

LACTANCIA MATERNA EXCLUSIVA EN DESARROLLO PSICOMOTOR DEL  
LACTANTE MENOR EN EL SERVICIO DE CONSULTA EXTERNA DEL HUHMP  
EN EL 2009

MANUEL ANDRÉS MALAGÓN SORIANO  
VÍCTOR ANTONIO MALAGÓN SORIANO

Asesor

GILBERTO MAURICIO ASTAIZA ARIAS  
Médico Especialista en Epidemiología

UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA  
FACULTAD DE SALUD  
PROGRAMA DE MEDICINA  
NEIVA  
2009

LACTANCIA MATERNA EXCLUSIVA EN DESARROLLO PSICOMOTOR DEL  
LACTANTE MENOR EN EL SERVICIO DE CONSULTA EXTERNA DEL HUHMP  
EN EL 2009

MANUEL ANDRÉS MALAGÓN SORIANO  
VÍCTOR ANTONIO MALAGÓN SORIANO

Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de Médico y  
Cirujano.

Asesor

GILBERTO MAURICIO ASTAIZA ARIAS  
Médico Especialista en Epidemiología

UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA  
FACULTAD DE SALUD  
PROGRAMA DE MEDICINA  
NEIVA  
2009

**Nota de aceptación**

---

---

---

---

---

---

---

Firma del presidente del jurado

---

Firma del jurado

---

Firma del jurado

Neiva, junio del 2009

## **DEDICATORIA**

Este trabajo está dedicado a nuestra MADRE que es la luz que guía y guiara nuestro camino, en el sendero de nuestra futura vida profesional, además de ser la motivación de nuestro estudio ya que indirectamente nos planteo el tema de nuestro proyecto.

**MANUEL ANDRÉS  
VÍCTOR ANTONIO**

## **AGRADECIMIENTOS**

Los autores expresan sus agradecimientos a:

Al Dr. GILBERTO MAURICIO ASTAIZA ARIAS, Médico cirujano especialista en epidemiología que con su asesoría hizo posible que el actual trabajo viera la luz.

A mis compañeros, que hicieron parte de nuestro proceso como estudiantes y ahora como futuros médicos, quienes hicieron de alguna forma hacer que nos apasionara la carrera que estábamos dispuestos a seguir.

A la Universidad Surcolombiana que nos brindó la oportunidad de estudiar la carrera que nos apasiona, cuna del conocimiento en la región surcolombiana, y de la cual estamos orgullosos de pertenecer a ella.

A nuestros profesores, quienes fueron nuestra guía, nos mostraron el camino, y son el ejemplo de rectitud a seguir.

## CONTENIDO

	<b>Pág.</b>
INTRODUCCIÓN	21
1. ANTECEDENTES PROBLEMA	23
2. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA	29
2.1. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	33
3. JUSTIFICACIÓN	34
4. OBJETIVOS	39
4.1. OBJETIVO GENERAL	39
4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	39
5. MARCO TEÓRICO.	40
6. VARIABLES	52
7. HIPÓTESIS	55

	<b>Pág.</b>
8. DISEÑO METODOLÓGICO	56
8.1. TIPO DE ESTUDIO	56
8.2. UBICACIÓN DEL ESTUDIO	56
8.3. POBLACIÓN, MUESTRA Y MUESTREO	57
8.3.2. Muestra y muestreo	57
8.3.3 Criterios inclusión	57
8.3.4 Criterios exclusión	58
8.4. TÉCNICAS Y PROCEDIMIENTOS PARA RECOLECCIÓN INFORMACIÓN	58
8.5. INSTRUMENTO PARA RECOLECCIÓN INFORMACIÓN	58
8.5.1. Formato instructivo	58
8.5.2. Prueba piloto	58
8.6. CODIFICACIÓN Y TABULACIÓN	58
8.7. FUENTES DE INFORMACIÓN	59

	<b>Pág.</b>
8.8. ASPECTOS ÉTICOS	60
9. RESULTADOS	62
10. DISCUSIÓN	73
11. CONCLUSIONES	76
12. RECOMENDACIONES	79
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.	81
ANEXOS.	82



## LISTA DE TABLAS

	Pág.
<b>Tabla 1.</b> Lactantes menores con alteraciones en el desarrollo Psicomotor de consulta externa del HUHMP entre Enero y Mayo Del 2009	<b>63</b>
<b>Tabla 2.</b> Número total de alteraciones del lactante menor de consulta externa del HUHMP entre Enero y Mayo del 2009	<b>63</b>
<b>Tabla 3.</b> Aspectos sociodemográficos de lactante menor de consulta externa del HUHMP entre Enero y Mayo del 2009	<b>69</b>
<b>Tabla 4.</b> Preguntas relacionadas alimento en los primeros seis meses de lactante menor de consulta externa del HUHMP entre Enero y Mayo del 2009.	<b>70</b>
<b>Tabla 5.</b> Preguntas relacionadas con la valoración de la motricidad gruesa de lactante menor de consulta externa del HUHMP entre Enero y Mayo del 2009	<b>71</b>
<b>Tabla 6.</b> Preguntas relacionadas con la motricidad fina de lactante menor de consulta externa del HUHMP entre Enero y Mayo del 2009.	<b>71</b>

	<b>Pág.</b>
<b>Tabla 7.</b> Preguntas relacionadas con el aspecto social y lenguaje de lactante menor de consulta externa del HUHMP entre Enero y Mayo del 2009	<b>72</b>
<b>Tabla 8.</b> Lugar, personal entrevistado e información a adquirir.	<b>86</b>
<b>Tabla 9.</b> Cronograma	<b>86</b>
<b>Tabla 10.</b> Presupuesto global de la propuesta por fuentes de financiación (en miles de pesos)	<b>87</b>
<b>Tabla 11.</b> Descripción de los gastos de personal (en miles de pesos)	<b>87</b>
<b>Tabla 12.</b> Que se planea adquirir (en miles de pesos). Descripción de los equipos	<b>88</b>
<b>Tabla 13.</b> Descripción y cuantificación de los equipos de uso propios (en miles de pesos)	<b>88</b>
<b>Tabla 14.</b> Descripción de software que se planea adquirir (en miles de pesos)	<b>88</b>
<b>Tabla 15.</b> Materiales, suministros (en miles de pesos)	<b>88</b>

## LISTA DE GRÁFICAS

	Pág.
<b>Gráfica 1.</b> Estado Nutricional de lactante menor con lactancia Materna exclusiva de consulta externa del HUHMP entre Enero y Mayo del 2009	64
<b>Gráfica 2.</b> Estado Nutricional de lactante menor con lactancia materna No exclusiva de consulta externa del HUHMP entre Enero y Mayo Del 2009	64
<b>Gráfica 3.</b> Número de Lactante menor con alteraciones del desarrollo psicomotor de consulta externa del HUHMP entre Enero y Mayo Del 2009	65
<b>Gráfica 4.</b> Porcentaje alteración desarrollo psicomotor de lactante Menor de consulta externa del HUHMP entre Enero y Mayo del 2009.	65
<b>Gráfica 5.</b> Número total alteración motricidad fina de lactante menor de consulta Externa del HUHMP entre Enero y Mayo del 2009.	66
<b>Gráfica 6.</b> Número total alteración motricidad gruesa de lactante menor de Consulta externa del HUHMP entre Enero y Mayo del 2009.	67
<b>Gráfica 7.</b> Número total alteración Lenguaje de lactante menor de Consulta externa del HUHMP entre Enero y Mayo del 2009.	67

**Gráfica 8.** Número total alteración Social De lactante menor de  
Consulta externa del HUHMP entre Enero y Mayo del 2009.

## LISTADO DE ANEXOS

	<b>Pág.</b>
<b>Anexo A.</b> CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	<b>86</b>
<b>Anexo B.</b> PRESUPUESTO	<b>87</b>
<b>Anexo C.</b> Preguntas a padres	<b>89</b>
<b>Anexo D.</b> Escala Abreviada de desarrollo (EAD-2)	<b>92</b>

## **RESUMEN**

### **INTRODUCCION**

El crecimiento y desarrollo resulta de la sumatoria de múltiples factores, de los que, la alimentación en forma individual juega un papel trascendental. El primer año de vida se caracteriza por una explosión de habilidades motoras y cognitivas, cuya secuencia y momento de aparición son dependientes de factores alimentarios y madurativos. Estableciendo las bases biológicas para un desarrollo normal. el desarrollo puede verse afectado irreversiblemente o puede presentar sólo una alteración, logrando finalmente alcanzar las metas evolutivas, pero un poco más tardío con respecto a los que tuvieron un factor alimentario completo, dejándolos claramente en desventaja con los otros

### **OBJETIVO**

Analizar la relación de la lactancia materna exclusiva y el adecuado desarrollo psicomotor del lactante menor. Y las alteraciones específicas que presenta y correlacionarlo con la administración inadecuada del producto anteriormente mencionado

### **METODOS**

Es un estudio observacional diseñado para evaluar el impacto de la lactancia materna exclusiva en el desarrollo psicomotor y su relación con leches artificiales y de origen animal, El estudio para su realización considerara como universo a todos los niños lactantes menores que vienen a control de consulta externa del HUHMP. Comprende 45 pacientes de 12 a 15 meses que vienen a control de consulta externa pediátrica a los cuales se les haya suministrado Lactancia

Materna Exclusiva y 35 de 12 a 15 meses que vienen a control de consulta externa pediátrica a los cuales no se les haya suministrado Lactancia Materna Exclusiva

## **RESULTADOS**

Encontramos que dentro del grupo que no recibe lactancia materna exclusiva, hay mayor incidencia de alteraciones del desarrollo psicomotor, en comparación de aquellos lactantes menores que reciben lactancia materna exclusiva, ya que de un total de 27 niños que presentaron anomalías 18 fueron del grupo que no recibió lactancia exclusiva y 9 a aquellos que si la recibieron, en cuanto al porcentaje el resultado fue de 66.6% y 33.3% respectivamente, lo que muestra una gran relevancia de las ventajas de la lactancia materna exclusiva en niños lactantes menores y la disminución de alteraciones del desarrollo psicomotor en comparación a niños que no la recibieron En cuanto tiene que ver a la afectación específica del desarrollo, concerniente a la motricidad fina encontramos que hay mayor afectación en niños que no recibieron lactancia materna exclusiva en comparación con los niños que si la recibieron, En relación a la afectación de la motricidad gruesa observamos una pequeña diferencia entre el grupo de niños que recibieron lactancia materna exclusiva de aquellos que no la recibieron, En lo concerniente a la alteración del lenguaje observamos una gran diferencia entre el grupo que recibió lactancia materna exclusiva de aquel que no lo hizo igualmente en el aspecto social.

## **DISCUSION**

Con respecto a variables individuales como son Motricidad gruesa, motricidad fina, lenguaje y aspecto social encontramos que estos factores se ven alterados con mayor frecuencia en los lactantes que no recibieron de manera exclusiva la lactancia materna; respecto a la motricidad gruesa los lactantes que recibieron

leche materna únicamente durante los primeros seis meses de vida o más gatearon más temprano y tendieron a caminar a los 12 meses, en comparación con los lactantes que recibieron alimentos sólidos u otro tipo de leche a partir de los 4 meses o antes . Se observó además una tendencia moderada, aunque significativa, entre los lactantes en el grupo amamantado en forma exclusiva a sentarse más pronto que aquellos que no recibieron de manera exclusiva y que es revalidado por el trabajo de *Dewey y Cohen*. Sin embargo el desarrollo de la motricidad gruesa no requiere mayor estimulación del ambiente, por lo que su retraso se debe habitualmente a causas biológicas, entre ellas en niños sanos la no existencia de lactancia exclusiva, especialmente en la adquisición de la marcha, pero el retraso es menor comparado otras áreas como se denota en este estudio. En la motricidad fina los diferentes estudios demuestra la gran influencia de la leche materna en una disminución en cuanto a la afectación a largo plazo en este componente, ya que en la neurobiología del desarrollo cerebral es de suma importancia los micronutrientes y aminoácidos como la taurina que están presentes en la leche humana, pero no solo su presencia es importante ya que las concentraciones son las adecuadas para el niño ya que es un producto especie específico, por lo tanto el suministro de estos productos no es reemplazable por ninguna leche artificial ni por ninguna otra leche aunque esta sea de origen animal, además los componentes evaluados en la motricidad fina demuestra que requiere mayor habilidad y precisión para realizarlos y si ha existido el vínculo no solo con su madre si no con el núcleo familiar, por ende habrá mayor estimulación de la capacidad y precisión de sus acciones, ayudado por supuesto por su adecuado desarrollo cerebral con un ambiente energético y de suministro de componentes esenciales para realizarlo. Se ha planteado que si los cerebros de los niños están predispuestos en forma innata a aprender lenguaje, con la exposición adecuada todos los niños con cerebros normales deben, sin instrucción, aprender la lengua de una manera relativamente uniforme. Sin embargo la no lactancia exclusiva hace que no dispongan de elementos necesarios para la maduración adecuada



cerebral, que predispone a un retraso en la capacidad de aprendizaje del lenguaje y se ha asociado a resultados académicos pobres en el futuro.

## **CONCLUSIONES.**

La lactancia natural es la mejor opción para alimentar al niño durante el primer año de vida. Las ventajas para el lactante son: superioridad nutricional, ausencia de agresión físico-química y antigénica, apoyo inmunológico específico e inespecífico, apoyo al crecimiento y desarrollo y prevención de morbimortalidad.

Con respecto a la motricidad gruesa no se observó gran alteración por lo macro en la evaluación, además de estar entre sus parámetros acciones que son comunes como son el gateo y el levantar la cabeza cuando está acostado y que el lactante realiza en repetidas ocasiones durante el día y que son inherentes a su actividad diaria normal, en cuanto a la motricidad fina encontramos una diferencia considerable ya que aspectos como sostener un objeto con una mano, con cada mano, o el manipular varios objetos, se realizó de forma más temprana en los niños alimentados con lactancia materna exclusiva comparados con los que no la recibieron, también corroborado en el instrumento aplicado, con lo relacionado al aspecto social y de lenguaje también hay una diferencia importante entre el grupo de lactancia materna exclusiva con los que no la recibieron de manera exclusiva, notándose una aparición temprana concerniente a buscar sonidos con la mirada, sonreír al acariciarlo, imitar aplausos, aceptar y pedir juguetes, asociado al hecho de presentar menos alteraciones en la evaluación específica con el instrumento en el primer grupo.

**PALABRAS CLAVES:** lactancia exclusiva, lactancia, desarrollo psicomotor.

## **SUMMARY**

### **INTRODUCTION**

The growth and development is the sum of many factors, including, feeding on an individual plays a crucial role. The first year of life is marked by an explosion of motor and cognitive skills, which sequence and time of onset are dependent on dietary factors and lipid. Establishing the biological basis for normal development. development can be irreversibly affected or may submit only one change, to finally achieve evolutionary goals, but a little later with respect to those who had a complete food, rendering them clearly at a disadvantage with other

### **OBJECTIVE**

Analyze the relationship between exclusive breastfeeding and proper psychomotor development of infants. And the specific changes introduced and correlated with inadequate administration of the product above

### **METHOD**

It is an observational study designed to evaluate the impact of exclusive breastfeeding on psychomotor development and their relationship with artificial milk and animal study to consider their implementation as a universe of all infants who come under the control of external consultation of HUHMP. Includes 45 patients from 12 to 15 months of coming to an outpatient pediatric to which were previously provided with exclusive breastfeeding and 35, 12 to 15 months of coming to a pediatric outpatient whom they have not been supplied exclusive breastfeeding

### **RESULT**

We found that within the group that did not receive exclusive breastfeeding, there is a greater incidence of disorders of psychomotor development in comparison to those infants who receive exclusive breastfeeding because of a total of 27 children

with abnormalities of the group that 18 were not received exclusive breastfeeding and 9 if those who received it, as to the outcome rate was 66.6% and 33.3% respectively, which shows a great significance of the benefits of exclusive breastfeeding in infants and children decreased alterations psychomotor development compared to children who did not receive As has to do with the earmarking of development, to the fine motor skills that are most affected in children who did not receive exclusive breastfeeding compared with children that received In relation to the impairment of motor function observed structural difference between a small group of children who received exclusive breastfeeding for those who do not receive, in terms of the alteration of language we see a big difference between the group that received breast-feeding exclusive of those who did not also on the social aspect.

## **CONCLUSION**

With respect to individual variables such as Motricity coarse, fine motor, language and social aspect, we found that these factors are altered more frequently in infants who did not receive an exclusive breastfeeding; regarding motricity coarse infants who received milk mother only during the first six months of life or more crawled earlier and tended to walk at 12 months compared with infants who received solid foods or other type of milk from 4 months or earlier. It was also a moderate, but significant, among breastfed infants in the group in an exclusive sit sooner than those who did not receive an exclusive and is renewed by the work of Dewey and Cohen. However the development of motor skills does not require further stimulation coarse environment, so the lag is usually caused by biological factors, including healthy children in the absence of exclusive breastfeeding, especially in the acquisition of the march, but the delay is lower compared other areas as denoted in this study. Fine motor skills in the various studies showed the strong influence of the milk in a decrease in the long-term involvement in this component, as in the neurobiology of brain development is crucial micronutrients and amino acids such as taurine which are present in human milk, but their

presence is not only important because the concentrations are appropriate for the child because it is a specific species, so the supply of these products is not replaceable by any formula or any milk but this is another animal, besides the components evaluated in the fine motor skills showed that requires more skill and precision to make and if there is a link not only with his mother if not for the family, hence there will be more stimulating ability and precision of their actions, helped of course by its proper brain development in an environment and energy supply of key components for it. It has been suggested that if the brains of children are innately predisposed to learn language, with proper exposure every child with normal brains, without instruction, learning the language of a relatively uniform manner. However non-exclusive breastfeeding does not have the elements necessary for proper brain maturation, which predisposes to a delay in language learning ability and has been associated with poor academic results in the future.

**KEY WORDS:** exclusive breastfeeding, breastfeeding, psychomotor development.

## INTRODUCCIÓN

El crecimiento y desarrollo resulta de la sumatoria de múltiples factores, de los que, la alimentación en forma individual juega un papel trascendental. El primer año de vida se caracteriza por una explosión de habilidades motoras y cognitivas, cuya secuencia y momento de aparición son dependientes de factores alimentarios y madurativos. La adquisición de nuevas habilidades se basa en un adecuado desarrollo prenatal, el que ejerce una fuerte influencia sobre el curso del desarrollo postnatal, estableciendo las bases biológicas para un desarrollo normal. Si las condiciones alimentarias y prenatales han sido favorables, el niño contará con un potencial de resiliencia ante adversidades físicas o psicológicas, en especial si las condiciones de crianza son razonablemente apoyadoras. Por el contrario, una constitución alimentaria adversa o un cuidado prenatal insuficiente establecen bases para la vulnerabilidad del desarrollo. Dependiendo de la severidad de la condición adversa, el desarrollo puede verse afectado irreversiblemente o puede presentar sólo una alteración, logrando finalmente alcanzar las metas evolutivas, pero un poco más tardío con respecto a los que tuvieron un factor alimentario completo, dejándolos claramente en desventaja con los otros.

Cuando un niño presenta indemnidad biológica, alimentaria y psicológica, el desarrollo temprano sigue un curso preestablecido en que sus hitos fundamentales (cognición, lenguaje, motricidad) difícilmente se ven alterados. Un medio ambiente favorable puede facilitar un desarrollo normal, el cual posibilita una mejor exploración e interacción con su entorno. Por el contrario, un ambiente desfavorable puede enlentecer el ritmo del desarrollo, lo que disminuiría la calidad de la interacción del niño con su medio, restringiendo su capacidad de aprendizaje

La literatura actual ha enfatizado la importancia de los factores de riesgo biológico y social sobre el curso del desarrollo infantil. Prematuridad, bajo peso de nacimiento, lactancia materna exclusiva escasa o nula, padres adolescentes o añosos, madre soltera, ausencia del padre, depresión materna, bajo nivel educacional y/o problemas psiquiátricos de los padres son algunos de los factores de riesgo que se relacionan con el desarrollo psicológico infantil. Tales factores de riesgo generalmente no ocurren en forma aislada; a medida que se combina un mayor número aumenta la probabilidad de un menor rendimiento cognitivo.

Diferentes aspectos confluyen para que el primer año de vida tenga una especial importancia desde el punto de vista del desarrollo infantil. En primer lugar, el sistema nervioso central se encuentra en una fase de crecimiento rápido y es aún muy vulnerable a las influencias del medio. Además, el establecimiento de vínculos afectivos estables y seguros sientan las bases del desarrollo socio-emocional, calve en la lactancia por ese primer vínculo Madre-Hijo. Por otra parte, nuevas habilidades motoras generan un cambio en la posición referencial en el espacio, lo que permite la adquisición de otras habilidades. Por último, las habilidades cognitivas y lingüísticas crecientes posibilitan la comprensión y organización progresiva del entorno. Por todo lo anterior, la presencia de factores de riesgo para el desarrollo psicomotor-al interrumpir estos procesos disminuye las potencialidades del niño.

Si bien se ha descrito el efecto negativo de factores de riesgo sobre el desarrollo de niños, cabe resaltar la lactancia materna exclusiva, un producto específico que ayuda a la maduración cerebral, pero ante todo es importante en el crecimiento en general del niño hasta el primer año de vida.

## 1. ANTECEDENTES DEL PROBLEMA.

El desarrollo tanto físico como psíquico y social del niño desde su nacimiento, se sustenta en la maduración de las estructuras cerebrales durante los primeros años de vida. Es un hecho conocido que la mielogénesis se desarrolla en los primeros años de vida (primeros 3 años), y que durante este período se establecen múltiples conexiones neuronales a nivel dendrítico y se seleccionan aquellas que permiten un mejor funcionalismo, destruyéndose las de peor calidad. El sistema nervioso central del niño es por tanto un órgano dotado (sistema) de enorme plasticidad, cuyo desarrollo viene condicionado por la existencia de un *programa* genético y por todo un conjunto de influencias externas, interacciones con los padres, estímulos sensoriales, ambientales, alimentación, enfermedades, etcétera. (1)

El desarrollo psicomotor de los niños que reciben lactancia materna parece ser mejor que el de los que no la reciben en función del aporte de determinados nutrientes que no se encuentran en otras leches, entre los cuales se encuentra altamente estudiado los ácidos grasos de cadena larga como el ácido docosahexaenoico (DHA) nutriente muy importante en el desarrollo de la retina y de otras estructuras cerebrales. Durante el último trimestre de la gestación se necesitan grandes cantidades de DHA y de esta manera los recién nacidos prematuros pueden verse afectados en mayor medida. El DHA puede sintetizarse a partir de los ácidos alfa-linoleico y linolénico pero los prematuros que no reciben lactancia materna tienen un contenido de DHA en su sistema nervioso central menor que el de los que recibieron lactancia materna. Denotando la importancia de lactancia materna en el desarrollo psicomotor (DPM) y más en niños prematuros. (2)

Los ácidos DHA y ácido araquidónico (AA), presentes de la leche materna pero ausentes en la fórmula infantil comercializada en los Estados Unidos y el mundo, son importantes componentes del cerebro; el DHA, por su parte, y como ya se dijo es uno de los principales componentes de la retina. Asimismo, varios estudios han señalado las ventajas de amamantar frente a la alimentación con fórmula en la posterior función cognitiva, visual y el desarrollo psicomotor. Muchos estudios sobre las fórmulas enriquecidas con DHA (y AA), frente a las fórmulas sin complementos, han arrojado claras ventajas de las primeras con relación a la agudeza visual a los 2 y los 4 meses de vida o en el desarrollo neurológico entre los 12 y los 18 meses, pero por debajo de la leche humana, que sigue siendo superior a las de las fórmulas. Si bien se tiende a creer que estos efectos tempranos podrían traducirse en efectos en el largo plazo, los datos disponibles no lo confirman. Uno de los principales problemas consiste en la dificultad de evaluar la función visual y cognitiva en los lactantes, caso contrario es en el desarrollo psicomotor que es fácil de evaluar, además se puede hacer una evaluación cognitiva y visual de manera indirecta. Por ejemplo: aunque la valoración cognitiva y visual del lactante sea difícil de establecer, estos son importantes para el desarrollo psicomotor, ya que las habilidades o conductas que deben realizar a determinada edad, depende en gran medida de sus capacidades anteriormente mencionadas, es decir si su desarrollo psicomotor es bueno, su capacidad visual y cognitiva igual, ya que estos tiene relación entre sí. (3)

El lactante es especialmente sensible y vulnerable ante transgresiones dietéticas, y sus consecuencias son más severas que en el niño mayor y el adulto. Por todo ello la introducción de nuevos alimentos antes de los 6 meses es un factor de riesgo importante para disminuir en grado variable el desarrollo psicomotor del lactante, esto avalado por el hecho que los lactantes que recibieron leche materna únicamente durante los primeros seis meses de vida gatearon más temprano y tendieron a caminar a los 12 meses de vida, en comparación con los lactantes que



recibieron alimentos sólidos a partir de los 4 meses de vida. Se observó además una tendencia moderada, aunque significativa, entre los lactantes en el grupo amamantado en forma exclusiva a sentarse más pronto que aquellos que recibieron sólidos a partir de los 4 meses de vida, otorgando especial importancia a la lactancia materna de forma exclusiva por lo menos hasta los 6 meses de edad, garantizando así un crecimiento y desarrollo psicomotor adecuados en los lactantes. (4)

Reafirmando lo anterior un estudio comparativo del desarrollo motor grueso y motor fino adaptativo en niños con lactancia materna vs. Lactancia artificial, se halló que el grupo de niños con lactancia materna el desarrollo motor fino adaptativo presenta un porcentaje de retrasos entre el 6.7 por ciento y 13.9 por ciento, en el desarrollo motor grueso entre el 8.9 por ciento y 11.1 por ciento. En el grupo de niños con lactancia artificial el desarrollo motor fino presenta un porcentaje de retrasos que se encuentran entre el 17.6 por ciento y 40 por ciento y en el desarrollo motor grueso entre 13.3 por ciento y 33.3 por ciento, denotando aun más como hay una ventaja en los niños con alimentación con leche materna comparado con los que no. (5)

En la revisión de 20 estudios de los que finalmente se seleccionaron 11 que reunían criterios mínimos de calidad y realizaban ajustes de covariables mostraron que existen diferencias en el DPM entre niños amamantados y con lactancia artificial, que estas diferencias se manifiestan precozmente y se mantienen toda la infancia. Estas ventajas son todavía mayores en el grupo de prematuros. Al analizar otros estudios cuyo objetivo consistió en comparar el desarrollo cognitivo, se determinó que la lactancia materna se vinculaba a puntuaciones significativamente más altas para el desarrollo cognitivo que las correspondientes a la alimentación artificial y que los beneficios de la lactancia materna para el desarrollo eran mayores a mayor duración de este tipo de alimentación. Éste

beneficio fue más significativo para los niños y niñas de bajo peso al nacer. Este logro para el desarrollo se mantiene durante al menos toda la adolescencia. (6)

Vestergaard M et al refiere que la lactancia materna posee un efecto positivo en el desarrollo cerebral a largo plazo. Se estudió a 1.656 lactantes a los ocho meses de vida con el fin de determinar si la duración de la lactancia materna afecta el desarrollo mental. Se midieron tres hitos de desarrollo: gateo, capacidad manual para asir objetos y balbuceo polisilábico. La proporción de lactantes que alcanzaron los hitos especificados incrementó notablemente a mayor duración de la lactancia materna. Apoyando esta teoría esta el estudio de Worobey J. et al, quien concluye que los lactantes amamantados y aquellos que reciben fórmulas infantiles presentan diferentes ritmos de crecimiento físico. Su estudio se llevó a cabo con el objetivo de hallar diferencias conductuales según el tipo de alimentación durante los primeros meses de vida. Se evaluó la respuesta motriz de 40 lactantes de tres meses de vida con leche materna exclusiva y 40 lactantes de la misma edad alimentados con fórmula. Los autores hallaron que los lactantes amamantados con leche materna exclusiva presentaban una mayor actividad motriz que aquellos alimentados con fórmula. (7)

Ahora hay una cosa muy interesante por aclarar, es de conocimiento que el crecimiento lento de los niños lactados al pecho a partir de los tres meses de edad es más evidente en lo referente al peso que a la talla y por ello el índice peso para la talla es menor que las referencias corrientes a los 12 meses y por tanto son más delgados que los que toman biberón, todo esto indicaría, que el niño con biberón aparentemente mejor alimentado, tendría un mejor desarrollo psicomotor, pero contrario a esto, el primero tiene un mayor desarrollo comparado con el segundo. Un mecanismo que puede explicar este hecho es una mejor utilización de calorías y nutrientes de la leche materna, por ser un producto específico para el

lactante, además de tener ciertas sustancias que favorecen el crecimiento cerebral, carentes en otras leches, o maternizadas.

Pero que tiene la leche materna que hace que sea tan importante en el crecimiento, disminución de enfermedades y en el desarrollo psicomotor en los lactantes?. La leche materna contiene agua como su elemento en mayor cantidad. Dentro de los alimentos que contienen carbohidratos, la leche materna es la que presenta la más alta concentración del reino de los mamíferos. La lactosa es el azúcar más importante y se destaca la fucosa como factor estimulante para el desarrollo del bacilo bífidus. Las lactoalbúminas, la lactoferrina y la inmunoglobulina A secretoria (IgAs) representan del 60 al 80 % de las proteínas, mientras que la caseína constituye del 20 al 40 % de las mismas. Igualmente predominan los ácidos grasos no saturados, lo que permite una mejor absorción de los lípidos, calcio y vitaminas liposolubles. Los ácidos grasos de cadena larga favorecen el desarrollo del cerebro. La leche materna además contiene todas las vitaminas, se absorbe el 49 % del hierro, posee hormonas como prostaglandinas E y F que aceleran la motilidad intestinal, así como también factores de crecimiento epidérmico y nervioso. También posee hormonas hipofisarias, tiroideas y estrógenos; otras sustancias moduladoras del crecimiento son: taurina, tanolamina, fosfaetanolamina, interferón y enzimas. Esto plantea que existe un gran interés en la promoción de la lactancia materna y que este ha sido motivado por las notables diferencias en la morbilidad por afecciones intestinales, respiratorias, e incluso en el desarrollo neurológico de los niños alimentados a pecho. (8)

Ahora bien, existen diferentes test para valorar al lactante, el más conocido y utilizado en nuestro medio es el test de *Escala Abreviada del Desarrollo* (EAD-II), que explora 4 áreas del desarrollo: motor fino, motor grueso, personal-social y lenguaje. Otros test utilizados son los de *Botelle Developmental Inventory*, el de

*Haizea- Leevant* y la escala de *Brunet-Lézine*, que se usan para la valoración del desarrollo psicomotor en la primera infancia, entre otros. Estos test han sido utilizados para valorar la repercusión que pudiera evidenciarse en el bebé en su desarrollo psicomotor, por no haber sido alimentado con leche materna por lo menos durante los 4 primeros meses de vida. Los hábitos alimentarios se relacionan con muchas de las patologías más prevalentes en estos países, como la obesidad, ateromatosis, cáncer, etc. La instauración de hábitos correctos de alimentación en el niño y su familia, probablemente sean eficaces en la prevención de estos problemas de salud del adulto (9)

En el estudio de Jain y Concato se realiza una revisión sistemática de trabajos realizados desde 1929 a 2001. De ellos sólo dos estudios reunieron criterios de calidad metodológica suficiente y de ellos uno aportó beneficios en cuanto a mejoría del DPM mientras que el otro no. De modo que se puede concluir que aunque la mayoría de los trabajos reflejan beneficios en el DPM en los niños que recibieron lactancia materna todavía no existe una evidencia de buena calidad que permita afirmarlo con rotundidad. Ello no obstaculiza el que deba ser recomendada y promocionada por este y por otros motivos. (10)

## 2. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

La noción de retraso psicomotor implica, como *diagnóstico provisional*, que los logros del desarrollo de un determinado niño durante sus primeros 3 años de vida aparecen con una secuencia lenta para su edad y/o cualitativamente alterada. Es preciso distinguir el *retraso psicomotor global*, que afecta no sólo a las adquisiciones motrices sino también al ritmo de aparición de las habilidades para comunicarse, jugar y resolver problemas apropiados a su edad; en este caso cabe pensar que el retraso psicomotor persistente en esos primeros años puede estar preluir un futuro diagnóstico de retraso mental o una capacidad intelectual inferior a otros de su misma edad. En otras ocasiones el retraso es sólo evidente *en un área específica*, como las adquisiciones posturomotrices (la mayor parte de las veces, acompañándose de anomalías cualitativas del tono muscular), el lenguaje o las habilidades de interacción social.

Si bien la maduración del sistema nervioso se considera completa hasta el cumpleaños 18 de cada persona, Gran parte de la maduración ocurre en los dos primeros años de la vida y más en el primero. Es justo en ese periodo cuando las habilidades del niño van refinándose y constituyen las señales más claras del grado de madurez de un sistema nervioso. En consecuencia, hacen evidente un desarrollo psicomotor regular.

Para que ese proceso transcurra normalmente hay ciertas condiciones que cumplir. **Primero**, que el lactante tenga buena salud, es decir, que cuente con un

genoma sano. **Segundo**, que su sistema nervioso esté apto para captar todos los estímulos del medio ambiente. **Tercero**, que cuente con un sistema motor capaz de responder adecuadamente a los estímulos que recibe del entorno, para lo cual sus nervios periféricos y músculos deberán estar en óptimas condiciones, y aspecto visual es muy importante para conocer su entorno.

A las condiciones enlistadas arriba debe sumarse un ingrediente fundamental: Un medio ambiente sano que favorezca el desarrollo psicomotor regular del niño. Por medio ambiente sano, entendemos aquel que propicia y estimula el desarrollo de nuestro niño, pero este ambiente sano de nada sirve si el lactante no ha tenido anteriormente una nutrición adecuada, ya que carecería de un desarrollo normal de su cerebro, parte importante en el proceso del desarrollo psicomotor y el cual es favorecido su crecimiento con la lactancia materna exclusiva. Sumado a esto hay un agravante que radica en el abandono progresivo de la lactancia materna como forma de alimentar a los niños tiene y va a tener en el futuro, consecuencias muy importantes para la salud y desarrollo psicomotor de los niños actuales, quizás más importantes aun para las generaciones futuras. La prevalencia y duración de la lactancia materna en muchos países está muy por debajo de lo recomendado por la OMS.

Según declaraciones de la OMS-UNICEF en reunión conjunta sobre la alimentación del lactante y niño pequeño celebrada en Ginebra en 1979, la lactancia materna forma parte integrante del proceso reproductivo, es la forma natural e ideal de alimentar al lactante y constituye una base biológica y la única para el desarrollo del niño, se inicia un movimiento mundial para la promoción y apoyo de la lactancia materna.

El 1ro de agosto de 1990, en Florencia, Italia se firma la Declaración de Innocenti que llama a emprender las acciones necesarias para beneficiar la práctica de la lactancia materna, hace un llamado a los gobiernos para la aplicación de los "Diez

pasos para la lactancia exitosa". En ese mismo año los días 29 y 30 de septiembre se celebró la Cumbre Mundial a favor de la infancia, se reunió en las Naciones Unidas el grupo mas grande de dirigentes mundiales en la historia a fin de adoptar una declaración sobre la Supervivencia, la Protección y el Desarrollo del niño, entre sus metas se encuentra la de lograr que todos las mujeres amamanten a sus hijos durante 4-6 meses y continúen la lactancia con la adición de alimentos hasta bien entrado el segundo año de vida.

Los primeros días de agosto aportan gran beneficio a los niños del mundo: desde el año 1990 fue establecida la celebración de la Semana Mundial de la Lactancia Materna.

Esta jornada se celebra del 1 al 7 de agosto en la mayoría de los países, aunque en algunos otros tiene lugar durante el mes de octubre, y su objetivo es apoyar los esfuerzos para alcanzar las metas propuestas en la Declaración Innocenti.

Con el nuevo siglo, la Semana Mundial trató sobre La era de la información, para dar conocimiento a las mujeres y en el 2002 el lema fue Madres saludables, bebés saludables.

La situación de alimentos complementarios administrados al lactante, tampoco es alentador, ya que las madres que están suministrando leches de formula, muchas veces para economizar, diluyen la mezcla con más agua, siendo un alimento que no va a nutrir al niño que necesita gran cantidad de nutrientes para su correcto desarrollo y crecimiento, y que puede verse en un retraso del desarrollo psicomotor que al transcurso de varios años va a resultar en disminución de la capacidad intelectual, y por ende en disminución de posibilidades de adquirir un buen nivel educativo. Ahora el uso de biberones para administrar leche de formulas diluidas y de leche de vaca, aumentan aun más el riesgo de infecciones, sabiéndose que la lactancia materna es gratis, especifica para el niño, y el sólo

hecho de tener una comorbilidad asociado a la no lactancia materna exclusiva, hará que el retraso sea mucho más profundo y por lo tanto más difícil de rehabilitar. (11)

En el Huila aproximadamente el 96.8% de los niños fueron amamantados alguna vez lo cual está debajo del promedio nacional y solo superando a siete departamentos en comparación con todo el territorio nacional.

La capacitación sobre las ventajas de la alimentación con leche materna y en la técnica y duración de la misma esta en estándares altos en el departamento de Huila en un 55.8% de madres que recibieron esta, solo superada por Bogotá D.C. y san Andrés y providencia

Y el promedio de duración de la lactancia materna en el departamento del Huila es de 14 meses muy por debajo de la meta que es de 24 meses pero esta levemente abajo del promedio nacional que es de 14.9 meses y en relación a la lactancia materna exclusiva en el Huila la duración es de 1.9 meses muy por debajo de la meta de los seis meses e inferior al promedio nacional de 2.2 meses además hay una relación y es que entre más alto sea el nivel educativo más bajo es la duración de la lactancia materna exclusiva.

El comienzo de productos sólidos y semisólidos está indicado en niños mayores de 6 meses el Huila cumple a cabalidad esta meta ya que los niños empiezan a consumir productos semisólidos a los seis meses y los sólidos a los siete meses y hay una relación entre el comienzo del consumo de estos productos y el nivel de educación, entre más alto sea este mas tardíamente se inicia la alimentación de productos sólido y semisólidos, aunque el Huila es un departamento que no está por debajo del promedio nacional, si lo está del que debería ser, y más teniendo en cuenta si el ingreso por enfermedades respiratorias en nuestro departamento



se podrían evitar si se da una lactancia materna exclusiva, y que tanto sería el beneficio. (12)\*

\* Encuesta nacional de situación nutricional en Colombia (Ensin)

## **2.1. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

¿Afecta al desarrollo psicomotor del lactante menor, la interrupción de la lactancia materna exclusiva durante los primeros seis meses de vida de niños de control de consulta externa del HUHMP en el año 2009?

### 3. JUSTIFICACIÓN

Es necesario recordar que en la primera etapa de vida del niño, es donde ocurren en su mayoría los cambios más importantes y donde se forman las bases para su vida adulta, tanto física como emocionalmente. De acuerdo a la satisfacción de las necesidades y requerimientos nutricionales de los niños y niñas, el ambiente físico y social sano, y los estímulos psicológicos y sociales adecuados, es posible alcanzar al máximo su potencial genético (13).

En la primera etapa de crecimiento juega un papel decisivo la lactancia materna exclusiva, ya que mediante una ingesta adecuada, se garantizan todos los nutrientes necesarios para que exista un adecuado crecimiento y desarrollo. De la misma manera, un buen estado nutricional permite mayor resistencia a las enfermedades, puesto que los mecanismos de defensa se mantienen con un adecuado aporte de nutrientes, especialmente proteínas y micronutrientes ya que los nutrientes que contiene: proteínas, grasas, hidratos de carbono, minerales, vitaminas y agua están en cantidad y proporción adecuados para lograr una máxima biodisponibilidad en el lactante menor de 1 año. La osmolaridad de la leche materna y su contenido en enzimas digestivas y en factores moduladores de crecimiento permiten su mejor digestión y contribuyen al desarrollo del tubo digestivo durante los primeros meses de vida del niño. La relativa ausencia de antígenos alimentarios en la leche materna reduce considerablemente el riesgo de enfermedades alérgicas e incluyen las ventajas sociales y económicas ampliamente conocidas al sustituir formulas caras y el uso de gas para preparar las misma, sino también la reducción de los costes de asistencia sanitaria y, dada la baja incidencia de niños enfermos, la disminución del absentismo laboral y los salarios perdidos (14).

Considerando lo anterior deben tenerse en cuenta las consecuencias de una nutrición inadecuada, disminución en el crecimiento, expresado en retraso en el desarrollo y en menor peso y la talla para la edad. Con respecto al desarrollo se sustenta en la poca maduración de las estructuras cerebrales durante los primeros años de vida. Es un hecho conocido que la mielogénesis se desarrolla en los primeros años de vida (primeros 3 años), y que durante este período se establecen múltiples conexiones neuronales a nivel dendrítico y se seleccionan aquellas que permiten un mejor funcionalismo, destruyéndose las de peor calidad ya que la leche Materna contiene algunos lípidos como el ácido araquidónico y decosahexaenoico que no están presentes en compuestos no naturales y actúan sobre el desarrollo neuronas (15). El papel beneficioso de la lactancia materna en el desarrollo psicomotor es la presencia de los lípidos mencionados anteriormente: que son importantes para el metabolismo del sistema nervioso central, particularmente de la retina y de los centros auditivos. Incluso la deficiencia de estos resultan en menor desarrollo auditivo, visual y psicomotor a mediano plazo, (edad preescolar y escolar), y problemas de desarrollo subyacentes, especialmente intelectual a futuro en el niño, suponiendo una menor capacidad de acceder a educación superior y por ende buscar otras alternativas para conseguir el sustento entre ellas probablemente la delincuencia.

El sistema nervioso central del niño es por tanto un órgano dotado de enorme plasticidad, cuyo desarrollo viene condicionado por la existencia de un *programa* genético y por todo un conjunto de influencias externas, interacciones con los padres, estímulos sensoriales, ambientales, alimentación, enfermedades, etcétera que el acto de amantar suministra a cabalidad sabiendo de la importancia de la leche materna, en el mundo la alimentación con la misma ha disminuido considerablemente debido a la urbanización, comercialización de alimentos sucedáneos a la leche materna y aumento de la actividad laboral de las mujeres, restándole el tiempo para una lactancia exclusiva, es importante dar a entender que la leche humana es el alimento de elección durante los 6 primeros meses de

la vida para todos los niños, incluidos los prematuros, los gemelos. La leche humana es sin duda la más adecuada y es especie específica; alimentar a los niños con otra leche diferente a la leche de madre es alimentarlos con sucedáneos de leche de madre que, a pesar de los diseños sofisticados y de su precio elevado, están muy lejos de poder ofrecer todas las ventajas de la leche de madre. El niño alimentado al pecho es el modelo de referencia que hay que seguir para evaluar el crecimiento, desarrollo y estado de salud de los niños. La leche de madre tiene un impacto beneficioso en la salud del niño, en el crecimiento y desarrollo, en la inmunidad, en aspectos psicológicos, sociales, económicos y medioambientales. (16)

Otro aspecto fundamental de no tener una lactancia materna no exclusiva es la ocurrencia de la desnutrición, que se relaciona directa o indirectamente con la mayor parte de las muertes infantiles, ya que como se menciono anteriormente es un factor que predispone a la aparición de la enfermedad, se hace mayor su duración y más difícil su tratamiento; refiriéndose a la desnutrición, es necesario tener presente que no es posible verla como un problema único, es necesario ubicarla como la resultante de múltiples factores asociados y a la vez como parte de las causas de otro u otros problemas de salud. La desnutrición y las enfermedades infecciosas se han considerado un círculo vicioso del cual es necesario sacar a los niños y niñas, debido a que el consumo alimentario inadecuado genera mayor susceptibilidad a las infecciones recurrentes, que a su vez contribuyen a las altas tasas de mortalidad, y cuando una madre y su hijo no se alimentan bien, sus defensas inmunológicas disminuyen y por tanto aumentan la frecuencia, gravedad y duración de las enfermedades; de igual forma la aparición de la enfermedad acelera la pérdida de nutrientes y disminuye o suprime el apetito y el ciclo se perpetúa. Frecuentes patologías como las enfermedades alérgicas de muy temprana manifestación en niños, ha sido estrechamente relacionada con el hecho de que un neonato entre en contacto a muy temprana edad con antígenos de otras especies animales como sería la leche de vaca

(diferentes fórmulas comerciales maternizadas y no maternizadas), suplantando a la alimentación natural con un animal de la misma especie como es la lactancia materna, también se ha destacado en este mismo sentido el padecimiento desajustes emocionales y psíquicos de un niño por haber sido privado no solamente del alimento materno sino del afecto, caricias y diferentes manifestaciones de amor de la madre al hijo durante el proceso de la lactancia lo cual podría redundar en desajuste de tipo psíquico y emocional. A nivel mundial, el papel protector de la leche Materna ha sido demostrado en diferentes procesos como los infecciosos, sobre todo a nivel respiratorio, a través de sus componentes inmunológicos y la pureza bacteriológica que por sí sola tiene, hechos puestos en evidencia en diferentes estudios. Además contribuye a la disminución de la prevalencia de desnutrición, donde se observa que en niños alimentados con leche materna llega a ser hasta 10 veces mayor la posibilidad de padecerla cuando la alimentación es a base de sucedáneos. Con respecto a la madre, el apego inmediato (amamantamiento inmediato), disminuye el riesgo de hemorragia postparto, estimulando la contracción e involución uterina, habiéndose demostrado también menor incidencia de cáncer de ovario y de mama en madres que amamantan. (17)

Cómo futuros médicos entonces, tenemos el compromiso de asegurar el éxito de la lactancia materna, y los pediatras deberían dar a los padres una información completa y actualizada sobre las ventajas y métodos de la lactancia para que la decisión que tomen (la madre) con respecto a la alimentación del bebé sea una decisión informada. La apatía y la falta de información del médico, la insuficiente formación en lactancia antes del parto, la desalentadora política hospitalaria, la interrupción inapropiada de la lactancia, el alta hospitalaria prematura en algunas poblaciones, la falta de seguimiento rutinario y de visitas sanitarias a domicilio después del parto son los primeros puntos mencionados como obstáculos para iniciar y prolongar la lactancia. La lista también incluye la promoción comercial de

leches de fórmula en los hospitales, que distribuyen paquetes gratuitos a las madres cuando les dan el alta, cosa cada vez más frecuente.

En primer término los beneficiados con este trabajo serán indudablemente los niños de las generaciones por venir, también será de gran beneficio para las madres que equivocadamente piensan que las fórmulas alimentarias son una alternativa superior a la alimentación materna, esto debido a las amplias campañas publicitarias que ejercen las fórmulas alimentarias sobre la comunidad en general, presentándolo como un alimento más completo, lo cual hace que se incline la balanza hacia esta forma de alimentación que por demás resulta muy costosa y que afecta seriamente la estabilidad económica familiar.

Alrededor de la lactancia materna se han creado muchos mitos de tipo socio-cultural y estético como son creer en la poca disponibilidad de tiempo para alimentar al recién nacido y el daño físico (flacidez mamaria) adjudicado a la lactancia materna. Se espera sensibilizar a la comunidad médica, concientizándola de la importancia de impulsar la lactancia materna y erradicar muchos de estos falsos mitos. (18)

Si bien sabemos que nuestra situación socioeconómica impide a muchas madres a alimentar a sus hijos con lactancia exclusiva durante los primeros meses, es importante que los médicos estimulemos dicha práctica con el tacto adecuado que la realidad obliga para no generar culpas en quienes no puedan hacerlo.

## **4. OBJETIVOS**

### **3.1 OBJETIVO GENERAL**

Determinar la relación de la lactancia materna exclusiva y el adecuado desarrollo psicomotor del lactante menor en el servicio de consulta externa del Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo, en el periodo de enero a mayo del 2009.

### **3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Establecer si el desarrollo psicomotor es alterado por el inadecuado suministro de lactancia materna exclusiva en los primeros seis meses
- Determinar si la alimentación con lactancia materna exclusiva promueve un desarrollo psicomotor superior
- Revelar cuales parámetros del desarrollo psicomotor fueron más beneficiados con la lactancia materna exclusiva
- Reflexionar sobre la importancia de una buena educación en las gestantes y madres sobre las ventajas de la lactancia materna exclusiva en los primeros seis meses

## 5. MARCO TEÓRICO

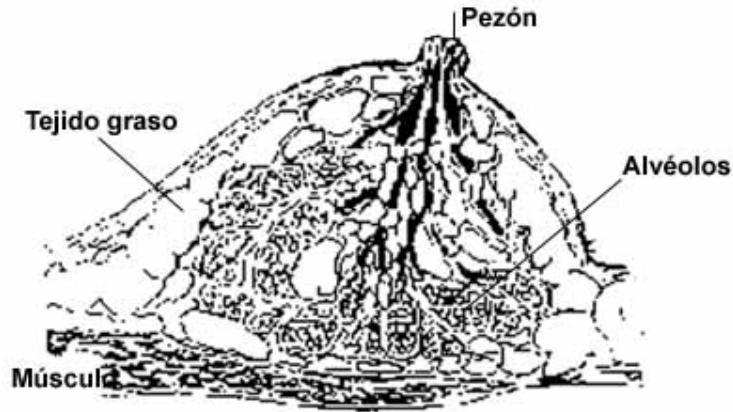
**Lactancia materna.** La alimentación a pecho tiene muchas ventajas, como son : es el alimento natural de la especie, es la más barata, se encuentra disponible a la temperatura óptima y fresca, está exenta de contaminación bacteriana, la incidencia de enfermedades diarreicas, alérgica y respiratoria es mucho menor, por lo que contribuye a disminuir la morbimortalidad infantil, favorece el nivel de inteligencia, así como una mejor evolución psicológica en el niño, también disminuye la incidencia de cáncer de mama, y retrasa la ovulación teniendo efecto contraceptivo.

En estudios realizados desde inicios de los años 80, se demostró, que los niños alimentados de forma exclusiva al seno materno presentaban patrones de crecimiento y desarrollo diferentes al resto de los niños. Un mecanismo que puede explicar este hecho es la mejor utilización de calorías y nutrientes de la leche materna, a expensas de una disminución de importante de las infecciones clínicas y subclínicas en el niño. (19) Según Reyes Vázquez, los niños alimentados con lactancia materna de forma exclusiva enferman 2 ½ veces menos que los alimentados con fórmulas. (20)

**Anatomía y fisiología de la mama.** El crecimiento de la mama se traduce en el gran aumento de las estructuras productoras de leche, conductos y alvéolos bajo la influencia de varias hormonas, entre ellas estrógenos, progesterona, corticoesteroides y los lactógenos del hipotálamo y de la placenta.

Otros signos locales en la glándula se empiezan a ver alrededor de la quinta semana de embarazo con la formación de la areola y el pezón, a las 15 semanas ya hay esbozo de los segmentos mamarios. Al octavo mes ocurre la canalización y diferenciación de las estructuras alveolares y el desarrollo de la musculatura lisa de la areola y el pezón.





**Corte transversal de la mama**

Al nacimiento solamente están presentes los conductos galactóforos principales de los segmentos mamarios, sin embargo, las hormonas placentarias que entran en la circulación fetal en los últimos estadios del embarazo pueden estimular la producción de leche en la mama del neonato (leche de brujas).

El pezón en el extremo de la mama, contiene gran inervación responsable de los reflejos de la lactación, la areola, superficie circular que rodea al pezón, de color más oscuro que el resto de la mama, también tiene gran inervación y glándulas sebáceas encargadas de protegerla y que se conocen como glándulas de Montgomery.

La glándula en sí, se forma de los alvéolos, grupos de células donde se produce la leche, los lobulillos, grupos de 10 a 100 alvéolos aglutinados alrededor de un conducto, son los encargados de expulsar la leche que desemboca en los conductos galactóforos, los que al llegar a la base del pezón, forman los senos lactíferos o galactóforos que son los depósitos de la leche en el amamantamiento.

En la pubertad, por influencia de varias hormonas (prolactina, estrógenos, progesterona, hormona de crecimiento, etc.), se produce un alargamiento y ramificación de los conductos, a partir de los cuales brotan los lobulillos, cambios que ocasionan un aumento en el tamaño y densidad de las mamas.

Los cambios son más pronunciados en las nulíparas y en las que no han amamantado durante las menstruaciones y durante el embarazo, aumentan de volumen y se hacen más firmes, la piel se oscurece, los pezones crecen y durante la menopausia disminuyen de volumen por disminución de los niveles de estrógenos en la mujer.

En el tercer trimestre del embarazo, los niveles plasmáticos de prolactina están muy elevados pero su acción lactogénica permanece bloqueada por los altos niveles de esteroides placentarios, especialmente progesterona, pero al expulsarse la placenta, descienden estas hormonas, permitiendo la acción de la prolactina, lo que aunado al estímulo del pezón por el niño, conducen al aumento de la prolactina y por consiguiente, a la síntesis y producción láctea. Para que se sostenga la secreción láctea es necesario se mantengan niveles altos de prolactina, lo que se consigue con el vaciamiento adecuado y frecuente de la mama.

El recién nacido se vale de tres reflejos para alimentarse:

- **Deglución** que aparece desde las 12 semanas de gestación.
- **Succión** que inicia a la semana 28 de gestación.
- **Búsqueda** que está presente desde las 32 semanas de embarazo (21)

**Epidemiología de la lactancia.** En forma genérica, la lactancia materna se refiere a la alimentación del recién nacido y lactante a través del seno materno.

- Exclusiva.** (solo recibe leche materna).
- Completa substancial.** (leche materna + té y agua).
- Lactancia materna alta** (80% de seno materno).
- Parcial media** (20-79% seno materno).
- **Parcial baja** ( 20% de seno materno).

Alimentación a libre demanda es la que se brinda cada vez que el bebé lo solicita, sin límites de horario y sin excluir la alimentación nocturna.

La lactancia natural es la mejor opción para alimentar al niño durante el primer año de vida. Las ventajas para el lactante son: superioridad nutricional, ausencia de agresión físico-química y antigénica, apoyo inmunológico específico e inespecífico, apoyo al crecimiento y desarrollo del tubo digestivo y neuronal, por último prevención de morbimortalidad. Las ventajas para la madre son: recuperación física postparto, espaciamiento de los embarazos y menor probabilidad de cáncer mamario. Además, la lactancia ofrece un espacio para mayor interacción entre la madre y el niño, lo que influye en el establecimiento de vínculos afectivos y en el desarrollo psicomotor. (22)

Las pruebas utilizadas para valorar ese mayor desarrollo en niños con lactancia materna exclusiva es la prueba de tamizaje de la escala abreviada del desarrollo (EAD) es el instrumento más utilizado para examinar los progresos en desarrollo de niños del nacimiento a los 60 meses de edad.

Existen muchas otras herramientas de evaluación conductual infantil, entre ellas se pueden mencionar:

- La Escala de Evaluación de la Conducta del Recién Nacido, desarrollada por T. Berry Brazelton de Harvard y mejor conocida como el “Test de Brazelton”.
- El ELM o Lenguaje Temprano de Milestone (Early Language Milestone), escala para niños de 0 a 3 años de edad.
- El CAT o Test Clínico Adaptativo (Clinical Adaptive Test) y la Escala Clínica Lingüística y Auditiva de Milestone –CLAMS- (Clinical Linguistic and Auditory Milestone Scale), para evaluar niños de 0 a 3 años.
- El Sistema de Monitoreo Infantil para niños de 4 a 36 meses.

- La Prueba de Lenguaje Gráfico de Peabody (conocida como “el Peabody”) para evaluar niños de 2½ a 4 años de edad.

La OMS y la OPS se encuentran realizando un extenso trabajo con el objetivo de rescatar la lactancia materna en varios países del mundo, por lo que se han editado una serie de folletos y revistas con el fin de que el personal de salud se encuentre capacitado para educar a las madres con relación a la lactancia materna. En síntesis se plantea que la lactancia materna ha de ser:

1-Precoz 2 -Exclusiva. 3-A libre demanda, todo esto porque se ha visto un importante beneficio en los niños que la reciben comparado con los que no, en muchos aspectos, y por lo tanto es necesario llevar a la mamá el conocimiento bien fundamentado de que lactar a su niño es ofrecerle amor, afecto y salud ya que la leche materna tiene la habilidad de adaptarse al paso del tiempo a las necesidades cambiantes del niño ninguna fórmula duplica exactamente la leche materna.

La estrategia de la Organización Panamericana de la Salud en este campo de promoción de la lactancia materna comprende tres puntos.

1- Actuar con la comodidad utilizando medios masivos de comunicación y materiales destinados especialmente a las madres.

2- Trabajar con recursos Humanos.

3- Promover la realización de seminarios en los servicios de maternidad, donde se trabaja directamente con madres. (23)

La difusión de mensajes coherentes y el lenguaje correcto es fundamental ya que las mujeres en edad de procrear son destinatarias de programas de planificación familiar y supervivencia infantil excelentes promotores de la lactancia materna para garantizar supervivencia del recién nacido y su óptima

salud por lo que se debe lograr que las madres amamenten de forma exclusiva, a libre demanda, evitar el uso de biberones y seguir amamantando si la madre o el niño se enferman, todo esto con el fin de disminuir la posibilidad de retraso psicomotor en estos niños por lo que se debe evaluar a aquellos que lo han tenido de manera exclusiva para detectar problemas neurológicos, identificar tempranamente la naturaleza de los problemas para orientar el tratamiento y más adelante, durante la infancia, las pruebas permiten a delimitar problemas de aprendizaje o sociales, siempre de utilidad a la hora de tratarlos. Independiente de la edad de aplicación, pueden ayudar al clínico a decidir su plan de acción, ya sea un nuevo tamizaje, guía a los padres, evaluaciones futuras o referencia temprana, la prueba de por si necesita ciertos aspectos importantes para su éxito como:

**Instrucciones a la madre:** la Mayoría de los niños se sienten más tranquilos cuando los acompaña su madre o cuidadora durante el examen, por tanto, debe permitirse que esta persona esté presente, pero indicándole su papel para evitar que interfiera en el proceso de la evaluación. Basta con decirles que se van a observar algunos comportamientos del niño para establecer su estado de salud y desarrollo, que puede apoyarlo cuando se le solicite, pero en ningún momento indicarle cómo hacer las cosas. Es importante que la madre sepa que el niño no necesariamente debe hacer correctamente todo y que los niños se comportan de maneras diferentes, esto le dará tranquilidad y facilitará su cooperación.

**Condiciones físicas del examen:** el sitio donde se realiza la evaluación debe ser lo más silencioso y aislado posible, evitando las interrupciones e interferencias que distraen el niño y obstaculizan su desempeño. En el caso del examen de niños menores de un año, lo ideal es trabajar sobre una camilla o mesa abollonada; con los niños entre 12 y 24 meses es preferible una colchoneta o tapete en el piso, para los niños mayores deberá disponerse de una mesa y sillas apropiadas en la cual puedan ubicarse cómodamente la madre, el niño y el examinador. Pero lo más importante es que todos se

sientan cómodos independientemente de que se disponga de todos los elementos anotados.

**Condiciones del niño:** aunque las condiciones para iniciar el examen propiamente dicho varían de acuerdo con la edad y características de cada niño, y es el examinador quien debe juzgar el momento adecuado, vale la pena resaltar algunos criterios que deben cumplirse:

- Antes de iniciar el examen debe esperarse unos minutos para que el niño se adapte a la situación, se calme si está llorando o acepte la presencia y contacto físico del examinador. Generalmente unas pocas palabras tranquilizadoras y el intercambio de un juguete llamativo para que el niño lo manipule, son suficientes para brindarle confianza. El debe sentirse en una situación de juego.
- Dado que la evaluación del desarrollo se efectúa en la misma cita conjuntamente con el examen físico, es recomendable hacer primero la evaluación de desarrollo, ya que la exploración física puede atemorizar al niño y afectar negativamente su rendimiento.
- En ningún caso deberá hacerse la evaluación de desarrollo si el niño se encuentra enfermo, o si su estado emocional es de miedo y rechazo extremos y no se logra tranquilizar. En estos casos es preferible sugerir a la madre una nueva cita para 8 ó 15 días después.

**Tiempo de evaluación:** la prueba no tiene tiempo límite, no conviene presionar al niño para trabajar rápidamente. En general, el diligenciamiento total de la Escala toma aproximadamente 15 ó 20 minutos como máximo, cuando se ha logrado alguna experiencia en su manejo.

**Orden de aplicación de la escala:** aunque para facilitar el registro es recomendable completar la información área por área, iniciando por la de

motricidad, este no es un requisito indispensable. *El orden de aplicación debe ser flexible*, ajustándose a las condiciones de cada niño, incluso muchos ítems pueden calificarse cuando se presentan espontáneamente sin necesidad de provocarlos. Lo importante es registrar la información inmediatamente se observa para evitar olvidos; a medida que se adquiere experiencia pueden observarse grupos de ítems e ir registrando periódicamente, pero es indispensable no dejar vacíos, ya que esto imposibilita el análisis posterior de la información.

**Punto de iniciación y punto de corte:** el punto de iniciación se refiere al ítem a partir del cual debe empezarse la evaluación. El punto de corte indica el último ítem que debe ser registrado. La evaluación debe comenzarse en cada una de las áreas, en el *primer ítem* correspondiente al rango de edad en el cual se ubica la edad del niño y *todos* los ítems de ese rango de edad deben ser observados y registrados, se continúa con los ítems del siguiente rango de edad hasta tanto el niño falle en por lo menos TRES ítems consecutivos, en este punto se suspende.

Si el niño falla en el primer ítem administrado, deberán observarse los ítems anteriores en su orden inverso, hasta tanto el niño apruebe por lo menos TRES ítems consecutivos.

Los criterios anteriores de iniciación y suspensión deben aplicarse para todas y cada una de las áreas de la Escala. El cumplimiento de este requisito es de fundamental importancia para poder analizar el desempeño del niño en comparación con su grupo de referencia.

Para el caso específico de las consultas de control de crecimiento y desarrollo del Ministerio de Salud, *se recomienda aplicar la escala en la edad tope correspondiente a los diferentes rangos de edad en que se encuentra dividida la prueba: 3-6-9-12-18-24-36-48-60 meses*. Lo anterior tiene la ventaja de permitir confrontar el desempeño del niño con su grupo de edad haciéndose

más fácil obtener su nivel de desarrollo; como se verá más adelante, para la gran mayoría de los casos se espera que los niños aprueben la totalidad de los ítems asignados en cada rango de edad, de tal forma que cuando se dejan de aprobar ítems muy probablemente el niño presenta un desarrollo más lento en relación con su edad.

**Calificación y registro de los datos:** la calificación de la prueba es sumamente sencilla, si trata fundamentalmente de registrar para cada uno de los ítems si el repertorio en cuestión ha sido observado o no. Para evitar confusión en el momento de registrar la información y facilitar los análisis posteriores, se recomienda usar el siguiente sistema de códigos.

Si el repertorio en cuestión ha sido efectivamente observado, o la madre reporta su ocurrencia en los ítems que pueden ser calificados con esta información, *codifique 1* en el espacio en blanco correspondiente, exactamente frente al ítem evaluado.

Si el repertorio no se observa, o la madre reporta que el niño no presenta la conducta correspondiente, *codifique 0*.

Este procedimiento deberá seguirse para todos y cada uno de los ítems, ningún ítem de los evaluados podrá quedar en blanco, ya que esto impedirá el adecuado seguimiento del niño con relación a las evaluaciones posteriores. Recuerde que el código correspondiente a la calificación debe registrarse en el espacio en blanco frente al ítem en cuestión, asegúrese que corresponde a la línea de la consulta que está realizando (ver formulario de registro anexo).

Para obtener la calificación global para cada área, contabilice el número de ítems aprobados (calificados con 1), sume el número de ítems anteriores al primer ítem aprobado y obtenga así el PUNTAJE para cada área (Motricidad gruesa, Motriz-fino adaptativa, Audición y Lenguaje, personal Social). Coloque este dato en las casillas correspondientes de la primera hoja del formulario. Si



se contabiliza 3 ceros seguidos es el límite del niño, por lo tanto ahí debe para la prueba

Para obtener el PUNTAJE TOTAL en la Escala simplemente sume todos los puntajes parciales obtenidos en cada una de las áreas. Igualmente coloque este dato en las casillas correspondientes. (24) (Ver Anexos)

Ahora sabiendo que la leche materna tiene propiedades fisicoquímicas y desde el punto de vista nutricional, la leche materna es superior a las fórmulas derivadas de la leche de vaca y de otras fuentes, ya que los nutrientes que contiene: proteínas, grasas, hidratos de carbono, minerales, vitaminas y agua están en cantidad y proporción adecuadas para lograr una máxima biodisponibilidad en el lactante menor de un año. La osmolaridad de la leche materna y su contenido en enzimas digestivas y en factores moduladores de crecimiento permiten su mejor digestibilidad y contribuyen al desarrollo del tubo digestivo durante los primeros meses de vida del niño. La ausencia de antígenos alimentarios en la leche materna evita enfermedades alérgicas que afecten el aprovechamiento nutritivo de la alimentación del lactante. Los factores moduladores de crecimiento promueven el desarrollo de la mucosa intestinal, lo que evita el ingreso de proteínas extrañas, como macromoléculas que estimulen reacciones alérgicas. La leche materna no es traumática para la mucosa digestiva y no provoca las micro hemorragias demostradas en lactantes alimentados con leche de vaca, los cuales pierden hierro por esta vía. La secreción láctea humana evoluciona en tres etapas durante la lactancia, adaptándose a las necesidades fisiológicas del recién nacido:

**Calostro:** fluido viscoso amarillento que se produce desde el último trimestre de embarazo y en los primeros cinco días después del parto. Varía su producción desde 10 a 100 ml/día. Contiene menos lactosa, grasa y vitaminas hidrosolubles, pero tiene más proteínas (2,7 g /100), vitaminas liposolubles y sodio; que suministran aproximadamente 67 Kcal/100ml en un período de 24 horas. Tiene una alta concentración de inmunoglobulinas, especialmente IgA

secretora, las cuales recubren el epitelio intestinal y previenen la adherencia de bacterias, virus, parásitos y otros patógenos.

**Leche transicional:** fluido de color blanquecino azulado, se secreta desde el quinto o séptimo día hasta el final de la segunda semana.

**Leche madura:** se produce a partir de la tercera semana tiene mayor consistencia que las anteriores. Su composición es variada.

**Proteínas.** el contenido promedio aceptado es de 1.15 gr/100 ml. La proporción entre proteínas del suero y caseína en la leche humana es de 80:20. Las proteínas de la leche humana consisten principalmente de Alfa-lactoalbúmina (4). El coágulo que forma esta proteína en el estómago es un precipitado suave que facilita su digestión; adicionalmente este componente enzimático es especie-específica del humano. Otras proteínas específicas son la lactoferrina y las inmunoglobulinas, especialmente IgA e IgG.

La leche humana es rica en aminoácidos libres y cistina (esencial para neonatos y prematuros por su contenido de sulfuro). El feto y el prematuro no tienen la enzima cistationasa necesaria para sintetizar la cisteína a partir de la metionina (fuente de sulfuro y precursor de cistina). Otro aminoácido rico en sulfuro y presente en la leche materna es la taurina, cumple un importante papel como neurotransmisor y neuromodulador del SNC que adicionalmente participa en la síntesis de ácidos biliares. El infante humano no puede sintetizar taurina y depende del consumo dietario.

Todas estas propiedades van a ser fundamentales para un correcto desarrollo psicomotor, y en las áreas que esta evalúa, entre ellas se encuentran

Área motricidad gruesa: maduración neurológica, control de tono y postura, coordinación motriz de cabeza, miembros, tronco.

Área motriz fino-adaptativa: capacidad de coordinación de movimientos específicos, coordinación intersensorial: ojo-mano, control y precisión para la solución de problemas que involucran prehensión fina, cálculo de distancias y seguimiento visual.

Área audición-lenguaje: evolución y perfeccionamiento del habla y el lenguaje: 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: procesos de iniciación y respuesta a la interacción social, dependencia-independencia, expresión de sentimientos y emociones, aprendizaje de pautas de comportamiento relacionadas con el autocuidado.  
(25)

## 6. VARIABLES

Variable	Definición	Subvariables	Categoría	Nivel de medición
<b>SOCIODEMOGRAFICAS</b>	Características distintivas dentro de un grupo poblacional.	Genero	Conjunto de atributos asignados como masculino y femenino	Nominal
		Edad	Tiempo de vida de las personas medidas en años	Razón
		Estrato social	Herramienta que utiliza el Estado Colombiano, para clasificar los inmuebles residenciales. Y se clasifican de 1 a 6	Ordinal

		Procedencia	Herramienta para definir en qué zona viven. Se clasifica en urbano y rural.	Ordinal
<b>ESTADO NUTRICIONAL</b>	Situación en la que se encuentra una persona en relación con la ingesta y adaptaciones fisiológicas que tienen lugar tras el ingreso de nutrientes	Desnutrido  Normal  Sobrepeso  Obeso.	Relación en tablas prediseñadas del peso con respecto a la talla, mide en percentiles que va desde el percentil 3 al percentil 95	<b>Razón</b>

<b>LACTANCIA</b>	Situación en la que una persona alimenta con productos lácteos a otra, generalmente dependiente de la primera	Materna exclusiva Mixta Artificial	Acción de dar leche a un ser vivo	Ordinal
<b>DESARROLLO PSICOMOTOR</b>	Madurez psicológica y muscular que tiene un niño	Motricidad Gruesa Motricidad Fina Aspecto Social Lenguaje	Acciones realizadas en tabla de Escala Abreviada del Desarrollo.	Ordinal

## **7. HIPÓTESIS**

- En el Grupo de niños lactantes menores que reciben lactancia materna exclusiva durante mínimo 6 meses, será mayor el desarrollo psicomotor de aquellos que no la reciben.

## 8. DISEÑO METODOLÓGICO

### 8.1 TIPO DE ESTUDIO

Este es un estudio observacional, descriptivo, de estudio de casos, tipo longitudinal.

Nuestro estudio se basa en una investigación epidemiológica de un **ESTUDIO OBSERVACIONAL** ya que no hay manipulación por parte nuestra, los investigadores, debido a que nos limitaremos a observar las condiciones y características propias de nuestro instrumento de evaluación, y observaremos el fenómeno tal como ocurre naturalmente, sin intervenir en su desarrollo.

El subtipo del estudio es de **CARÁCTER DESCRIPTIVO TIPO LONGITUDINAL**, dado que vamos a recolectar, tabular e interpretar los resultados que se obtengan del instrumento aplicado, con el fin de aproximarnos al conocimiento real del panorama del desarrollo psicomotor en lactantes con lactancia materna exclusiva y no exclusiva.

### 8.2. UBICACIÓN DEL ESTUDIO

El presente estudio investigativo se realizará en el Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo, en consulta externa pediátrica, ubicado en el primer piso del hospital. Localizada topográficamente en un concurrido sector de la ciudad de Neiva perteneciente a la comuna 3, situada en la Calle 9 No. 15-25 N° 5B - 36 del barrio Calixto; al cual se accede fácilmente a través de la calle 9 que comunica con el microcentro de la ciudad en sentido este y que intercepta a la carrera 15 a la altura del barrio Calixto en sentido oeste.



### 8.3. POBLACIÓN, MUESTRA Y MUESTREO

Para la realización Del estudio se consideró como universo a todos los niños lactantes menores que vienen a control de consulta externa del HUHMP en el periodo de enero a mayo del año 2009.

**8.3.2. Muestra y Muestreo.** La muestra seleccionada para el estudio comprende 45 pacientes de 12 a 15 meses que vienen a control de consulta externa pediátrica a los cuales se les haya suministrado Lactancia Materna Exclusiva y 35 de 12 a 15 meses que vienen a control de consulta externa pediátrica a los cuales no se les haya suministrado Lactancia Materna Exclusiva. Cuya muestra es de carácter **NO REPRESENTATIVA**, porque no representa de forma homogénea los elementos que componen el universo objeto del estudio, sobre los cuales no se puede inferir ni aplicar los resultados obtenidos del estudio.

Según la forma de selección de las unidades de muestreo es de carácter **NO PROBABILISTICA** dado que todos los sujetos que la componen deben tener como característica similar el tener o no lactancia materna exclusiva como se expone en el problema planteado; y tipo **MUESTRA POR CONVENIENCIA**, dado que la selección está demarcada por una característica en común de los sujetos definida por los investigadores.

El número de casos que se esperan hagan parte de la muestra del estudio estarán alrededor de 80 pacientes, de estos 45 con lactancia materna exclusiva y 35 que no la tienen, los cuales se seleccionaran, una vez se revalide las características comunes definidas por los investigadores.

#### 8.3.3. Criterios de inclusión:

- Lactancia Materna Exclusiva: Lactancia por lo menos 6 meses o más.
- No lactancia materna exclusiva: lactancia inferior a los 6 meses de edad.

#### **8.3.4. Criterios de exclusión:**

- Niño que presente alguna enfermedad de cualquier índole.

Previa coordinación con el Departamento de Archivo y con el Servicio de Consulta Externa pediátrica del Hospital para proceder a la revisión exhaustiva de las historias clínicas de los niños relacionados, para extraer las variables objeto de estudio.

- Edad 1 año, máximo de 1 año y 2 meses
- Sexo
- Procedencia: Urbano- Rural.
- Estado nutricional (según las tablas de crecimiento y desarrollo): se clasificó a los niños en : desnutridos, normal, sobrepeso y obeso.

Tipo de lactancia hasta el 6to. mes :

- Exclusiva
- Mixta
- Artificial.

Desarrollo Psicomotor: Motricidad fina y gruesa, Aspecto social y lenguaje.

#### **8.4 TECNICAS Y PROCEDIMIENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE LOS DATOS**

Precisando que este es un estudio de tipo observacional, descriptivo, de tipo longitudinal; la técnica utilizada para la recolección de los datos será la revisión documental, y la aplicación del instrumento de evaluación del desarrollo psicomotor a niños entre 12 y 15 meses que consultaron en el servicio de consulta externa del hospital universitario Hernando Moncaleano Perdomo en el periodo de enero a mayo del 2009

Para la recolección de la información, serán los mismos investigadores los encargados del procedimiento, para lo cual se realizará un instructivo donde se expone la definición que deben tener para la medición de la variable, al igual que las categorías en las cuales pueden ser clasificadas cada una de ellas.

Posteriormente se procedió a la revisión documental del instrumento y a la verificación de los datos contenidos en estas, para luego localizar a la muestra estudiada en el servicio de consulta externa de pediatría del HUHMP.

Una vez localizado y verificado la existencia de los casos, se procedió a la aplicación del instrumento para la recolección de los datos por parte de los mismo investigadores, los cuales fueron consignados en un base de datos creada con anterioridad en Excel 2007 (software empleado para la creación de la base de datos), periodo que se extendió desde 15 abril hasta 18 de mayo del presente año. se realizó el estudio piloto, que revela una importante mejoría en el desarrollo psicomotor de los niños con lactancia materna exclusiva con respecto a aquellos que no la recibían.

El procedimiento o los procedimientos describen los diferentes pasos que debieron dar los investigadores para asegurar la validez y confiabilidad de los datos, entre los cuales están la definición del periodo las recolección de información, los recursos, los procesos como la prueba piloto con la adecuación del instrumento, la disponibilidad de las fuentes de información, la estandarización de los recolectores de información, la coordinación, supervisión de la recolección de datos, etc , que permiten que el estudio tenga mayor confiabilidad.

## **8.5 FUENTES DE INFORMACIÓN**

La fuente de información de donde se tomarán los datos del estudio será de tipo directo, siendo el instrumento seleccionado y avalado por la sociedad colombiana de pediatría, para la valoración del desarrollo psicomotor

## **8.6 INSTRUMENTO PARA LA RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN**

El tipo de instrumento utilizado en la recolección de la información fue el cuestionario, para el cual se realizó el siguiente instructivo (ver anexo1) para la capacitación del recolector:

**8.6.1. Formato instructivo.** Nuestro principal objetivo con esta encuesta es determinar las características de los niños que entraban al estudio y verificar si cumplían con ciertos requerimientos específicos acorde a su edad.

**8.6.2. Prueba piloto.** Se realiza prueba pilotos con 55 pacientes, 30 pacientes con lactancia materna exclusiva, y 25 con lactancia materna no exclusiva; el cual mostró una considerable mejoría en el primer grupo, donde la aparición de retraso del desarrollo psicomotor era menor con respecto al segundo grupo; los aspectos que mejoraron fue lenguaje, Motricidad gruesa, y aspecto social, exceptuando la motricidad fina, donde fue similar en ambos grupos.

## **8.7 CODIFICACIÓN Y TABULACIÓN**

Ajustados al cronograma de actividades del proyecto, se realizará en forma secuencial la recolección, codificación y tabulación de los datos obtenidos mediante el respectivo instrumento; los cuales serán organizados y procesados en tablas y bases de datos previamente diseñados en software específicos (Excel). Se asignará un número de identificación a cada paciente comprendido entre 001 a 080, previendo ser este el rango de pacientes esperado para el estudio y análisis estadístico a través de T de student.

## **8.9. ASPECTOS ÉTICOS**

La presente investigación ha sido concebida y diseñada atendiendo a lo estipulado por la Resolución No. 008430 de 1993, por la cual se establecen las normas académicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud,

atendiendo a lo planteado en el TITULO II relacionado con la investigación en seres humanos, en su CAPITULO I, sobre los aspectos éticos de la investigación en seres humanos y el capítulo III en relación a investigación en menores de edad

De conformidad con lo planteado en el ARTÍCULO 11, la presente investigación puede clasificarse como Investigación con riesgo mínimo por ser un estudio que emplea el registro de datos a través de procedimientos comunes consistentes en preguntas cerradas aplicados a grupos o individuos en los que no se manipulará la conducta del sujeto.

Si y solo si participará un sujeto en la presente investigación después de haber sido informado acerca de:

- La justificación y el propósito de la investigación.
- Los procedimientos que se utilizarán.
- Las molestias o los riesgos esperados.
- Los beneficios que puedan obtenerse.
- La garantía de recibir respuesta a cualquier pregunta y aclaración a cualquier duda relacionada con el destino de los datos
- La libertad de retirar su consentimiento en cualquier momento y dejar de participar en el estudio sin que por ello se creen perjuicios de ningún tipo.
- La seguridad que no se identificará al sujeto y que se mantendrá la absoluta confidencialidad de la información relacionada con su privacidad.
- El compromiso de proporcionarle información actualizada obtenida durante el estudio, aunque ésta pudiera afectar la voluntad del sujeto para continuar participando.

Informado al encuestado de lo anterior, se asume el consentimiento con el diligenciamiento y entrega del instrumento, mecanismo adoptado para proteger al máximo la confidencialidad.

## 9. RESULTADOS

Para la realización del estudio, tomó una muestra de 80 pacientes que estuvieran en un rango de edad de 12 a 15 meses durante el periodo abril - mayo de 2009, en el servicio de consulta externa de pediatría del HUHMP, al cual se le aplicó primero un formato instructivo se revisaron aspectos como Estado nutricional, si es rural o urbano y algunas preguntas para verificar si es lactancia materna exclusiva o no exclusiva, luego la aplicación del instrumento en donde se evaluaron aspectos como Motricidad fina, motricidad gruesa, lenguaje y aspecto social. Los resultados son los presentados a continuación.

Encontramos que dentro del grupo que no recibe lactancia materna exclusiva, hay mayor incidencia de alteraciones del desarrollo psicomotor, en comparación de aquellos lactantes menores que reciben lactancia materna exclusiva, ya que de un total de 27 niños que presentaron anomalías 19 fueron del grupo que no recibió lactancia exclusiva y 8 a aquellos que si la recibieron, en cuanto al hecho que un lactante presente más de una alteración también fue mayor en aquellos que no la recibieron de manera exclusiva con un total de 27 alteraciones en total, ya que algunos lactantes presentaron más de una alteración comparado con los que sí, con un total de de 14.

(Tabla 1 y 2)

**Tabla 1.** Lactantes menores con alteraciones en el desarrollo psicomotor de consulta externa del HUHMP entre Enero y Mayo del 2009.

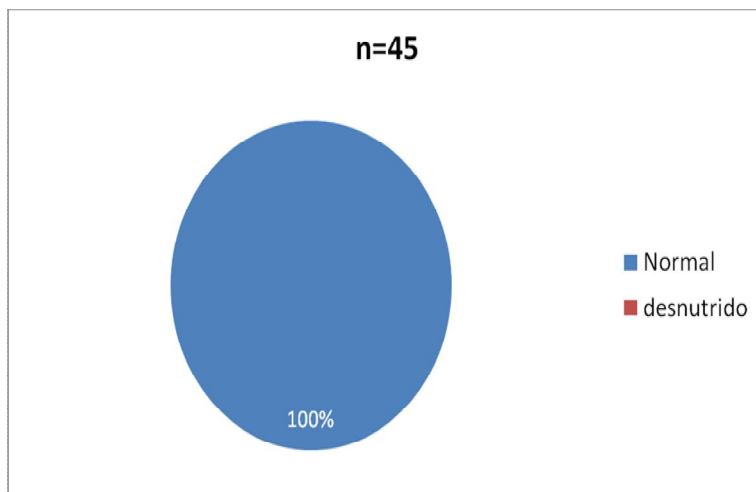
<b>VARIABLES</b>	<b>LACTANCIA MATERNA EXCLUSIVA N=45</b>	<b>LACTANCIA MATERNA NO EXCLUSIVA N=35</b>
ALTERACION MOTRICIDAD FINA	2	5
ALTERACION MOTRICIDAD GRUESA	1	2
ALTERACION DEL LENJUAGE	3	6
ALTERACION ASPECTO SOCIAL	2	6
Subtotal	8	19
<b>Total</b>	<b>8+19= 27</b>	

**Tabla 2.** Número total de alteraciones del lactante menor de consulta externa del HUHMP entre Enero y Mayo del 2009.

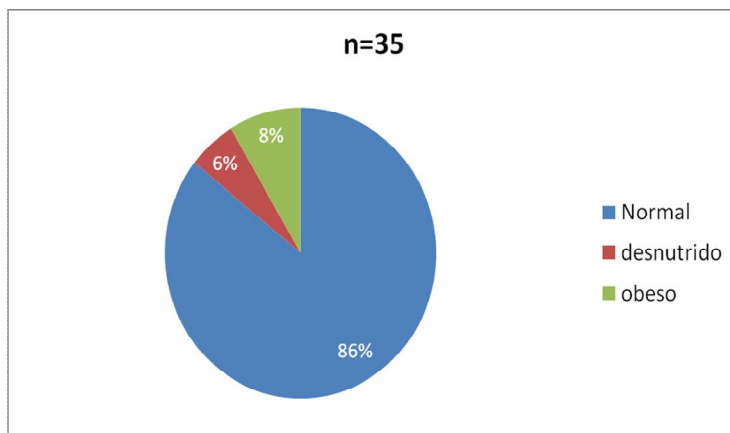
<b>Variables</b>	<b>Lactancia Materna exclusiva n=45</b>	<b>Lactancia materna no exclusiva n=35</b>
ALTERACION MOTRICIDAD FINA	5	8
ALTERACION MOTRICIDAD GRUESA	5	6
ALTERACION DEL LENJUAGE	2	6
ALTERACION ASPECTO SOCIAL	2	7
Subtotal	14	27
<b>Total</b>	<b>14+27= 41</b>	

Se encontró que hay un factor protector en el estado nutricional de los niños que reciben lactancia materna exclusiva, con los que no la reciben, ya que en el primer grupo este estado en el 100% fue normal, mientras en el segundo grupo 8% presentó sobrepeso y 6% desnutrición (Gráficas 1 y 2)

**Gráfica 1.** Estado Nutricional de lactante menor con lactancia materna exclusiva de consulta externa del HUHMP entre Enero y Mayo del 2009

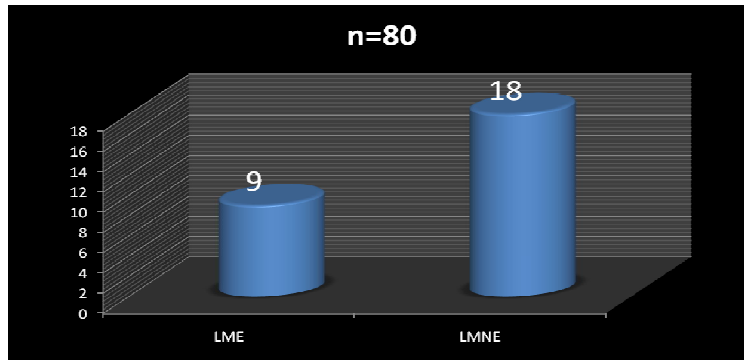


**Gráfica 2.** Estado Nutricional de lactante menor con lactancia materna no exclusiva de consulta externa del HUHMP entre Enero y Mayo del 2009



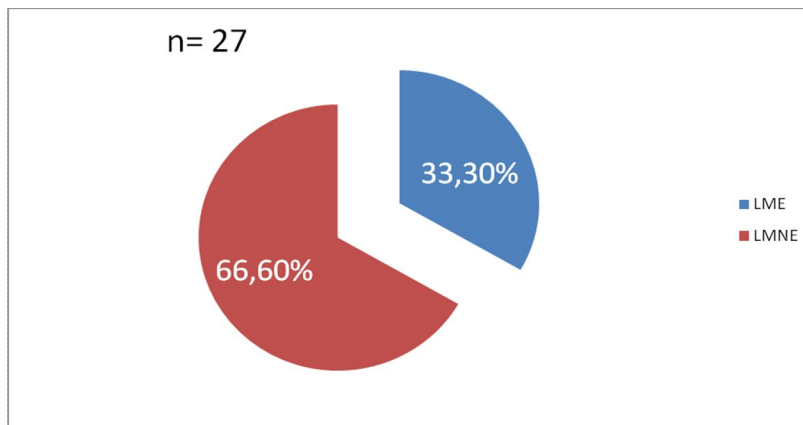


**Gráfica 3.** Número lactantes menores con alteraciones del desarrollo psicomotor de consulta externa del HUHMP entre Enero y Mayo del 2009



Hay una disminución del porcentaje de alteraciones del desarrollo psicomotor ya que el resultado fue de 66.6% para los que no la recibieron de manera exclusiva y 33.3% para los que sí, también hay una gran relevancia de las ventajas de la lactancia materna exclusiva en niños lactantes menores y la disminución de alteraciones del desarrollo psicomotor en comparación a niños que no la recibieron (Gráfica 3 y 4)

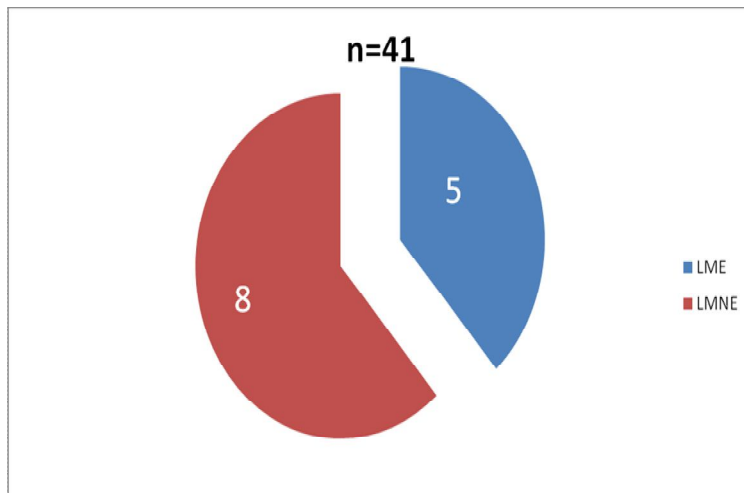
**Gráfica 4.** Porcentaje alteración desarrollo psicomotor de lactante menor de consulta externa del HUHMP entre Enero y Mayo del 2009.



En cuanto tiene que ver a la afectación específica del desarrollo, concerniente a la motricidad fina encontramos que hay mayor afectación en niños que no recibieron lactancia materna exclusiva en comparación con los niños que si la recibieron, por lo tanto vemos que esta alteración específica es ampliamente

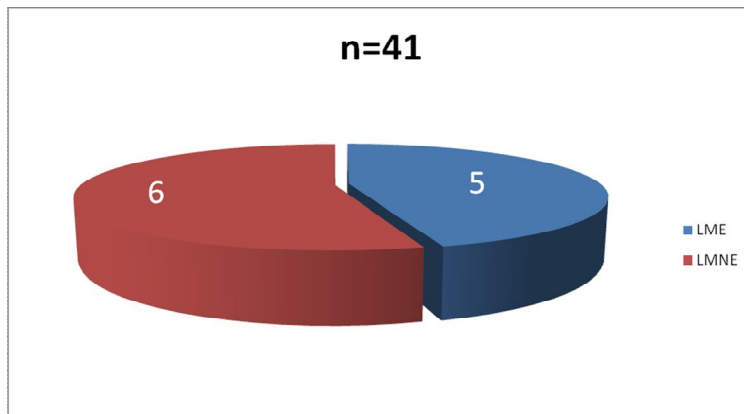
influenciada por el suministro de leche materna exclusiva durante los primeros seis meses de vida y que el estímulo externo, no compensa el privar al lactante menor de este vínculo madre - hijo durante el lapso de tiempo ya mencionado (gráfica 5 )

**Gráfica 5.** Número total alteración motricidad fina de lactante menor de consulta externa del HUHMP entre Enero y Mayo del 2009.



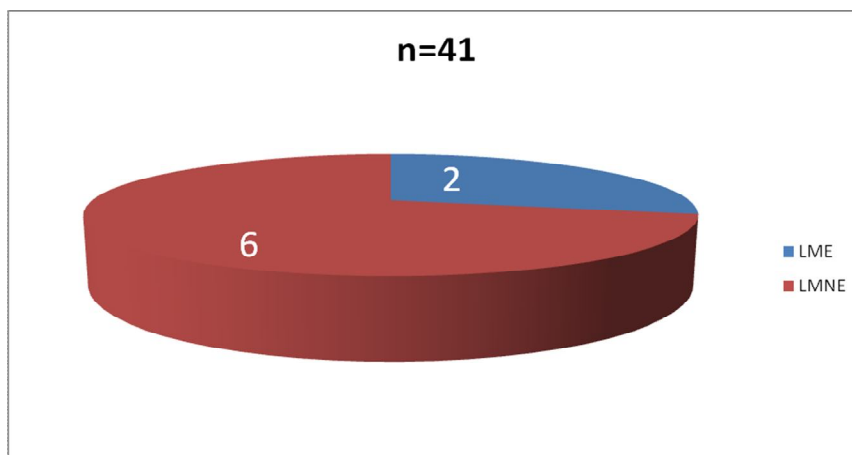
En relación a la afectación de la motricidad gruesa observamos una pequeña diferencia entre el grupo de niños que recibieron lactancia materna exclusiva de aquellos que no la recibieron, favoreciendo al primer grupo, lo que nos muestra que en este tipo de alteración la influencia de factores externos (estimulación) es importante, además los parámetros que evalúa son mas de carácter macro y no a actividades específicas que requieren mayor refinamiento y capacidad (Gráfica 6)

**Gráfica 6.** Número total alteración motricidad gruesa de lactante menor de consulta externa del HUHMP entre Enero y Mayo del 2009.



En lo concerniente a la alteración del lenguaje observamos una gran diferencia entre el grupo que recibió lactancia materna exclusiva de aquel que no lo hizo, lo que muestra que los aminoácidos presentes en la leche materna que son de vital importancia en el crecimiento cerebral, y que además son especie – específico, juegan un papel muy importante en la disminución de esta alteración ya que no están presentes en ninguna leche artificial, ni en las leches de origen animal (gráfica 7)

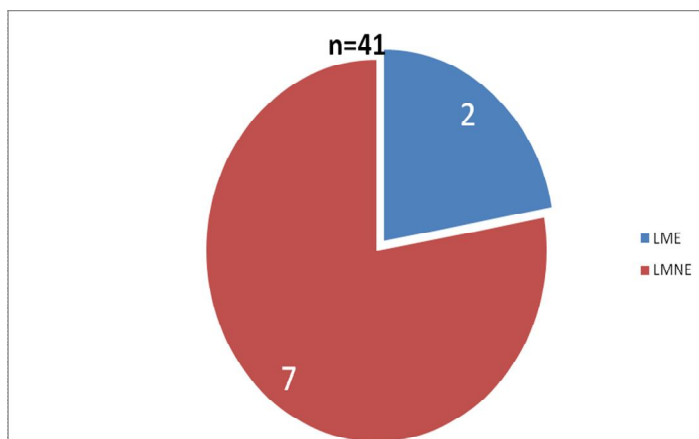
**Gráfica 7.** Número total alteración Lenguaje de lactante menor de consulta externa del HUHMP entre Enero y Mayo del 2009.



En lo concerniente a la alteración social observamos una enorme diferencia entre el grupo que recibió lactancia materna exclusiva de aquel que no lo hizo,

debido al mayor vínculo madre- hijo que provee la administración exclusiva de leche materna, y la mayor relación con el entorno externo ya que esta actividad se convierte fácilmente en una acción familiar, que estrecha la relación de la familia con ese nuevo miembro, disminuyendo la presencia de esta alteración en el grupo que recibió lactancia materna exclusiva durante los primeros seis meses de vida (gráfica 8)

**Gráfica 8.** Número total alteración Social de lactante menor de consulta externa del HUHMP entre Enero y Mayo del 2009.



Observamos que la edad promedio de los niños que participaron en el estudio están entre los 13. 5 y 15 meses, y que la población en gran medida eran varones residentes en el área urbana y que en el grupo de aquellos que recibían lactancia materna su índice de masa corporal y los parámetros biométricos eran óptimos, no así en el grupo que no recibió lactancia materna exclusiva encontrando 3 desnutridos y 2 obesos (Tabla 3),

**Tabla 3.** Aspectos sociodemográficos de lactante menor de consulta externa del HUHMP entre Enero y Mayo del 2009

<b>Variables</b>	<b>Lactancia Materna exclusiva n=45</b>	<b>Lactancia materna no exclusiva n=35</b>
Edad (Meses)	13.5± 1.5	13.5± 1.5
Género	32 niños 13 niñas	25 niños 10 niñas
Lugar de residencia	Urbano 43 Rural 2	Urbano 30 Rural 5
Estado Nutricional	Normal 45	Normal 30 Desnutrido 3 Obeso 2

La alimentación mixta era prevalente en este grupo y el suministro de solo leche de tarro o leche animal era escasa por las implicaciones económicas (Tabla 4)

**Tabla 4.** Preguntas relacionadas alimento en los primeros seis meses de lactante menor de consulta externa del HUHMP entre Enero y Mayo del 2009.

<b>Variables</b>	<b>Lactancia Materna exclusiva n=45</b>	<b>Lactancia materna no exclusiva n=35</b>
A su hijo usted le dio durante los primeros seis meses	Solo leche materna: 45	Leche materna combinada con de tarro: 25 Leche de vaca: 2 Leche de tarro: 8
Le ha dado a su hijo (a) algún alimento que no sea leche materna o cualquier tipo de leche antes de los seis meses?	No: 45 Si: 0	No: 0 Si 35

Respecto a las alteraciones específicas encontramos que hay mayor atraso en aquellos pacientes que no recibieron lactancia materna exclusiva y que se hace más notoria en alteraciones donde el desarrollo cerebral y sobre todo el suministro de elementos esenciales tiene una gran importancia como en el lenguaje y motricidad fina, y menos notoriedad del atraso en aquellos donde el estímulo externo puede suplir la presentación de estas anomalías como en la motricidad gruesa (Tablas 5, 6, 7).

**Tabla 5.** Preguntas relacionadas con la valoración de la motricidad gruesa de lactante menor de consulta externa del HUHMP entre Enero y Mayo del 2009

<b>Variab</b> les	<b>Lactancia Materna exclusiva n=45</b>	<b>Lactancia materna no exclusiva n=35</b>
A qué edad Se sienta por sí solo (meses)	8 ± 1.5	8 ± 1.7
A qué edad gateo el niño (meses)	9 ± 1.3	9.5 ± 1.2
A qué edad Se volteaba de un lado a otro (meses)	4 ± 1.5	4.5 ± 1.3
A qué edad Levantaba la cabeza y pecho en posición acostado (meses)	4 ± 1	4 ± 1.3

**Tabla 6.** Preguntas relacionadas con la motricidad fina de lactante menor de consulta externa del HUHMP entre Enero y Mayo del 2009.

<b>Variab</b> les	<b>Lactancia Materna exclusiva n=45</b>	<b>Lactancia materna no exclusiva n=35</b>
A qué edad Sostuvo un objeto en la mano (meses)	3 ± 1.2	4 ± 1
A qué edad Sostuvo un objeto en cada mano (meses)	5 ± 1	7 ± 1.5
A qué edad Manipulo varios objetos a la vez (meses)	7 ± 1.5	9 ± 1.5

**Tabla 7.** Preguntas relacionadas con el aspecto social y lenguaje de lactante menor de consulta externa del HUHMP entre Enero y Mayo del 2009

<b>Variabes</b>	<b>Lactancia Materna exclusiva n=45</b>	<b>Lactancia materna no exclusiva n=35</b>
A qué edad Buscaba sonidos con la mirada (meses)	1 ± 0.3	1.5 ± 0.5
A qué edad Negaba con la cabeza (meses)	10 ± 1.5	12 ± 1
A qué edad Sonreía al acariciarlo o hacerle un cariño (meses)	2 ± 0.5	3 ± 0.5
A qué edad Imitaba aplausos (meses)	8 ± 1.5	10 ± 1.5
A qué edad Agarraba Aceptaba y cogía juguete (meses)	10 ± 0.5	11 ± 0.5
A qué edad Pedía un juguete u objeto para jugar (meses)	11 ± 1	13 ± 1



## 10. DISCUSIÓN

Los estudios recientes del desarrollo psicomotor enfatizan la importancia de examinar el contexto en que éste ocurre, en especial el efecto de la presencia simultánea de factores de riesgo como es la ausencia de lactancia materna exclusiva, dado la importancia de esta para prevenir o disminuir la aparición de retrasos en este desarrollo, como plantean varios estudios y que es revalidado en este estudio. (26,27)

Existe consenso sobre las indiscutibles ventajas de la lactancia natural y exclusiva en una variedad de aspectos del desarrollo del niño. Un aspecto estudiado es el aporte de ácidos grasos poliinsaturados. Se ha demostrado que los ácidos grasos poliinsaturados de cadena muy larga presentes en la leche materna se asocian a una mejor maduración de la agudeza visual, mejor desarrollo motriz y psicosocial, todo potenciado por la mayor maduración cerebral en estos lactantes alimentados de manera exclusiva. (28,29)

Nuestro estudio revela que el no amamantamiento exclusivo con lactancia materna afecta en varios aspectos desarrollo psicomotor comparado con lo que la reciben exclusivamente, dado que de 27 niños que presentaron anormalidades 18 fueron del grupo que no recibió lactancia exclusiva y 9 a aquellos que si la recibieron, en cuanto al porcentaje el resultado fue de 66.6% y 33.3% respectivamente, denotando una importante reducción de la presencia de retrasos del desarrollo en el primer grupo e incluso puede influenciar en la capacidad motor-cognoscitiva en el futuro, considerando a la lactancia materna exclusiva como un factor protector importante.

Con respecto a variables individuales como son Motricidad gruesa, motricidad fina, lenguaje y aspecto social encontramos que estos factores se ven alterados con mayor frecuencia en los lactantes que no recibieron de manera

exclusiva la lactancia materna; respecto a la motricidad gruesa los lactantes que recibieron leche materna únicamente durante los primeros seis meses de vida o más gatearon más temprano y tendieron a caminar a los 12 meses, en comparación con los lactantes que recibieron alimentos sólidos u otro tipo de leche a partir de los 4 meses o antes . Se observó además una tendencia moderada, aunque significativa, entre los lactantes en el grupo amamantado en forma exclusiva a sentarse más pronto que aquellos que no recibieron de manera exclusiva y que es revalidado por el trabajo de *Dewey y Cohen*. (30) Sin embargo el desarrollo de la motricidad gruesa no requiere mayor estimulación del ambiente, por lo que su retraso se debe habitualmente a causas biológicas, entre ellas en niños sanos la no existencia de lactancia exclusiva, especialmente en la adquisición de la marcha, pero el retraso es menor comparado otras áreas como se denota en este estudio. (31)

En la motricidad fina los diferentes estudios demuestra la gran influencia de la leche materna en una disminución en cuanto a la afectación a largo plazo en este componente, ya que en la neurobiología del desarrollo cerebral es de suma importancia los micronutrientes y aminoácidos como la taurina que están presentes en la leche humana, pero no solo su presencia es importante ya que las concentraciones son las adecuadas para el niño ya que es un producto especie específico, por lo tanto el suministro de estos productos no es reemplazable por ninguna leche artificial ni por ninguna otra leche aunque esta sea de origen animal, además los componentes evaluados en la motricidad fina demuestra que requiere mayor habilidad y precisión para realizarlos y si ha existido el vínculo no solo con su madre si no con el núcleo familiar, por ende habrá mayor estimulación de la capacidad y precisión de sus acciones, ayudado por supuesto por su adecuado desarrollo cerebral con un ambiente energético y de suministro de componentes esenciales para realizarlo (32,33)

Con respecto al lenguaje se ha visto la importancia relativa de mecanismos biológicos y ambientales, y entre ellos muy importante el no amamantamiento de manera exclusiva por parte de la madre. Incluso se ha planteado que si los

cerebros de los niños están predispuestos en forma innata a aprender lenguaje, con la exposición adecuada todos los niños con cerebros normales deben, sin instrucción, aprender la lengua de una manera relativamente uniforme. Sin embargo la no lactancia exclusiva hace que no dispongan de elementos necesarios para la maduración adecuada cerebral, que predispone a un retraso en la capacidad de aprendizaje del lenguaje y se ha asociado a resultados académicos pobres en el futuro. (34,35)

## 11. CONCLUSIONES

La lactancia natural es la mejor opción para alimentar al niño durante el primer año de vida. Las ventajas para el lactante son: superioridad nutricional, ausencia de agresión físico-química y antigénica, apoyo inmunológico específico e inespecífico, apoyo al crecimiento y desarrollo y prevención de morbimortalidad.

La leche materna es el alimento óptimo para el lactante y su composición es la ideal para el mejor crecimiento, desarrollo y maduración durante los primeros 6 meses de vida, luego se debe acompañar de alimentos complementarios.

La leche materna es superior a las fórmulas derivadas de la leche de vaca y de otras fuentes, ya que los nutrientes que contiene: proteínas, grasas, hidratos de carbono, minerales, vitaminas y agua están en cantidad y proporción adecuadas para lograr una máxima biodisponibilidad en el lactante menor de 1 año.

El beneficio de la lactancia no sólo se encuentra en el aspecto psicomotor sino también en el estado nutricional, ya que en los niños alimentados con lactancia materna exclusiva no se encontró ninguna alteración en su condición nutricional, contrario al de no lactancia exclusiva donde encontramos 3 desnutridos y 2 obesos.

La lactancia materna exclusiva disminuye de manera considerable la aparición de retrasos en el desarrollo psicomotor, en todos sus aspectos tanto motricidad gruesa, motricidad fina, Lenguaje y aspecto social, no conlleva a un aumento de requerimientos económicos para realizarlo, además favorece a la salud de la madre y crea un vínculo que es un factor protector de conductas agresivas en la adolescencia y juventud y previene la aparición de enfermedades crónicas en la adultez.

La lactancia materna ayuda en el crecimiento psicológico, proporcionando el ambiente interactivo óptimo para el niño y más aún, en el desarrollo directo del sistema nervioso central, proporcionándoles a los niños una mayor capacidad intelectual y esto acompañado de alimentación con leches artificiales o de origen animal que tienen una gran influencia en la aparición de alteraciones en la motricidad fina y el lenguaje que repercute en un futuro en lo concerniente a la actividad académica cuando ingresen a las diferentes instituciones educativas.

La motricidad gruesa no se observó gran alteración por lo macro en la evaluación, además de estar entre sus parámetros acciones que son comunes como son el gateo y el levantar la cabeza cuando está acostado y que el lactante realiza en repetidas ocasiones durante el día y que son inherentes a su actividad diaria normal.

Con respecto a la motricidad fina encontramos una diferencia considerable ya que aspectos como sostener un objeto con una mano, con cada mano, o el manipular varios objetos, se realizó de forma más temprana en los niños alimentados con lactancia materna exclusiva comparado con los que no la recibieron, también corroborado en el instrumento aplicado.

En cuanto al aspecto social y de lenguaje también hay una diferencia importante entre el grupo de lactancia materna exclusiva con los que no la recibieron de manera exclusiva, notándose una aparición temprana concerniente a buscar sonidos con la mirada, sonreír al acariciarlo, imitar aplausos, aceptar y pedir juguetes, asociado al hecho de presentar menos alteraciones en la evaluación específica con el instrumento en el primer grupo.

La lactancia materna exclusiva por seis meses prolonga la duración de la amenorrea inducida por la lactancia, previniendo la aparición de anemia tras el parto, acelera la pérdida de peso y disminuye los riesgos de hipertensión y de depresión postparto.

## 12. RECOMENDACIONES

Lactancia materna exclusiva por 6 meses, seguida por la introducción de alimentos complementarios y la continuación de la lactancia materna. Esta recomendación debe ser aplicada en todas las poblaciones. Aunque algunas madres no podrán o no elegirán seguir esta recomendación; ellas deberán recibir apoyo para optimizar la nutrición de sus niños.

Es sabido que las tasas de lactancia materna exclusiva disminuyen notablemente después de los 4 meses. Por lo tanto, es importante identificar los obstáculos biológicos y sociales de la lactancia materna exclusiva hasta los 6 meses en diferentes entornos geográficos y culturales, y desarrollar intervenciones apropiadas y efectivas para trabajar estas barreras y sus consecuencias.

Utilizar oportunidades disponibles para obtener una mayor visión del impacto en el desarrollo psicomotor de la lactancia materna exclusiva por 6 meses. Por ejemplo, incorporar más variables en las Encuestas Demográficas y de Salud.

La introducción de nuevos alimentos debe ser supervisada por el médico o personal de enfermería, otorgando especial importancia a la lactancia materna de forma exclusiva por lo menos hasta los 6 meses de edad, garantizando así un crecimiento y desarrollo adecuados en los niños.

Los hábitos alimentarios se relacionan con muchas de las patologías más prevalentes en estos países, como la obesidad, ateromatosis, cáncer, etc. La instauración de hábitos correctos de alimentación en el niño y su familia,

probablemente sean eficaces en la prevención de estos problemas de salud del adulto y más si se ha asociado a lactancia materna por 6 meses o más.

La lactancia materna debe ser valorizada por sus amplios efectos sobre la niñez desde todos los aspectos y no observar únicamente el alcance de las implicancias simplistas de consideraciones nutricionales, sino como todo un conjunto de valores indispensables en el desarrollo integral de los niños, y por ende, de la sociedad en general



## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRICS, Workgroup on Breastfeeding. Breastfeeding and the use of human milk. *Pediatrics* 1997; 100(6): 778-81.
2. MORTENSON EL, MICHAELSEN KF, SANDERS SA, REINISCH JM. *The association between duration of breastfeeding and adult intelligence, JAMA* 2002; 287:2365-2371.
3. Op. Cit. Mortenson EL, Michaelsen KF, Sanders SA, Reinisch JM p. 2368
4. HORWOOD LJ, DARLOW BA, MOGRIDGE N. *Breast milk feeding and cognitive ability at 7-8 years. Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed* 2001; 84:F23–F27.
5. BETRÁN AP, DE ONÍS M, LAUER JA, VILLAR J. Ecological study of effect of breast feeding on infant mortality in Latin America. *BMJ* 2001;323:303-306.
6. DEWEY KG, COHEN RJ, BROWN KH, et al. *Effects of exclusive breastfeeding for four versus six months on maternal nutritional status and infant motor development: Results of two randomized trials in Honduras. J Nutr* 2001, 131:262–7
7. Op. Cit. Dewey KG, Cohen RJ, Brown KH, et al p. 263
8. ANDERSON JW, JOHNSTONE BM, REMLEY DT. *Breast-feeding and cognitive development: A meta-analysis. Am J Clin Nutr* 1999; 70:525–35.

9. Ibid Anderson JW, Johnstone BM, Remley DT p. 448
10. HORWOOD LJ, FERGUSON DM. Breastfeeding and later cognitive and academic outcomes. *Pediatrics* 1998;101(1):e9.
11. DE ANDRACA I, UAUY R. Breastfeeding for optimal mental development: The alpha and omega in human milk. *World Rev of Nutr Diet* 1995; 78:1–27.
12. FLOREY CDV, LEECH AM, BLACKHALL AA. Infant feeding and mental and motor development at 18 months of age in first born singletons. *Inter J Epidem* 1995;S21–6.
13. GREENE LC, LUCAS A, LIVINGSTONE MBE, et al. Relationship between early diet and subsequent cognitive performance during adolescence. *Biochem Soc Trans* 1995; 23:376S.
14. UAUY R, DE ANDRACA I. Human milk and breastfeeding for optimal mental development. *J Nutr* 1995;125:2278S–2289S.
15. Op. Cit Florey CDV, Leech AM, Blackhall AA p 25
16. LUCAS A, MORLEY R, COLE TJ, GORE SM. A randomized multicentre study of human milk versus formula and later development in preterm infants. *Archives Dis Child* 1994; 70:F141–6.
17. POLLOCK JI. Long-term associations with infant feeding in a clinically advantaged population of babies. *Develop Med Child Neurol* 1994; 36:429–40.
18. ROGAN WJ, GLADEN BC. Breast-feeding and cognitive development. *Early Hum Dev* 1993;31:181–93.

19. Op. Cit. *Lucas A, Morley R, Cole TJ, Gore SM* p.142
20. *LUCAS A, MORLEY R, COLE TJ, LISTER G, LESSON-PAYNE C. Breast milk and subsequent intelligence quotient in children born preterm. Lancet 1992; 339:261–4.*
21. Dewey KG, HEINIG MJ, NOMMSEN-RIVERS LA. Differences in morbidity between breast-fed and formula-fed infants. *J Pediatr* 1995;126:696–702.
22. Encuesta nacional de situación nutricional en Colombia (ensin)
23. *MORROW-TLUCAK M, HAUDE RH, ERNHART CB. Breastfeeding and cognitive development in the first 2 years of life. Social Sci & Med 1988;26(6):635–9.*
24. Ibid. *Morrow-Tlucak M, Haude RH, Ernhart CB* p. 638
25. *FERGUSSON DM, BEAUTRAIS AL, SILVA PA. Breast-feeding and cognitive development in the first seven years of life. Soc Sci & Med 1982;16:1705–8.*
26. Op. Cit. *Mortenson EL, Michaelsen KF, Sanders SA, Reinisch JM* p. 2368
27. Op. Cit. *Mortenson EL, Michaelsen KF, Sanders SA, Reinisch JM* p. 2369
28. Ibid *Anderson JW, Johnstone BM, Remley DT* p. 449
29. Op. Cit. *de Andraca I, Uauy R* p. 18-22

30. Op. Cit. *Dewey KG, Cohen RJ, Brown KH, et al* p. 263-4
31. Op. Cit. *Morrow-Tlucak M, Haude RH, Ernhart CB* p. 638
32. Op. Cit. *Lucas A, Morley R, Cole TJ, Lister G, Lesson-Payne C* p. 262.
33. Op. Cit *Floreay CDV, Leech AM, Blackhall AA* p 24-5
34. Op. Cit *Floreay CDV, Leech AM, Blackhall AA* p 26
35. Op. Cit. *Mortenson EL, Michaelsen KF, Sanders SA, Reinisch JM* p. 2370

# ANEXOS

## Anexo A. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

**Tabla 8.** Lugar, personal entrevistado e información a adquirir.

LUGAR	PERSONAL ENTREVISTADO		INFORMACIÓN VERBAL	INFORMACION ESCRITA
	NOMBRE	CARGO		
Consulta externa unidad de pediatría HUHMP	Madres de los niños seleccionados	Manuel Andrés Malagón, Víctor Antonio Malagón	Breve descripción de las metas del estudio y guía sobre el cronograma	Informe de consentimiento informado y encuesta sobre información y aspectos a evaluar en niños.

**Tabla 9.** Cronograma

actividad	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio
Revisión teórica y correcciones	x				
Búsqueda de la población		X			
Recolección de datos		X	x		
Análisis de datos				x	
Presentación del informe final					x

## Anexo B. PRESUPUESTO

**Tabla 10.** Presupuesto global de la propuesta por fuentes de financiación (en miles de pesos)

<b>RUBROS</b>	<b>TOTAL</b>
PERSONAL	0.0
EQUIPOS	70
SOFTWARE	0.0
MATERIALES	55.8
SALIDAS DE CAMPO	0.0
MATERIAL BIBLIOGRÁFICO	0.0
PUBLICACIONES Y PATENTES	0.0
SERVICIOS TÉCNICOS	0.0
VIAJES	0.0
ADMINISTRACIÓN	0.0
<b>TOTAL</b>	<b>125.8</b>

**Tabla 11.** Descripción de los gastos de personal (en miles de pesos)

INVESTIGADOR/ EXPERTO / AUXILIAR	FORMACIÓN ACADÉMICA	FUNCIÓN DENTRO DEL PROYECTO	DEDICACIÓN	RECURSOS
Víctor Malagón	Estudiante pregrado Medicina	Organizador, recolector de información	100 horas	0.0
Manuel Malagón	Estudiante pregrado Medicina	Organizador, recolector de información	100 horas	0.0
<b>TOTAL</b>			<b>200 horas</b>	<b>0.0</b>

**Tabla 12.** Descripción de los equipos que se planea adquirir (en miles de pesos)

EQUIPO	JUSTIFICACIÓN	RECURSOS
Impresora	Necesaria para impresión de encuestas y futura presentación de trabajo de investigación	70
Total		70

**Tabla 13.** Descripción y cuantificación de los equipos de uso propios (en miles de pesos)

EQUIPO	VALOR
1 Computador	0.0
1 Memoria USB 1 Giga	0.0
6 lápices Número 2	1.8
Total	1.8

**Tabla 14.** Descripción de software que se planea adquirir (en miles de pesos)

EQUIPO	JUSTIFICACIÓN	RECURSOS
Epi info	Programa útil para hacer base de datos y gráficas de las bases de datos	0.0
Microsoft Windows Excel	Más fácil de usar, y buna presentación gráfica	0.0
Total		0.0

**Tabla 15.** Materiales, suministros (en miles de pesos)

Materiales	JUSTIFICACIÓN	Valor
Papel tamaño Carta	Ideal para la impresión del trabajo a presentar	34
Empastado	Presentación idónea de trabajo de tesis	20
Total		54



**Anexo C.** Preguntas a padres.

PARTE – HISTORIA CLÍNICA

DATOS DE IDENTIFICACIÓN

Edad: \_\_\_\_\_

Género: M\_\_\_ F \_\_\_

Lugar de residencia: Departamento \_\_\_\_\_ Municipio \_\_\_\_\_

Dirección o vereda: \_\_\_\_\_

Número de Teléfono o celular: \_\_\_\_\_ Estrato social \_\_\_\_\_

Estado Nutricional: Desnutrido \_\_\_ Normal\_\_\_ Sobrepeso\_\_\_ obeso \_\_\_

**II PARTE – MADRE PACIENTE**

1 A su hijo usted le dio durante los primeros seis meses: a. Sólo leche materna  
\_\_\_\_\_

b. Leche materna combinada con otra de tarro\_\_\_ c. Sólo de tarro\_\_\_

d. Leche de vaca \_\_\_\_\_

2. Le ha dado a su hijo (a) algún alimento que no sea leche materna o cualquier tipo de leche?

Si \_\_\_ No\_\_\_

Cuáles?:

\_\_\_\_\_

3. A qué edad se sentó por si solo Se sienta por sí solo? \_\_\_\_\_

4. A qué edad gateo el niño? \_\_\_\_\_

5. A qué edad Se volteaba de un lado a otro?

---

6. A qué edad Levantaba la cabeza y pecho en posición acostado?

---

7 A qué edad Sostuvo un objeto en la mano?

---

8. A qué edad Sostuvo un objeto en cada mano?

---

9. A qué edad Manipulo varios objetos a la vez.

---

11. A qué edad Agarraba un tercer objeto sin soltar otros?

---

12. A qué edad Buscaba sonidos con la mirada?

---

13. A qué edad Reía a carcajadas?

---

14. A qué edad Pronunciaba 3 o más sílabas?

---

15. A qué edad Negaba con la cabeza?

---

16. A qué edad Sonreía al acariciarlo o hacerle un cariño?

---

17. A qué edad Agarraba Aceptaba y cogía juguete?

---

18. A qué edad Imitaba aplausos?

---

17. A qué edad Pedía un juguete u objeto para jugar.?

---

**Anexo D. Escala Abreviada de desarrollo (EAD-2)**

No. Historia

Clínica

--

DIRECCION DE SALUD -----

ORGANISMO DE SALUD -----

Nombre del niño

-----

1er. Apellido  
Nombres

2do. Apellido

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 M.G.	B M.F.A.	C A.L.	D P.S.	TOTAL

**ESCALA ABREVIADA DE DESARROLLO (EAD 2)**

Rango edad	ITEM	A MOTRICIDAD GRUESA	Anote Edad en meses para cada evaluación					Rango edad	ITEM	B MOTRICIDAD ADAPTATIVA	FINO	Anote Edad en meses para cada evaluación				
>1	0	Patea vigorosamente						>1	0	Sigue movimiento horizontal y vertical del objeto.						
1 a 3	1	Levanta la cabeza en						1	1	Abre y mira sus manos.						
	2	prona.						2	2							
	3	Levanta cabeza y pecho en prona Sostiene cabeza al levantarlos de los brazos						3	3	Sostiene objeto en la mano.  Se lleva objeto a la boca.						
4 a 6	4	Control de cabeza sentado						4	4	Agarra objetos voluntariamente.						
	5							5	5	Sostiene un objeto en cada mano.						
	6	Se voltea de un lado a otro  Intenta sentarse solo.						6	6	Pasa objeto de una mano a otra.						

7 a 9	7 8 9	Se sostiene sentado con ayuda. Se arrastra en posición prona. Se sienta por sí solo.					7 a 9	7 8 9	Manipula varios objetos a la vez. Agarra objeto pequeño con los dedos. Agarra cubo con pulgar e índice.				
10 a 12	10 11 12	Gatea bien. Se agarra y sostiene de pie Se para solo.					10 a 12	1 0 1 1 1 2	Mete y saca objetos en caja. Agarra tercer objeto sin soltar otros. Busca objetos escondidos.				
13 a 18	13 14 15	Da pasitos solo. Camina solo bien Corre.					13 a 18	1 3 1 4 1 5	Hace torre de tres cubos. Pasa hojas de un libro. Anticipa salida del objeto				
19 a 24	16 17 18	Patea la pelota Lanza la pelota con las manos. Salta en los dos pies					19 a 24	1 6 1 7 1 8	Tapa bien la caja. Hace garabatos circulares. Hace torre de 5 o más cubos.				

25	19	Se empina en ambos pies					25	1	Ensarta 6 o más cuentas.				
a	20						a	9					
36	21	Se levanta sin usar las manos.  Camina hacia atrás.					36	2	Copia línea horizontal y vertical Separa objetos grandes y pequeños				
								0					
								2					
								1					
37	22	Camina en punta de pies.					37	2	Figura humana rudimentaria I				
a	23						a	2					
48	24	Se para en un solo pie.  Lanza y agarra la pelota.					48	2	Corta papel con las tijeras.				
								3					
								2					
								4					
49	25	Camina en línea recta					49	2	Dibuja figura humana II				
a	26						a	5					
60	27	Tres o más pasos en un pie. Hace rebotar y agarra la pelota.					60	2	Agrupar color y forma.				
								6					
								7					
								2					
								7					
61	28	Salta a pies juntillas cuerda a 25 cms.					61	2	Agrupar por color forma y tamaño				
a	29						a	8					
72	30	Hace caballitos alternando los pies. Salta desde 60 cms.					72	2	Reconstruye escalera 10 cubo.				
								9					
								3					
								3					

		de altura.							0					
--	--	------------	--	--	--	--	--	--	---	--	--	--	--	--

**ESCALA ABREVIADA DE DESARROLLO (EAD 2)**

Rango edad	ITEM	C  AUDICION LENGUAJE	Anote Edad en meses para cada evaluación					Rango edad	D  PERSONAL SOCIAL	Anote Edad en meses para cada evaluación				
>1	0	Se sobresalta con ruido						>1	0	Sigue movimiento del rostro.				
1 a 3	1 2 3	Busca sonido con la mirada Dos sonidos guturales diferentes. Balbucea con las personas.						1 a 3	1 2 3	Reconoce a la madre.  Sonríe al acariciarlo.  Se voltea cuando se le habla.				
4 a 6	4 5 6	4 o más sonidos diferentes. Ríe a "carcajadas".  Reacciona cuando se le						4 a 6	4 5 6	Coge manos del examinador. Acepta y coge juguete.  Pone atención a la				



Rango edad	ITEM	C AUDICION LENGUAJE	Anote Edad en meses para cada evaluación					Rango edad	D PERSONAL SOCIAL	Anote Edad en meses para cada evaluación				
		llama.							conversación					
7 a 9	7 8 9	Pronuncia 3 o más sílabas. Hace sonar la campana. Una palabra clara.					7 7 8 9		Ayuda a sostener taza para beber. Reacciona imagen en el espejo. Imita aplausos.					
10 a 12	10 11 12	Niega con la cabeza.  Llama a la madre o acompañante. Entiende orden sencilla					10 10 11 12 12		Entrega juguete al examinador. Pide un juguete u objeto. Bebe en taza solo.					
13 a 18	13 14 15	Reconoce tres objetos  Combina dos palabras. Reconoce					13 13 14 14 18 15		Señala una prenda de vestir.. Señala dos partes del cuerpo.					

Rango edad	ITEM	C AUDICION LENGUAJE	Anote Edad en meses para cada evaluación					Rango edad	D PERSONAL SOCIAL	Anote Edad en meses para cada evaluación				
		seis objetos.							Avisa higiene personal.					
19 a 24	16 a 18	Nombra cinco objetos.  Usa frases de tres palabras. Mas de 20 palabras claras.					19 a 24	16 a 18	Señala 5 partes del cuerpo. Trata de contar experiencias. Control diurno de la orina.					
25 a 36	19 a 21	Dice su nombre completo. Conoce alto-bajo, grande-pequeño. Usa oraciones completas.					25 a 36	19 a 21	Diferencia niño-niña.  Dice nombre papá y mamá. Se baña solo manos y cara.					
37 a	22 a 23	Define por uso cinco objetos. Repite tres dígitos.					37 a	22 a 23	Puede desvestirse solo.					

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

Edad en Meses	<b>PARAMETROS NORMATIVOS PARA LA EVALUACION DEL DESARROLLO DE NIÑOS MENORES DE 60 MESES</b>																			
	<b>Motricidad Gruesa (A)</b>				<b>Motricidad Fina (B) Adaptativa</b>				<b>Audición y Lenguaje (C)</b>				<b>Personal Social (D)</b>				<b>TOTAL</b>			
	Alerta	Medio	Medio Alto	Alto	Alerta	Medio	Medio Alto	Alto	Alerta	Medio	Medio Alto	Alto	Alerta	Medio	Medio Alto	Alto	Alerta	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	10-6-	0-1	2-3	4-5	0-6	0-6	7-13	14-22	35-
4-6	0-4	5-6	7-9	10-	0-4	5-6	7-9	10-	0-4	5-6	7-9	13-	0-4	5-6	7-9	0-19	0-19	20-27	28-34	49-
7-9	0-7	8-10	11-13	14-17	0-7	8-10	11-12	13-	0-7	8-9	10-12	15-	0-7	8-9	10-12	0-31	0-31	32-39	40-48	57-
10-12	0-11	12-13	14-16	20-	0-9	10-12	13-14	15-	0-9	10-12	13-14	18-	0-9	10-12	13-14	0-42	0-42	43-49	50-56	70-
13-18	0-13	14-16	17-19	24-	0-12	13-15	16-18	19-	0-12	13-14	15-17	21-	0-12	13-14	15-17	0-51	0-51	52-60	61-69	84-
19-24	0-16	17-19	20-23	28-	0-14	15-18	19-20	21-	0-13	14-17	18-20	25-	0-14	15-17	18-22	0-61	0-61	62-71	72-83	101-
25-36	0-19	20-23	24-27	30-	0-18	19-21	22-24	25-	0-17	18-21	22-24	30-	0-18	19-22	23-27	0-74	0-74	75-86	87-100	115-
37-48	0-22	23-26	27-29		0-21	22-24	25-28	29-	0-21	22-25	26-29		0-22	23-26	27-29	0-89	0-89	90-100	101-114	
49-60	0-26	27-29	30-		0-23	24-28	29-		0-24	25-28	29-		0-25	26-28	29-	0-101	0-			
																	101			

**NOTA:** Si el puntaje obtenido por el niño se encuentra en la franja de alerta, no dude en remitirlo para valoración médica.

**OBSERVACIONES:**

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----