              |                |         |           |            |
| 4    | El comportamiento de mi hijo/hija se deteriora cuando hay cambios en su horario.  |              |                |         |           |            |
| 5    | Mi hijo/hija tiene dificultad para dormirse y se despierta fácilmente.  |              |                |         |           |            |
| 6    | Mi hijo/hija es irritable en comparación con niños de la misma edad.  |              |                |         |           |            |

Comentarios

| Item | B. Procesamiento Auditivo   | CASI SIEMPRE | FRECUENTEMENTE | A VECES | RARAMENTE | CASI NUNCA |
|------|---|--------------|----------------|---------|-----------|------------|
| 7    | Tengo que hablar en voz alta para obtener la atención de mi hijo/hija.  |              |                |         |           |            |
| 8    | Mi hijo/hija se queda calmado/calmada, hasta con sonidos comunes repentinos (por ejemplo: perros ladrando, teléfono). |              |                |         |           |            |
| 9    | Tengo que tocar a mi hijo/hija para obtener su atención.  |              |                |         |           |            |
| 10   | Mi hijo/hija parece que no se da cuenta de ruidos continuos en el ambiente (por ejemplo: televisión, estéreo).        |              |                |         |           |            |
| 11   | A mi hijo/hija le gusta hacer sonidos con su boca.  |              |                |         |           |            |
| 12   | Mi hijo/hija toma mucho tiempo para responder, hasta con voces conocidas.   |              |                |         |           |            |
| 13   | Los sonidos asustan a mi hijo/hija fácilmente en comparación con niños de la misma edad.                              |              |                |         |           |            |
| 14   | Mi hijo/hija se distrae y/o tiene dificultad para comer en ambientes ruidosos.  |              |                |         |           |            |
| 15   | Mi hijo/hija me ignora cuando le hablo.   |              |                |         |           |            |

Comentarios

| Item | C. Procesamiento Visual   | CASI SIEMPRE | FRECUENTEMENTE | A VECES | RARAMENTE | CASI NUNCA |
|------|---|--------------|----------------|---------|-----------|------------|
| 16   | A mi hijo/hija le gusta ver objetos que se mueven o giran (por ejemplo: abanicos de techo, juguetes con ruedas, ventiladores de pie). |              |                |         |           |            |
| 17   | A mi hijo/hija le gusta ver objetos brillantes.   |              |                |         |           |            |
| 18   | Mi hijo/hija reacciona igual a todas las caras (por ejemplo: de desconocidos, padres, tutores, abuelos, hermanos).                    |              |                |         |           |            |
| 19   | Mi hijo/hija se molesta cuando es expuesto a una luz muy brillante.   |              |                |         |           |            |
| 20   | Mi hijo/hija no me mira a los ojos.   |              |                |         |           |            |
| 21   | Mi hijo/hija se asusta con su propia imagen en el espejo.   |              |                |         |           |            |
| 22   | Mi hijo/hija evita mirar a los juguetes.  |              |                |         |           |            |

Comentarios

| Item | D. Procesamiento Táctil   | CASI SIEMPRE | FRECUENTEMENTE | A VECES | RARAMENTE | CASI NUNCA |
|------|---|--------------|----------------|---------|-----------|------------|
| 23   | Mi hijo/hija parece que no se da cuenta que lleva puestos pañales mojados o sucios. |              |                |         |           |            |
| 24   | Mi hijo/hija se resiste a que lo/la sostengan.                                      |              |                |         |           |            |
| 25   | Mi hijo/hija se agita cuando le lavan el cabello.                                   |              |                |         |           |            |
| 26   | Mi hijo/hija evita que le limpien la cara/nariz.                                    |              |                |         |           |            |
| 27   | Mi hijo/hija se angustia cuando le cortan las uñas.                                 |              |                |         |           |            |
| 28   | Mi hijo/hija se resiste a que lo/la abracen.  |              |                |         |           |            |

Comentarios

| CON EL                 |  |
|------------------------|--|
| Registro Bajo          |  |
| Detección de Sentidos  |  |
| Sensibilidad Sensorial |  |
| Control Sensorial      |  |

| CON EL                 |  |
|------------------------|--|
| Registro Bajo          |  |
| Detección de Sentidos  |  |
| Sensibilidad Sensorial |  |
| Control Sensorial      |  |

| Item  | E. Procesamiento Vestibular   | CASI SIEMPRE | FRECUENTEMENTE | A VECES | RARAMENTE | CASI NUNCA |
|---|---|--------------|----------------|---------|-----------|------------|
| 29  | Cuando se sienta, mi hijo/hija necesita más apoyo que otros niños de la misma edad (por ejemplo: silla para infantes, almohadas). |              |                |         |           |            |
|  | 30 A mi hijo/hija le gustan las actividades físicas (por ejemplo: saltar, que lo/la levanten en el aire).                         |              |                |         |           |            |
| —   | 31 Mi hijo/hija parece no notar cambios de posición, y lo/la podemos mover con facilidad.   |              |                |         |           |            |
|  | 32 A mi hijo/hija le gustan las actividades rítmicas (por ejemplo: columpiarse, mecerse, viajes en automóvil).                    |              |                |         |           |            |
|  | 33 Mi hijo/hija se disgusta cuando lo/la ponemos de espaldas para cambiar sus pañales.  |              |                |         |           |            |
|  | 34 Los viajes en automóvil enfadan a mi hijo/hija.  |              |                |         |           |            |
|   | 35 Mi hijo/hija resiste que le muevan la cabeza hacia atrás cuando lo/la bañan.   |              |                |         |           |            |
|  | 36 Mi hijo/hija llora o se molesta cuando lo/la trato de mover.   |              |                |         |           |            |

Comentarios

¿Que es lo que usted ve como los puntos fuertes o virtudes de su niño/niña? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

¿Cuales son sus preocupaciones o puntos débiles de su niño/niña? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**PARE AQUÍ SI SU NIÑO/NIÑA ES DE RECIÉN NACIDO/NACIDA A 6 MESES DE EDAD.**

| ICON KEY  |                       |
|---|-----------------------|
| —   | Registro Bajo         |
|  | Detección de Sentidos |
|  | Sensibilidad Sensora  |
|   | Eludir Sensación      |

| SCORE KEY |                |
|-----------|----------------|
| 1         | Casi Siempre   |
| 2         | Frecuentemente |
| 3         | A Veces        |
| 4         | Raramente      |
| 5         | Casi Nunca     |



PROYECTO DE INVESTIGACIÓN  
*Condiciones sensoriales de prematuros de 0 a 24 meses con alto riesgo  
neurológico*



### CONSENTIMIENTO INFORMADO

Los estudiantes Jazmín Castro García, Angie Congolino Mosquera y Katherine Vidal Vargas del programa académico de Terapia Ocupacional de la Escuela de Rehabilitación Humana de la Universidad del Valle, dirigido por la Profesora María Helena Rubio. Se va a realizar un estudio con los padres de los bebés prematuros que se encuentran en el programa Canguro en el Hospital Universitario del Valle, con edades entre 0 y 24 meses y que han sido valorados de forma interdisciplinaria por médico pediatra, neurología pediátrica y terapia ocupacional, el segundo semestre de 2017.

El objetivo del presente estudio es caracterizar la capacidad de respuestas sensorial de los prematuros cuando interactúan en la realización de actividades ocupacionales, según lo esperado para el desarrollo.

Se espera que participen en el estudio, aproximadamente treinta (30) bebés con sus cuidadores, los cuidadores diligencian el formulario del Perfil sensorial y la escala abreviada de desarrollo en un tiempo aproximado de 30 minutos el cual la participación del bebé se realizará mediante la revisión de los registros de valoración interdisciplinaria, por tanto, no se llevará a cabo ningún procedimiento con el bebé que involucre entrar en contacto con el mismo.

Si usted decide autorizar la participación en el estudio, se determina que su participación es VOLUNTARIA y lo realizado en esta no le ocurrirá ningún daño al bebé, no se le dará ningún tipo de medicamento, no se le realizarán pruebas de laboratorio en muestras de sangre, orina o de otras partes de su cuerpo, por otro lado, usted no tendrá que pagar ningún dinero por participar en el estudio, y de igual forma no recibirá beneficio monetario por su aceptación. Recibirá una copia de lo que está firmando.

Se garantiza la confidencialidad de la información, los registros revisados serán procesados en programas diseñados para el manejo de datos y no serán divulgados, se usarán de forma exclusiva para los fines del estudio y en ningún momento su nombre o el del bebé quedarán expuestos.

Su participación en el estudio contribuirá en la generación de conocimientos que permitirán construir evidencia desde terapia ocupacional de las necesidades sensoriales del grupo de prematuros, así como aportar elementos para las intervenciones en las que se involucran varias disciplinas del campo de la salud.

Usted es libre de rehusar participar en el proyecto ahora o abandonarlo en una fecha posterior de la investigación en el momento que lo desee, así sea en el transcurso de la misma si lo encuentra conveniente, sin que esto afecte los servicios médicos de los cuales dispone usted actualmente.

También debe conocer que al aceptar participar en esta investigación usted tendrá derecho a conocer información nueva respecto al estudio en caso de que la hubiese.

Autorizo a los investigadores para que empleen la información requerida para la realización del presente estudio y en estudios de investigación similares futuros previa aprobación del comité de ética de la Universidad del Valle.

**Participante**

\_\_\_\_\_  
Nombre y firma de ambos padres y/o representante legal

Nombre del bebé y número de registro civil:

## ACTA DE APROBACIÓN N° 010 - 017

Proyecto: **“CONDICIONES SENSORIALES DE PREMATUROS DE 1 A 24 MESES CON ALTO RIESGO NEUROLÓGICO”, 089- 017**

Sometido por: **MARIA ELENA RUBIO / JAZMÍN CASTRO / ANGIE CONGOLINO / KATHERINE VIDAL**

Código Interno: **089 - 017**

Fecha en que fue sometido:

**22**

**05**

**2017**

Comité Institucional de Revisión de Ética Humana

Facultad de Salud



El Consejo de la Facultad de Salud de la Universidad del Valle, ha establecido el Comité Institucional de Revisión de Ética Humana (**CIREH**), el cual está regido por la Resolución 008430 del 4 de octubre de 1993 del Ministerio de Salud de Colombia por la cual se establecen las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud; los principios de la Asamblea Médica Mundial expuestos en su Declaración de Helsinki de 1964, última revisión en 2002; y el Código de Regulaciones Federales, título 45, parte 46, para la protección de sujetos humanos, del Departamento de Salud y Servicios Humanos de los Institutos Nacionales de Salud de los Estados Unidos 2000.

Resumen del proyecto

Este Comité **certifica que:**

Formato de consentimiento informado

1. Sus miembros revisaron los siguientes **documentos** del presente

proyecto:

Protocolo de investigación

Instrumento de recolección de datos

Folleto del investigador (si aplica)

Cartas de las instituciones participantes

aplica)

Resultados de evaluación por otros comités (si

2. El presente proyecto fue evaluado y aprobado por el Comité:
3. Según las categorías de riesgo establecidas en el artículo 11 de la Resolución N° 008430 de 1993 del Ministerio de Salud, el presente estudio tiene la siguiente **Clasificación de Riesgo:**

SIN RIESGO       RIESGO MÍNIMO       RIESGO MAYOR DEL MÍNIMO

4. Que las **medidas** que están siendo tomadas para proteger a los sujetos humanos son adecuadas.
5. La forma de obtener el **consentimiento** informado de los participantes en el estudio es adecuada.
6. Este proyecto será **revisado nuevamente** en la próxima reunión plenaria del Comité, sin embargo, el Comité puede ser convocado a solicitud de algún miembro del Comité o de las directivas institucionales para revisar cualquier asunto relacionado con los derechos y el bienestar de los sujetos involucrados en este estudio.
7. **Informará** inmediatamente a las directivas institucionales:
  - a. Todo desacato de los investigadores a las solicitudes del Comité.
  - b. Cualquier suspensión o terminación de la aprobación por parte del Comité.
8. **Informará** inmediatamente a las directivas institucionales toda información que reciba acerca de:
  - a. Lesiones a sujetos humanos.

---

Calle 4B 36 -00 edificio Decanato    Teléfono: 5185677    email: [eticasalud@correounivalle.edu.co](mailto:eticasalud@correounivalle.edu.co)

- Problemas imprevistos que involucren riesgos para los sujetos u otras personas.
  - b. Cualquier cambio o modificación a este proyecto que no haya sido revisado y aprobado por el Comité.
9. El presente proyecto ha sido **aprobado** por un periodo de **1 año** a partir de la fecha de aprobación. Los proyectos de duración mayor a un año, deberán ser sometidos nuevamente con todos los documentos para revisión actualizados.
10. El **investigador principal deberá** informar al Comité:



- a. Cualquier cambio que se proponga introducir en este proyecto. Estos cambios no podrán iniciarse sin la revisión y aprobación del Comité excepto cuando sean necesarios para eliminar peligros inminentes para los sujetos.
- b. Cualquier problema imprevisto que involucre riesgos para los sujetos u otros.
- c. Cualquier evento adverso serio dentro de las primeras 24 horas de ocurrido, al secretario(a) y al presidente (Anexo 1).
- d. Cualquier conocimiento nuevo respecto al estudio, que pueda afectar la tasa riesgo/beneficio para los sujetos participantes.
- e. cualquier decisión tomada por otros comités de ética.
- f. La terminación prematura o suspensión del proyecto explicando la razón para esto.
- g. El investigador principal deberá presentar un informe al final del año de aprobación. Los proyectos de duración mayor a un año, deberán ser sometidos nuevamente con todos los documentos para revisión actualizados.

Fecha:

*M<sup>ra</sup> Florencia de Martínez*

Firma:

13

10

2017

**Nombre:**

**MARIA FLORENCIA VELASCO DE MARTINEZ**

Capacidad

**PRESIDENTA**

Teléfono: 5185677

representativa:

**CERTIFICACIÓN DE LA FACULTAD DE SALUD DE LA UNIVERSIDAD DEL VALLE**

Por medio de la presente, certifico que la Facultad de Salud de la Universidad del Valle aprueba el proyecto arriba mencionado y respeta los principios, políticas y procedimientos de la Declaración de Helsinki de la Asamblea Médica Mundial, de la Resolución 8430 de 1993 del Ministerio de Salud y de la reglamentación vigente en investigación de la Universidad del Valle.

Firma:

*Adalberto Sánchez G.*

Fecha:

13

10

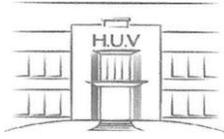
2017

Nombre:

**ADALBERTO SÁNCHEZ G.**

Capacidad representativa: **VICEDECANO DE LA FACULTAD DE SALUD**

Teléfono: 5185680



HOSPITAL UNIVERSITARIO  
DEL VALLE  
Evaristo García E.S.E

Santiago de Cali, Julio 10 de 2017

Investigadores:

JAZMÍN CASTRO GARCÍA  
ANGIE CONGOLINO MOSQUERA

MARÍA HELENA RUBIO

Ref. Notificación Comité de Ética en Invesügaciones

Cordial saludo,

Anexamos a la presente notificación la APROBACIÓN del Comité de Ética en Invesfigaciones de conünuidad para la ejecución en el Hospital Universitario del Valle "Evaristo García" ESE. de su proyecto "Consideraciones sensoriales de prematuros de 0 a 24 meses con alto riesgo neurológico" el cual fue presentado y discuüdo en sesión el día 10 de julio de 2017.

Agradecemos tener en cuenta el procedimiento establecido por el Comité para proceder a la ejecución del Trabajo, una vez finalizado el mismo toda publicación que se derive del protocolo de investigación debe ser revisada y avalada nuevamente por este Comité.



---

**HOOVER O. CANAVAL EUZO**

Presidente Comité de Ética en InvestigacionesComité

Comité de Ética en Investigaciones - Acta de Aprobación del Proyecto