

FACTORES ASOCIADOS AL DESARROLLO MOTOR EN LOS NIÑOS Y  
NIÑAS DE 6 MESES QUE ASISTEN AL PROGRAMA DE CRECIMIENTO Y  
DESARROLLO EN LA ESE METROSALUD SANTO DOMINGO SAVIO DE  
MEDELLÍN.

Ana María Mendoza Valencia  
Daniel Ocampo Valencia  
Yudiana Valles Velásquez  
José David Vélez Uribe

UNIVERSIDAD CES  
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MANIZALES  
CONVENIO CES-UAM  
PROGRAMA DE FISIOTERAPIA  
MEDELLÍN  
2010

FACTORES ASOCIADOS AL DESARROLLO MOTOR EN LOS NIÑOS Y  
NIÑAS DE 6 MESES QUE ASISTEN AL PROGRAMA DE CRECIMIENTO Y  
DESARROLLO EN LA ESE METROSALUD SANTO DOMINGO SAVIO DE  
MEDELLÍN.

Ana María Mendoza Valencia  
Daniel Ocampo Valencia  
Yudiana Valles Velásquez  
José David Vélez Uribe

Proyecto de investigación presentado como requisito para optar el título de:  
Fisioterapeuta

Asesoras:  
Verónica Tamayo Montoya  
Diana Isabel Muñoz Rodríguez

Facultad de Fisioterapia  
Grupo de investigación: Movimiento y salud  
Línea de investigación: Modelos fisioterapéuticos de intervención clínica y de  
promoción y protección de la salud.

UNIVERSIDAD CES  
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MANIZALES  
CONVENIO CES-UAM  
PROGRAMA DE FISIOTERAPIA  
MEDELLÍN  
2010

Nota de aceptación

---

---

---

---

---

---

---

Firma del presidente del jurado

---

Firma del jurado

---

Firma del jurado

## TABLA CONTENIDO

	pág.
FICHA TÉCNICA INSTITUCIONAL	
RESUMEN	
1. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	11
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	11
1.2 JUSTIFICACIÓN	12
1.3 PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	13
2. MARCO TEÓRICO	14
2.1 ANTECEDENTES	14
2.2 FACTORES PRESENTES EN LA VIDA INTRAUTERINA QUE INFLUYEN EN EL DESARROLLO MOTOR	15
2.3 DESARROLLO MOTOR	16
2.4 CARACTERIZACIÓN DE LA COMUNA 1	16
2.5 ENFOQUE DE RIESGO PARA LA PRIMERA INFANCIA	17
3. HIPÓTESIS	19
3.1 HIPÓTESIS NULA	19
3.2 HIPÓTESIS ALTERNA	19
4. OBJETIVOS	20
4.1 OBJETIVO GENERAL	20
4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	20
5. METODOLOGÍA	21
5.1 TIPO DE ESTUDIO	21
5.2 POBLACIÓN	21
5.3 DISEÑO DE LA MUESTRA	21
5.4 CRITERIOS DE INCLUSIÓN	21
5.5 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN	21
5.6 DESCRIPCIÓN DE VARIABLES	22
5.7 TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN	22
5.7.1 Fuentes de información	22
5.7.2 Instrumento de recolección de información	22
5.7.3 Procesos de obtención de información	22
5.8 PRUEBA PILOTO	22
5.9 CONTROL DE ERRORES Y SESGOS	23

5.10	TÉCNICAS DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS	24
5.11	PLAN DE DIVULGACIÓN DE LOS DATOS	24
6.	CONSIDERACIONES ÉTICAS	26
7.	ADMINISTRACIÓN DEL PROYECTO	28
7.1	CRONOGRAMA	28
7.2	PRESUPUESTO	28
8.	BIBLIOGRAFÍA	29
9.	ANEXOS	32
	Anexo 1: Descripción de las variables	32
	Anexo 2: Instrumentos de recolección de información	36
	Anexo 3: Consentimiento informado	45
	Anexo 4: Cronograma del proyecto	48
	Anexo 5: Presupuesto	49

## FICHA TÉCNICA



### FICHA TÉCNICA DEL PROYECTO

Cod:	
Mod:	
Versión:	

Para elaborar la ficha técnica, siga las instrucciones consignadas como comentarios en cada uno de los campos. Para ver el comentario ubique el cursor sobre triángulo rojo que aparece en el campo.

#### 1. DATOS DEL PROYECTO

Título del proyecto	FACTORES ASOCIADOS AL DESARROLLO MOTOR EN LOS NIÑOS Y NIÑAS DE 6 MESES QUE ASISTEN AL PROGRAMA DE CRECIMIENTO Y DESARROLLO EN LA ESE METROSALUD SANTO DOMINGO SAVIO DE MEDELLÍN.		
Grupo de investigación que presenta el proyecto	MOVIMIENTO Y SALUD	Línea de investigación	Modelos fisioterapéuticos de intervención clínica y de promoción y protección de la salud.
Lugar de ejecución del proyecto	Medellín - Comuna uno	Palabras clave	Factores de riesgo, Desordenes del desarrollo psicomotor, población vulnerable
Valor del proyecto (\$)	\$ 38.156.994	Duración en meses	17 meses
Tipo de proyecto	Investigación básica	x	Investigación aplicada
			Desarrollo tecnológico o experimental

#### 2. DATOS DE LOS PARTICIPANTES DEL PROYECTO

Tipo de investigador	Tipo de vinculación	Nombre del participante	Institución	Grupo de investigación	Línea de investigación	Correo electrónico	Teléfono
Investigador principal	Docente investigador	Verónica Tamayo Montoya	Universidad CES	Movimiento y salud	Análisis del movimiento corporal humano	veronicatamayom@gmail.com	3053500
Investigador principal	Docente investigador	Diana Isabel Muñoz	Universidad CES	Movimiento y salud	Análisis del movimiento corporal humano	dianaisabel07@gmail.com	4440555
Coinvestigador	Estudiante de pregrado	Daniel Ocampo Valencia	Universidad CES	Movimiento y salud	Análisis del movimiento corporal humano	Daniel-o-@hotmail.com	2796870
Coinvestigador	Estudiante de pregrado	Jose David Vélez Uribe	Universidad CES	Movimiento y salud	Análisis del movimiento corporal humano	olo2787@hotmail.com	3416147
Coinvestigador	Estudiante de pregrado	Ana María Mendoza Valencia	Universidad CES	Movimiento y salud	Análisis del movimiento corporal humano	Coli810@hotmail.com	2643670
Coinvestigador	Estudiante de pregrado	Yudiana Valles Velásquez	Universidad CES	Movimiento y salud	Análisis del movimiento corporal humano	Judivalles85@yahoo.es	4934208

## RESUMEN

**Objetivo:** The purpose of this study is to identify the associated factors with motor development in 6 month old children who participate in the growth and development program in Santo Domingo Savio, Medellin. **Methods:** An observational, retrospective and correlational study with transversal design will be conducted among six month old children (n=100) under biological optimal conditions and their mothers or permanent caregivers in Santo Domingo Savio; who are exposed to socio-demographic factors of a vulnerable population. Data collection will include the medical history review, application of the growth and development program's formats of the E.S.E. Metrosalud and the abbreviated scale development will be used for the motor development measure (response variable). STATA 10.0 version program will be used to carry out the statistical analysis that includes the use of statistical tests for the estimation of the association between response variable and independent variables, if the results are statistical significance  $p < 0.05$  will be included in a lineal regression, and then calculate the odds ratio.

**Key words:** Risk factors, developmental psychomotor disorders, vulnerable population.

## RESUMEN

**Objetivo:** Identificar los factores asociados al desarrollo motor de los niños (as) de 6 meses de edad que asisten al programa de crecimiento y desarrollo en Metrosalud Santo Domingo Savio de Medellín. **Métodos:** Se realizará un estudio observacional, correlacional, retrospectivo con diseño transversal que incluirá 100 niños y niñas de 6 meses de edad en condiciones biológicas óptimas y sus madres o cuidadores permanentes de la comunidad de Santo Domingo Savio, expuestos a factores socio-demográficos propios de una población vulnerable. La recolección de los datos incluirá la revisión de la historia clínica, la aplicación de formatos de crecimiento y desarrollo de la E.S.E Metrosalud y la Escala Abreviada del Desarrollo con la cual será medida la variable resultado: desarrollo motor, se utilizará el paquete estadístico STATA versión 10.0 para el análisis univariado y bivariado de las variables explicativas y la variable resultado (Desarrollo Motor) utilizando pruebas estadísticas para determinar el nivel de significancia estadística. Este nivel fue calculado con un nivel de confianza del 95%  $p < 0.05$ , las variables cuya p sean estadísticamente significativa ( $p < 0.05$ ) serán incluidas en un modelo de regresión lineal y a partir de esto se calculará la medida de asociación: OR con su respectivo intervalo de confianza.

**Palabras claves:** Factores de riesgo, Desordenes del desarrollo motor, población vulnerable.

## FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

### 1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El desarrollo motor durante los seis primeros meses de vida es un proceso complejo<sup>1</sup> que le permiten al niño (a) alcanzar la autonomía del movimiento voluntario, el cual evoluciona a partir de la conducta refleja y las respuestas automáticas accidentales<sup>2</sup> el cual está condicionado por múltiples factores como la genética<sup>3</sup>, y otros determinantes de gran importancia que influyen en el desarrollo como son: la malnutrición, la depresión materna y la violencia intrafamiliar<sup>4-9</sup> durante el proceso de gestación; en la vida postnatal existen igualmente factores que determinan la relación del niño (a) con su medio interno y externo<sup>1</sup> los cuales pueden estar relacionados con aspectos sociodemográficos<sup>10-13</sup> o aspectos biológicos propios del niño (a)<sup>14,15</sup> como prematuridad, bajo peso al nacer, entre otras, que no solo limitan la manera como el niño (a) interactúa con el medio sino también como lo percibe e interpreta el mundo que lo rodea.<sup>11,16</sup>

En los seis primeros meses de vida es donde aparecen de forma acelerada muchas de las habilidades motoras y cognitivas fundamentales y poseen una alta susceptibilidad a las influencias del medio<sup>17</sup>. La importancia de la adquisición de nuevas habilidades es que son ellas las que incorporan la experiencia como una parte de la conducta del niño (a) y que tienen como objetivo satisfacer sus necesidades, mediados por la exigencia cada vez mayor haciendo que estas habilidades tengan que aumentar su complejidad por medio del aprendizaje continuo<sup>2,3</sup>; durante el resto de su vida y dependiendo de las condiciones en que se encuentra el niño (a), el desarrollo motor puede verse afectado irreversiblemente, manifestarse como una alteración o no presentar cambios.

Por los argumentos presentados, se evidencia que la presencia de factores de riesgo para el desarrollo motor interfieren en el continuo proceso de adquisición de habilidades y ponen a prueba el progreso motor y mental en el niño aun cuando no hay signos de una patología aparente<sup>17,18</sup>, manifestándose o no en una pérdida del potencial del niño, afectando a su familia y por consiguiente a la comunidad a la que pertenece<sup>12</sup>.

La mayoría de los estudios del desarrollo del niño(a), se ha realizado desde condiciones biológicas prenatales y genéticas desfavorables, pero aun falta estudiar más el desarrollo en condiciones biológicas aceptables y aunque la mayoría de factores estudiados se han asociado al retraso en el desarrollo, estos factores no son de presentación única, generalmente se expresan en combinación con otros determinantes que pueden ser desfavorables para el niño (a) y llevan al detrimento de la consecución adecuada de habilidades motrices<sup>12,17</sup>, por lo tanto se hace necesario determinar factores que influyen en el desarrollo motor de niños y niñas de 6 meses de edad, con el fin de identificar y establecer las relaciones entre estos factores para enriquecer el

campo de la promoción de salud de las mujeres en edad fértil, niños y niñas menores de seis meses y prevención de la enfermedad de estos grupos poblacionales y niños (as) en edad escolar, favoreciendo a la población que consulta en la ESE METROSALDUD de Santo Domingo Savio de Medellín que se encuentra expuesta a condiciones socioeconómicas y culturales que la hacen vulnerable, al igual que otras comunidades en la ciudad de Medellín con características similares.

## 1.2 JUSTIFICACIÓN

Realizar esta investigación permitirá identificar los factores, los determinantes y las posibles asociaciones que existen entre estos y el desarrollo motor de los niños y niñas de seis meses de edad que asisten al programa de crecimiento y desarrollo de la ESE Metrosalud de Santo Domingo Savio, lo que traerá beneficios no sólo a la Fisioterapia como profesión sino también a la comunidad en la cual está planteado el estudio y a poblaciones que compartan características similares.

Desde el punto de vista profesional la fisioterapia tiene por objetivo el estudio, comprensión y manejo del movimiento corporal humano, como elemento esencial de la salud y el bienestar del hombre<sup>19</sup> en todas las etapas del ciclo vital y tiene especial interés por el desarrollo motor en las primeras etapas de la vida debido a que de este depende la funcionalidad, funcionamiento y la aparición de discapacidad en el futuro.

La comuna 1 de Medellín fue escogida por ser una población vulnerable, entendiéndose como un conjunto de personas que se encuentran en mayor medida expuestas a la exclusión, la pobreza y los efectos de la inequidad y la violencia de todo orden<sup>20</sup> en la cual es común encontrar una proporción mayor de gestantes con relación a su población en comparación con otras comunas de Medellín.

Es importante tener en cuenta que los resultados obtenidos proporcionarán a las entidades gubernamentales, las instituciones prestadoras de servicios de salud y a los profesionales que atienden esta población, evidencia que será clave para el desarrollo y el enriquecimiento de programas de promoción de la salud y prevención de la enfermedad encaminadas a la disminución de factores de riesgo prenatales y perinatales; a la generación o aplicación oportuna de intervenciones para mitigar el riesgo y potenciar el desarrollo individual y colectivo de las comunidades en riesgo, contribuyendo al desarrollo integral de niños y niñas en su medio social, rompiendo con el ciclo de menores oportunidades, menores cuidados y mayor número de riesgos<sup>12</sup>.

Estudios realizados por James Heckmam<sup>21</sup> afirman en términos de productividad que tiene sentido invertir en los niños(as) expuestos a entornos desfavorables ya que la intervención temprana no solo reduce consecuencias frecuentes en ellos (as) como la delincuencia, la deserción de la escuela, sino que también se traduce en mejor rentabilidad económica, como resultado de la

configuración resultante de sinapsis en el cerebro de cada individuo que influyen en sus funciones cognitivas, sociales y emocionales que determinan el éxito escolar y laboral de cada persona, lo cual tiene un efecto comunitario en el mejoramiento de las condiciones de vida. Se ha estimado que cada dólar que se destina a ayudar a un niño a alcanzar la edad escolar, puede generar hasta 17 dólares en beneficios para la sociedad durante las siguientes cuatro décadas<sup>21</sup>. Para el orden municipal, departamental y nacional se hace conveniente este estudio ya que basados en la literatura revisada se ha encontrado que niños y niñas con alteraciones en su desarrollo motor llevan a que las poblaciones a las que pertenecen en un futuro lleguen a estar en alto riesgo social con menores niveles y capacidades competitivas que van a presentar menores posibilidades para un crecimiento óptimo<sup>12</sup>.

### 1.3 PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Qué factores están asociados al desarrollo motor en los niños y niñas de 6 meses de edad que asisten al programa de crecimiento y desarrollo en la ESE METROSALUD Santo Domingo Savio?

## 2. MARCO TEÓRICO

### 2.1 ANTECEDENTES.

El estudio realizado por María de los Ángeles Avaria<sup>16</sup>, plantea que el proceso biológico del desarrollo psicomotor está condicionado por la predisposición y organización genética, la cual determina un progreso ordenado de crecimiento de estructuras y sus correspondientes funciones, se resalta la influencia de otros factores externos a este proceso, que lo pueden condicionar, potenciar o modificar. Una revisión sistemática realizada por Blauw-Hospers y cols<sup>22</sup> sugiere la importancia del medio externo en diferentes tipos de intervención, ellas buscaban potenciar el desarrollo motor y se encontró que dependiendo de la edad a la que empezaran las intervenciones (prematuros y hasta la edad corregida de 18 meses) los tratamientos iban a variar para cada edad, siendo más efectivos para los prematuros aquellos que buscaban imitar el vientre materno y para los niños nacidos a término aquellas que buscaban incentivar la acción del niño (a); este estudio da un paso importante para identificar los principales factores del entorno del niño (a) sano(a) que puedan influenciar su desarrollo motor.

Un estudio realizado en Argentina, por Teresa Torralva<sup>23</sup> se acerca más a la importancia de algunos factores y determinantes en el desarrollo psicomotor, su objetivo era establecer la relación entre la estimulación ambiental y el nivel socio económico con el desarrollo motor y mental durante los primeros años de vida; la población materna de este estudio se caracterizaba por tener altas exigencias laborales así que los niños(as) generalmente quedaban al cuidado de las guarderías; este estudio concluye que independientemente del nivel social, los niños(as) mejor estimulados(as) tuvieron mejor desempeño en las pruebas que se les realizaron.

Con relación al contexto Colombiano un estudio realizado por Paola Andrea Caicedo Moncayo y colaboradores<sup>24</sup> permitió evaluar el desarrollo psicomotor e identificar los factores socio- ambientales relacionados en dos jardines y dos hogares Fami del ICBF de la ciudad de Popayán, con una muestra de 33 niños y niñas que fueron evaluados por medio de la escala abreviada de desarrollo; además se midieron variables como el estrato socioeconómico, estado nutricional, escolaridad de los padres, tipo de familia, número de hijos e ingresos mensuales, de este estudio se concluyó que estas características actúan como factores de riesgo para el desarrollo motor. Algunos de estos factores son características de los padres, personas a cargo del niño(a), comunidad a la que pertenecen, económicos y geográficos.

Por último un estudio realizado en Chile por Isidora de Andraca y colaboradores<sup>17</sup> también encontró resultados similares en lo que respecta a factores de riesgo para el desarrollo psicomotor, su objetivo consistió en evaluar el efecto de estos factores en el desarrollo infantil en niños(as) nacidos(as) en óptimas condiciones biológicas pero expuestos(as) a condiciones sociales adversas y concluye que aún en niños(as) biológicamente

indemnes, el desarrollo psicomotor se afecta negativamente ante la presencia de condiciones ambientales adversas que actúan simultáneamente.

## 2.2 FACTORES PRESENTES EN LA VIDA INTRAUTERINA QUE INFLUYEN EN EL DESARROLLO MOTOR.

Desde el estadio de una célula hasta la formación de un bebe de 9 meses, acontecen múltiples fenómenos embriológicos que determinan estructural y fisiológicamente las diferentes potencialidades del recién nacido<sup>25</sup>. En general el desarrollo del niño (a) en el vientre materno y en especial del sistema nervioso está determinado por factores internos programados (genéticos) y por factores externos no programados (epigenéticos), que durante los procesos de determinación y diferenciación neuronales ejercen amplias interacciones en el tejido cerebral en desarrollo, contribuyendo así a su organización citoarquitectónica<sup>26</sup>.

Es importante mencionar que es en el periodo de la embriogénesis el cual corresponde al tiempo entre la 3ra y 8va semana de gestación, en donde existe mayor posibilidad de malformaciones por múltiples factores en los cuales la inducción celular se modifica; si existen bajos o inadecuados aportes alimenticios en los periodos sensibles, se pueden tener afecciones funcionales permanentes, con daños estructurales como disminución del número de dendritas, del tamaño de las células corticales, y disminución receptores, además de deficiencias en el tubo neural<sup>27</sup>. La carencia de macro o micronutrientes fundamentales representara bajo peso al nacer que se puede asociar al pobre desarrollo estructural y funcional en múltiples sistemas corporales<sup>4,6</sup>.

La actividad física, principalmente la de alta intensidad representa muchos cambios en varios de los sistemas del cuerpo de la madre y a los cambios que se producen en los sistemas como respuesta ante el ejercicio se suman las adaptaciones propias al embarazo, lo que va a determinar aspectos importantes en el desarrollo fetal como la distribución del flujo sanguíneo (oxigenación y nutrición fetal); estas demandas deben ser suplidas por otros comportamientos alimenticios que muchas veces no se tienen en cuenta; por tal motivo se pueden presentar alteraciones en la homeostasia celular; llevando a múltiples alteraciones como la pérdida de mineralización ósea<sup>8</sup> y bajo peso al nacer<sup>5</sup>.

Otros aspectos como la exposición a cigarrillo, drogas psicoactivas y alcohol, entre otras, se han asociado a múltiples defectos tanto en experimentos con animales como en estudios de análisis de exposición con humanos, defectos que incluyen alteraciones cardíacas congénitas<sup>28</sup>, alteraciones en el tubo neural, problemas del comportamiento: cognitivos, de atención y del lenguaje<sup>7</sup> y disfunciones intelectuales<sup>29</sup>.

Otros factores como se expresa en un metaanálisis en donde madres que sufrieron durante la gestación violencia intrafamiliar, abuso sexual o emocional

tenían mayor posibilidad de tener hijos con bajo peso al nacer asociado retraso en el desarrollo psicomotor que las madres que no presentaban estas circunstancias. Aunque en este estudio se reconoce que el abuso, hace parte de una interacción compleja de múltiples factores que pueden conducir a que el niño (a) nazca con bajo peso<sup>9</sup>.

### 2.3 DESARROLLO MOTOR.

El desarrollo motor es un proceso de cambio relacionado con la edad del ser humano, donde la conducta motriz evoluciona progresivamente durante la niñez y desemboca en independencia física, en 1945 McGraw relacionó estos cambios con el desarrollo del sistema nervioso central (SNC); algunas descripciones basadas en reflejos señalaron también el papel del SNC en el desarrollo según su naturaleza jerárquica, desde este punto de vista el repertorio conductual del recién nacido es dominado por simples reflejos, que posteriormente desaparecen o son integrados en patrones más maduros; pero estos enfoques ofrecen una escasa explicación ya que el desarrollo motor individual varía tremendamente; es así como en los niños (as) se producen cambios complejos y acciones adaptativas en un entorno cambiante y a menudo imprescindible<sup>3</sup>; esto puede relacionarse con afirmaciones de otros autores las cuales interpretan el ser humano dentro de un rico contexto de interacción multifactorial que se comporta como un sistema proactivo capaz de automodulación intrínseca<sup>1</sup>.

Las teorías tradicionales sobre el desarrollo sugerían que el desarrollo ocurre en una forma jerárquica e invariable principalmente dependiente de la maduración cortical<sup>30</sup>, ahora se sabe que todas las actividades en el niño(a) interaccionan entre si durante las diferentes etapas y podría decirse que compiten por breves periodos de tiempo, es la idea propuesta por Milani (1964) quien afirma que “el proceso dinámico de la estructuración motora en las primeras etapas del desarrollo infantil, parece ser en esencia un entrelazamiento de diversos patrones que aparecen y desaparecen interfiriendo entre ellos su mutua interacción e influencia moderadora”<sup>31</sup>.

El desarrollo motor parece estar condicionado por aspectos intrínsecos del ser humano pero determinado también por la continua interacción con el ambiente y la acción del sistema nervioso central, sin embargo es importante tener en cuenta la adquisición de habilidades lo que se denomina aprendizaje motor, que es entendido como “un grupo de procesos internos asociados a la práctica y a la experiencia y unidos permanentemente a cambios en la habilidad de la capacidad motriz<sup>3</sup>.”

### 2.4 CARACTERIZACIÓN DE LA COMUNA 1.

La comuna 1 de Medellín está situada en la zona nororiental de la ciudad, la constituyen 12 barrios. Su área es de 333.4 hectáreas representada por una topografía abrupta y con pendientes altas y con antecedentes de desastres por inundaciones en las temporadas invernales. La clasificación geológica de los

suelos muestra un gran porcentaje de terrenos de alto riesgo, con una baja aptitud para el uso urbano<sup>32</sup>.

Esta comuna cuenta con una población de 116,312 habitantes, con una densidad de 349 habitantes por hectárea siendo una de las más altas del Municipio de Medellín<sup>33</sup>, de los cuales 53,534 son hombres y 62,778 son mujeres. La mayoría de la población (73.4%) está por debajo de los 39 años, del cual el mayor porcentaje lo aporta la población adulta joven (42.5%) con rango de edad de 15 a 39 años. Sólo un 4.9% representa a los habitantes mayores de 65 años, la población de la tercera edad<sup>33</sup>. Según el informe publicado por el periódico El Colombiano de Medellín del pasado 20 de julio de 2010, la comuna 1 tiene la más alta tasa de nacidos vivos en el 2008, con relación a las demás comunas y corregimientos de la ciudad: 2621, con un total de embarazos entre los 10 y 19 años de 893, el cual también es la cifra más alta de la ciudad en el 2008. El estrato socioeconómico que predomina en la comuna uno es el 2 (bajo), el cual corresponde al 75.4 % de las viviendas, seguido por el estrato 1 (bajo-bajo), que corresponde al 24.6%, estas condiciones socioeconómicas caracterizan la totalidad de los barrios de esta comuna. En cuanto a salud, las tasas de enfermedades infecto-contagiosas y parasitarias se registran en el grupo de primera infancia, como la primera causa de morbilidad y mortalidad; no obstante, se registra un aumento significativo de enfermedades crónico-degenerativas, y como tercer aspecto, en el panorama de Salud Pública, se destaca la violencia, sobre todo, en las estadísticas de mortalidad. En el sector se encuentran actualmente los más altos índices de desempleo y subempleo, como dato se tiene que el 60% de la población económicamente activa en la zona, vive de la economía informal; presenta además problemáticas de convivencia familiar en el cual se cultivan tramitaciones agresivas y de violencia; se estima que en cada sector existe un grupo haciendo presencia armada y de defensa de éste, ello como reflejo de la problemática de descomposición e inseguridad social que se vive en el ámbito local y nacional<sup>34</sup>, con este panorama de pobreza, hacinamiento, violencia y vulnerabilidad en la entidad social del estado Metrosalud de Santo Domingo Savio y Manrique, en el año 2007 se atendieron un total de 2675 partos, con un total de nacidos vivos de 2657<sup>35</sup>.

## 2.5 EL ENFOQUE DEL RIESGO PARA LA PRIMERA INFANCIA.

¿Cuáles son los patrones de desarrollo de los niños(as) colombianos(as)?, ¿cuál es el impacto que diversas acciones de prevención en salud y nutrición pueden tener sobre el crecimiento y desarrollo de los niños(as) atendidos(as)?, ¿cuáles son los grupos de mayor riesgo? Todas estas son preguntas que además de una conceptualización comprensiva del desarrollo humano y sus factores que lo determinan, requieren también de una evaluación objetiva y directa del niño(a).

Para lograr el objetivo propuesto a finales de 1990 el Ministerio de Salud estableció la utilización de la Escala Abreviada del Desarrollo<sup>36</sup> en las instituciones prestadoras de servicios de salud del país, con el objetivo de

detectar precozmente alteraciones en el desarrollo del niño(a) y promover una intervención oportuna y adecuada. Esta prueba valora todas las áreas del desarrollo como son la motricidad gruesa y fina, el lenguaje y el área personal-social, las cuales han sido considerados como los aspectos más importantes para el análisis del proceso del desarrollo durante los primeros años, esto obedece no tanto a la denominación de las áreas en sí mismas, sino al tipo de indicadores que se incluye en cada uno de estos aspectos.

La escala abreviada del desarrollo como está diseñada, está basada en un enfoque de riesgo donde se tiene en cuenta factores determinantes del crecimiento y desarrollo de origen genético y ambiental con componentes nutricionales, neuroendocrinos, metabólicos, socioculturales, psicoemocionales, sociales, culturales y políticos y se propone desde la norma técnica que con este enfoque se identifiquen, estimulen y garanticen aquellos factores protectores a la vez que se detectan, evitan y controlan los factores de riesgo que en un momento dado amenacen el logro de las metas del desarrollo del niño (a).

### 3. HIPÓTESIS

#### 3.1 HO:

No se encuentra asociación entre los factores de riesgo y el desarrollo motor de los niños (as) de 6 meses que asisten al programa de crecimiento y desarrollo en Metrosalud Santo Domingo Savio de Medellín.

#### 3.2 HA:

Se encuentra asociación entre los factores de riesgo y el desarrollo motor de los niños (as) de 6 meses que asisten al programa de crecimiento y desarrollo en Metrosalud Santo Domingo Savio de Medellín

## 4. OBJETIVOS

### 4.1 OBJETIVO GENERAL.

Identificar los factores de riesgo asociados al desarrollo motor de los niños (as) de 6 meses de edad que asisten al programa de crecimiento y desarrollo en Metrosalud Santo Domingo Savio de Medellín.

### 4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

- Caracterizar la población objeto de estudio.
- Caracterizar los factores de riesgo presentes en los niños (as) de 6 meses de edad que asisten al programa de crecimiento y desarrollo en Metrosalud Santo Domingo Savio de Medellín.
- Determinar el nivel de desarrollo motor en niños de 6 meses (as) de edad que asisten al programa de crecimiento y desarrollo en Metrosalud Santo Domingo Savio de Medellín.
- Estimar la prevalencia de retardo en el desarrollo motor de los niños (as) de 6 meses de edad que asisten al programa de crecimiento y desarrollo en Metrosalud Santo Domingo Savio de Medellín.
- Identificar la asociación entre los factores de riesgo y determinantes el desarrollo motor de los niños (as) de 6 meses que asisten al programa de crecimiento y desarrollo en Metrosalud Santo Domingo Savio de Medellín.

## 5. METODOLOGÍA

### 5.1 TIPO DE ESTUDIO.

Se plantea realizar un estudio observacional, correlacional, retrospectivo con diseño transversal que busca identificar los factores de riesgo asociados al desarrollo motor en niños (as) de 6 meses de edad que asisten al programa de crecimiento y desarrollo en Metrosalud Santo Domingo Savio de Medellín. La variable resultado se ha definido como el desarrollo motor.

### 5.2 POBLACIÓN.

La unidad de análisis de esta investigación está constituida por los niños (as) de 6 meses de edad que asisten al control de crecimiento y desarrollo de Metrosalud Santo Domingo Savio de la ciudad de Medellín. La población a ser incluida en el estudio serán niños y niñas de 6 meses de edad, nacidos (as) en óptimas condiciones biológicas, hijos (as) de las madres que asistieron al programa de control prenatal en Metrosalud Santo Domingo Savio.

### 5.3 DISEÑO DE LA MUESTRA.

La muestra se obtuvo teniendo en cuenta el estudio de Yuri Takeuchi, M.D.<sup>37</sup> donde se reporta una prevalencia de trastornos en el neurodesarrollo en el Valle del Cauca de 18.3/1000. Así, la muestra fue calculada esperando una frecuencia del evento (retardo en el desarrollo motor) en esta población del 12% con un nivel de confianza del 95%. La muestra fue calculada en el programa Epilnfo 2007 para un total de 100 niños.

### 5.4 CRITERIOS DE INCLUSIÓN

De la madre: Residentes en la comuna 1 considerada como población vulnerable de Medellín. Durante la gestación haber asistido al programa de control prenatal en Metrosalud de Santo Domingo Savio. Del niño: Edad: 6 meses de edad cumplidos. Peso al nacimiento igual o mayor a 2.500 gr.

### 5.5 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

De la madre: Discapacidad cognitiva. Trastornos genéticos. Infección: Rubeola, toxoplasmosis y otras enfermedades diagnosticadas durante el periodo de gestación reportados en historia clínica. Del Niño: Desordenes neurológicos, cardiopulmonares y/o musculoesqueléticos diagnosticados a la fecha y reportados en la historia clínica de Santo Domingo Savio. Desordenes genéticos diagnosticados a la fecha y reportados en la historia clínica. Nacimiento pretérmino o postérmino. Sufrimiento fetal durante el parto. Hospitalización frecuente (una vez por mes o una estadía larga durante los 6 meses de vida).

## 5.6 DESCRIPCIÓN DE LAS VARIABLES.

Ver anexo 1

## 5.7 TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN.

### 5.7.1 Fuentes de Información:

- Fuentes primarias: Mediciones directas del estudio.
- Fuentes secundarias. Datos que a través de entrevista personal se le hará a la mamá o responsable del niño (a) e información obtenida de la Historia clínica del niño(a) y de su mamá previa autorización para ello.

La información se obtendrá a través de los instrumentos realizados al representante legal del niño (a) durante el trabajo de campo y se comprobará la información mediante la revisión de historias clínicas.

### 5.7.2 Instrumento de Recolección de Información: Ver anexo2

### 5.7.3 Procesos de obtención de la información:

- Contactar las instituciones participantes para presentar proyecto y obtener la autorización.
- Revisar los registros e historias clínicas de niños (as) para verificar criterios de inclusión.
- Contactar a las madres de los niños(as), presentar el proyecto y obtener el consentimiento informado.
- Aplicar mediciones a la madre o cuidador permanente del niño(a) y evaluación de variable respuesta al niño(a), las cuales serán reportadas en los instrumentos destinados para ello.

## 5.8 PRUEBA PILOTO.

Serán sometidos a prueba piloto los instrumentos diseñados y pruebas (escalas) escogidas o adaptadas para la investigación (previamente descritos) con el fin de determinar los ajustes a los mismos. La prueba piloto se hará con 15 mujeres con sus hijos(as) (15% del cálculo de la muestra), quienes comparten características similares a las madres y niños (as) que harán parte del estudio.

Aunque estas madres seleccionadas para participar en la prueba piloto no serán aleatorizadas ni tenidas en cuenta para el análisis de los datos obtenidos, en caso de encontrar alteraciones en el desarrollo motor de sus

hijos(as) se les brindara asesoría y recomendaciones para mitigar el riesgo y estimular el potencial de desarrollo motriz de sus hijos(as); por tal razón deberán también firmar el consentimiento informado.

## 5.9 CONTROL DE ERRORES Y SEGGOS

SESGO	TIPO DE SESGO	CONTROL
Transcripción incorrecta de la información.	Del investigador	Doble digitación.
Extrapolación de datos a una población con características diferentes a la muestra.	Del investigador	Ser cautelosos y cuidadosos en el momento de extrapolar los datos, ya que los resultados solo podrán ser extrapolables a una población que sea representada por la muestra.
Registro y chequeo deficiente de la información correspondiente a datos que posiblemente sean difíciles de comentar por parte de la madre.	De información.	Capacitación a recolectores de la información  Concientización de la importancia de respuestas verdaderas para la validez de la investigación  Cuestionario con preguntas sencillas y de fácil entendimiento.
Interés de la muestra.	De información	Contraprestaciones a la muestra (Transporte)
Deficiencia en la valoración de la escala.	De información	Capacitaciones y seguimiento al personal.
Información previa disponible.	De definición	Establecimiento de metas alcanzables.
Instrumentos de valoración (especificidad de la escala abreviada del desarrollo)	De definición	Análisis de resultados estrictos, según lo que plantea la escala.
Recuerdos de eventos o pena para revelar situaciones, que limitan la identificación objetiva de los factores	De Información	Cuestionario validado, y garantía mediante consentimiento informado de privacidad y confidencialidad.
Incumplimiento de los criterios de inclusión	De selección	Muestra amplia y suficiente con número de niños (as) superior a la muestra definida para el presente estudio

No respuesta	De selección	Muestra amplia y suficiente con número de niños (as) superior a la muestra definida para el presente estudio.
--------------	--------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------

#### 5.10 TÉCNICAS DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE LOS DATOS.

A partir de la obtención de datos que serán diligenciados en el instrumento diseñado para este fin, los mismos serán digitados por un experto en el programa Excel donde se hará la depuración de los datos por los investigadores.

Posteriormente, estos serán transportados al paquete estadístico STATA versión 10.0 para iniciar el plan de análisis.

Se hará inicialmente un análisis univariado donde se mostraran medidas de tendencia central y dispersión para las variables cuantitativas y para las variables cualitativas, se presentaran distribución de frecuencias y porcentajes.

Posteriormente se realizará un análisis bivariado de las variables explicativas y la variable resultado (Desarrollo Motor) utilizando pruebas estadísticas según corresponda para determinar el nivel de significancia estadística. Este nivel será calculado con un nivel de confianza del 95% por lo que las diferencias estadísticas entre las variables se establecerán a partir de  $p < 0.05$ .

Para el análisis de correlación y determinar la asociación entre el desarrollo motor y las variables de exposición descritas anteriormente, las variables cuya  $p$  sea estadísticamente significativa ( $p < 0.05$ ) serán incluidas en un modelo de regresión lineal y se calculara a partir de esto la medida de asociación: OR con su respectivo intervalo de confianza con el objetivo de estimar cual es la oportunidad de exposición a los factores de riesgo en mención de los niños (as) con retraso en el desarrollo motor en comparación con los niños (as) con un adecuado desarrollo motor.

#### 5.11 PLAN DE DIVULGACIÓN DE LOS RESULTADOS.

Se socializará los resultados con la población estudiada, con la comunidad académica y con las instituciones participantes, con el fin de informar lo obtenido en la investigación y se tendrán presentes opciones de publicación en revistas indexadas nacionales y/o internacionales.

Se buscará que la investigación sea publicada en las siguientes revistas indexadas: Journal pediatric physical therapy, Physical. Revista de salud pública de la Universidad Nacional y The Journal Pediatrics.

De igual manera se buscara socializar estos resultados, sus conclusiones y recomendaciones en eventos, congresos nacionales e internacionales que trabajen en función de la niñez y los componentes motrices del hombre.

## 6. CONSIDERACIONES ÉTICAS

Para efectos de la presente investigación se tendrá en cuenta la resolución N° 008430 expedida el 4 de octubre de 1993<sup>38</sup>, por medio de la cual el Ministerio de salud de la República de Colombia establece las normas científicas, técnicas y administrativas para desarrollar investigación en salud.

Según el diseño metodológico de la presente investigación y la resolución 008430, artículo 11, literal b1, esta se clasifica como investigación con riesgo mínimo ya que este estudio emplea el registro de datos obtenidos a partir de la revisión de historias clínicas, práctica de entrevistas y cuestionarios además de procedimientos comunes consistentes en la aplicación de la escala abreviada del desarrollo, medición de peso y talla de cada niño(a) para analizar su desarrollo motor desde los 0 a los 6 meses la cual será realizada en compañía de la madre y en los que no se manipulará la conducta del sujeto.

La evaluación del desarrollo motor se realizará con la aplicación de la escala abreviada del desarrollo, tal como lo establece la citada resolución, en su artículo 11 literal b1. La evaluación consiste en pruebas y ejercicios de bajo riesgo, baja complejidad, fácil comprensión y no alcanzan el límite de la fatiga, especialmente diseñados para el tipo de población al que están dirigidos, donde los riesgos de lesión son mínimos<sup>38</sup> como puede ser el caso de caídas, contusiones, golpes menores o abrasiones en la piel. Como se establece en el artículo 28, parágrafo 1°, cuando el riesgo sea mínimo, "... la intervención o procedimiento deberá representar para el menor una experiencia razonable y comparable con aquellas inherentes a su actual situación médica, psicológica, social o educacional..." como lo pretende esta investigación.

Es importante indicar que el lugar de intervención será la sala de estimulación de Metrosalud de Santo Domingo Savio y se dispondrán los recursos físicos, técnicos y los materiales necesarios que garantizan el bienestar de los participantes de la investigación (niños, niñas y sus mamás o representantes legales del niño/a).

La realización de este estudio durará dos horas en una única sesión donde se aplicarán todos los cuestionarios, entrevistas y se evaluará el niño (a) con la escala abreviada del desarrollo.

Teniéndose presente que son seres humanos menores de edad los sujetos de investigación prevalecerá el criterio del respeto a la dignidad, la protección de los derechos y su bienestar (resolución 008430, artículo 5)<sup>38</sup>.

Previamente al inicio de la intervención, se realizará una reunión informativa dirigida a los directivos de Metrosalud de Santo Domingo Savio y a las mamás de los niños(as) que participarán en el estudio, donde se le explicarán los procedimientos, objetivos, justificación, beneficios, riesgos y confidencialidad a la que se someterán los niños(as) durante esta investigación. Explicando

claramente que esta investigación pretende identificar los factores que influyen en el desarrollo motor en la comuna 1 de Medellín en niños(as) menores de seis meses.

Cada mama/representante legal que acepte que su hijo (a) participe en el estudio, firmara el consentimiento informado que se realizó como lo determina la resolución 8430 de 1993 en sus artículos 15 y 16, para la firma y autorización de la evaluación. El contenido del consentimiento será explicado de manera sencilla por parte del entrevistador y se dará al entrevistado(a) el tiempo y la oportunidad de leer sólo o en compañía de alguna persona de confianza el documento para firmarlo; ello dará cuenta de su aceptación voluntaria para participar en esta investigación.

Al finalizar la investigación se realizará una nueva reunión para padres y/o representante legales y directivos de Metrosalud Santo Domingo Savio, entregando la información sobre los resultados obtenidos en el estudio.

Esta investigación será realizada con profesionales con conocimiento y experiencia para cuidar la integridad del ser humano (artículo 6, literal f)<sup>38</sup>, según la ley 528 de 1999 por la cual se reglamenta el ejercicio de la profesión de Fisioterapia<sup>19</sup>.

El Consentimiento Informado contiene la información, que será explicada de forma clara y completa a los participantes de la investigación. Ver anexo 3

## 7. ADMINISTRACIÓN DEL PROYECTO

### 7.1 CRONOGRAMA.

El presente proyecto tendrá una duración de 17 meses calendario. Ver anexo 4

### 7.2 PRESUPUESTO.

El presente proyecto tendrá un valor total para recursos en especie de \$31.442.994 y de recursos frescos de \$ 6.714.000 para un costo total de \$38.156.994. Ver anexo 5.

## 8. BIBLIOGRAFÍA

1. Zuluaga J. Neuroestimulación y desarrollo. 3ra ed. Bogotá DC: Médica Panamericana; 2005.
2. Ramirez H, Gómez J, Posada A editors. El Niño Sano. 3rd ed.: Médica Panamericana; 2005.
3. Macias L, Fogoaga J editors. Fisioterapia en pediatría. 1st ed. España: McGraw-Hill/Interamericana; 2002.
4. Christian P, Khatry S, Katz J, Pradhan E, LeClerq S, Adhikari R, et al. Effects of alternative maternal micronutrient supplements on low birth weight in rural Nepal: double blind randomised community trial. *BMJ* 2003; 326 (7389): 571-577.
5. Gollenberg A L, Pekow P, Bertone-Johnson E R, Freedson P S, Markenson G, Chasan-Taber L. Physical Activity and Risk of Small-for-Gestational-Age Birth Among Predominantly Puerto Rican Women. *Matern.Child Health J.* 2010.
6. Lechtig A, Yarbrough C, Delgado H, Habicht J, Martorell R, Klein R. Influence of maternal nutrition on birth weight. *The American Journal of Clinical Nutrition* 1975; 28 (1): 1223-1233.
7. Lester B M, Lagasse L L. Children of addicted women. *J.Addict.Dis.* 2010; 29 (2): 259-276.
8. Monteiro A C, Paes S T, Dos Santos J A, de Lira K D, de Moraes S R. Effects of physical exercise during pregnancy and protein malnutrition during pregnancy and lactation on the development and growth of the offspring's femur. *J.Pediatr.(Rio J)* 2010; 86 (3).
9. Murphy C C, Schei B, Myhr T L, Du Mont J. Abuse: a risk factor for low birth weight? A systematic review and meta-analysis. *CMAJ* 2001; 164 (11): 1567-1572.
10. Abubakar A, Van de Vijver F, Van Baar A, Mbonani L, Kalu R, Newton C, et al. Socioeconomic status, anthropometric status, and psychomotor development of Kenyan children from resource-limited settings: a path-analytic study. *Early Hum.Dev.* 2008; 84 (9): 613-621.
11. Charkaluk M L, Truffert P, Fily A, Ancel P Y, Pierrat V, Epipage study group. Neurodevelopment of children born very preterm and free of severe disabilities: the Nord-Pas de Calais Epipage cohort study. *Acta Paediatr.* 2010.

12. Grantham-McGregor S, Cheung Y B, Cueto S, Glewwe P, Richter L, Strupp B, et al. Developmental potential in the first 5 years for children in developing countries. *Lancet* 2007; 369 (9555): 60-70.
13. Hadley C, Tegegn A, Tessema F, Asefa M, Galea S. Parental symptoms of common mental disorders and children's social, motor, and language development in sub-Saharan Africa. *Ann.Hum.Biol.* 2008; 35 (3): 259-275.
14. Dunn P M. Is late walking a marker of congenital displacement of the hip?. *Arch.Dis.Child.* 1990; 65 (10): 1183-1184.
15. Chaplais J D, Macfarlane J A. A review of 404 'late walkers'. *Arch.Dis.Child.* 1984; 59 (6): 512-516.
16. Avaria A. Aspectos Biologicos del Desarrollo Psicomotor. *Rev. Ped. Elec.* 2005; 2 (1): 36-46.
17. de Andraca I, Pino P, de la Parra A, Rivera F, Castillo M. Risk factors for psychomotor development among infants born under optimal biological conditions. *Rev.Saude Publica* 1998; 32 (2): 138-147.
18. Cash J editor. *Neurología para fisioterapeutas*. 4th ed. Buenos Aires: Médica Panamericana; 1989.
19. Rama legislativa. Ley 528. Congreso de Colombia; 1999.
20. Ministerio de Educación Nacional. *Lineamientos de política para la atención educativa a poblaciones vulnerables*. 1st ed. Bogotá: Ministerio de Educación Nacional; 2005.
21. Heckeman J, Masterov D. *The Productivity Argument for Investing in Young Children*. Committee for Economic Development 2004; 5.
22. Blauw-Hospers C H, Hadders-Algra M. A systematic review of the effects of early intervention on motor development. *Dev.Med.Child Neurol.* 2005; 47 (6): 421-432.
23. Torralva T, Cugnaso I, Manso M, Sauton F, Ferrero M, O'Donnell A, et al. Desarrollo mental y motor en los primeros años de vida: su realación con la estimulación ambiental y el nivel socio-económico. *Arch. Argent. Pediatr* 1999; 97 (5): 306-316.
24. Caicedo P A, Chamorro D Y, Tovar L A, Jácome S J. Evaluación del desarrollo psicomotor e identificación de factores socio-ambientales relacionados, en niños de dos hogares fami y dos jardines infantiles del Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (ICBF) de Popayan 2008-2009. *Universidad del Cauca* 2009; 11 (3): 29-23.

25. Sadler T editor. Langman's Medical Embryology. 11th ed. Estados Unidos: Lippincot Williams & Wilkins; 2009.
26. Chavez R editor. Neurodesarrollo Neonatal e Infantil Un enfoque multi-inter y transdisciplinario en la prevencion del daño. 1st ed. México DF: Panamericana; 2003.
27. Wilson R D, Davies G, Desilets V, Reid G J, Summers A, Wyatt P, et al. The use of folic acid for the prevention of neural tube defects and other congenital anomalies. J.Obstet.Gynaecol.Can. 2003; 25 (11): 959-973.
28. Serrano M, Han M, Brinez P, Linask K K. Fetal alcohol syndrome: cardiac birth defects in mice and prevention with folate. Am.J.Obstet.Gynecol. 2010.
29. Yazdani P, Motz M, Koren G. Estimating the neurocognitive effects of an early intervention program for children with prenatal alcohol exposure. Can.J.Clin.Pharmacol. 2009; 16 (3): e453-9.
30. Restrepo F. Seminario Sobre neurodesarrollo y desarrollo cognitivo.
31. Bobath K editor. Base Neurofisiológica para el tratamiento de la parálisis cerebral. 2nd ed. Buenos Aires: Médica Panamericana; 2001.
32. Alcaldía de Medellín. Comuna 1. [Sitio en internet]. Disponible en: <http://www.comunapopular.org> Consulta: 11/19 de 2009.
33. Alcaldía de Medellín. Medellín Portal de la ciudad. [Sitio en internet]. Disponible en: <http://www.medellin.gov.co/irj/portal/medellin> Consulta: 11/19 de 2009.
34. Galindo M, Vagas P. Caracterización de una experiencia de intervención social para el fortalecimiento del tejido social. Escuela de iniciación y formación deportiva de Santo Domingo Savio, 1995-2001. Medellín, 2003. Trabajo de grado Universidad de Antioquia.
35. Metrosalud. Metrosalud. [Sitio en internet]. Disponible en: <http://www.metrosalud.gov.co>. Consulta: 11/19 de 2009.
36. Ministerio de Salud. Resolucion 412. Ministerio de Salud; 2000.
37. Takeuchi Y, Guevara J. Prevalencia de las enfermedades Neurológicas en el Valle Del Cauca. Colombia Médica 1999; 30 (2): 74-81.
38. Ministerio de Salud. Normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud. Resolución N° 008430 de 1993. 1993 Octubre 4 de 1993.

## ANEXOS

### Anexo 1: Descripción de las Variables

Variable resultado: Desarrollo motriz.

VARIABLE	DEFINICIÓN OPERACIONAL	NATURALEZA	NIVEL DE MEDICIÓN	CATEGORÍAS	VALORES	OBSERVACIONES
Motricidad Gruesa	Control de los movimientos musculares generales del cuerpo. Llevan al niño desde la dependencia absoluta a desplazarse solos.	Cualitativa	Ordinal	(1) (2) (3) (4)	Alerta Medio Medio alto Alto	Escala Abreviada del desarrollo
Motriz fina adaptativa	Capacidad de coordinación de movimientos específicos	Cualitativa	Ordinal	(1) (2) (3) (4)	Alerta Medio Medio alto Alto	Escala Abreviada del desarrollo

Variables explicativas:

VARIABLES DE LA MADRE						
VARIABLE	DEFINICIÓN OPERACIONAL	NATURALEZA	NIVEL DE MEDICIÓN	CATEGORÍAS	VALORES	OBSERVACIONES
Rango de edad de las madres	Edad en años de las participantes del estudio, en el momento de realizar la evaluación	Cualitativa	Nominal Politémica	1	18 o menos años	Se verificará con la cédula
				2	19 a 24 años	
				3	25 a 30 años	
				4	31 a 35 años	
				5	36 a 42	
Estado civil	Situación de una persona que la relaciona con el estado conyugal en el momento de la evaluación	Cualitativa	Nominal Politémica	1	Casada	Verifica con historia clínica
				2	Soltera	
				3	Viuda	
				4	Unión libre	
Nivel del Sisben	Categoría numeral dada por el estado Colombiano en el Sisben de acuerdo a las condiciones socio demográficas del país	Cualitativa	Ordinal	0	0	Será corroborada con la ficha del Sisben
				1	1	
				2	2	
				3	3	

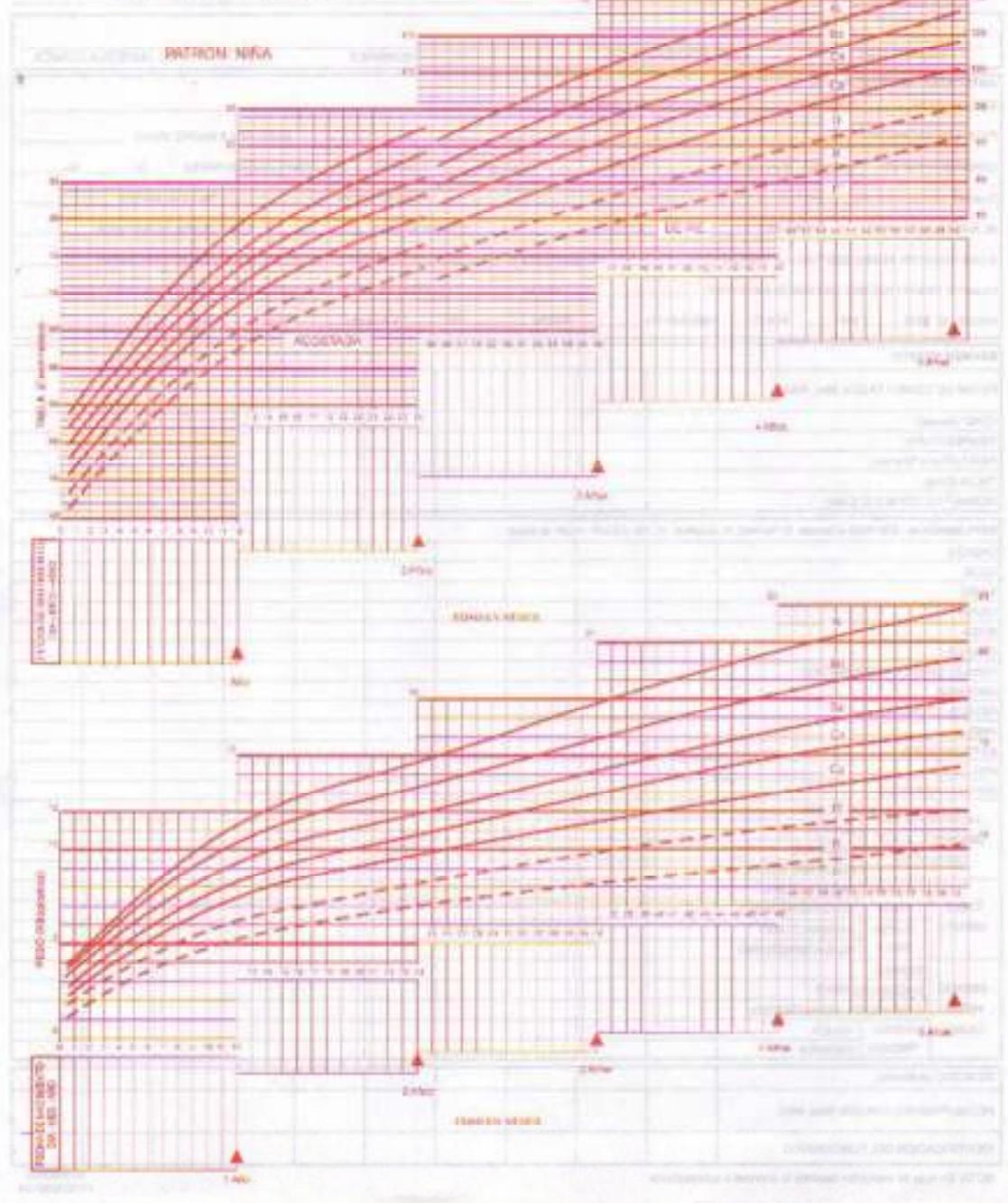
Etnia	Miembro de una población, con características culturales y de lenguaje similares	Cualitativa	Nominal Politémica	1	Indígena	Corroborar con datos de Historia en Metrosalud
				2	Rom	
				3	Raizal	
				4	Palenquero	
				5	Afrodescendiente	
				6	Ninguna anteriores	
Ocupación	Categoría de la actividad realizada por la persona durante el último mes	Cualitativa	Nominal Politémica	1	Ama de casa	
				2	Estudiante	
				3	Trabajador independiente	
				4	Comerciante	
Nivel educativo	Años cursados y aprobados según el sistema educativo de Colombia	Cualitativa	Ordinal	Años cursados	0 a 21 años	
Victima del conflicto armado	Personas sometidas a actos violentos	Cualitativa	Nominal Politémica	1	En situación de desplazamiento	Obtención del dato por autoreporte con verificación de carta de acción social o la Alcaldía si la tiene y por
				2	Desvinculado de grupos armados	
				3	Hijo de adulto desmovilizado	
				4	No aplica	
Tipo de familia	Clasificación según la relación de parentesco con los demás miembros de la familia	Cualitativa	Nominal Politémica	1	Nuclear	
				2	Extensa	
				3	Monoparental	
				4	Otro	
Integrantes de la familia	Número de personas que viven con la madre en el momento de realizar la evaluación	Cuantitativa	Razón discreta	Número de integrantes	n.....	
Madre cabeza de familia	Mujer encargada del cuidado y economía del hogar y de a sus hijos	Cualitativa	Nominal Dicotómica	1	Si	
				2	No	
Número de hijos	Total de hijos de cada madre	Cuantitativa	Razón Discreta	hijos	1....n	

Lactancia materna exclusiva	Suministro exclusivo de leche materna hasta los 6 meses	Cualitativa	Nominal Dicotómica	1	Si	Verificación con historia clínica
				2	No	
Habitudo de fumar	Reporte de la madre de consumo de cigarrillo antes o durante la gestación.	Cualitativa	Nominal Dicotómica	1	Si	
				2	No	
Habitudo de consumo de alcohol	Reporte de la madre de consumo de alcohol mas de una vez por mes antes o durante la gestación	Cualitativa	Nominal Dicotómica	1	Si	
				2	No	
Sedentarismo	Reporte de la madre de inactividad física antes o durante la gestación	Cualitativa	Nominal Dicotómica	1	Si	
				2	No	
Alimentación	Reporte de la madre de inclusión de frutas y verduras más que de grasas y azúcares en la alimentación antes y durante la gestación	Cualitativa	Nominal Dicotómica	1	Si	
				2	No	
Tipo de embarazo	Reporte de la madre sobre al condición de deseo y planeación del embarazo	Cualitativa	Nominal Dicotómica	1	Si deseado /planeado	
				2	No deseado /planeado	
VARIABLES DEL NIÑO						
Variable	Definición operacional	Naturaleza	Nivel de medición	Categorías	Valores	Observaciones
Peso al nacer	Masa del niño al momento de nacer clasificada en	Cualitativa	Ordinal	1	Bajo peso	Se verificara con la historia clínica
				2	Normo peso	
				3	Sobrepeso	
Peso actual	Masa del niño al momento de realizar la evaluación	Cualitativa	Ordinal	1	Bajo peso para la edad	
				2	Normo peso para la edad	
				3	Sobrepeso para la edad	

Estimulado en el hogar	Estimulación temprana en su casa	Cualitativa	Nominal Dicotómica	1	Si	
				2	No	
Esquema de Vacunación	Registro de vacunas completas hasta los 6 meses	Cualitativa	Nominal	1	Si	Verificación con carnet de vacunas
				2	No	
Tiempo con los padres	Cantidad de tiempo en horas del día que pasa con los padres en actividad	Cualitativa	Nominal politómica	1	Solo cuando duermen	
				2	Medio día	
				3	Más de medio día	



REJILLAS PARA EVALUACION DEL CRECIMIENTO Y EL ESTADO NUTRICIONAL EN MENORES DE 5 AÑOS





## ATENCIÓN INFANTIL Y PREESCOLAR NIÑO

CICLO VITAL ALUMNO N° \_\_\_\_\_  
 INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° \_\_\_\_\_ 005 410  
 CALLE F. TEL. 005 410 100 100

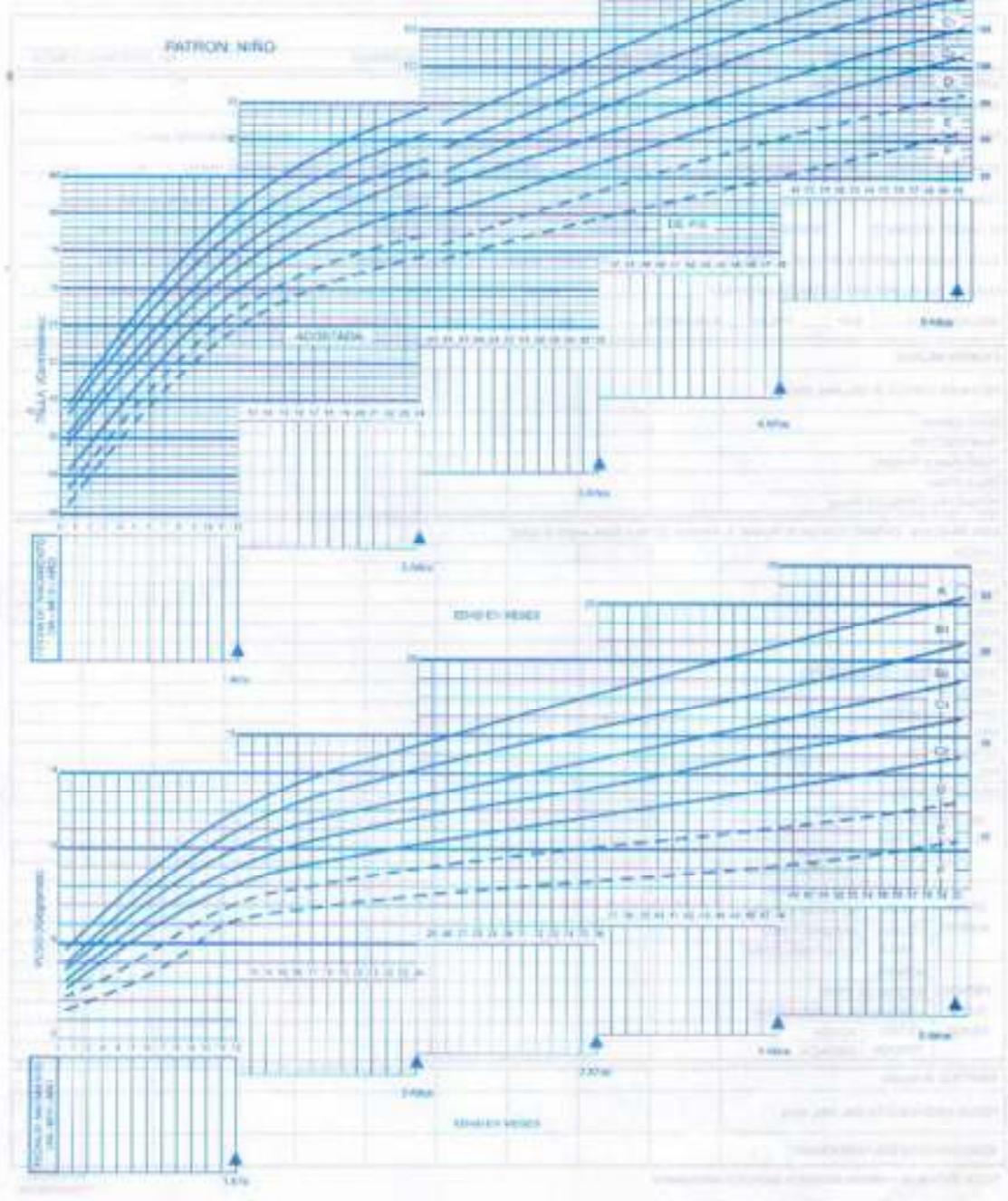
HOSPITAL: \_\_\_\_\_

PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO	NOMBRES	N° HISTORIA CLÍNICA
<b>ANTECEDENTES PEDIÁTRICOS</b>			
EMBARAZO N° _____ DURACIÓN _____ PATOLOGÍA DEL EMBARAZO _____			
FECHA DE NACIMIENTO _____		EDAD DE LA MADRE (Años) _____	
CONDICIÓN PARTO: NATURAL _____ ESPERMA _____ ZUSARE _____ DESARBA _____ FORCEPS _____ COMPLICACIÓN PARTO SI _____ NO _____			
CUBA? _____		PESO AL NACER _____ TALLA AL NACER _____	
AL NACER PRESENTE: OMBLIGO _____ ICTERICIA _____ CONVULSIONES _____ TRASTORNOS DIGESTIVOS _____			
A LOS CUANTOS MESES SOSTUVO LA CABEZA _____ SE SENTÓ SOLO _____ CAMINO _____ SUS PRIMERAS PALABRAS _____			
CUÁNTO TIEMPO RECIBIÓ LACTANCIA MATERNA? _____ MESES _____ EDAD DE INICIO DE ALIMENTACIÓN COMPLEMENTARIA _____			
VACUNAS: BCG _____ BPP _____ POLIO _____ SARAMIYON _____ PENTA _____ DTP _____ F. Anis/Sa _____ INE _____ Otra _____			
<b>EXAMEN MÉDICO</b>			
FECHA DE CONSULTA (Día Mes Año) _____			
EDAD (Meses) _____			
TEMPERATURA _____			
PESO (Kilo y Gramos) _____			
TALLA (Cm) _____			
PERÍMETRO CEFÁLICO (Cm) _____			
<b>EXPLORACIÓN - ESTADO</b> (Círculo: N: Normal, A: Anormal, SI: Sí o como según el caso)			
CABEZA			
OJOS			
OÍDOS			
BOCA			
CUELLO			
TÓRAX - CORAZÓN - RESPIRATORIO			
ABDOMEN			
GENITO - URETRAL			
ANO			
EXTREMIDADES			
PEL			
<b>SISTEMA NERVIOSO</b>			
VALORACIÓN DEL DESARROLLO POR CATEGORÍAS	MOTORA		
	ADAPTATIVA		
CRECIMIENTO	CURVA PESO	SATISFACTORIO	
	TRAZO	NO SATISFACTORIO	
ESTADO NUTRICIONAL	CURVA	SATISFACTORIO	
	TRAZO	NO SATISFACTORIO	
ESTADO NUTRICIONAL	NORMAL		
	EXCESO DE PESO		
ESTADO NUTRICIONAL	AGUDA		
	CRÓNICA		
REMITIDO (A dónde) _____			
FECHA PRÓXIMA CITA (Día Mes Año) _____			
IDENTIFICACIÓN DEL FUNCIONARIO _____			

NOTA: En caso de urgencia escribir lo esencial o aconsejable

00300000  
F020300104

RAJOOBARI Y JITHAWI HOIDHETA  
**REJILLAS PARA EVALUACION DEL  
 CRECIMIENTO Y EL ESTADO NUTRICIONAL  
 EN MENORES DE 5 AÑOS**







**PROGRAMA DE CRECIMIENTO Y DESARROLLO  
CONTROL POR ENFERMERIA**

HISTORIA CLINICA _____				
PRIMER APELLIDO _____	SEGUNDO APELLIDO _____	NOMBRES _____		
EDAD <input type="text"/> Meses	TELEFONO _____			
ACOMPANADO/A DE: _____		PARENTESCO _____		
Fecha	D	M	A	Hora(JA) _____
<b>Presentación Personal</b>	Buena <input type="checkbox"/>	Regular <input type="checkbox"/>	Mala <input type="checkbox"/>	
<b>Actitud</b>	Activo y Reactivo <input type="checkbox"/>	Amigable <input type="checkbox"/>	Colaborador/a <input type="checkbox"/>	Agresivo/a <input type="checkbox"/>
	Retraído/a <input type="checkbox"/>	Agresivo/a <input type="checkbox"/>		
<b>REVISIÓN POR SISTEMAS:</b> (Anotar lo positivo/Tiempo de Evolución) _____				
<b>EXAMEN FISICO:</b> Condición General <input type="checkbox"/> Buena <input type="checkbox"/> Regular <input type="checkbox"/> Mala <input type="checkbox"/>				
Frecuencia Cardíaca _____ por minuto	Frecuencia Respiratoria _____ por minuto	Temperatura _____		
<b>Signos de Maltrato Infantil y/o Abuso Sexual</b>		Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	
Observaciones _____				
Describir Hallazgos Anormales: _____				
<b>CRECIMIENTO</b> Adecuado (según regla) Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>				
<b>HABITOS ALIMENTICIOS</b>				
Lactancia Materna Exclusiva (Menores de 6 meses)	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>		
Alimentación complementaria adecuada (de 6 a 12 Meses)	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>		
Cumple con los requerimientos diarios	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>		
Toma tetero Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Come por horario Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>			
Utiliza Chupa Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Hiporexia Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>			
Qué no come? _____				
<b>OBSERVACIONES</b> _____				





# ESCALA ABREVIADA DE DESARROLLO

(EAD - 1)

NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN DE SALUD: \_\_\_\_\_ N° HISTORIA CLÍNICA: \_\_\_\_\_

PRIMER APELLIDO: \_\_\_\_\_ SEGUNDO APELLIDO: \_\_\_\_\_ NOMBRES: \_\_\_\_\_

Sexo: 

Masculino	<input type="checkbox"/>
Femenino	<input type="checkbox"/>

 Fecha de Nacimiento: 

Día	Mes	Año

Dirección: \_\_\_\_\_ Teléfono: \_\_\_\_\_

## SÍNTESIS DE EVALUACIONES

FECHA DE EVALUACIÓN			EDAD EN MESES	RESULTADOS POR ÁREAS				
DÍA	MES	AÑO		A M.G.	B M.F.A.	C A.L.	D P.S.	TOTAL

E S C A L A	PARAMETROS NORMATIVOS PARA LA EVALUACION DEL DESARROLLO DE NIÑOS MENORES DE SESENTA (60) MESES																			
	MOTRICIDAD GRESA (A)				MOTRICIDAD FINA ADAPTATIVA (B)				AUDICIÓN Y LENGUAJE (C)				PERSONA SOCIAL (D)				TOTAL			
	ALTA	MEDIO	MEDIO ALTO	ALTO	ALTA	MEDIO	MEDIO ALTO	ALTO	ALTA	MEDIO	MEDIO ALTO	ALTO	ALTA	MEDIO	MEDIO ALTO	ALTO	ALTA	MEDIO	MEDIO ALTO	ALTO
1-3	0-1	2-3	4-5	6	0-1	2-3	4-5	6	0-1	2-3	4-5	6	3-1	2-3	4-5	6	0-5	3-9	10-20	25
4-6	0-4	5-6	7-8	10	0-4	5-6	7-8	10	0-4	5-6	7-8	10	3-4	5-6	7-8	10	0-13	20-27	28-34	35
7-9	0-7	8-10	11-13	14	0-7	8-10	11-13	15	0-7	8-9	10-12	13	3-7	8-8	10-12	13	0-21	30-39	40-48	49
10-12	0-11	12-15	16-18	19	0-9	10-12	13-14	15	0-9	10-12	13-14	15	3-8	10-12	13-14	15	0-42	50-60	60-65	66
13-18	3-13	14-16	17-19	20	5-12	13-15	16-18	19	0-12	13-14	15-17	18	0-12	13-14	15-17	18	0-51	60-65	66-70	70
19-24	3-16	17-19	20-23	24	3-14	15-18	19-23	24	0-13	14-17	18-20	21	0-14	15-17	18-22	23	0-61	67-71	72-85	86
25-36	0-19	20-23	24-27	28	3-15	16-21	22-24	25	0-17	18-21	22-24	25	0-18	19-22	23-27	28	0-74	75-80	81-90	91
37-48	0-23	24-26	27-29	30	0-21	22-24	25-29	29	0-21	22-25	26-28	30	0-22	23-26	27-29	30	0-89	91-94	95-104	105
49-60	0-26	27-29	30		0-23	24-26	28		0-24	25-26	28		0-25	26-28	29		0-101	102-108	109	110

NOTA: Si el puntaje obtenido por el niño es superior al de la escala ALTA, no debe ser menor que una valoración más completa.

OBSERVACIONES: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

50308000  
F0903020104

ESCALA ABREVIADA DE DESARROLLO (EAD - 1)



Edad (años)	Mes	A MOTRICIDAD GRSERA	Año de desarrollo (en años)			
			0	1	2	3
0	1	1. MARCHAR SIN AYUDA				
0	1	2. SUBIR Y BAJAR ESCALERAS				
0	1	3. CORRER SIN AYUDA				
0	1	4. JUGAR CON UNA BOLA				
0	1	5. JUGAR CON UN CUBO				
0	1	6. JUGAR CON UN CUBO				
0	1	7. JUGAR CON UN CUBO				
0	1	8. JUGAR CON UN CUBO				
0	1	9. JUGAR CON UN CUBO				
0	1	10. JUGAR CON UN CUBO				
0	1	11. JUGAR CON UN CUBO				
0	1	12. JUGAR CON UN CUBO				
0	1	13. JUGAR CON UN CUBO				
0	1	14. JUGAR CON UN CUBO				
0	1	15. JUGAR CON UN CUBO				
0	1	16. JUGAR CON UN CUBO				
0	1	17. JUGAR CON UN CUBO				
0	1	18. JUGAR CON UN CUBO				
0	1	19. JUGAR CON UN CUBO				
0	1	20. JUGAR CON UN CUBO				
0	1	21. JUGAR CON UN CUBO				
0	1	22. JUGAR CON UN CUBO				
0	1	23. JUGAR CON UN CUBO				
0	1	24. JUGAR CON UN CUBO				
0	1	25. JUGAR CON UN CUBO				
0	1	26. JUGAR CON UN CUBO				
0	1	27. JUGAR CON UN CUBO				
0	1	28. JUGAR CON UN CUBO				
0	1	29. JUGAR CON UN CUBO				
0	1	30. JUGAR CON UN CUBO				

Edad (años)	Mes	B MOTRIZ - FINO ADAPTATIVA	Año de desarrollo (en años)			
			0	1	2	3
0	1	1. BARRER CON UN PALILLO				
0	1	2. BARRER CON UN PALILLO				
0	1	3. BARRER CON UN PALILLO				
0	1	4. BARRER CON UN PALILLO				
0	1	5. BARRER CON UN PALILLO				
0	1	6. BARRER CON UN PALILLO				
0	1	7. BARRER CON UN PALILLO				
0	1	8. BARRER CON UN PALILLO				
0	1	9. BARRER CON UN PALILLO				
0	1	10. BARRER CON UN PALILLO				
0	1	11. BARRER CON UN PALILLO				
0	1	12. BARRER CON UN PALILLO				
0	1	13. BARRER CON UN PALILLO				
0	1	14. BARRER CON UN PALILLO				
0	1	15. BARRER CON UN PALILLO				
0	1	16. BARRER CON UN PALILLO				
0	1	17. BARRER CON UN PALILLO				
0	1	18. BARRER CON UN PALILLO				
0	1	19. BARRER CON UN PALILLO				
0	1	20. BARRER CON UN PALILLO				
0	1	21. BARRER CON UN PALILLO				
0	1	22. BARRER CON UN PALILLO				
0	1	23. BARRER CON UN PALILLO				
0	1	24. BARRER CON UN PALILLO				
0	1	25. BARRER CON UN PALILLO				
0	1	26. BARRER CON UN PALILLO				
0	1	27. BARRER CON UN PALILLO				
0	1	28. BARRER CON UN PALILLO				
0	1	29. BARRER CON UN PALILLO				
0	1	30. BARRER CON UN PALILLO				

Edad (años)	Mes	C AUDICION LENGUAJE	Año de desarrollo (en años)			
			0	1	2	3
0	1	1. RECONOCER LA VOZ DE LA MADRE				
0	1	2. RECONOCER LA VOZ DE LA MADRE				
0	1	3. RECONOCER LA VOZ DE LA MADRE				
0	1	4. RECONOCER LA VOZ DE LA MADRE				
0	1	5. RECONOCER LA VOZ DE LA MADRE				
0	1	6. RECONOCER LA VOZ DE LA MADRE				
0	1	7. RECONOCER LA VOZ DE LA MADRE				
0	1	8. RECONOCER LA VOZ DE LA MADRE				
0	1	9. RECONOCER LA VOZ DE LA MADRE				
0	1	10. RECONOCER LA VOZ DE LA MADRE				
0	1	11. RECONOCER LA VOZ DE LA MADRE				
0	1	12. RECONOCER LA VOZ DE LA MADRE				
0	1	13. RECONOCER LA VOZ DE LA MADRE				
0	1	14. RECONOCER LA VOZ DE LA MADRE				
0	1	15. RECONOCER LA VOZ DE LA MADRE				
0	1	16. RECONOCER LA VOZ DE LA MADRE				
0	1	17. RECONOCER LA VOZ DE LA MADRE				
0	1	18. RECONOCER LA VOZ DE LA MADRE				
0	1	19. RECONOCER LA VOZ DE LA MADRE				
0	1	20. RECONOCER LA VOZ DE LA MADRE				
0	1	21. RECONOCER LA VOZ DE LA MADRE				
0	1	22. RECONOCER LA VOZ DE LA MADRE				
0	1	23. RECONOCER LA VOZ DE LA MADRE				
0	1	24. RECONOCER LA VOZ DE LA MADRE				
0	1	25. RECONOCER LA VOZ DE LA MADRE				
0	1	26. RECONOCER LA VOZ DE LA MADRE				
0	1	27. RECONOCER LA VOZ DE LA MADRE				
0	1	28. RECONOCER LA VOZ DE LA MADRE				
0	1	29. RECONOCER LA VOZ DE LA MADRE				
0	1	30. RECONOCER LA VOZ DE LA MADRE				

Edad (años)	Mes	D PERSONAL SOCIAL	Año de desarrollo (en años)			
			0	1	2	3
0	1	1. RECONOCER SU PROPIO NOMBRE				
0	1	2. RECONOCER SU PROPIO NOMBRE				
0	1	3. RECONOCER SU PROPIO NOMBRE				
0	1	4. RECONOCER SU PROPIO NOMBRE				
0	1	5. RECONOCER SU PROPIO NOMBRE				
0	1	6. RECONOCER SU PROPIO NOMBRE				
0	1	7. RECONOCER SU PROPIO NOMBRE				
0	1	8. RECONOCER SU PROPIO NOMBRE				
0	1	9. RECONOCER SU PROPIO NOMBRE				
0	1	10. RECONOCER SU PROPIO NOMBRE				
0	1	11. RECONOCER SU PROPIO NOMBRE				
0	1	12. RECONOCER SU PROPIO NOMBRE				
0	1	13. RECONOCER SU PROPIO NOMBRE				
0	1	14. RECONOCER SU PROPIO NOMBRE				
0	1	15. RECONOCER SU PROPIO NOMBRE				
0	1	16. RECONOCER SU PROPIO NOMBRE				
0	1	17. RECONOCER SU PROPIO NOMBRE				
0	1	18. RECONOCER SU PROPIO NOMBRE				
0	1	19. RECONOCER SU PROPIO NOMBRE				
0	1	20. RECONOCER SU PROPIO NOMBRE				
0	1	21. RECONOCER SU PROPIO NOMBRE				
0	1	22. RECONOCER SU PROPIO NOMBRE				
0	1	23. RECONOCER SU PROPIO NOMBRE				
0	1	24. RECONOCER SU PROPIO NOMBRE				
0	1	25. RECONOCER SU PROPIO NOMBRE				
0	1	26. RECONOCER SU PROPIO NOMBRE				
0	1	27. RECONOCER SU PROPIO NOMBRE				
0	1	28. RECONOCER SU PROPIO NOMBRE				
0	1	29. RECONOCER SU PROPIO NOMBRE				
0	1	30. RECONOCER SU PROPIO NOMBRE				

Anexo 3: FORMULARIO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO  
PARA PADRES Y/O REPRESENTANTES LEGALES DEL MENOR.

Resolución N° 008430 de 1993  
Ministerio de Protección Social

Nombre del niño(a): \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

La línea de investigación en Análisis del movimiento corporal humano del grupo movimiento y salud realizará una investigación, la cual tiene como objetivos:

General: Identificar los factores de riesgo asociados al desarrollo motor de los niños (as) de 6 meses de edad que asisten al programa de crecimiento y desarrollo en Metrosalud Santo Domingo Savio de Medellín.

Específicos:

- Caracterizar la población objeto de estudio.
- Caracterizar los factores de riesgo presentes en los niños (as) de 6 meses de edad que asisten al programa de crecimiento y desarrollo en Metrosalud Santo Domingo Savio de Medellín.
- Determinar el nivel de desarrollo motor en niños de 6 meses (as) de edad que asisten al programa de crecimiento y desarrollo en Metrosalud Santo Domingo Savio de Medellín.
- Estimar la prevalencia de retardo en el desarrollo motor de los niños (as) de 6 meses de edad que asisten al programa de crecimiento y desarrollo en Metrosalud Santo Domingo Savio de Medellín.
- Identificar la asociación entre los factores de riesgo y determinantes el desarrollo motor de los niños (as) de 6 meses que asisten al programa de crecimiento y desarrollo en Metrosalud Santo Domingo Savio de Medellín.

Los procedimientos a realizar en esta investigación serán los siguientes, léalo cuidadosamente para autorizar ó no que éste sea aplicado en su hijo(a) del cual usted es responsable legalmente:

1. La selección de los participantes del estudio se realizara al azar entre quienes cumplen con los criterios de inclusión al estudio:

De la madre: Residentes en la comuna 1 considerada como población vulnerable de Medellín. Durante la gestación haber asistido al programa de control prenatal en Metrosalud de Santo Domingo Savio.

Del niño: Edad: 6 meses de edad cumplidos. Peso al nacimiento igual o mayor a 2.500 gr.

2. A los niños (as)seleccionados para este estudio se les realizará una evaluación científicamente probada y segura.
3. En la evaluación es necesario que el niño(a) esté en ropa deportiva, con el fin de que el niño (a) este cómodo y así obtener datos confiables.
4. Durante la evaluación estarán presentes la mama de cada niño (a), las Fisioterapeutas coinvestigadoras y los estudiantes de Fisioterapia que participaran del estudio.

#### Consideraciones importantes

- Según la Resolución N° 008430 de 1993 esta investigación presenta un *riesgo mínimo*, porque: Se realizara aplicación de la escala abreviada del desarrollo, mediciones de peso y talla, como se explico anteriormente la cual es científicamente segura, pero que puede presentar riesgos como caídas, contusiones, golpes menores o abrasiones en la piel durante la evaluación.
- Los beneficios que pueden obtenerse para los niños (as)son la evaluación de su desarrollo motor y el enriquecimiento de sus aprendizajes motrices para la edad.
- Esta investigación será realizada por fisioterapeutas con conocimiento y experiencia según la ley 528 de 1999.
- El padre, madre y/o representante legal del menor se encontrará en plena libertad de retirar su consentimiento en cualquier momento y dejar de participar en el estudio.
- Se proporcionara información actualizada a los padres, madres y representantes legales del menor durante el tiempo que dure el estudio.
- Todos los niños (as) y madres de esta investigación tienen la seguridad de no ser identificados y se mantendrá la confidencialidad de la información relacionada con su privacidad.
- NO EXISTE NINGÚN COSTO para los niños (as), padres o representantes legales participantes de esta investigación.

*NOMBRE DE LA INVESTIGACIÓN:*

“ FACTORES ASOCIADOS AL DESARROLLO MOTOR EN LOS NIÑOS Y NIÑAS DE 6 MESES QUE ASISTEN AL PROGRAMA DE CRECIMIENTO Y DESARROLLO EN LA ESE METROSALUD SANTO DOMINGO SAVIO DE MEDELLÍN”

YO \_\_\_\_\_  
en calidad de representante legal del menor \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ he sido informado y comprendo  
plenamente los objetivos, riesgos y potenciales beneficios del estudio en el que  
autorizo con mi firma la participación de mi hijo  
(a) \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Firma del padre y/o representante legal del menor que autoriza: \_\_\_\_\_

C.C. \_\_\_\_\_ Teléfonos \_\_\_\_\_

Dirección \_\_\_\_\_

Testigo1 \_\_\_\_\_ C.C. \_\_\_\_\_

Testigo 2 \_\_\_\_\_ C.C. \_\_\_\_\_

## Anexo 4

		CRONOGRAMA DEL PROYECTO																		Cód:						
																				Mod:						
NOMBRE DEL PROYECTO		FACTORES ASOCIADOS AL DESARROLLO MOTOR EN LOS NIÑOS Y NIÑAS DE 6 MESES QUE ASISTEN AL PROGRAMA DE CRECIMIENTO Y DESARROLLO EN LA ESE METROSALUD SANTO DOMINGO SAVIO DE MEDELLÍN.																								
DURACIÓN DE LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO EN MESES		17MESES																								
<b>Importante: Para efectos de la convocatoria, el cronograma sólo debe incluir las actividades propias de la ejecución del proyecto (Aquellas posteriores a su aprobación)</b>																										
N°	ACTIVIDAD	MES																								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
1	Escritura del proyecto	■	■	■	■	■	■																			
2	Envío al Comité Operativo de Investigación y Comité de Ética para aprobación						■																			
3	Presentación en la facultad						■																			
4	Ajustes al proyecto						■	■																		
5	Aprobación por el Comité de Investigación y de Ética							■																		
6	Prueba Piloto								■																	
7	Presentación del proyecto en terreno								■																	
8	Trabajo de campo								■	■	■															
9	Digitación de base de datos									■	■	■														
10	Limpieza base de datos											■														
11	Análisis de la información												■													
12	Escritura de resultados, discusión, conclusiones												■	■	■											
13	Escritura informe final														■	■										
14	Escritura publicación															■	■									
15	Divulgación de la información																■	■								

Anexo 5

	<b>PRESUPUESTO DEL PROYECTO</b>

Para elaborar el presupuesto, siga las instrucciones consignadas como comentarios en cada uno de los campos. Para ver el comentario ubique el cursor sobre el triangulo rojo que aparece en el campo.

Título del proyecto

FACTORES ASOCIADOS AL DESARROLLO MOTOR EN LOS NIÑOS Y NIÑAS DE 6 MESES QUE ASISTEN AL PROGRAMA DE CRECIMIENTO Y DESARROLLO EN LA ESE METROSALUD SANTO DOMINGO SAVIO DE MEDELLÍN.

**PRESUPUESTO GLOBAL**

RUBROS	ENTIDADES					
	DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN		FACULTAD DE FISIOTERAPIA		TOTAL	
	Recursos frescos	Recursos en especie	Recursos frescos	Recursos en especie	Recursos frescos	Recursos en especie
1. GASTOS DE PERSONAL	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 22.872.960	\$ 0	\$ 22.872.960
2. GASTOS DE VIAJE	\$ 2.000.000	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 2.000.000	\$ 0
3 INVERSIONES	\$ 0	\$ 60.000	\$ 0	\$ 5.100.000	\$ 0	\$ 5.160.000
4. GASTOS GENERALES	\$ 2.226.000	\$ 0	\$ 88.000	\$ 0	\$ 2.314.000	\$ 0
5. SERVICIOS TÉCNICOS	\$ 1.500.000	\$ 0	\$ 0	\$ 3.310.034	\$ 1.500.000	\$ 3.310.034
6. MATERIAL BIBLIOGRÁFICO	\$ 900.000	\$ 100.000	\$ 0	\$ 0	\$ 900.000	\$ 100.000
<b>TOTALES</b>	<b>\$ 6.626.000</b>	<b>\$ 160.000</b>	<b>\$ 88.000</b>	<b>\$ 31.282.994</b>	<b>\$ 6.714.000</b>	<b>\$ 31.442.994</b>