


	GESTIÓN SERVICIOS BIBLIOTECARIOS					  	
	CARTA DE AUTORIZACIÓN						
CÓDIGO	AP-BIB-FO-06	VERSIÓN	1	VIGENCIA	2014	PÁGINA	1 de 2

Neiva, Agosto 25 de 2015.

Señores

CENTRO DE INFORMACIÓN Y DOCUMENTACIÓN

UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA .

Ciudad

El (Los) suscritor(s):

_CAMILO ERNESTO OSPINO BERMUDEZ_____, con C.C. No. _12645598 VALLEDUPAR_,
autor(es) de la tesis y/o trabajo de grado o _____

titulado: **CRECIMIENTO POSTERIOR AL ALTA HOSPITALARIA Y SU RELACIÓN CON LA LACTANCIA MATERNA, DE LOS PREMATUROS ATENDIDOS EN EL PROGRAMA CANGURO AMBULATORIO DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO DE NEIVA HERNANDO MONCALEANO PERDOMO DURANTE LOS AÑOS 2006-2015.**

presentado y aprobado en el año _2015_ como requisito para optar al título de:

_MEDICO ESPECIALISTA EN PEDIATRIA_____;

autorizo (amos) al CENTRO DE INFORMACIÓN Y DOCUMENTACIÓN de la Universidad Surcolombiana para que con fines académicos, muestre al país y el exterior la producción intelectual de la Universidad Surcolombiana, a través de la visibilidad de su contenido de la siguiente manera:





Ⓢ Los usuarios puedan consultar el contenido de este trabajo de grado en los sitios web que administra la Universidad, en bases de datos, repositorio digital, catálogos y en otros sitios web, redes y sistemas de información nacionales e internacionales "open access" y en las redes de información con las cuales tenga convenio la Institución.

- Permita la consulta, la reproducción y préstamo a los usuarios interesados en el contenido de este trabajo, para todos los usos que tengan finalidad académica, ya sea en formato Cd-Rom o digital desde internet, intranet, etc., y en general para cualquier formato conocido o por conocer, dentro de los términos establecidos en la Ley 23 de 1982, Ley 44 de 1993, Decisión Andina 351 de 1993, Decreto 460 de 1995 y demás normas generales sobre la materia.

- Continúo conservando los correspondientes derechos sin modificación o restricción alguna; puesto que de acuerdo con la legislación colombiana aplicable, el presente es un acuerdo jurídico que en ningún caso conlleva la enajenación del derecho de autor y sus conexos.

De conformidad con lo establecido en el artículo 30 de la Ley 23 de 1982 y el artículo 11 de la Decisión Andina 351 de 1993, "Los derechos morales sobre el trabajo son propiedad de los autores", los cuales son irrenunciables, imprescriptibles, inembargables e inalienables.

La versión vigente y controlada de este documento, solo podrá ser consultada a través del sitio web Institucional www.usco.edu.co, link Sistema Gestión de Calidad. La copia o impresión diferente a la publicada, será considerada como documento no controlado y su uso indebido no es de responsabilidad de la Universidad Surcolombiana.

	GESTIÓN SERVICIOS BIBLIOTECARIOS					  	
	CARTA DE AUTORIZACIÓN						
CODIGO	AP-BIB-FO-06	VERSION	1	VIGENCIA	2014	PAGINA	2 de 2

EL AUTOR/ESTUDIANTE:

Firma: Paulo Ospina
12/6/45/178

EL AUTOR/ESTUDIANTE:





Firma: _____

EL AUTOR/ESTUDIANTE:

Firma: _____

EL AUTOR/ESTUDIANTE:

Firma: _____

	GESTIÓN SERVICIOS BIBLIOTECARIOS				  		
	DESCRIPCIÓN DE LA TESIS Y/O TRABAJOS DE GRADO						
CÓDIGO	AP-BIB-FO-07	VERSIÓN	1	VIGENCIA	2014	PÁGINA	2 de 4

PROGRAMA O POSGRADO: PEDIATRIA

CIUDAD: NEIVA AÑO DE PRESENTACIÓN: 2015 NÚMERO DE PÁGINAS: 111

TIPO DE ILUSTRACIONES (Marcar con una X):

Diagramas_x_ Fotografías__ Grabaciones en discos__ Ilustraciones en general__ Grabados__ Láminas__ Litografías__ Mapas__ Música impresa__ Planos__ Retratos__ Sin ilustraciones__ Tablas o Cuadros_ X

SOFTWARE requerido y/o especializado para la lectura del documento: Adobe

MATERIAL ANEXO: CD

PALABRAS CLAVES EN ESPAÑOL E INGLÉS:

Español

1. Prematuro
2. Lactancia Materna
3. Antropometría

Inglés

1. Premature
2. breastfeeding
3. Anthropometry

RESUMEN DEL CONTENIDO: (Máximo 250 palabras)

En los recién nacidos la recomendación universal es que sean alimentados con leche materna exclusiva durante los primeros 6 meses de vida, continuándola acompañada de alimentación complementaria por dos años o más (OMS).

Decidimos realizar un estudio con diseño observacional, que nos indique cómo es el crecimiento en una cohorte de prematuros que reciben principalmente lactancia materna durante su primer año de vida, a los cuales se les hizo seguimiento dentro del programa canguro del Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo de la ciudad de Neiva (Huila).

Se obtuvo completa información de 194 prematuros. El 57,1% de los bebés fue de sexo masculino. El 14,8% de los bebés pesaron <1500 gramos.

Se evaluó la lactancia materna exclusiva en esta población encontrando que al ser menores de 2 meses, el

La versión vigente y controlada de este documento, solo podrá ser consultada a través del sitio web Institucional www.usco.edu.co, link Sistema Gestión de Calidad. La copia o impresión diferente a la publicada, será considerada como documento no controlado y su uso indebido no es de responsabilidad de la Universidad Surcolombiana.

**GESTIÓN SERVICIOS BIBLIOTECARIOS****DESCRIPCIÓN DE LA TESIS Y/O TRABAJOS DE GRADO****CÓDIGO**

AP-BIB-FO-07

VERSIÓN

1

VIGENCIA

2014

PÁGINA

1 de 4

TÍTULO COMPLETO DEL TRABAJO: CRECIMIENTO POSTERIOR AL ALTA HOSPITALARIA Y SU RELACION CON LA LACTANCIA MATERNA, DE LOS RECIEN NACIDOS PREMATUROS ATENDIDOS EN EL PROGRAMA CANGURO AMBULATORIO DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO DE NEIVA HERNANDO MONCALENAO PERDOMO DURANTE LOS AÑOS 2006-2015

AUTOR O AUTORES:

Primero y Segundo Apellido	Primero y Segundo Nombre
OSPINO BERMUDEZ	CAMILO ERNESTO

DIRECTOR Y CODIRECTOR TESIS:





Primero y Segundo Apellido	Primero y Segundo Nombre
JAVELA PEREZ	LEONEL

ASESOR (ES):

Primero y Segundo Apellido	Primero y Segundo Nombre
RAMOS	JORGE

PARA OPTAR AL TÍTULO DE: Médico Especialista en Pediatría**FACULTAD: MEDICINA**

La versión vigente y controlada de este documento, solo podrá ser consultada a través del sitio web Institucional www.usco.edu.co, link Sistema Gestión de Calidad. La copia o impresión diferente a la publicada, será considerada como documento no controlado y su uso indebido no es de responsabilidad de la Universidad Surcolombiana.

	GESTIÓN SERVICIOS BIBLIOTECARIOS				  		
	DESCRIPCIÓN DE LA TESIS Y/O TRABAJOS DE GRADO						
CÓDIGO	AP-BIB-FO-07	VERSIÓN	1	VIGENCIA	2014	PÁGINA	3 de 4

86% recibían lactancia materna exclusiva, al tener una edad de 2 a 3 meses el 68,5% y entre 4 y 5 meses el 55,6%.
 El 64.9% de los prematuros cuando cumplen 1 año de edad corregida reciben aun leche materna. Estos datos son muy superiores a los reportados por la ENSIN 2010 para la población general en Colombia.
 Al evaluar la antropometría, al año de edad corregida, se encontró una baja proporción de baja talla (4,4%), bajo peso (4,9%), bajo peso para la talla (4,9%) y sobrepeso y obesidad (2,5%), comparados con la población general (ENSIN 2010) y atendiendo a que la población evaluada (prematuros) desde el nacimiento y posterior a este momento presentan alto riesgo y verdadera desnutrición.

ABSTRACT: (Máximo 250 palabras)

In newborns universal recommendation is that they are fed exclusively breast milk for the first six months of life, continuing accompanied by complementary feeding for two years or more (WHO).

We decided to conduct a study with a observational design, which tell us how is the growth in a cohort of premature infants receiving mainly breastfeeding during their first year of life, which were followed in The Kangaroo program at Hospital Universitario Hernando Moncaleano Neiva (Huila).

Complete information of 194 premature was obtained. 57.1% of babies were male. 14.8% of infants weighing <1500 grams.

Exclusive breastfeeding in this population was assessed finding that less than 2 months, 86% were receiving exclusive breastfeeding, 68.5% having an age of 2-3 months and between 4 and 5 months 55.6 %.

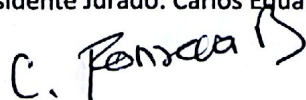
64.9% of premature when they turn 1 year old (corrected age) are fed with breast milk yet. These figures are much higher than those reported by the ENSIN 2010 for the general population in Colombia.

To assess the anthropometry at the corrected age, a low proportion of low height (4.4%), low weight (4.9%), low weight for height (4.9%) and overweight and obesity (2.5%) compared with the general population (ENSIN 2010) and considering that the population evaluated (premature) at birth and after this time are at high risk and real malnutrition.





APROBACION DE LA TESIS

Nombre Presidente Jurado: Carlos Eduardo Fonseca

Firma:

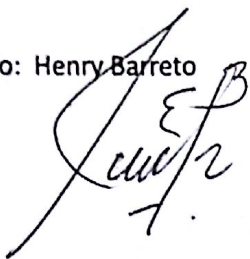


La versión vigente y controlada de este documento, solo podrá ser consultada a través del sitio web Institucional www.usco.edu.co, link Sistema Gestión de Calidad. La copia o impresión diferente a la publicada, será considerada como documento no controlado y su uso indebido no es de responsabilidad de la Universidad Surcolombiana.

	GESTIÓN SERVICIOS BIBLIOTECARIOS					  	
	DESCRIPCIÓN DE LA TESIS Y/O TRABAJOS DE GRADO						
CÓDIGO	AP-BIB-FO-07	VERSIÓN	1	VIGENCIA	2014	PÁGINA	4 de 4

Nombre Jurado: Henry Barreto

Firma:



La versión vigente y controlada de este documento, solo podrá ser consultada a través del sitio web Institucional www.usco.edu.co, link Sistema Gestión de Calidad. La copia o impresión diferente a la publicada, será considerada como documento no controlado y su uso indebido no es de responsabilidad de la Universidad Surcolombiana.

Nota de aceptación:

Muy buen trabajo. en lo
Social destaca que la
leche humana brinda equidad
a los mas vulnerables de
nuestra region

E. Fariña

Firma del presidente del jurado

E. Fariña

Firma del jurado

Firma del jurado

Neiva, Junio de 2015.

CRECIMIENTO POSTERIOR AL ALTA HOSPITALARIA Y SU RELACION CON
LA LACTANCIA MATERNA, DE LOS RECIEN NACIDOS PREMATUROS
ATENDIDOS EN EL PROGRAMA CANGURO AMBULATORIO DEL HOSPITAL
UNIVERSITARIO DE NEIVA HERNANDO MONCALEANA PERDOMO
DURANTE LOS AÑOS 2006-2015

CAMILO ERNESTO OSPINO BERMUDEZ

UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA
FACULTAD DE SALUD
ESPECIALIZACION EN PEDIATRIA
NEIVA - HUILA
2015

CRECIMIENTO POSTERIOR AL ALTA HOSPITALARIA Y SU RELACION CON
LA LACTANCIA MATERNA, DE LOS RECIEN NACIDOS PREMATUROS
ATENDIDOS EN EL PROGRAMA CANGURO AMBULATORIO DEL HOSPITAL
UNIVERSITARIO DE NEIVA HERNANDO MONCALENAO PERDOMO
DURANTE LOS AÑOS 2006-2015

CAMILO ERNESTO OSPINO BERMUDEZ

Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de Médico
Especialista en Pediatría.

JULIAN DAVID JAVELA RUGELES
Estudiante pregrado Medicina
Coautor.

Asesores:
LEONEL JAVELA PEREZ
Médico Especialista en Pediatría
Coordinador Programa Canguro Hospital Universitario

JORGE RAMOS
Enfermero Especialista en Epidemiología

UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA
FACULTAD DE SALUD
ESPECIALIZACION EN PEDIATRIA
NEIVA - HUILA
2015

Nota de aceptación:

Firma del presidente del jurado

Firma del jurado

Firma del jurado

Neiva, Agosto del 2015.

DEDICATORIA

A Dios por permitirme amar lo que hago.

A mis padres por el apoyo incondicional y sin el cual este proyecto no sería una realidad.

A mis docentes y asesores por orientarme y permitirme disfrutar el aprendizaje.

A Fabricio por todo el apoyo espiritual.

CAMILO ERNESTO

AGRADECIMIENTOS

El autor expresa sus agradecimientos a:

Al Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo de Neiva, por permitir los espacios para la realización de este trabajo.

A la Universidad Surcolombiana, Facultad de Salud, por la formación académica.

Al Doctor Leonel Javela Pérez, Médico Especialista en Pediatría y asesor, quien me permitió aprender gracias al fruto de su esfuerzo y de la pasión por ayudar a estos pequeños.

A Liliana Vargas, auxiliar de enfermería del programa canguro ambulatorio, por su valiosa colaboración en el proceso logístico.

A todos los participantes mil gracias...

CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCION	20
1. ANTECEDENTES	22
2. FORMULACION DEL PROBLEMA	30
3. JUSTIFICACION	35
4. OBJETIVOS	37
4.1 OBJETIVO GENERAL	37
4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	37
5. MARCO TEORICO	38
5.1 HISTORIA	38
5.2 RECIÉN NACIDO PREMATURO	39
5.2.1 Definición	39
5.2.2 Causas de prematuridad	40
5.2.3 Patologías prevalentes del recién nacido prematuro	40
5.2.4 Patología respiratoria	40
5.2.5 Patologías neurológicas	41
5.2.6 Patologías oftalmológicas	41
5.2.7 Cardiovasculares	41
5.2.8 Gastrointestinales	42
5.2.9 Inmunológicos	42
5.2.10 Metabolismo	42
5.2.10.1 Metabolismo hidrosalino	43
5.2.10.2 El metabolismo calcio fosfórico	43
5.2.10.3 Metabolismo de los hidratos de carbono	43
5.2.11 Hematológicos	43
5.2.12 Endocrinos tiroides	44
5.3 SECUELAS Y SEGUIMIENTO DEL RECIEN NACIDO PREMATURO	44

	Pág.	
5.4	LACTANCIA MATERNA	45
5.4.1	Definición	45
5.4.1.1	Calostro	46
5.4.1.2	Leche de transición	46
5.4.1.3	Leche madura	47
5.4.1.4	Leche del pretérmino	47
5.4.2	Ventajas de la lactancia	47
5.4.2.1	Protección frente a infecciones	47
5.4.2.2	Crecimiento óptimo	47
5.4.2.3	Mejor salud oral	48
5.4.2.4	Prevención de enfermedades a largo plazo	48
5.4.2.5	Beneficios psicológicos	48
5.4.2.6	Ventajas para la madre	48
5.4.2.7	Impacto social y medioambiental	48
5.5	VALORACIÓN DEL CRECIMIENTO	49
5.5.1	Definición	49
6.	HIPOTESIS	52
7.	OPERACIONALIZACION DE VARIABLES	53
8.	DISEÑO METODOLOGICO	63
8.1	TIPO DE ESTUDIO	63
8.2	UBICACIÓN DEL ESTUDIO	63
8.3	POBLACION	63
8.4	MUESTRA	63
8.5	TECNICAS DE INVESTIGACION	64
8.6	PROCEDIMIENTO PARA LA RECOLECCION DE INFORMACION	64
8.7	INSTRUMENTO	66
8.8	PLAN DE TABULACION Y ANALISIS DE DATOS	67
8.8.1	Procesamiento de la información	67
8.8.2	Plan de análisis	67
8.8.3	Presentación de los resultados	67
9.	CONSIDERACIONES ETICAS	68

	Pág.	
10.	ANALISIS DE RESULTADOS	69
10.1	ANALISIS DEL CONTEXTO SOCIODEMOGRÁFICO	69
10.2	ANTECEDENTES MATERNOS	71
10.3	CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LOS RECIEN NACIDOS PRETÉRMINO	72
10.4	ANALISIS DE LA SITUACIÓN DE LA LACTANCIA MATERNA	75
10.5	CARACTERIZACIÓN DEL CRECIMIENTO	83
10.6	ANÁLISIS DE PESO PARA EDAD	87
10.7	ANALISIS DE LONGITUD PARA EDAD	96
10.8	ANALISIS IMC PARA EDAD	107
10.9	ANÁLISIS DE PERIMETRO CEFALICO PARA EDAD	116
10.10	ANALISIS DE REHOSPITALIZACIONES	123
11.	DISCUSIÓN	125
11.1	CARACTERISTICAS DE LA LACTANCIA MATERNA	126
11.2	ANTROPOMETRÍA	127
11.3	PESO PARA LA EDAD	128
11.4	LONGITUD PARA EDAD	129
11.5	BAJO PESO PARA LA LONGITUD	130
11.6	INDICE DE MASA CORPORAL	131
11.7	PERIMETRO CEFALICO	132
12.	CONCLUSIONES	133
	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	135
	ANEXOS	139

LISTA DE TABLAS

		Pág.
Tabla 1	Composición de nutrientes de la leche materna	46
Tabla 2	Características sociodemográficas de la madre	69
Tabla 3	Antecedentes de la madre	71
Tabla 4	Características generales del recién nacido	72
Tabla 5	Comorbilidades del bebe	75
Tabla 6	Indicadores de lactancia materna exclusiva. Toda la población	75
Tabla 7	Indicadores de lactancia materna exclusiva según grupos de peso al nacer (Mayores o igual y menores de 1500 gramos)	76
Tabla 8	Análisis bivariado de la lactancia materna respecto al lugar de nacimiento y hospitalización inicial	82
Tabla 9	Seguimiento Antropométrico de toda la población de recién nacidos pretermino del programa canguro del HUN HMP. (N: 194)	83
Tabla 10	Clasificación de los recién nacidos pretermino del programa canguro del HUN HMP según diagnóstico de bajo peso para la edad gestacional: menor a percentil 10 (Fenton 2013) e Índice ponderal	85

LISTA DE GRAFICAS

		Pág.
Grafica 1	Proceso de selección de historias clínicas y criterios de inclusión al estudio	66
Grafica 2	Distribución de recién nacidos pretermino según grupos de peso al nacer en gramos	73
Grafica 3	Distribución de recién nacidos pretermino según edad gestacional en semanas al momento del nacimiento	74
Grafica 4	Porcentaje de lactancia materna exclusiva de los recién nacidos pretermino, (N: 194) que completaron un año de seguimiento en el programa canguro ambulatorio del HUN HMP, según visitas al ingreso al programa canguro, 40 semanas de edad, 0-1 mes, 2-3 meses y 4-5 meses, comparado con la ENSIN 2010	78
Grafica 5	Porcentaje de lactancia materna exclusiva de los prematuros que completaron un año de seguimiento en el programa canguro ambulatorio del HUN HMP. Evaluación al ingreso al PC, 40 semanas de edad posconcepcional, 0-1 mes, 2-3 meses y 4-5 meses de edad corregida, para menores y mayores o iguales de 1500 gramos de peso al nacer, comparado con la ENSIN 2010	79
Grafica 6	Mediana de la duración de la lactancia materna en meses de los pacientes del programa canguro del HUN HMP según grupos: menores de 1500 gramos de peso al nacer, igual o mayor a 1500 gramos de peso al nacer, toda la población del estudio y referencia ENSIN 2010	79
Grafica 7	Porcentaje de pacientes con lactancia materna al año de edad corregida en el programa canguro del HUN HMP según grupos: menores de 1500 gramos de peso al nacer, igual o mayor a 1500 gramos de peso al nacer, toda la población del estudio y referencia ENSIN 2010	80

	Pág.	
Grafica 8	Porcentaje de comparativo de pacientes con lactancia materna exclusiva según los meses de edad	80
Grafica 9	Tendencia de ganancia de peso según edad, comparado con OMS 2006. En rojo se grafica la mediana de peso de la población total de niñas en el programa canguro del HUN HMP y en Azul la mediana de peso de las niñas que cumplen el criterio de adecuada alimentación	87
Grafica 10	Tendencia de ganancia de peso según edad, comparado con OMS 2006	88
Grafica 11	Tendencia de ganancia de peso según edad en niñas, comparado con OMS 2006	89
Grafica 12	Tendencia de ganancia de peso según edad en niños, comparado con OMS 2006	90
Grafica 13	Tendencia de ganancia de peso según edad, comparado con OMS 2006	91
Grafica 14	Tendencia de ganancia de peso según edad, comparado con OMS 2006	92
Grafica 15	Porcentaje de prematuros con bajo peso para edad, durante el año de seguimiento en el programa canguro ambulatorio del Hospital Universitario de Neiva. (Población total, N: 194) y ENSIN 2010	93
Grafica 16	Porcentaje de prematuros con bajo peso para edad, durante el año de seguimiento en el programa canguro ambulatorio del Hospital Universitario de Neiva. Menores de 1500 gramos al nacer (N: 29) y mayores o iguales a 1500 gr al nacer (N: 165) y ENSIN 2010	94
Grafica 17	Porcentaje de prematuros con bajo peso para la edad, durante el año de seguimiento en el programa canguro ambulatorio del HUN HMP que han recibido adecuada alimentación (lactancia materna exclusiva por 6 meses y lactancia materna (no fórmula) hasta el año de edad). (Población total, N: 54) y ENSIN	95

	Pág.
Grafica 18 Tendencia de ganancia de Longitud según edad, comparado con OMS 2006	96
Grafica 19 Tendencia de ganancia de Longitud según edad, comparado con OMS 2006	97
Grafica 20 Tendencia de ganancia de Longitud según edad, comparado con OMS 2006	98
Grafica 21 Tendencia de ganancia de Longitud según edad, comparado con OMS 2006	99
Grafica 22 Tendencia de ganancia de Longitud según edad, comparado con OMS 2006	100
Grafica 23 Tendencia de ganancia de Longitud según edad, comparado con OMS 2006	101
Grafica 24 Porcentaje de prematuros con Baja Longitud (Talla) para edad, durante el año de seguimiento en el programa canguro ambulatorio del Hospital Universitario de Neiva. (Población total, N: 194) y ENSIN 2010	102
Grafica 25 Porcentaje de prematuros con Baja Longitud para edad, durante el año de seguimiento en el programa canguro ambulatorio del Hospital Universitario de Neiva. Menores de 1500 gramos al nacer (N: 29) y mayores o iguales a 1500 gr al nacer (N: 165) y ENSIN 2010	103
Grafica 26 Porcentaje de prematuros con Baja Longitud para la edad, durante el año de seguimiento en el programa canguro ambulatorio del Hospital Universitario de Neiva. Adecuada alimentación (Población total N: 54) y ENSIN 2010	104
Grafica 27 Porcentaje de Prematuros con Bajo Peso para Longitud durante el año de seguimiento en el programa canguro ambulatorio del Hospital Universitario de Neiva. (Población total, N: 194) y ENSIN 2010	105

	Pág.	
Grafica 28	Porcentaje de prematuros con Bajo peso para la longitud, durante el año de seguimiento en el programa canguro ambulatorio del Hospital Universitario de Neiva. Menores de 1500 gr al nacer. (Población total N: 29), Mayores de 1500 gr al nacer. (Población total N: 165) y ENSIN 2010	106
Grafica 29	Porcentaje de prematuros con Bajo Peso para la Longitud, durante el año de seguimiento en el programa canguro ambulatorio del Hospital Universitario de Neiva, Adecuada alimentación. (Población total, N: 54) y ENSIN 2010	107
Grafica 30	Tendencia de la evolución del IMC según edad, comparado con OMS 2006	108
Grafica 31	Tendencia de evolución del IMC para la edad, comparado con OMS 2006	109
Grafica 32	Tendencia de evolución del IMC para la edad, comparado con OMS 2006	110
Grafica 33	Tendencia de la evolución del IMC según edad, comparado con OMS 2006	111
Grafica 34	Tendencia de evolución del IMC para la edad, comparado con OMS 2006	112
Grafica 35	Tendencia de evolución del IMC para la edad, comparado con OMS 2006	113
Grafica 36	Porcentaje de prematuros con sobrepeso u Obesidad (IMC mayor de +2 DE OMS 2006) durante el año de seguimiento, en el programa canguro ambulatorio del Hospital Universitario de Neiva. (Población total, N: 194) y ENSIN 2010	114

	Pág.
Grafica 37 Porcentaje de prematuros con sobrepeso u Obesidad (IMC mayor de +2 DE OMS 2006) durante el año de seguimiento en el programa canguro ambulatorio del Hospital Universitario de Neiva. Menores de 1500 gr al nacer. (Población total, N: 29) y Mayores de 1500 gr al nacer. (Población total, N: 165)	115
Grafica 38 Porcentaje de pacientes según clasificación de IMC para la edad, grupo que cumple criterio de adecuada alimentación (Población total, N: 54) y ENSIN 2010	116
Grafica 39 Tendencia de la evolución del perímetro cefálico según edad, comparado con OMS 2006	117
Grafica 40 Tendencia de evolución del IMC para la edad, comparado con OMS 2006	118
Grafica 41 Tendencia de evolución del perímetro cefálico para la edad, comparado con OMS 2006	119
Grafica 42 Tendencia de la evolución del perímetro cefálico según edad, comparado con OMS 2006	120
Grafica 43 Tendencia de evolución del IMC para la edad, comparado con OMS 2006	121
Grafica 44 Tendencia de evolución del perímetro cefálico para la edad, comparado con OMS 2006	122

LISTA DE ANEXOS

	Pág.
Anexo A Acuerdo de confidencialidad	140
Anexo B Instrumento de recolección de datos	142
Anexo C Tablas de datos de medidas antropométricas según grupos	146

RESUMEN

En los recién nacidos la recomendación universal es que sean alimentados con leche materna exclusiva durante los primeros 6 meses de vida, continuándola acompañada de alimentación complementaria por dos años o más (OMS).

En los recién nacidos prematuros, a pesar de que se mantiene esta misma recomendación, es muy frecuente, en la práctica clínica, utilizar fórmulas infantiles por considerarse que la leche materna sola pudiera ser insuficiente.

Decidimos realizar un estudio con diseño observacional, que nos indique cómo es el crecimiento en una cohorte de prematuros que reciben principalmente lactancia materna durante su primer año de vida, a los cuales se les hizo seguimiento dentro del programa canguro del Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo de la ciudad de Neiva (Huila).

Se revisaron 449 historias clínicas de prematuros que completaron un año de seguimiento. Se obtuvo completa información de 194 prematuros. El 57,1% de los bebés fue de sexo masculino. El 14,8% de los bebés pesaron <1500 gramos.

La distribución según las semanas de gestación en el momento de nacimiento mostró un gran porcentaje de pretérminos tardíos (semana 33-36) con 86%, seguido de recién nacidos muy pretérminos con el 11,9% y pretermino extremo (menor de 28 semanas) con 2,1%

Los prematuros al egreso hospitalario no presentaban comorbilidad en el 81,1% de los casos; la comorbilidad más frecuente fue la neumopatía crónica no oxígeno dependiente (6,7%), la mayor causa de morbilidad de la madre durante la gestación fue la preeclampsia (37,9%). Un 31,1% de las gestaciones se presentó en <20 años, y el 10,7% en mayores de 35 años.

Se evaluó la lactancia materna exclusiva en esta población encontrando que al ser menores de 2 meses, el 86% recibían lactancia materna exclusiva, al tener una edad de 2 a 3 meses el 68,5% y entre 4 y 5 meses el 55,6%.

El 64.9% de los prematuros cuando cumplen 1 año de edad corregida reciben aun leche materna. Estos datos son muy superiores a los reportados por la ENSIN 2010 para la población general en Colombia.

Revisamos causas de rehospitalización encontrando que los prematuros, en nuestra cohorte se rehospitalizaron en primer lugar por infección respiratoria aguda 11(5,65%), en segundo lugar la infección de vías urinarias con 8 (4,1%) y en tercer lugar la diarrea con 4 (2,06%). Considerándose una incidencia baja de rehospitalización probablemente relacionada con la protección aportada por la lactancia materna.

Al evaluar la tendencia de crecimiento de los bebes prematuros que fueron amamantados durante todo el año, para cada variable antropométrica, encontramos que los mayores de 1500 gramos de peso al nacer dibujan una tendencia muy similar a los recién nacidos a termino de los estándares de la OMS especialmente en perímetro cefálico y longitud. Los menores de 1500 gramos de peso al nacer se mantienen un poco por debajo de la tendencia de la OMS en peso y longitud, habiendo compensado el perímetro cefálico de manera temprana.

Al evaluar la antropometría, al año de edad corregida, se encontró una baja proporción de baja talla (4,4%), bajo peso (4,9%), bajo peso para la talla (4,9%) y sobrepeso y obesidad (2,5%), comparados con la población general (ENSIN 2010) y atendiendo a que la población evaluada (prematuros) desde el nacimiento y posterior a este momento presentan alto riesgo y verdadera desnutrición.

Palabras Claves. Prematuro, Lactancia materna, antropometría.

ABSTRACT

In newborns universal recommendation is that they are fed exclusively breast milk for the first six months of life, continuing accompanied by complementary feeding for two years or more (WHO).

In preterm infants, although this same recommendation is held, is very common in clinical practice, consider using infant formula by which breast milk alone may not be enough.

We decided to conduct a study with a observational design, which tell us how is the growth in a cohort of premature infants receiving mainly breastfeeding during their first year of life, which were followed in The Kangaroo program at Hospital Universitario Hernando Moncaleano Neiva (Huila).

Medical records of 449 premature babies who completed one year of follow were reviewed. Complete information of 194 premature was obtained. 57.1% of babies were male. 14.8% of infants weighing <1500 grams.

The distribution according to weeks of gestation at birth showed a large percentage of late preterm (33-36 weeks) with 86%, followed by very preterm infants with 11.9% and extreme preterm (less than 28 weeks) with 2.1%

Premature to hospital discharge had no comorbidity in 81.1% of cases; the most common comorbidity was chronic lung disease was no oxygen dependent (6.7%), the major cause of morbidity in the mother during pregnancy was preeclampsia (37.9%). 31.1% of pregnancies occurred in <20 years, and 10.7% older than 35 years.

Exclusive breastfeeding in this population was assessed finding that less than 2 months, 86% were receiving exclusive breastfeeding, 68.5% having an age of 2-3 months and between 4 and 5 months 55.6 %.

64.9% of premature when they turn 1 year old (corrected age) are fed with breast milk yet. These figures are much higher than those reported by the ENSIN 2010 for the general population in Colombia.

We reviewed causes of rehospitalization finding in our court that firstly 11 premature were rehospitalized for acute respiratory infection 11(5.65%), secondly 8 premature for urinary tract infection (4.1%) and thirdly diarrhea with 4 (2.06%). Considering a low incidence of rehospitalization probably related to the protection provided by breastfeeding.

In assessing the growth trend of premature babies who were breastfed throughout the year, for each anthropometric variable, we found that over 1,500 grams at birth showed a very similar trend to the newborns at term of WHO standards especially in head circumference and length. All children under 1500 grams at birth remain slightly below the trend of WHO weight and length, head circumference having been compensated early though.

To assess the anthropometry at the corrected age, a low proportion of low height (4.4%), low weight (4.9%), low weight for height (4.9%) and overweight and obesity (2.5%) compared with the general population (ENSIN 2010) and considering that the population evaluated (premature) at birth and after this time are at high risk and real malnutrition.

Key words. Prematurity, breastfeeding, anthropometry.

INTRODUCCION

La lactancia materna se promueve como uno de los pilares fundamentales para lograr tener calidad de vida en los recién nacidos y lactantes y a largo plazo promover la supervivencia y la salud hasta la vida adulta.

La alimentación de los recién nacidos siempre ha sido un tópico de debate muy relevante dentro de los especialistas en pediatría y neonatología y en toda la población general. Siempre resultan preguntas acerca de cuál es la mejor forma de garantizar los requerimientos dietarios necesarios para un adecuado crecimiento y desarrollo.

En los recién nacidos a término la recomendación universal es que sean alimentados con leche materna exclusiva durante los primeros 6 meses de vida, sin embargo en los recién nacidos prematuros no hay un acuerdo en la indicación de la lactancia; porque algunos consideran que la leche materna sola no es suficiente para esta población especial, sobre todo para los de muy bajo peso al nacer. Esto ha generado una tendencia mundial hacia una práctica en la que los prematuros reciben fórmula láctea que acompaña a la leche materna con el argumento de mejorar su crecimiento tratando de igualarlo al que tendría si aún estuvieran in útero.

Por otro lado los recién nacidos prematuros son un grupo especial de infantes que requieren mayor atención y cuidados por parte del personal de salud, pues la morbilidad y mortalidad es mucho más alta en comparación con los recién nacidos a término. La mayoría de los prematuros, en especial los muy prematuros y extremadamente prematuros requieren hospitalización por largos periodos de tiempo y su alimentación se dificulta especialmente por la misma prematurez.

Al revisar la literatura sobre la alimentación de los prematuros, los muy prematuros y extremadamente prematuros se observa que aunque se recomienda la lactancia materna por sus múltiples beneficios se fomenta también el uso de fortificadores y de fórmulas infantiles. La falta de estudios experimentales, que no se hacen por la dificultad ética de separar en grupos y seleccionar que tipo de alimentación deben recibir hace que toda la información disponible sea de estudios de tipo descriptivo.

Decidimos hacer un estudio una revisión de la evolución de los bebés prematuros que alcanzaron un año de seguimiento en el programa canguro ambulatorio durante los años 2006 a 2015.

Se describieron las características generales de la población, el tiempo que recibieron lactancia materna y la evolución de las medidas antropométricas (peso, longitud, perímetro cefálico) en varios momentos del seguimiento. (al nacer, al ingreso al programa canguro ambulatorio, 40 semanas de edad corregida, 3 meses, 6 meses, 9 meses y 12 meses de edad corregida. Se hizo un análisis comparativo entre el lugar de nacimiento y la continuación de la lactancia materna durante el primer año de vida y se revisaron las causas de rehospitalización.

1. ANTECEDENTES

Para describir los antecedentes del estado del arte sobre la alimentación con leche materna y su efecto en el crecimiento del prematuro se revisó la literatura sobre alimentación del prematuro, su crecimiento y el papel de la lactancia materna en el mismo.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) recomienda que los recién nacidos a término sean alimentados con leche materna exclusiva en sus primeros 6 meses y luego con alimentación complementaria y leche materna por 2 años o más.

Cuando se trata de recién nacidos prematuros o con bajo peso al nacer la OMS los cataloga como en circunstancias excepcionalmente difíciles para alimentar. En estas situaciones, las opciones disponibles para la alimentación del lactante con bajo peso al nacer (BPN) o prematuros son, por orden de preferencia:

- Leche materna tomada directamente del seno (succionada por el bebé) o extraída del pecho de la madre y suministrada al bebé.
- Leche humana de madre donante.
- Leche artificial comercial para lactantes prematuros (si él bebe pesa menos de 1500 gramos; y estándar de término si él bebe pesa > 1500 g.)¹.

El comité de nutrición de la Asociación Europea de Gastroenterología, Hepatología y Nutrición Pediátrica (ESPGHAN) en el año 2006 hace unos comentarios acerca de la alimentación de los prematuros luego de su salida inicial del hospital. En estos comentarios destaca que los prematuros requieren un estrecho seguimiento de su crecimiento tanto intrahospitalariamente como luego de su salida del hospital. Los prematuros que tienen buen peso para su edad postconcepcional al egreso deben en lo posible ser alimentados al pecho. Los prematuros que tienen bajo peso para su edad postconcepcional al egreso deben ser alimentados con leche materna fortificada. Si los prematuros vienen recibiendo fórmula láctea, deben continuar con una fórmula de alto contenido proteico, minerales, elementos

¹ ORGANIZACION MUNDIAL DE LA SALUD. (OMS) La alimentación del lactante y del niño pequeño. 2010. Washington, DC

traza y buena concentración de ácidos grasos de cadena larga poli insaturados, por lo menos hasta que completen las 40 semanas de edad postconcepcional.

Se debe hacer seguimiento para evitar tanto la pobre alimentación como la sobre alimentación².

La Academia Americana de Pediatría en el año 2014, recomienda que se debe suministrar nutrientes al recién nacido prematuro para que la rata de crecimiento y la composición del peso ganado se aproxime a la del feto de la misma edad pos menstrual³. Sin embargo, sabemos que las condiciones fetales para crecer son muy diferentes de las que tiene un recién nacido. El feto está en un ambiente en el que su metabolismo se dirige casi que exclusivamente para acumular tejido pues no debe contra regular temperatura (el feto permanece a una temperatura de alrededor de 38°C y la madre le da a ganar todo el calor con gasto metabólico a cargo de ella misma; el feto casi no pierde calor). Los movimientos del feto y la gravedad están amortiguados por el líquido amniótico produciendo un gasto metabólico bajo por movimiento muscular corporal (el recién nacido está en medio gaseoso (aire) sin amortiguación para el movimiento y con plena acción de la gravedad por lo que debe consumir energía mayor para el movimiento).

El feto está recibiendo nutrientes elementales que vienen desde la madre, pasan a la placenta y por la vena umbilical llegan al feto, sin gasto metabólico para digestión (el recién nacido prematuro debe producir gasto calórico por digestión de alimentos para luego absorber nutrientes elementales desde su intestino). Todo lo anterior nos debe hacer pensar que para que un recién nacido prematuro (con su sistema digestivo inmaduro) logre crecer como lo haría in útero, en general, tendrá que ser sobrealimentado para que se acerque a esta meta extremadamente alta. Es una realidad, el recién nacido prematuro ya no es un feto y no debemos esperar que se comporte como un feto, y el personal de salud que lo cuida, no debería obligarlo a que iguale las condiciones previas del nacimiento.

No hay aún un consenso que satisfaga los interrogantes sobre la alimentación del prematuro. Hay bastante incertidumbre sobre cómo debe ser alimentado el prematuro en su primera etapa de su vida postnatal (hospitalizado) y luego a su

² ESPGHAN Committee on nutrition: Feeding Preterm Infants after Hospital Discharge. Journal of Pediatric gastroenterology and Nutrition. vol 42. N° 5. Mayo 2006.

³ American Academy of Pediatrics. Committee on Nutrition. Chapter 5: nutritional needs of the preterm infant. In: Kleinman RE, Greer FR, editors. Pediatric nutrition. 7th edition. Elk Grove Village (IL): American Academy of Pediatrics; 2014. p. 83-110

salida del Hospital. Hay poco conocimiento sobre las consecuencias a mediano y largo plazo de la alimentación en estas etapas tempranas de la vida. Una de las preocupaciones es que en caso de que el bebé prematuro sea sobrealimentado se genere una programación metabólica y conduzca en la edad adulta a enfermedades crónicas como la hipertensión arterial, obesidad, diabetes. Y en caso de que el prematuro sea pobremente alimentado se genere falla o restricción del crecimiento y/o compromiso neurológico o del desarrollo cognitivo en la niñez o en la edad adulta. Continuamos buscando respuestas. ¿Es mejor la lactancia materna exclusiva? ¿Se debe fortificar la leche materna? ¿Se deben ofrecer fórmulas lácteas?⁴ ¿Qué ajustes hacer a esta orientación si se trata de hacer una recomendación para un país en vía de desarrollo o para un país desarrollado?

El crecimiento postnatal de los prematuros (nacidos antes de las 37 semanas) durante sus primeros años no ha logrado ser estandarizada a satisfacción por diversas razones. La prematuridad misma es una enfermedad y no es tan fácil que se estandarice el crecimiento fisiológico o normal de los prematuros porque todos están bajo una condición anormal: la prematurez. Pero, la prematurez no es uniforme encontrándose que hay grados de prematurez: según la definición de la OMS hay recién nacidos “extremadamente prematuros” (menos de 28 semanas), “muy prematuros” (28-31 semanas) y “prematuros moderados o tardíos” (32-36 semanas). El grado de prematurez también genera que su alimentación inicial, sus necesidades, riesgos, problemas y comorbilidades sean diferentes. Todas estas condiciones nos inducen a pensar que también como resultado de múltiples situaciones diferentes puedan crecer de manera diferente.

Se han hecho esfuerzos para proponer estándares de crecimiento para los recién nacidos prematuros y ofrecer a los cuidadores de estos bebés patrones de comparación de cada bebé en particular. Uno de los más utilizados en el mundo son los estándares de Fenton⁵. Es lo más cercano a lo práctico de que se puede disponer pero sigue teniendo dificultades muy particulares. Las medidas antropométricas de los prematuros del estudio de Fenton fueron tomadas al nacer y no se hizo seguimiento antropométrico de estos mismos prematuros en el tiempo, es decir, se trata de una recopilación de medidas transversales a diferentes bebés recién nacidos prematuros en el momento de su nacimiento. Al no ser un estudio longitudinal no se puede afirmar que sea un estándar de crecimiento del prematuro por cuanto no se hizo de esta manera. Esta

⁴ Nneka I. Nzegwu, Do, Richard A. Ehrenkranz, MD. Post-discharge Nutrition and the VLBW Infant: ¿To supplement or not supplement? A review of the current evidence. Clin Perinatol 41 (2014) 463-474.

⁵ Tanis R Fenton, Jae H Kim. A systematic review and meta-analysis to revise the Fenton growth chart for preterm infants. BMC Pediatrics 2013. 13:59.

característica es de gran importancia al tratarse de prematuros porque en los primeros días y de manera fisiológica estos bebés bajan de peso.

El descenso de peso de los prematuros en los primeros días puede ser más pronunciado que en los bebés a término y aún más en los que son muy prematuros o extremadamente prematuros. Este descenso de peso es fisiológico y puede fácilmente hacer que un bebé cambie de percentil hacia abajo sin que se haya presentado realmente un evento de desnutrición. Este estándar entonces tiene el problema de que se siga comparando al bebé prematuro y su crecimiento como si aún fuera un feto y la condición por supuesto cambió a la de recién nacido prematuro.

Seguimos necesitando verdaderos estándares de crecimiento de los bebés prematuros y posiblemente por lo menos necesitemos estándares según el grado de prematuridad del bebé. Es decir, estamos necesitando verdaderos estándares de crecimiento del bebé extremadamente prematuro (menor de 28 semanas), del bebé muy prematuro (28-31 semanas) y del bebé prematuro moderado o tardío (32-36 semanas). Es un reto construir estos estándares porque se necesita de una gran cantidad de recién nacidos prematuros que hayan nacido en condiciones lo más cercano a lo adecuado y sin patologías sustanciales que nos permitan calificarlos de prematuros “sanos” (tarea muy difícil). Es decir, que en medio de condiciones socio familiares medianamente óptimas, las madres en general “sanas” hayan tenido unas condiciones pregestacionales y gestacionales medianamente adecuadas, y los bebés hayan nacido prematuros y se les siga en el tiempo para evaluar su antropometría al nacer y posteriormente durante los primeros meses de vida (tal vez por lo menos durante sus primeros 12 meses de vida postnatal). Se debería, por supuesto, también estandarizar el tipo de cuidados postnatales, tipo de alimentación recibida en su hospitalización inicial y luego de su hospitalización (preferiblemente leche materna).

Un estudio que se acerca a lo deseable es el estudio INTERGROWTH-21 o international standards for newborn weight, length, and head circumference by gestational age and sex⁶. Este estudio se hizo con diversos grupos poblacionales pero desafortunadamente para el estudio no obtuvieron suficientes menores de 33 semanas por lo que se hizo hasta esta edad. También se hizo de corte transversal por lo que tampoco se puede considerar como un estándar de crecimiento sino como una referencia de peso al nacer.

⁶ VILLAR, José y cols. International standards for newborn weight, length, and head circumference by gestational age and sex: the Newborn Cross-Sectional Study of the INTERGROWTH-21 Project. *The Lancet*. Vol 384. September 6, 2014.

Aunque la OMS sugiere que la primera opción de alimentación de los prematuros es la leche materna, no existe un estándar de crecimiento de los prematuros que al egresar de su hospitalización postnatal hayan sido alimentados exclusivamente con leche materna durante sus primeros 6 meses y luego con leche materna y alimentación complementaria por lo menos durante 1 año. Aunque, se sugiere que una vez el prematuro cumpla las 40 semanas de edad post concepcional se asimile para efectos de seguir la evolución de su crecimiento a los estándares de la OMS del recién nacido a término. Lo anterior es lo que se hace hasta el momento en la práctica diaria, sin embargo, allí existe un vacío importante del conocimiento científico por cuanto a las 40 semanas de edad post concepcional sabemos que aún no se han corregido todos los sucesos que tienen que ver con el crecimiento del prematuro y en especial de los muy prematuros y extremadamente prematuros. Este traslado de un estándar de prematuro a un estándar de RNAT hecho a las 40 semanas de edad post concepcional puede ser muy rápido para las condiciones de los prematuros. Los recién nacidos muy prematuros pueden compensar su peso, longitud y perímetro cefálico en el transcurso del primer o segundo año de vida sin que sea necesario que lo hagan más pronto⁷. Es decir, los bebés muy prematuros pueden estar cursando por desviaciones estándar inferiores sin que sean considerados “desnutridos”; esta situación tan solo es fisiológica para ellos. Probablemente con el paso del tiempo estos prematuros compensen sus “deficiencias nutricionales” o de “crecimiento sub óptimo”, si se mantienen saludables manteniendo una alimentación adecuada. La mejor manera de combinar estas 2 características (saludable y con buena alimentación) es recibir lactancia materna. Entonces, seguimos necesitando un estándar específico de crecimiento de los prematuros que se prolongue en el tiempo por lo menos durante 2 años.

No son muchas las publicaciones que se logren encontrar que evalúen el crecimiento de los prematuros que son alimentados especialmente con leche materna. En un estudio realizado en Francia en el año 2012 evaluaron a 2925 recién nacidos muy prematuros (<33 semanas) que al egresar de su hospitalización inicial recibían o no leche materna. Encontraron que las diferencias eran favorables y estadísticamente significativas para los prematuros que recibieron leche materna (y especialmente si la recibieron por 2 o más meses) pues a los 2 y 5 años presentaban estas medidas antropométricas mejores (peso, talla, PC) y desarrollo mental mejor que los que no habían recibido leche materna al momento del egreso⁸. Este estudio llama la atención sobre la aparente paradoja de que los bebés que reciben leche materna tal vez inicialmente no ganaban mucho peso pero esto se ve compensado por un mayor y mejor resultado

⁷ Le ppanen, Marika and cols. Antenatal and postnatal growth and 5-year cognitive outcome in very preterm infants. *Pediatrics*. (2014); 133; 63

⁸ Roze, J., Darmaun, D., Boquien, C., Flamant, C., Picaud, J., Savagner, C., Claris, O., Lapillonne, A., Mitanchez, D., Branger, B., Simeoni, U., Kaminski, M., Ancel, P. (2012).

antropométrico a los 2 y 5 años y también un mejor desarrollo mental evidente también a estas últimas edades.

Un estudio realizado en la universidad de Pittsburgh en el 2011, tuvo como objetivo identificar la paradoja de la lactancia materna asociada a la morbilidad entre los recién nacidos prematuros. En este estudio se revisaron nueve artículos de investigación basados en datos que examinan los patrones de lactancia y los resultados entre los bebés nacidos entre las 34 0/7-36 6/7 semanas de gestación. Donde se encontró que el inicio de la lactancia parece ser aproximadamente de un 59-70% (EE.UU.), mientras que las probabilidades de que la lactancia materna vaya más allá de cuatro semanas o hasta los seis meses recomendados parece ser significativamente menor que el de recién nacidos a término. La lactancia materna exclusiva no se informa rutinariamente. La rehospitalización, por "ictericia" y "mala alimentación", es casi dos veces más común entre los prematuros tardíos amamantados que en los no amamantados.

Las barreras a la lactancia materna óptima en esta población a menudo se infieren a partir de la investigación sobre los bebés prematuros más pequeños, y se carece de directrices sobre la lactancia materna basadas en la evidencia⁹.

Estas apreciaciones probablemente hacen que las madres den por cierto que con su bebe prematuro la lactancia no va a ser posible y en efecto como resultado es que la gran mayoría de prematuros finalmente no son amamantados.

En otro estudio realizado en Australia realizado en el 2012 en el que se estudió la influencias de la lactancia de recién nacidos a término y prematuros saludables y enfermos. Que tuvo como objetivo estudiar los resultados de la lactancia materna y los factores asociados con la duración de la lactancia materna en las cohortes de recién nacidos a término sanos y prematuros enfermos. El seguimiento a los pacientes se llevó a cabo en 87 prematuros enfermos y 92 a término sanos durante los 9 meses después del alta de dos hospitales de Australia Occidental.

Se encontró que después de corregir la edad gestacional, la duración de la lactancia no fue diferente entre toda la cohorte de prematuros enfermos y a término sanos. El análisis multivariado mostró que la interrupción temprana de la lactancia materna era más probable en los bebés nacidos con < 33 semanas de

⁹ Radtke, J. (2011). The Paradox of Breastfeeding-Associated Morbidity among Late Preterm Infants. J Obstet Gynecol Neonatal Nurs. 40 (1): 9–24.

gestación. Las conclusiones fueron que las percepciones maternas de la lactancia materna como “importante” en lugar de “muy importantes” y duración de la lactancia anterior de < 6 meses se asocian negativamente con la duración de la lactancia; estos factores pueden ser identificados y abordados durante el embarazo y en el periodo postnatal. Los recién nacidos prematuros nacidos con < 33 semanas de gestación tienen una duración de la lactancia más corta que los que nacen en una gestación posterior¹⁰.

Un estudio realizado en USA y en Austria, donde se tuvo como objetivo evaluar el crecimiento de un grupo de prematuros y además comparar la duración de la nutrición parenteral, y la morbilidad en los lactantes prematuros que fueron alimentados con dietas exclusivas de cualquiera de las fórmulas para prematuro o leche humana de donantes y leche humana fortificada con diseño multicéntrico aleatorizado controlado. Los autores estudiaron neonatos extremadamente prematuros cuyas madres no proporcionaban su leche. Los bebés fueron alimentados con leche de fórmula de base bovina o una exclusiva dieta de la leche humana de donante de leche humana pasteurizada. El resultado principal fue la duración de la nutrición parenteral. Los resultados secundarios fueron el crecimiento, la asistencia respiratoria y enterocolitis necrozante. Los resultados que arrojaron fue de peso al nacer (983 vs 996 g) y la edad gestacional (27,5 vs 27,7 semanas). La fórmula artificial para prematuros y fórmula de leche humana fortificada, respectivamente, fueron similares. Hubo una diferencia significativa en la mediana de días de nutrición parenteral: 36 frente a 27, con fórmula artificial para prematuros y fórmula de leche humana fortificada, respectivamente, respectivamente (p: 0,04). La incidencia de la enterocolitis necrozante en el grupo de fórmula fue del 21% (5 casos) frente a 3% en el grupo de leche humana (1 caso), P = 0,08; la indicación de cirugía, cuando hubo diagnóstico de enterocolitis necrozante, fue significativamente mayor en los pacientes que tenían antecedente de prematuridad y fórmula de leche humana fortificada (4 casos) que en el grupo de leche humana (0 casos), P = 0,04.

Se concluyó que en los bebés muy prematuros alimentados con dietas exclusivas de fórmula para prematuros versus leche humana, se produjo una significativa mayor duración de la nutrición parenteral y una mayor tasa de incidencia de la enterocolitis necrozante.

¹⁰ Perrella, S., Williams, J., Nathan, E., Fenwick, J., Hartmann, P., Geddes, D. (2012). Influences on Breastfeeding Outcomes for Healthy Term and Preterm/Sick Infants. BREASTFEEDING MEDICINE, 7 (4) 255-261.

Este ensayo finalmente sugiere que es deseable el uso de una dieta exclusiva de leche materna para alimentar a los bebés extremadamente prematuros en la unidad de cuidados intensivos neonatal¹¹.

Finalmente, podemos concluir al revisar la literatura disponible que aun existen multiples dudas sobre ¿cuál es la alimentación adecuada para los prematuros y en especial de los recién nacidos muy prematuros?. Tampoco está claro qué estándares debemos usar para hacer el seguimiento del crecimiento de los prematuros y en cuanto tiempo se pueden integrar a los estándares de los recién nacidos a término de la OMS.

Creemos que la leche materna sigue siendo el patrón de oro para la alimentación de todos los humanos, incluyendo los prematuros, por lo que este trabajo puede ayudarnos a comprender mejor este camino que transitan estos bebes tan pequeños y vulnerables.

¹¹ Roze, J., Darmaun, D., Boquien, C., Flamant, C., Picaud, J., Savagner, C., Claris, O., Lapillonne, A., Mitancher, D., Branger, B., Simeoni, U., Kaminski, M., Ancel, P. (2012). The apparent breastfeeding paradox in very preterm infants: relationship between breast feeding, early weight gain and neurodevelopment based on results from two cohorts, EIPAGE and LIFT. *BMJ Open* 2012; 2:e000834. doi: 10.1136/bmjopen-2012-000834.

2. FORMULACION DEL PROBLEMA

El parto prematuro es el mayor desafío clínico actual de la Medicina Perinatal a nivel mundial. La mayor parte de las muertes neonatales ocurren en recién nacidos prematuros, y la prematuridad es un factor de alto riesgo de deficiencia y discapacidad, con sus repercusiones familiares y sociales.

Un recién nacido prematuro es aquel que nace antes de completar la semana 37 de gestación.

Por otro lado la dificultad de conocer inequívocamente la edad gestacional, justificó el uso del peso al nacimiento como parámetro de referencia, para clasificar al neonato como “bajo peso al nacimiento” aquel cuyo peso al nacer es inferior a 2.500 gr.¹².

Según datos de la OMS, se estimó que en el 2005 se registraron 12,9 millones de partos prematuros, lo que representa el 9,6% de todos los nacimientos a nivel mundial. Aproximadamente 11 millones (85%) de ellos se concentraron en África y Asia, mientras que en Europa y América del Norte (excluido México) se registraron 0,5 millones en cada caso, y en América Latina y el Caribe, 0,9 millones¹³.

Según la OMS, en Colombia la mortalidad neonatal es de 14 por cada 1000 nacidos vivos, la perinatal es 23 por cada 1000 nacidos vivos y la proporción de bajo peso al nacer es 9%. La mortalidad infantil (muertes antes de la edad de 1 año por cada 1000 nacidos vivos) en niños de bajo peso al nacer es entre 30 y 40 veces mayor que la de niños con pesos al nacer mayores de 2500 g (CDC).

Según estadísticas del DANE para 2008 la frecuencia de bajo peso al nacer continúa alrededor del 9%, y la tasa de prematuridad es de 11,4% (año 2010)

La prematuridad tiene una supervivencia variable entre centros, en Estados Unidos los centros de tercer nivel participantes en la red Oxford-Vermont comunicaron en el año 2011 una supervivencia del 34% a las 23 semanas de edad gestacional, del 61% a las 24 semanas, 79% a las 25 semanas y un 87% a

¹² El recién nacido prematuro. S. Rellán Rodríguez y col. Protocolos Asociación Española de pediatría

¹³ Incidencia mundial de parto prematuro: revisión sistemática de la morbilidad y mortalidad maternas. S. Beck y col. Boletín de la OMS, Vol 88, enero de 2010, 1- 80.

las 26 semanas. Los datos de 2006 de la Sociedad Española de Neonatología muestran que la mortalidad varía según el peso y la edad gestacional, alcanzando en los extremos mortalidad superior al 90% para los pretérmino con edad gestacional (EG) de 24 semanas, que desciende conforme avanza la edad gestacional, a las 28 semanas es del 13% e inferiores al 7% con EG superior a 29-30 semanas¹⁴

La prematuridad incrementa marcadamente los costos asociados con atención en salud. Hay un estudio sobre los costos del nacimiento prematuro a lo largo de la niñez hasta los 18 años en Inglaterra y Gales. Al modelar los costos de una cohorte hipotética de prematuros supervivientes, nacidos en 2006 y seguidos hasta los 18 años, representó 4.567 millones de dólares, de los cuales más del 90% estaba determinado por los costos hospitalarios del manejo inicial del prematuro. Resultados similares arrojan otros estudios en países desarrollados.¹⁵

La OMS y el UNICEF recomiendan la recogida periódica de datos sobre lactancia que permita conocer la evolución de la misma, así como la efectividad de las diversas iniciativas de promoción y apoyo.

Hoy en día existe gran interés por la recuperación de la lactancia materna en la alimentación del lactante en todos los ámbitos sociales, culturales y económicos. Además las recomendaciones internacionales abogan por la lactancia materna exclusiva hasta los 6 meses y complementada con otros alimentos hasta los 2 años o más. Por todo ello, es fundamental el establecimiento de sistemas de registro para conocer la evolución de la lactancia materna en la sociedad.

Conocer la incidencia, la duración y los condicionantes de la lactancia materna permite evaluar los esfuerzos que se realizan para su promoción y apoyo y dirigir las campañas y los programas en la dirección correcta, sin malgastar esfuerzos o recursos.

En el informe mundial sobre el estado de la infancia, publicado en 2004 por UNICEF, se recogen las cifras de incidencia sobre la situación de la lactancia materna en el mundo.

¹⁴ Nutrición enteral y parenteral en recién nacidos prematuros de muy bajo peso. Revisión sistemática de las evidencias científicas. Grupo de nutrición de la Sociedad Española Neonatología. 2013.

¹⁵ Guía Prematuros. Ministerio de Salud de Colombia.
http://www.minsalud.gov.co/Documentos%20y%20Publicaciones/ALCANCES_Y_OBJETIVOS_RECIENTE_NACIDOS.pdf

Aunque en la mayoría de los casos se trata de cifras recogidas de estudios locales y, por tanto, no representativos del país en su totalidad, estas cifras pueden servir como una primera aproximación a la situación real. La ausencia de cifras procedentes del mundo industrializado probablemente traduce una falta de interés, de estos países, por el problema de la baja incidencia y prevalencia de la lactancia materna, así como de la duración de la misma por debajo de las recomendaciones. Es posible que esto se deba a que en el mundo industrializado se sigue sin reconocer que la alimentación del lactante con alimentos distintos de la leche humana supone un riesgo de morbilidad y mortalidad para los lactantes y sus madres, además, de un gasto familiar y social innecesario y del daño al medio ambiente que la producción y utilización de alimentos artificiales genera.

En este informe muestra que el porcentaje de lactantes del mundo que reciben lactancia materna exclusiva hasta los 6 meses de edad es de alrededor del 39%, teniendo a el África subsahariana en 28%, Medio Oriente y Norte de África en 7%, Sur de Asia en 36%, Este Asiático y Pacífico en 54%, y a Latinoamérica y el Caribe en 38%, donde Colombia reporto un 47%¹⁶.

La situación actual de la lactancia materna en Colombia, de acuerdo a la Encuesta de la Situación Nutricional y a la Encuesta de Demografía y Salud del año 2010, es que dista mucho de las recomendaciones internacionales, ya que de cada 100 niños que nacen en Colombia, tan solo 56 inician la lactancia materna en la primera hora de nacidos. La duración de la lactancia materna exclusiva tan solo llega a 1.8 meses, la menor duración se presenta en la Región Caribe con 0.6 meses seguida por la Región Central con 1.7 meses. Por encima de estas cifras, se encuentra la Región Orinoquía y Amazonia con 2.9 meses, seguida por la Región Oriental y por Bogotá con 2.7 y 2.6 respectivamente.

La situación desfavorable de la lactancia materna, trae como consecuencia la privación de sus grandes beneficios en la primera infancia, lo que plantea nuevos retos que compromete a la sociedad colombiana, para que en todos los entornos en los que se encuentren los niños y las niñas menores de dos años, sus madres, familias y cuidadores, se desarrollen acciones para la promoción, protección y apoyo a la lactancia materna¹⁷.

¹⁶ Lactancia materna: guía para profesionales. Maldonado J., Hernández M. et al. (2004) Comité de lactancia materna de la sociedad española de pediatría. ISBN: 84-8473-277-0.

¹⁷ La Encuesta Nacional de Demografía y Salud (ENDS 2010). Realizada por la Asociación Probienestar de la Familia Colombiana (Profamilia), el Ministerio de la Protección Social (MPS) y el gobierno de los Estados

Múltiples cuestionamientos surgen cada día, pues se quiere tratar de dar una respuesta práctica y efectiva que solucione esta problemática a nivel mundial. Preguntas tan sencillas como: ¿Cómo alimentar a un prematuro? Ha sido objeto de discusión y controversia en todo el mundo. En los países industrializados la alimentación de los prematuros se basa en formulas infantiles, teniendo ellos muy bajos indicadores de lactancia materna y referenciando que la leche materna tiene nutrientes insuficientes para las necesidades del prematuro. Hay además, poderosos intereses económicos de las industrias productoras de fórmulas infantiles para fomentar su uso.

En los países en vía de desarrollo (como Colombia) la manera de alimentar a los prematuros se ve afectada por las costumbres y publicaciones científicas de los países desarrollados y así, las industrias productoras de fórmulas infantiles introducen sus productos, con el problema de que la población pobre (40% de la población) no logra sostener su alto costo; pero sí, el inicio de estas fórmulas afecta gravemente la lactancia materna en toda la población. En Colombia los organismos estatales identifican que se deben mejorar sustancialmente los indicadores de lactancia materna.

Hay numerosos planteamientos en la literatura científica que soporta el uso de fórmulas infantiles o fomenta su uso en prematuros dado que no hay muchos estudios de crecimiento y alimentación tanto a corto como a largo plazo basados en lactancia materna. Sin embargo, se insinúa siempre que la leche materna es el mejor alimento.

En este contexto, y dado que en el Hospital Universitario de Neiva se cuenta desde 2005 con un Programa Canguro bien estructurado y que desde ese mismo año, la institución sigue lineamientos IAMI (institución amiga de la mujer y la infancia), con un gran fomento a la lactancia materna, se cuenta con un escenario favorable para realizar un estudio observacional que nos ayude a contestar las siguientes preguntas:

¿Cómo son las características socioeconómicas, familiares y personales de las madres de los recién nacidos prematuros que completaron un año de seguimiento en el programa canguro ambulatorio?

¿Cuál es el comportamiento de la lactancia materna de los recién nacidos prematuros, desde el ingreso al programa canguro ambulatorio hasta el primer año de edad corregida?

Existe alguna diferencia entre el sitio de hospitalización inicial y la continuación de la lactancia materna?

¿Qué proporción de prematuros son rehospitalizados, por diarrea o infección respiratoria aguda durante su primer año de vida?

¿Cómo es el crecimiento de la población de recién nacidos prematuros, evaluado mediante parámetros antropométricos, desde el nacimiento hasta el primer año de edad corregida y su relación con haber recibido lactancia materna?

¿Cómo es el crecimiento de los recién nacidos prematuros discriminado por la clasificación de peso al nacer (menores de 1500 gramos y mayores o iguales a 1500 gr)?

3. JUSTIFICACION

Las Naciones Unidas en el año 2000 hicieron en La Declaración del Milenio, los objetivos de desarrollo que se proponen para mejorar las problemáticas más importantes a nivel mundial, dentro de ellas reducir la mortalidad de los niños menores de 5 años. Aunque según reportes de la ONU y la OMS esta tasa de mortalidad ha venido reduciendo en los últimos años no ha alcanzado la velocidad necesaria que se requiere para cumplir este objetivo y seguimos observado cifras impactantes en cuanto a mortalidad. La mortalidad neonatal es de los problemas que se mantienen sin disminuir sustancialmente.

En Colombia el Programa Madre Canguro se originó en 1978 por el Doctor Edgar Rey junto con los Doctores Héctor Martínez y Luis Navarrete y se ha escogido para la promoción de la salud neonatal de los bebés prematuros. Desde esa fecha se han realizado diversos estudios de investigación que han resaltado la utilidad y beneficios que trae el contacto piel a piel como parte de un sistema de cuidados para el niño prematuro y/o de bajo peso al nacer. Este programa promueve la alimentación con leche materna como estrategia conjunta con la posición canguro para lograr incrementos adecuados de peso, talla y perímetro cefálico. Sin embargo, hay diversas publicaciones y recomendaciones acerca de que los prematuros tanto en su hospitalización inicial como luego de su egreso deben recibir leche materna fortificada o complementarse con fórmula artificial para lograr un crecimiento adecuado.

Hace falta más investigación que permita un consenso regional, nacional y mundial con respecto al tipo de alimentación que requiere esta población tan importante como lo son los niños prematuros y la manera adecuada de evaluar el crecimiento en ellos.

Muchas ventajas trae la alimentación con leche materna, no obstante, la realidad es que en la práctica diaria gran cantidad de prematuros son alimentados con fórmula y probablemente haciendo que la mortalidad y morbilidad en el corto como en el largo plazo sean mayores. Existe un vacío en el conocimiento científico sobre si la lactancia materna es adecuada para la alimentación y crecimiento óptimo del prematuro.

Con este proyecto queremos describir los hallazgos en el crecimiento a corto y mediano plazo (dentro del primer año de vida) de los bebés prematuros que llegaron a completar un año de seguimiento en el programa canguro ambulatorio y hacer una descripción del tipo de alimentación recibida. También queremos

evaluar la tendencia en el crecimiento de los prematuros con respecto a las estándares con los que se comparan estos bebés para calificar su crecimiento tanto antes como después de llegar al término y discriminar la población entre los menores y mayores de 1500 gr para observar posibles diferencias respecto al crecimiento de estos grupos de recién nacidos pretérminos y especialmente observar si puede existir asociación con el hecho de haber sido alimentado con leche materna.

4. OBJETIVOS

4.1 OBJETIVO GENERAL

Evaluar el crecimiento de los recién nacidos prematuros, atendidos en el programa canguro ambulatorio del hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo de Neiva, que han completado un año de seguimiento y su relación con el hecho de ser alimentados con lactancia materna, durante el periodo comprendido desde el 01 de Octubre de 2006 hasta el 29 de febrero de 2015.

4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Identificar características socioeconómicas, familiares y personales de las madres de los recién nacidos prematuros que completaron un año de seguimiento.

Determinar la frecuencia de la lactancia materna de los recién nacidos prematuros, desde su nacimiento hasta el primer año de edad corregida.

Comparar el lugar de hospitalización inicial (HUN HMP Vs otras instituciones) y su relación con los indicadores de lactancia durante el primer año de vida.

Caracterizar el crecimiento de la población de recién nacidos prematuros mediante parámetros antropométricos desde el nacimiento hasta el primer año de edad corregida y la alimentación con leche materna.

Comparar el crecimiento entre los grupos de recién nacidos pretérminos menores de 1500 gr y mayores o iguales de 1500 gramos de peso al nacer, mediante parámetros antropométricos, desde el nacimiento hasta el primer año de edad corregida y la alimentación con leche materna.

Describir la frecuencia de prematuros que requirieron ser rehospitalizados por infección respiratoria aguda o diarrea durante el año de seguimiento como aspectos que pudieran relacionarse con la lactancia materna.

5. MARCO TEORICO

5.1 HISTORIA

La historia de la lactancia materna es tan antigua como la historia de la humanidad y sus beneficios se han documentado por siglos: descubrimientos recientes en este tema, combinados con las tendencias mundiales actuales en relación con la lactancia han provocado un renovado interés en esta práctica antigua.

En toda Europa se han encontrado recipientes para alimentación con boquilla, tumbas de niños del 2000 A.C. En la antigüedad las nodrizas eran un personaje que tenía una gran importancia; ya que amamantaban a los hijos de aquellas madres, por lo general de una clase social más alta, que no querían brindar lactancia materna por el desgaste que esta producía. En Esparta, la esposa del rey era obligada a amamantar a su hijo mayor. En Egipto, se consideraba un honor practicar la lactancia, donde las nodrizas eran elegidas por el faraón y gozaban de muchos privilegios al punto de obtener altos rangos en la corte del rey. Por otro lado, en china por orden del emperador amarillo, se escribe un libro conocido como el Estatuto de la Medicina, el cual establece que la lactancia debía darse por lo menos dos años después del nacimiento o hasta que se diera un nuevo embarazo.

Tomando en cuenta lo anterior, se resalta el importante papel que ha cumplido la mujer y el poder que ha ejercido en muchas culturas a través de la lactancia, ya sea que se ofrezca a sus propios hijos o a los hijos de otras, pues no solo genera un tipo de economía sino que se convirtió en un habitual medio de supervivencia.

Se observa entonces como la lactancia, no solo interviene en la evolución del ser humano sino que, simultáneamente, pasa a ser un medio de subsistencia nutricional, pues era el único medio de alimentación para los lactantes, y un medio de subsistencia socioeconómica para las mujeres que se dedicaban a esta tarea.

A partir de siglo VI especialmente, entrada a la edad media empiezan a encontrar documentos en los que hay dos cambios significativos. El primero, muy conocido desde la prehistoria, parte de la idea de la lactancia como un alimento importante, considerado mejor si era suministrado por la propia madre; la segunda exceptúa de la anterior regla a aquellas madres que, por diferentes razones, no podían hacerlo y delegaban su función a las nodrizas, las cuales podrían amamantar directamente al niño o en su defecto usar tetillas o biberones bien lavados, factor

que incidió directamente en la disminución de la mortalidad secundarias a infecciones.

A partir de la segunda guerra mundial, con la introducción de la leche en polvo y los suplementos de la lactancia, el papel de la nodrizas cae en detrimento, hasta su total desaparición en la década de los años ochenta, en que coincide con el descubrimiento del virus del HIV, pues es a partir de este momento se crea la certeza de que a través de la leche se pueden transmitir enfermedades que a largo plazo serian mortales para él bebe.

Ahora en el siglo XXI, se tiene la certeza de que la lactancia materna es el alimento más completo con el que pueden contar los recién nacidos y lactantes; no obstante, se hace que necesaria una sensibilización social que permita conocer las ventajas de la lactancia, tanto para él bebe como para la madre¹⁸.

5.2 RECIÉN NACIDO PREMATURO

5.2.1 Definición. Un recién nacido prematuro es aquel que nace antes de completar la semana 37 de gestación, siendo la gestación una variable fisiológica fijada en 280 días, más menos 15 días. El termino pre término no implica valoración de madurez, como lo hace “prematuro”, aunque en la práctica ambos términos se usan indistintamente. La mayor parte de la morbimortalidad afecta a los recién nacidos “muy pre término”, cuya edad postconcepcional es inferior a 32 semanas y especialmente a los “pretérmino extremos” que son los nacidos antes de la semana 28 de edad postconcepcional.

La dificultad de conocer inequívocamente la edad post concepcional, justificó el uso del peso al nacimiento como parámetro de referencia, para clasificar al neonato como “bajo peso al nacimiento” el inferior a 2.500 gr. y los subgrupos de “muy bajo peso al nacimiento” a los de peso inferior a 1500 gr. y de “extremado bajo peso” al inferior a 1000 gr.

Al establecer la relación entre los parámetros de peso y EG, podemos subdividir a la población de pre término, en peso elevado, peso adecuado y bajo peso para su

¹⁸ Eduardo Hernández. Genealogía Histórica de la lactancia materna. (2008). Rev. Enfermería actual en Costa Rica. 8. ISSN 1409-4568

EG, situación que condicionara la probabilidad de determinada morbilidad postnatal.

5.2.2 Causas de prematuridad. La mayor parte de los prematuros son nacidos tras la presentación de un parto pre término espontáneo o nacido tras amniorraxis prematura (>50%). La presencia de infección clínica o subclínica es sospechada, (cultivos positivos en los anexos fetales en el 60% versus al 20% de los término; vaginosis materna, marcadores inflamatorios elevados en líquido amniótico), aunque el tratamiento antibacteriano no es eficaz en el parto prematuro espontáneo. Por el contrario su uso en la amniorraxis prematura, consigue prolongar el embarazo, disminuir la tasa de coriamnionitis y mejorar los resultados neonatales.

Otros factores asociados son la existencia de partos pre término previos, la situación socioeconómica desfavorable de la madre y el tabaquismo materno. Las medidas que mejoran el cuidado antenatal, médico, dietético y social son eficaces en corregir la desigualdad y controlar la tasa de prematuridad. La raza negra aislada se muestra como factor de riesgo en varias series. La gestación múltiple espontánea o inducida, aumenta las tasas de prematuridad y representan aproximadamente una cuarta parte de los pre término. La incidencia de gemelos y tripletes se multiplicó en los primeros años de desarrollo de las técnicas de reproducción asistida. Más del 50% de los gemelos y prácticamente, la totalidad de los tripletes y múltiples, son recién nacidos pre término.

Las complicaciones maternas y fetales son la causa del 15 y el 25% de los pre término. El mayor porcentaje viene representado por la hipertensión materna y la desnutrición intrauterina, seguidas por el poli hidramnios. La prematuridad es obstétricamente inducida en determinadas patologías fetales como la fetopatía diabética, el hidrops fetal etc.

5.2.3 Patologías prevalentes del recién nacido prematuro. La patología prevalente del pre término son las derivadas del binomio inmadurez-hipoxia, por el acortamiento gestacional y la ineficacia de la adaptación respiratoria postnatal tras la supresión de la oxigenación transplacentaria; con frecuencia el test de Apgar es bajo y necesita reanimación neonatal.

5.2.4 Patología respiratoria. La función pulmonar del pre término está comprometida por diversos factores entre los que se encuentran la inmadurez neurológica central y debilidad de la musculatura respiratoria, asociada a un pulmón con escaso desarrollo alveolar, déficit de síntesis de surfactante y

aumento del grosor de la membrana alveolo capilar. La vascularización pulmonar tiene un desarrollo incompleto con una capa muscular arteriolar de menor grosor y disminución del número de capilares alveolares. Por último existe una probable hiposensibilidad de quimiorreceptores responsables del servo control.

La patología respiratoria es la primera causa de morbi-mortalidad del pretermino y viene representada por el distres respiratorio por déficit de surfactante o enfermedad de Membrana Hialina, seguida de las apneas del pretermino y la displasia broncopulmonar en secuencia cronológica de su aparición. Otras neumopatías posibles son evolutivas como el neumotórax, la hipertensión pulmonar, atelectasia, enfisemas intersticiales, neumatoceles, edema de pulmón, neumonías infecciosas o aspirativas etc.

5.2.5 Patologías neurológicas. La inmadurez es la constante del sistema nervioso central del pretermino, que afecta a un sistema con escasa capacidad de adaptación postnatal por tener una cronología madurativa relativamente fija. La estructura anatómica está caracterizada por la fragilidad de la estructura vascular a nivel de la matriz germinal y escasa migración neuronal, pobre mielinización de la sustancia blanca y crecimiento exponencial de la sustancia gris.

La susceptibilidad a la hipoxia, a los cambios de la osmolaridad y tensionales, hacen que el sangrado a nivel subependimario sea frecuente con la producción de la hemorragia intraventricular (HIV) y su forma más grave de infarto hemorrágico. Su frecuencia en preterminos con peso inferior a 750 gr. supera el 50%, mientras que baja al 10% en los de peso superior a 1250 gr. La leucomalacia periventricular representa el daño hipóxico de la sustancia blanca y su incidencia es del 1-3% en los pretérmino de muy bajo peso. La sintomatología neurológica del neonato pretérmino es a menudo sutil, generalizada y bizarra, con escasos signos focales. El estudio del SNC del pretermino con técnicas ecografías simples y doppler, constituye una rutina asistencial sistemática en estos pacientes.

5.2.6 Patologías oftalmológicas. La detención de la vascularización de la retina que produce el nacimiento pretérmino y el posterior crecimiento desordenado de los neovasos, es el origen de retinopatía del pretérmino (ROP) La tasa de ROP es descende conforme aumenta la edad postconcepcional; las formas severas aparecen con edad postconcepcional inferior a 28 semanas y pesos inferior a 1000gr.

5.2.7 Cardiovasculares. La hipotensión arterial precoz es más frecuente cuanto menor es el peso. Esta hipotensión puede estar relacionada con la incapacidad del

sistema nervioso autónomo para mantener adecuado tono vascular o con otros factores como la hipovolemia, la sepsis y/o disfunción cardíaca. La tensión arterial media debe ser igual o superior a la edad postconcepcional del pretérmino como regla general.

5.2.8 Gastrointestinales. La maduración de succión y de su coordinación con la deglución se completa entre las 32-34 semanas; existen trastornos de tolerancia con escasa capacidad gástrica, reflujo gastroesofágico y evacuación lenta. La motilidad del intestino es pobre y con frecuencia se presentan retrasos de la evacuación y meteorismo. El tubo digestivo es susceptible de maduración sustrato inducida por lo que se consigue eficaz digestión de forma rápida, siendo el déficit más persistente el de la absorción de las grasas y de las vitaminas liposolubles.

El uso de alimentación trófica precoz, y los soportes nutricionales parenterales, junto con el uso de leche materna, son los pilares básicos de la alimentación del pretérmino. La prematuridad es el factor de riesgo individual más importante para la presentación de Enterocolitis Necrozante (EN) en cuya patogenia se mezclan factores madurativos, vasculares, hipoxémicos e infecciosos.

5.2.9 Inmunológicos. El sistema inmune del recién nacido pretérmino, es incompetente respecto al recién nacido a término. La inmunidad inespecífica o general es ineficaz, con vulnerabilidad de la barrera cutánea, mucosa e intestinal, disminución de la reacción inflamatoria e incompleta fagocitosis y función bactericida de los neutrófilos y macrófagos. La inmunidad específica, muestra una disminución de IgG que es de transferencia materna, con práctica ausencia de IgA e IgM; la respuesta de la inmunidad celular es relativamente competente.

La incapacidad de limitar la infección a un territorio orgánico, hace que la infección neonatal sea sinónimo de sepsis, con focos secundarios que comprometen severamente el pronóstico como es la meningitis neonatal.

Las infecciones antenatales, de origen vírico, bacteriano o parasitario forman un capítulo que se encuentra asociado con cierta frecuencia a neonatos de bajo peso, acompañando de sintomatología específica propia, a menudo séptica o pseudoséptica.

5.2.10 Metabolismo. La termorregulación está afectada por un metabolismo basal bajo con escasa producción de calor, disminución de la reserva grasa corporal, un aumento de la superficie cutánea relativa y deficiente control vasomotor, que

condicionan una conducta poiquilotérmica con mayor tendencia a la hipotermia que a la hipertermia.

5.2.10.1 Metabolismo hidrosalino. El agua representa más del 80% del peso corporal del recién nacido pretérmino, que es portador de inmadurez renal que le impide la reabsorción correcta del sodio y agua filtrada, junto con incompetencia para la excreción de valencias ácidas y el adecuado equilibrio de la excreción de fósforo y calcio. Las necesidades hídricas son elevadas y deben manejarse los aportes de manera controlada, porque las sobrecargas se encuentran implicadas en la patogenia del ductus arterioso persistente, de la enterocolitis necrotizante o de la displasia broncopulmonar.

5.2.10.2 El metabolismo calcio fosfórico. Será regulado con aportes adecuados no solo de vitamina D o de 1-25 hidroxiderivado, sino con aportes suplementarios de ambos electrolitos acordes con las pérdidas renales detectadas, para conseguir adecuada mineralización ósea y evitar la osteopenia del pretérmino.

5.2.10.3 Metabolismo de los hidratos de carbono. Caracterizado por los escasos depósitos de glucógeno que junto con la interrupción de los aportes de glucosa umbilical, hace que se produzca un descenso de la glucemia. Los pretérminos más extremos tienen una pobre capacidad de regulación de la insulina, situación que condiciona con frecuencia hiperglucemias y necesidad de aportes de insulina. Las necesidades diarias de hidratos de carbono se cifran entre 11 y 16 gr/kg/día.

5.2.11 Hematológicos. La serie roja del pretérmino tiene valores promedios inferiores a los del recién nacido a término, con una tasa de eritroblastos aumentada. Se produce un descenso progresivo de los hematíes, producida por la hemólisis fisiológica sumada a las extracciones hemáticas repetidas.

La serie blanca del recién nacido pretérmino es muy variable y sus alteraciones no son específicas. Una leucocitosis importante puede estar relacionada con la administración de corticoides prenatales o una leucopenia con la involución placentaria precoz de las hipertensas y la disminución de los factores estimulantes de colonias de granulocitos de origen placentario. Ambos trastornos también pueden ser secundarios a la infección neonatal.

Las plaquetas al nacimiento están en rango de la normalidad. La trombocitopenia evolutiva se asocia a la sepsis y puede ser signo precoz de candidemia en

pretérmino pauci sintomáticos. La trombocitosis evolutivas en los primeros meses de vida, puede ser significativa, aunque no existe riesgo trombótico hasta superada la cifra de 1 millón.

5.2.12 Endocrinos tiroides. Se detectan signos de hiperfunción tiroidea, que puede encubrir un hipotiroidismo subyacente; Así mismo en pretérminos gravemente enfermos se puede producir un hipotirosinemia transitoria. Debe realizarse un cribaje tiroideo a los 3 días de vida y repetirlo con un mes de intervalo, como práctica asistencial rutinaria. Existe diferencias en otras glándulas endocrinas, como la suprarrenal, la hipófisis, el desarrollo gonadal etc., que se encuentran en estadios madurativos incompletos. La trascendencia clínica es variable, como la inadecuada secreción de esteroides suprarrenales que puede ser responsable de las alteraciones hidroelectrolíticas.

5.3 SECUELAS Y SEGUIMIENTO DEL RECIEN NACIDO PREMATURO

Dada la mayor frecuencia de alteraciones del desarrollo en la población de pretérminos, se hace necesario establecer programas de seguimiento protocolizados en especial para los pretérminos de menor peso. Resumimos a continuación los cuidados que deben seguirse.

- Atención nutricional y seguimiento de su crecimiento, disponiendo de estudios longitudinales y tablas de referencia. El objetivo nutricional inmediato es obtener crecimiento semejante al intrauterino, pocas veces conseguido. Alteraciones nutricionales específicas evolutivas incluyen raquitismo, osteopenia y anemia.
- Atención a la discapacidad motora, sensorial y dificultades para el aprendizaje. El riesgo de parálisis cerebral en los pretérmino de muy bajo peso es del 10%, alteraciones sensoriales incluyen el seguimiento oftalmológico y auditivo. Atención a los problemas del comportamiento y del aprendizaje cuya incidencia es mayor que en la población general.
- Integración socio-familiar: a menudo en ambientes problemáticos desde el punto de vista social, económico o cultural, con conductas parentales variadas que frecuentemente tienden a la sobreprotección. En el otro extremo aparecen conductas negligentes que incluyen el maltrato; en una serie propia encontramos una alta prevalencia de accidentes afectando a un 10% de los pretérmino. Existe un riesgo de muerte súbita que multiplica por 3 la del recién nacido a término, en

los de peso inferiores a 1500 gr. Se insistirá en corregir otros factores asociados, como el tabaquismo, la contaminación ambiental, la temperatura alta, el abrigo excesivo o la postura durante el sueño.

- Las infecciones respiratorias de vías altas repetidas condicionan frecuentes reingresos, en especial en los pacientes afectos de broncodisplasia. Se indicaran medidas higiénicas y sanitarias, aislamiento de individuos infectados, evitar el hacinamiento y demorar la escolarización hasta los 2 años. La administración de Palimizumab, ha reducido los ingresos por bronquiolitis por *Virus Sincitial Respiratorio* en la población de riesgo.
- Mayor incidencia de angiomas cutáneos, tuberosos o en fresa, en crecimiento durante los primeros meses de vida, desaparecen espontáneamente a los 4 o 5 años de vida, dejando una cicatriz blanquecina.
- La aparición de hernias inguino escrotales, son más frecuentes cuanto menor es la edad de gestación. Por debajo de 32 semanas la frecuencia es similar en ambos sexos, con posterioridad más prevalente en varones. La cirugía está indicada y debe ser programada.

Deformidad craneal escafocefálica producto del apoyo lateral mantenido, secundario a la hipotonía cervical del pretérmino; hipoplasia maxilar y paladar ojival que condicionara mal posición dental y mal oclusión con necesidad de ortodoncia a los 5 o 6 años de vida. Las deformidades craneales acentuadas de origen prenatal, como ocurre en los pretérmino gemelares, deben ser referidas para valoración ortopédica¹⁹.

5.4 LACTANCIA MATERNA

5.4.1 Definición. La leche humana es un fluido vivo que se adapta a los requerimientos nutricionales e inmunológicos del niño a medida que este crece y se desarrolla, cada célula del epitelio mamario produce leche completa. Se conocen variaciones de la leche de acuerdo a las situaciones y al tiempo: el calostro, la leche de transición, madura y de pretérmino.

¹⁹ El recién nacido prematuro. S. Rellan Rodríguez y col. Protocolos Asociación Española de pediatría.

Tabla 1. Composición de nutrientes de la leche materna.

Nutrientes	Secreción estimada/ 600mL	Secreción estimada/ 1000 mL
Energía (Kcal)	420	700
Proteínas (g)	6,3	10,5
Vitamina A (µg)	400	670
Vitamina D (mg)	0,3	0,6
Vitamina E (mg ET)	1,4	2,3
Vitamina K (µg)	1,3	2,1
Vitamina C (mg)	24	40
Tiamina (mg)	0,13	0,21
Riboflavina (mg)	0,21	0,35
Niacina (mgEN)	0,9	1,5
Vitamina B ₆ (mg)	0,06	0,09
Folatos (µg)	50	83
Vitamina B ₁₂ (µg)	0,6	1,0
Calcio (mg)	168	280
Fosforo (mg)	84	140
Magnesio (mg)	21	35
Hierro (mg)	0,18	0,3
Zinc (mg)	0,9	1,5
Yodo (µg)	66	100
Selenio (µg)	12	20

5.4.1.1 Calostro. Se produce durante los primeros tres a cuatro días después del parto. Es un líquido amarillento y espeso de alta densidad y poco volumen. En los tres primeros días posparto el volumen producido es de 2 a 20 mL por toma, siendo suficiente para satisfacer las necesidades del recién nacido. Contiene menos cantidades de lactosa, grasa y vitaminas hidrosolubles que la leche madura y mayor cantidad de proteínas, vitaminas liposolubles (E, A, K), carotenos y algunos minerales como sodio y zinc.

5.4.1.2 Leche de transición. Es la leche que se produce entre los días cuatro y quince días del posparto. Entre el cuarto y el sexto día se produce un aumento brusco en la producción de leche (bajada de la leche), su composición va variando día a día, hasta alcanzar las características de la leche madura.

5.4.1.3 Leche madura. Se produce después de los treinta días de lactancia posparto, el volumen promedio de es de 700 a 900 mL/día durante los seis primeros meses posparto y aproximadamente 500 mL/día en el segundo semestre. La variación de sus componentes se observa no solo entre mujeres, sino también en la misma madre, entre ambas mamas, entre lactadas y durante una misma mamada ya que la leche del comienzo tiene más contenido de carbohidratos por mililitros para satisfacer las necesidades de hidratación e hipoglucemia que desencadenan la sensación de hambre y la del final es rica en grasa, para aportar al crecimiento del lactante y producir sensación de saciedad por un tiempo más prolongado.

5.4.1.4 Leche del pretérmino. Contiene mayor cantidad de proteína y menos cantidad de lactosa que la leche madura, siendo esta combinación más apropiada, ya que el niño inmaduro tiene requerimientos más elevados de proteínas, la lactoferrina y la IgA también son más abundantes; sin embargo, hay que tener en cuenta que un recién nacido de muy bajo peso no alcanza a cubrir los requerimientos de calcio, fósforo y ocasionalmente de proteínas, por lo que debe ser suplementada con estos elementos, lo ideal es hacerlo con preparados denominados “fortificadores de leche materna”.

5.4.2 Ventajas de la lactancia. La leche humana es sin duda la más adecuada y es específica de especie, es decir ninguna otra leche será mejor para los seres humanos que su propia leche; a continuación algunos de los principales beneficios que ofrece.

5.4.2.1 Protección frente a infecciones. La leche materna reduce el riesgo de infecciones como diarrea, neumonía, otitis, meningitis, por *Haemophilus influenza*, e infecciones urinarias, pues estimula el desarrollo de las barreras mucosas respiratoria e intestinal y tiene factores específicos que disminuyen la respuesta inflamatoria y producen regulación del sistema inmune, que en el prematuro previene la enterocolitis necrozante.

5.4.2.2 Crecimiento óptimo. En los prematuros antes de las 40 semanas se suele evaluar el crecimiento con las curvas de Fenton. Al cumplir las 40 semanas de edad postconcepcional se suelen usar las curvas de la OMS. En 2006 la OMS presentó las nuevas curvas de crecimiento para los recién nacidos a término y para su elaboración se tomó como modelo natural de crecimiento a los niños amamantados de forma exclusiva por seis meses y complementada hasta los dos años.

5.4.2.3 Mejor salud oral. La lactancia materna provee un mayor desarrollo de los maxilares y del sistema masticatorio, permitiendo el avance mandibular, además logra una adecuada función y posición de la lengua que facilita el equilibrio del rostro. Con el ejercicio de la musculatura masticatoria y facial realizado durante la succión se disminuyen en un 50% los indicadores de mal oclusión dentaria.

5.4.2.4 Prevención de enfermedades a largo plazo. Numerosos estudios científicos han manifestado el efecto protector de la lactancia materna en relación con la diabetes insulino dependiente, linfomas, enfermedad inflamatoria intestinal y enfermedades alérgicas como asma y dermatitis, además de obesidad, síndrome metabólico, dislipidemia e hipertensión arterial.

5.4.2.5 Beneficios psicológicos. Amamantar al niño favorece la aparición del vínculo materno y del apego del niño a su madre, éste se constituye en la base de todas las demás variedades del vínculo que surgen en el transcurso de la vida pues la seguridad del recién nacido depende, en gran medida, de todos los cuidados maternos que reciba. Una lactancia bien establecida es una experiencia que la mayoría de las mujeres refiere como muy satisfactoria e incluso tiene sentimientos de pérdida cuando finaliza. Permite tener al niño en contacto físico estrecho, lo que según algunos estudios favorece en un futuro la independencia del niño al incrementarse su autoestima.

5.4.2.6 Ventajas para la madre. Las mujeres que amamantan pierden el peso ganado durante el embarazo con más rapidez y es más difícil que presenten anemia después del parto, también tienen menos riesgo de hipertensión y depresión posparto. La osteoporosis, el cáncer de mama y de ovario son menos frecuentes en mujeres que amamantaron a sus hijos.

5.4.2.7 Impacto social y medioambiental. Desde otro punto de vista, la leche materna es un alimento ecológico, pues no necesita fabricarse, envasarse ni transportarse, con lo que se ahorra energía y se evita contaminación del medio ambiente, es considerada un recurso natural renovable. Además, debido a la menor incidencia de las enfermedades, los niños amamantados ocasionan menos gasto a sus familias y a la sociedad en medicamentos y utilización de servicios de salud.

5.5 VALORACIÓN DEL CRECIMIENTO

5.5.1 Definición. La OMS entre los años 1997 y 2003 desarrolló un estudio multicéntrico cuyo objetivo fue proveer datos que describieran “cómo deben crecer todos los niños y niñas” hasta los cinco (5) años de edad cuando se tienen condiciones adecuadas de nutrición, medio ambiente y cuidado en salud. Se obtuvieron datos básicos sobre el crecimiento e información conexas de unos 8 500 niños de muy distintos orígenes étnicos y entornos culturales (Brasil, Estados Unidos de América, Ghana, India, Noruega y Omán). Este estudio dio origen al nuevo estándar de crecimiento que, a diferencia de los patrones del NCHS (National Center Health Statistics) de 1977, se basó en una muestra internacional de lactantes amamantados de poblaciones sanas (incluidas África, las Américas, Asia y Europa). Los resultados de dicho estudio y los nuevos patrones de crecimiento internacionales desarrollados fueron presentados oficialmente por la OMS a nivel mundial en el mes de abril del 2006 para niños y niñas de cero a cinco años.

Según los resultados del estudio, el nuevo patrón confirma que todos los niños y niñas del mundo, si reciben una atención adecuada desde el comienzo de sus vidas, tienen el mismo potencial de crecimiento y que las diferencias en el crecimiento infantil hasta los 5 años de edad dependen más de la nutrición, el medio ambiente y la atención en salud que de factores genéticos o étnicos. En particular, que por espacio de muchos años constituirá un modelo científicamente fiable del crecimiento infantil que obtenido en las condiciones de salud y nutricionales requeridas, podrá utilizarse para vigilar el crecimiento y el bienestar nutricional de los lactantes, niños y niñas menores de 5 años, obtener estimaciones poblacionales e individuales precisas del estado nutricional y facilitar la evaluación de la pobreza, la salud y el desarrollo.

Para efectos de la presente resolución se adoptan las siguientes definiciones:

- **Antropometría:** Se refiere a la medición de las proporciones del cuerpo humano, en cuanto a tamaño y composición corporal.
- **Crecimiento:** Es el incremento progresivo de la masa corporal dado por el aumento en el número de células.

- Desarrollo: Abarca tanto a la maduración en los aspectos físicos, cognitivos, lingüísticos, socio afectivos y temperamentales como el desarrollo de la motricidad fina y gruesa.
- Desnutrición: Por debajo de la línea de puntuación Z: -2 de peso para la edad, peso para la longitud/talla o IMC para la edad o de longitud/talla para la edad.
- Desviación Estándar (DE): Medida que expresa la dispersión de una serie de valores o puntuaciones con relación a la media aritmética.
- Estado Nutricional: Es el resultado de la relación entre la ingesta de energía y nutrientes y el gasto dado por los requerimientos nutricionales para la edad, sexo, estado fisiológico y actividad física.
- Indicador antropométrico: Es la combinación de dos variables o parámetros, ejemplos peso/talla; talla/edad, entre otros.
- Índice de Masa Corporal (IMC): Es un número que describe el peso de una persona en relación a su longitud/talla, calculada como kg/m^2 .
- IMC para la Edad: Es un indicador de Crecimiento que relaciona el IMC con la edad.
- Obesidad: IMC para la edad por encima de la línea de puntuación Z: +3.
- Sobrepeso: IMC por encima de +2 DE y menor de +3 DE.
- Peso para la edad: Un indicador de crecimiento que relaciona el peso con la edad.
- Peso para la longitud/talla: Un indicador de crecimiento que relaciona el peso con longitud (para niños menores de 2 años) o con talla (para niños de 2 años de edad o mayores).

- Longitud/talla para la edad: Un indicador de crecimiento que relaciona la longitud o talla de un niño para la edad.
- Peso bajo para la edad: También denominado desnutrición global. Indica bajo peso para una edad específica, considerando un patrón de referencia. El indicador P/E se encuentra por debajo de -2 desviaciones estándar. Refleja desnutrición pasada y presente.
- Peso bajo para la talla: También denominado desnutrición aguda. Indica bajo peso con relación a la talla (P/T), sin tener en cuenta la edad. El indicador P/T se encuentra por debajo de -2 desviaciones estándar.
- Peso muy bajo para la talla: También denominado desnutrición aguda severa. El indicador P/T se encuentra por debajo de -3 desviaciones estándar.
- Puntos de corte: Son los puntos que permiten mejorar la capacidad para identificar la población que sufre o está en riesgo de padecer algún problema nutricional.
- Puntuación Z (Z Score): Es la diferencia entre el valor individual y el valor medio de la población de referencia, para la misma edad o talla, dividido entre la desviación estándar de la población de referencia, es decir, identifica cuán lejos de la mediana (de la población de referencia) se encuentra el valor individual obtenido.
- Retraso en talla: También denominado talla baja para la edad o retraso en talla. Déficit en la talla con relación a la edad (T/E). El indicador T/E se encuentra por debajo de -2 desviaciones estándar.
- Sobrepeso: Peso excesivo para la longitud/talla de un individuo; peso para la longitud/talla o IMC para la edad por encima de la línea de puntuación z 2 y por debajo de la línea de puntuación z 3. Un niño puede tener baja talla que coexiste con sobrepeso²⁰.

²⁰ MINISTERIO DE LA PROTECCIÓN SOCIAL. RESOLUCIÓN 2121 DE 2010. Diario Oficial No. 47.744 de 18 de junio de 2010

6. HIPOTESIS

La lactancia materna es la alimentación natural y más adecuada que se puede proveer a los recién nacidos pretérmino y esto se ve reflejado en un óptimo crecimiento durante el primer año de edad corregida.

7. OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

VARIABLE	SUBVARIABLE	DEFINICIÓN	DEFINICIÓN	NIVEL DE MEDICIÓN	
<small>SOCIODEMOGRAFICAS</small> Variables de las características sociales y demográficas de la población.	Edad de la madre	Número de años cumplidos de la madre	Número de años	Numérica	
	Edad gestacional al nacer	Edad estimada por la Valoración pediátrica posnatal (Ballard)	Semanas cumplidas exactas	Numérica	
	Sexo	Variable biológica y genética que divide a los seres humanos en dos posibilidades solamente: mujer u hombre	Masculino	Femenino	Numérica
			Femenino		
	Escolaridad de la madre	Algún grado de educación formal cursado por la madre (preescolar, educación básica primaria, básica secundaria y educación media y técnico y profesional universitario)	Sin educación	Primaria	Ordinal
			Primaria		
			Secundaria		
			Superior		
	Orden de nacimiento del niño	Lugar que ocupa entre los hijos de la madre.	Primero	Segundo a Tercero	Ordinal
			Cuarto a Quinto		
			Sexto o más		
			Menor de 24 meses		
De 24 a 47 meses					
48 o más meses					
Periodo intergenésico en meses	Intervalo en meses entre el nacimiento del niño y el anterior embarazo	Menor de 24 meses			
Nivel del SISBEN	Estratificación dada al núcleo familiar del	Del 1 al 4 o mayor		Ordinal	

		lactante según censo del SISBEN III		
	Estrato socioeconómico	Estratificación del núcleo familiar según lo registrado en recibos de servicios públicos o según registro en historia clínica del programa canguro	Del 1 al 6	Ordinal
	Lugar de Residencia	Tipo de zona donde se encuentra localizada la vivienda: dentro de una cabecera municipal o en las afueras de la cabecera municipal.	Urbana	Nominal
			Rural	
	Ingreso neto familiar	Ingreso mensual aproximado comparado con el SMLMV del año correspondiente a la evaluación	Mayor a 1 SMLMV	Nominal
			Igual a 1 SMLMV	
			Menor a 1 SMLMV	
	Embarazo planeado	Indagar a la madre sobre si el embarazo del lactante fue planeado	Si	Nominal
			No	
	Convive con el padre	Indagar sobre la convivencia de la madre del lactante con el padre del mismo	Si	Nominal
			No	
	Apoyo económico del padre	Indagar sobre el apoyo económico brindado por el padre para la manutención del lactante	Si	Nominal
			No	

	Apoyo familiar	Cuenta la madre con el apoyo de la familia en el cuidado y crianza del lactante	Si	Nominal	
			No		
	Alguien le ayudará en las labores del hogar durante el primer mes	Acompañamiento y ayuda permanente a la madre de un adulto durante el primer mes de permanencia en casa con el bebe	Si	Nominal	
			No		
	Bebe en custodia del ICBF por madre sustituta	Todos los cuidados del bebe los realiza la madre sustituta encargada por el ICBF	Si	Nominal	
			No		
	Lugar de Residencia	Tipo de zona donde se encuentra localizada la vivienda: dentro de una cabecera municipal o en las afueras de la cabecera municipal.	Nieva urbano	Nominal	
			Neiva rural		
			Otro urbano		
			Otro rural		
	CARACTERISTICAS CLINICAS: valoración del estado nutricional	Peso para la edad	Interpretación del peso para la edad según grafica de Fenton 2013. Hasta la semana 39 y 6 días edad postconcepcional. (Peso bajo por debajo del p10, peso normal entre percentil 10 y percentil 90, exceso de peso para edad mayor de percentil 90). Después de las 40 semanas según grafica de la OMS 2006	Peso bajo	Ordinal
				Peso normal	
Exceso de peso para edad					

		peso bajo menor de -2DE, peso normal entre -2DE y+ 2DE Y mayor de +2DE exceso de peso para edad.		
	Talla para la edad	Interpretación de la talla para la edad según grafica de Fenton. Hasta la semana 39 y 6 días de edad postconcepcional. (Talla baja por debajo del p10, talla normal entre percentil 10 y percentil 90). Después de las 40 semanas según grafica de la OMS talla baja menor de -2DE, talla normal entre -2DE y + 2DE. Talla alta mayo de +2 DE	Talla Baja	Ordinal
Talla Normal				
Talla Alta				
	Índice ponderal	Se definió IP como peso en gramos x 100/[longitud en cm] ³ hasta las 39 semanas y 6 días* según el estudio del CLAP 2003 Peso bajo para la longitud y edad gestacional menor de percentil 10. Peso adecuado para la longitud y edad gestacional entre percentil 10 y percentil 90 y sobrepeso para la longitud y edad	Peso bajo para la talla y edad gestacional	Ordinal
Peso adecuado para la talla y edad gestacional				
Sobrepeso para la talla y edad gestacional				

		gestacional mayor de percentil 90		
	Peso para la longitud	Relación entre el peso y la longitud para la edad corregida a partir de las 40 semanas de edad postconcepcional. Bajo peso para la longitud menor de -2DE; peso adecuado para la longitud entre -2DE y +2DE	Bajo peso para la longitud Peso adecuado para la longitud	Ordinal
	Interpretación del índice de masa corporal	Mayor a +2 y hasta +3DE: Sobrepeso Mayor de +3 DE: obesidad. Según orientaciones de la OMS 2006	Sobrepeso Obesidad	Ordinal
	Bajo peso para la edad gestacional al nacer.	Se diagnosticó Bajo peso para la edad gestacional al nacer según tabla Fenton (peso para edad gestacional menor de p10)	si No	Nominal
	Bajo peso para la edad gestacional al nacer (simétrico o asimétrico)	Según estándar de índice ponderal (estudio CLAP 2003) menor de p 10 asimétrico, entre p 10 y p 90 simétrico	Simétrico Asimétrico	Nominal

CARACTERISTICAS DEL TIPO DE ALIMENTACION DEL PREMATURO	Tipo de leche usada para alimentar al lactante.	Tipo de alimentación recibida por el lactante en el momento de la consulta de ingreso en el programa canguro ambulatorio. En la población total y discriminado según edad gestacional y peso al nacer.	Lactancia materna exclusiva,	Nominal
		Edad gestacional al nacer: 1. Menor de 28 semanas. 2. Entre 28 y 31 semanas y 6 días. 3. Mayor de 32 semanas y hasta la semana 36.	Leche de fórmula.	
			Lactancia Materna y leche de fórmula	
	Tipo de leche usada para alimentar al lactante al cumplir las 40 semanas.	Peso al nacer por categorías: 1. Menor de 1000gr 2. Entre 1000 – 1499gr 3. 1500 – 2499gr 4. 2500gr o más.	Tipo de alimentación recibida por el lactante en el momento de la cumplir las 40 semanas de edad corregida durante el seguimiento en el programa canguro ambulatorio. En la población total y discriminado según edad gestacional y peso al nacer.	
Leche de fórmula.				

		<p>nacer:</p> <p>1 .Menor de 28 semanas.</p> <p>2. Entre 28 y 32 semanas.</p> <p>3. Mayor de 32 semanas y hasta la semana 36.</p> <p>Peso al nacer por categorías:</p> <p>1. Menor de 1000gr</p> <p>2. Entre 1000 – 1499gr</p> <p>3. 1500 – 2499gr</p> <p>4. 2500gr o más.</p>	Lactancia Materna y leche de formula	
	<p>Tipo de leche usada para alimentar al lactante al cumplir 3 meses de edad corregida</p>	<p>Tipo de alimentación recibida por el lactante en el momento de la cumplir 3 meses de edad corregida durante el seguimiento en el programa canguro ambulatorio. En la población total y discriminado según edad gestacional y peso al nacer.</p> <p>Edad gestacional al nacer:</p> <p>1 .Menor de 28 semanas.</p> <p>2. Entre 28 y 32 semanas.</p> <p>3. Mayor de 32 semanas y hasta la semana 36.</p> <p>Peso al nacer por categorías:</p> <p>1. Menor de 1000gr</p> <p>2. Entre 1000 – 1499gr</p> <p>3. 1500 – 2499gr</p> <p>4. 2500gr o más.</p>	Lactancia materna exclusiva,	Nominal
			Leche de fórmula.	
			Lactancia Materna y leche de formula	

	Tipo de leche usada para alimentar al lactante al cumplir 6 meses de edad corregida	Tipo de alimentación recibida por el lactante en el momento de la cumplir 6 meses de edad corregida durante el seguimiento en el programa canguro ambulatorio. En la población total y discriminado según edad gestacional y peso al nacer.	Lactancia materna exclusiva,	Nominal
		Edad gestacional al nacer: 1. Menor de 28 semanas. 2. Entre 28 y 32 semanas. 3. Mayor de 32 semanas y hasta la semana 36. Peso al nacer por categorías: 1. Menor de 1000gr 2. Entre 1000 – 1499gr 3. 1500 – 2499gr 4. 2500gr o más.	Leche de fórmula.	
	Lactancia Materna y leche de formula			
	Tipo de leche usada para alimentar al lactante al cumplir 9 meses de edad corregida	Tipo de alimentación recibida por el lactante en el momento de la cumplir 9 meses de edad corregida durante el seguimiento en el programa canguro	Lactancia materna exclusiva,	Nominal

		ambulatorio. En la población total y discriminado según edad gestacional y peso al nacer. Edad gestacional al nacer: 1 .Menor de 28 semanas. 2. Entre 28 y 32 semanas. 3. Mayor de 32 semanas y hasta la semana 36. Peso al nacer por categorías: 1. Menor de 1000gr 2. Entre 1000 – 1499gr 3. 1500 – 2499gr 4. 2500gr o más.	Leche de fórmula.	
			Lactancia Materna y leche de formula	
	Tipo de leche usada para alimentar al lactante al cumplir 12 meses de edad corregida	Tipo de alimentación recibida por el lactante en el momento de la cumplir 12 meses de edad corregida durante el seguimiento en el programa canguro ambulatorio. En la población total y discriminado según edad gestacional y peso al nacer. Edad gestacional al	Lactancia materna exclusiva,	Nominal

		<p>nacer:</p> <p>1 .Menor de 28 semanas.</p> <p>2. Entre 28 y 32 semanas.</p> <p>3. Mayor de 32 semanas y hasta la semana 36.</p> <p>Peso al nacer por categorías:</p> <p>1. Menor de 1000gr</p> <p>2. Entre 1000 – 1499gr</p> <p>3. 1500 – 2499gr</p> <p>4. 2500gr o más</p>	<p>Leche de fórmula.</p>	
			<p>Lactancia Materna y leche de formula</p>	
	Lactancia Si materna al año de edad cronológica	Recibe el bebé lactancia materna al cumplir 1 año de edad	<p>Si</p> <p>No</p>	Nominal

8. DISEÑO METODOLOGICO

8. 1 TIPO DE ESTUDIO

Es un estudio analítico de tipo observacional y retrospectivo en una cohorte de recién nacidos pretérminos seguidos durante un año en el programa canguro del Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo de Neiva – Huila

Es observacional porque solo busca obtener información de la población, sin la intervención directa sobre la misma y es retrospectivo porque se realiza la recolección de datos a partir de las historias clínicas.

8. 2 UBICACIÓN DEL ESTUDIO

El estudio se realizó en el servicio de Programa Madre Canguro Ambulatorio del Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo de la ciudad de Neiva, centro de atención hospitalaria de alta complejidad; centro de referencia para la zona sur de Colombia, con un área de influencia que comprende los departamentos de Caquetá, Putumayo, Amazonas y parte sur del departamento del Tolima y Cauca.

8.3 POBLACION

La población: serán todos los recién nacidos prematuros que cumplan un año de seguimiento en el programa Canguro del Hospital Universitario de Neiva en el periodo 1 de octubre de 2006 al 29 febrero de 2015.

8.4 MUESTRA

Es una muestra no representativa, es decir no representa el total de la población; serán parte de la muestra los recién nacidos de menos de 37 semanas de gestación, que cumplieron 12 meses de edad corregida de seguimiento y que en su historia clínica dispongan de la información de las medidas antropométricas en las fechas de corte dispuestas para el estudio (ingreso, 40 semanas, 3, 6, 9 y 12 meses de edad corregida) en el programa Canguro del Hospital Universitario y

además tengan información sobre el tipo de alimentación recibida durante su seguimiento.

Es un muestreo no probabilístico, se seleccionaron las historias de aquellos sujetos que cumplan con una serie de condiciones y exclusiones que los hacen más apropiados para formar parte de la muestra.

8.5 TECNICAS DE INVESTIGACION

En investigación se utilizan las técnicas de investigación de revisión documental de todas las historias clínicas del programa canguro para luego seleccionar a los pacientes que cumplan con ciertos criterios de inclusión.

8.6 PROCEDIMIENTO PARA LA RECOLECCION DE INFORMACION

Este proyecto se desarrollara en tres fases. La primera, consiste en la realización del anteproyecto, la búsqueda y referencia bibliográfica y de antecedentes que soporten este estudio. Además de la planeación de la recolección de los datos, el cronograma de actividades a seguir y solicitar autorización al comité de ética del Hospital Universitario de Neiva para acceder a las historias clínicas de los pacientes.

La segunda fase, recolección de los datos consistió en la revisión de las historias clínicas de los pacientes pretérminos (menores de 37 semanas) que completaron un año de seguimiento en el programa y que asistieron a todos los controles planeados.

Se hizo una revisión sistemática de 449 historias clínicas que corresponden a los prematuros que completaron un año de edad corregida; de las cuales se incluyeron en el estudio 194 historias que cumplan con los siguientes criterios de inclusión (grafica 1).

- Presencia de información sobre la situación socioeconómica de la madre: Se extrajo la información sobre las condiciones socioeconómicas de la madre y la presencia de apoyo familiar a la misma, nivel de estudios alcanzados, comorbilidades maternas.

- Datos sobre el sitio del nacimiento y antropometría al nacer: Se registraron datos sobre la institución donde se produjo el nacimiento así como los respectivos datos antropométricos.

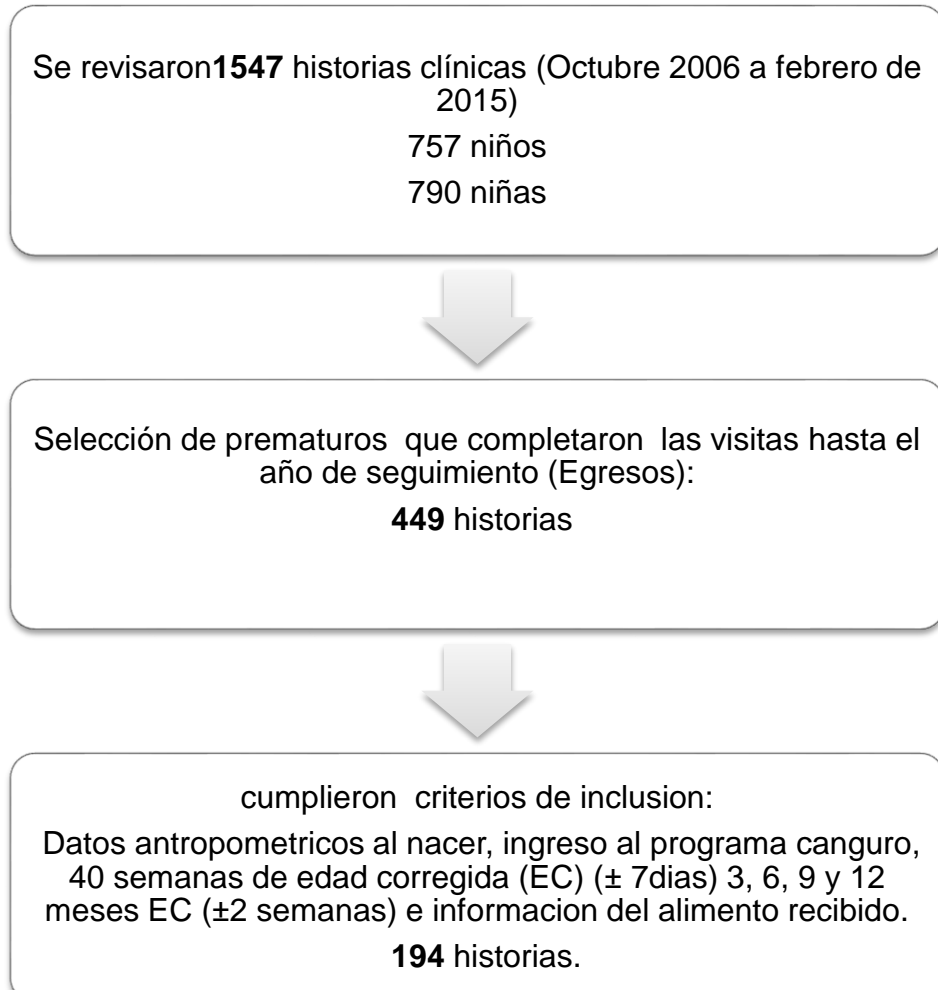
- Datos sobre las visitas al ingreso al programa canguro, 40 semanas de edad corregida, 3 meses de edad corregida, 6 meses de edad corregida, 9 meses de edad corregida, 12 meses de edad corregida: para los puntos de corte de “ingreso al programa canguro” se registró la edad cronológica y corregida al momento del ingreso así como la respectiva antropometría. Para la visita de las 40 semanas de edad corregida se definió como criterio de inclusión que el paciente tuviera, al momento de la consulta una edad corregida de 40 semanas \pm 7 días; para la visita de los 3, 6, 9 y 12 meses se tomó como criterio de inclusión que está se hubiese realizado en un tiempo no mayor a \pm 15 días. Se verificó la presencia de la información sobre antropometría, tipo de alimentación recibida y si el menor se encontraba bajo custodia del ICBF.

- Se calcularon las desviaciones estándar (Z score) para peso, talla, perímetro cefálico al nacer, al ingreso al programa canguro usando el aplicativo “Neonatal Growth Chart” basado en el estudio de Fenton TR, Kim JH. BMC Pediatrics 2013; 13:59. Creado por el Dr. Jesse Schonau.

- Las desviaciones estándar (Z score) para peso, talla, perímetro cefálico e índice de masa corporal, correspondientes a las visitas de 40 semanas; 3, 6, 9 y 12 meses de edad corregida se calcularon usando el programa WHO Anthro para computadoras personales, versión 3, 2009: Software para evaluar el crecimiento y desarrollo de los niños del mundo. Ginebra, OMS 2009 (<http://www.OMS.int/childgrowth/software/en/>).

Una última fase que consiste en el análisis de los datos, que nos permitirá sacar las conclusiones del estudio para con éstas dar recomendaciones pertinentes de acuerdo a lo encontrado.

Gráfica 1. Proceso de selección de historias clínicas y criterios de inclusión al estudio.



8.7 INSTRUMENTO

El principal y único instrumento será la información que este consignada en la historia clínica del recién nacido prematuro. (Anexo A).

8.8 PLAN DE TABULACION Y ANALISIS DE DATOS

8.8.1 Procesamiento de la información. La información se procesó en el programa Excel Microsoft office 11 y se analizó en el programa SPSS versión 22.0

8.8.2 Plan de análisis. Para las variables categóricas se hizo uso de las proporciones; las numéricas se comprobó su comportamiento normal mediante la prueba estadística Kolmogorov Smirnov. Aquellas que no tuvieron un comportamiento normal, se analizaron con la mediana y su rango intercuartílico. Se realizó análisis bivariado de la siguiente manera; para variables categóricas se utilizó la prueba estadística Ji cuadrado (X^2) con una confiabilidad del 95%. En aquellas tablas que el valor esperado fuera menor a cinco, se aplicó la corrección de Yates. Finalmente, para determinar diferencias significativas en durante los meses de seguimiento se aplicó la prueba estadística de Mc Nemar para las variables categóricas y rangos de Wilcoxon para las numéricas.

8.8.3 Presentación de los resultados. Para la presentación de los resultados se hizo uso de las tablas de distribución de frecuencias, gráficas de frecuencia y de tortas para las variables categóricas.

9. CONSIDERACIONES ETICAS

Para la ejecución de un proyecto de investigación se tomaron en cuenta todas las consideraciones éticas de la Resolución 8430 de 1993 la cual establece las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud, en la cual se identifica que esta investigación tiene un nivel SIN RIESGO: Ya que es un estudio en el cual se emplean técnicas y métodos de investigación documental retrospectivos en el cual no se realiza ninguna intervención o modificación intencionada de las variables biológicas, fisiológicas, psicológicas o sociales de los individuos que participan en el estudio; siendo la técnica de recolección de datos la revisión de historias Clínicas en este estudio.

Se realizó acuerdo de confidencialidad con el comité de ética del Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo de Neiva. (Anexo B)

10. ANALISIS DE RESULTADOS

Se obtuvieron datos provenientes de 194 historias clínicas de pacientes pretermino, valorados en el programa canguro del Hospital Universitario de Neiva Hernando Moncaleano Perdomo, durante los años 2006 a 2015.

La población comprende usuarios tanto del régimen subsidiado como del régimen contributivo.

10.1 ANALISIS DEL CONTEXTO SOCIODEMOGRÁFICO

En la tabla se describen los principales tópicos considerados para dar un diagnóstico socio demográfico de la población objeto de investigación.

Tabla 2. Características sociodemográficas de la madre.

DATOS	N (%)
EDAD DE LA MADRE <i>Promedio (D.E.)</i>	25,5 (7,2)
GRUPO DE EDAD <i>< 20 años</i> <i>20 – 35 años</i> <i>> 35 años</i>	49 (31,1) 124 (58,2) 21 (10,7)
ESCOLARIDAD DE LA MADRE <i>Sin educación</i> <i>Algún Grado primaria</i> <i>Algún grado secundaria</i> <i>Algún grado superior</i>	3 (1,0) 27 (13,8) 124 (63,3) 40 (21,4)
ESTRATO SOCIOECONOMICO <i>1</i> <i>2</i>	84 (42,9) 61 (31,1)

3	6 (3,1)
4	4 (2)
5	1 (0,5)
6	0
<i>Sin dato</i>	38 (19,9)
INGRESO NETO FAMILIAR	
> 1 SMMLV	64 (32,7)
1 SMMLV	21 (10,7)
< 1 SMMLV	76 (38,8)
<i>Sin dato</i>	33 (20,9)
CONVIVE CON EL PADRE	164 (84,5)
Si	27 (13,9)
No	3 (1,54)
<i>Sin dato</i>	
APOYO ECONOMICO DEL PADRE	
Si	180 (92,7)
No	11 (5,6)
<i>Sin dato</i>	3 (1,6)
APOYO FAMILIAR	190 (97,9)
Si	4 (2)
<i>Sin dato</i>	

El promedio de edad de la madre fue de 25,5 años \pm 7,2; comparado con la encuesta Nacional de salud (ENSIN 2010) en donde el promedio de la edad materna se encuentra en los rangos de 20 – 29 años. La mayoría tuvieron algún grado de secundaria o superior (84,7%) comprado con ENSIN 2010 donde el (62,7%) de las madres tuvo algún grado de secundaria o superior.

Las madres pertenecientes al estrato socioeconómico 1 y 2 (75,3%) y en ENSIN 2010 el 72% pertenecían a dichos estratos.

En nuestro estudio el núcleo familiar cuenta con ingresos netos de un \leq 1 salario mínimo mensual (49,5%); y conviven con el padre, cuentan con el apoyo económico del padre y de su familia 84%, 92,7% y 98,1% respectivamente.

10.2 ANTECEDENTES MATERNOS

Se realiza una descripción de las principales causas asociadas a la prematuridad según lo consignado en las historias clínicas revisadas. Corresponden a la situación que probablemente causa el parto pretérmino.

Tabla 3. Antecedentes de la madre.

DATOS	N (%)
COOMORBIIDADES DE LA MADRE	78 (37,9)
HTA gestacional o previa	30 (14,6)
IVU	18 (8,7)
RPM	9 (4,4)
Gemelar	4 (1,9)
Diabetes Gestacional o previa	3 (1,5)
Toxoplasmosis	23 (11,2)
Otro	41 (19,9)
Ninguna	
ORDEN DE NACIMIENTO	
Primero	96 (49)
Segundo a tercero	68 (34,7)
Cuarto a quinto	21 (10,7)
Sexto o mas	4 (2)
Sin dato	7 (3,6)
PERIODO INTERGENESICO	
Menor de 24 meses	2 (1)
De 24 a 36 meses	12 (5,8)
Mayor de 36 meses	80 (38,8)
Primogénito	105 (51)
Sin dato	7 (3,4)
EMBARAZO PLANEADO	
Si	107 (51,9)

El 80,1% de las madres tuvieron algún comorbilidad de interés durante su gestación, siendo la HTA, y la IVU con 37,9% y 14,6% respectivamente.

En un estudio publicado en año 2014 por la revista Europea de ginecología y Biología reproductiva que buscaba evaluar las complicaciones de los neonatos pretérminos tardíos, (N: 18.523) reportaron como principales causas de parto prematuro la enfermedad hipertensiva materna (32%), la IVU materna (27,8%)²¹

En nuestra población La mitad de las mujeres refirieron haber planeado su embarazo y también fue su primer embarazo. En aquellas quienes tenían antecedente de gestación previa, el 79,2% tuvieron un periodo intergenésico mayor de 3 años.

10.3 CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LOS RECIEN NACIDOS PRETÉRMINO

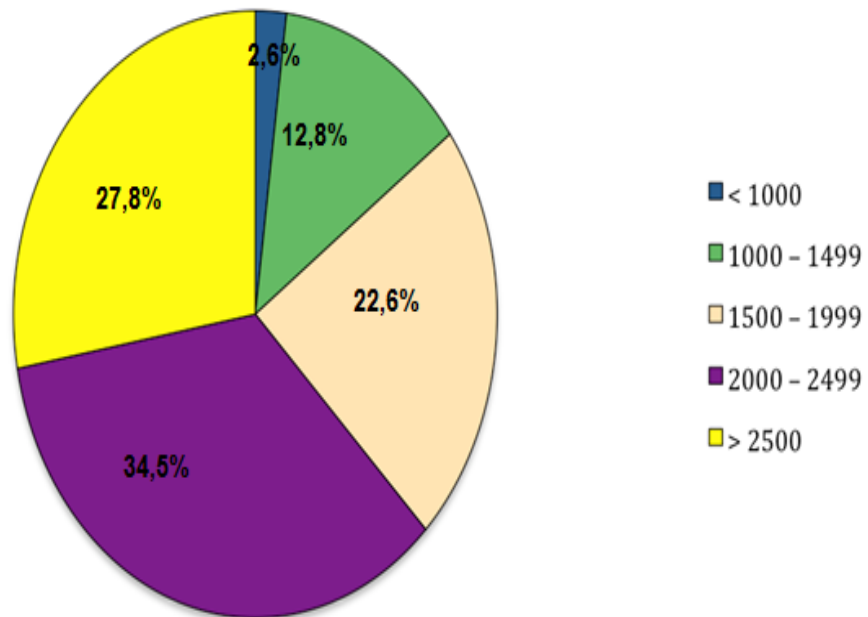
Tabla 4. Características generales del recién nacido.

DATOS	N (%)
GENERO RECIEN NACIDO Femenino Masculino	84 (42,9) 112 (57,7)
PESO RN (Gramos) Mediana (R.I) RANGO	2179 (768) 770 – 3540
TALLA RN (Cm) Mediana (R.I) RANGO	45 (5) 31 – 51
PERIMETRO CEFALICO RN (Cm) Mediana (R.I) RANGO	32 (3) 23 – 37
EDAD GESTACIONAL AL NACER Mediana (R.I) RANGO	35 (3) 25 – 36

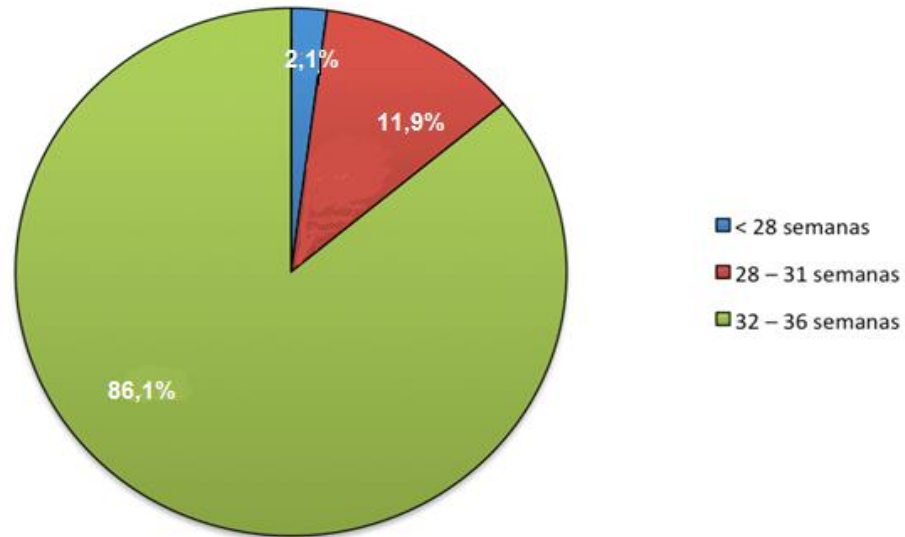
²¹ L.C. Machado Jr. et al. / European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology 179 (2014) 204–208

DIAS DE HOSPITALIZACION Mediana (R.I) RANGO	9 (20) 0 – 99
GRUPO PESO RN (Gramos) < 1000 1000 – 1499 1500 – 1999 2000 – 2499 > 2500	4 (2,06) 25 (12,8) 44 (22,6) 67 (34,5) 54 (27,8)
GRUPO EDAD GESTACIONAL AL NACER < 28 semanas (27-o menos) 28 – 32 semanas (28-29-30-31) 33 – 36 semanas (32-36)	4 (2,1) 23 (11,9) 167 (86,1)

Grafica 2. Distribución de recién nacidos pretermino según grupos de peso al nacer en gramos.



Grafica 3. Distribución de recién nacidos pretérmino según edad gestacional en semanas al momento del nacimiento.



Según publicaciones internacionales, a nivel global el 85% de los prematuros son pretérminos tardíos (32 – 36 semanas de edad gestacional) el 10% son niños muy prematuros (28-31 semanas) y el 5% son extremadamente prematuros bebés (<28 semanas)²² que se corresponde con los resultados arrojados por nuestra cohorte de pacientes.

Se realizó una revisión sobre las comorbilidades al momento del egreso de la unidad de cuidados intensivos, encontrando que la neumopatía crónica sin dependencia de oxígeno y la neumopatía crónica oxígeno dependiente fueron las más frecuentes con 6,7% y 4,6% respectivamente para un total de 11,3%.

En un estudio de tipo retrospectivo, realizado en Brasil, en el hospital “Universitário da Escola Paulista de Medicina---Universidade Federal de São Paulo” entre los años 2006 a 2009, con una cohorte de 211 recién nacidos pretérmino con edad gestacional comprendida entre las 26 a 32 semanas, con el objetivo de estimar el costo de la hospitalización de los niños prematuros, y la asociación con

²² [H. Torchin](#) et al. Épidémiologie de la prématurité : prévalence, évolution, devenir des enfants; *Journal de Gynécologie Obstétrique et Biologie de la Reproduction*; July 2015. In press.

múltiples factores de riesgo reportaron la presencia de displasia broncopulmonar en un 14%²³

Tabla 5. Comorbilidades del bebe.

Eventos	
DATOS	N (%)
COMORBILIDADES	8 (4,1)
Cardiopatía Congénita	9 (4,6)
Neumopatía crónica + O2 dependiente	13 (6,7)
Neumopatía crónica sin O2 dependiente	5 (2,5)
Encefalopatía	1 (0,5)
Nefropatía congénita	1 (0,5)
Enfermedad genética	37
TOTAL	

10.4 ANALISIS DE LA SITUACIÓN DE LA LACTANCIA MATERNA

Tabla 6. Indicadores de lactancia materna exclusiva. Toda la población.

DATOS TOTAL POBLACIÓN	N (%)
DIAS TOTALES ALCANZADOS DE LACTANCIA MATERNA EXCLUSIVA (MOMENTO DE SUSPENSIÓN)	
No recibieron lactancia materna exclusiva:	27 (13,9)
1– 59 días	34(17,5)
60 – 119 días	25 (12,88)
> o igual a120 días	108 (55,67)
DURACION LACTANCIA MATERNA EXCLUSIVA	107,3 (70)
Promedio (D.E.)	3,6 meses
Mediana meses	4,3 meses

²³ Meneguel JF. et. al Costs of hospitalization in preterm infants: impact of antenatal steroid therapy. *Jornal de Pediatria*, June 2015. In press.

PORCENTAJE ACUMULADO DE PACIENTES CON LACTANCIA MATERNA EXCLUSIVA. 1– 59 días 60 – 119 días > o igual a120 días	86,05% 68,55% 55,67%
PORCENTAJE DE BEBES QUE AL AÑO DE EDAD CORREGIDA TOMABA LECHE MATERNA	(128) 64,9%

Tabla 7. Indicadores de lactancia materna exclusiva según grupos de peso al nacer (Mayores o igual y menores de 1500 gramos).

INDICADORES	MENORES DE 1500 gr AL NACER (N: 29)	MAYORES DE 1500 gr AL NACER (N: 165)
DURACION LACTANCIA MATERNA EXCLUSIVA Mediana meses	0,5	4,7
PORCENTAJE ACUMULADO DE PACIENTES CON LACTANCIA MATERNA EXCLUSIVA: 0 días: 1– 59 días: 60 – 119 días: > o igual a120 días	(N:10) 34,4% (N:8) 65,5% (N:3) 37,9% (N:8) 27,5%	(N: 19) 11,0% (N: 26) 89,0% (N: 22) 73,3% (N:100) 60%
PORCENTAJE DE BEBES QUE AL AÑO DE EDAD CORREGIDA TOMABA LECHE MATERNA	44,8%	68,4%

Según la encuesta nacional de la situación nutricional en Colombia de 2010 (ENSIN 2010) la definición de lactancia materna exclusiva corresponde a la

alimentación en donde solo se ofrece al lactante leche materna y solo admite la administración adicional de sales de rehidratación oral, hierro y multivitaminas o medicamentos de ser necesarios. Teniendo en cuenta esta definición en su informe reportan que el 63% de niños tienen lactancia materna exclusiva a los 2 meses de edad y solo el 6% de niños reciben lactancia materna exclusiva a los 6 y 7 meses de edad.

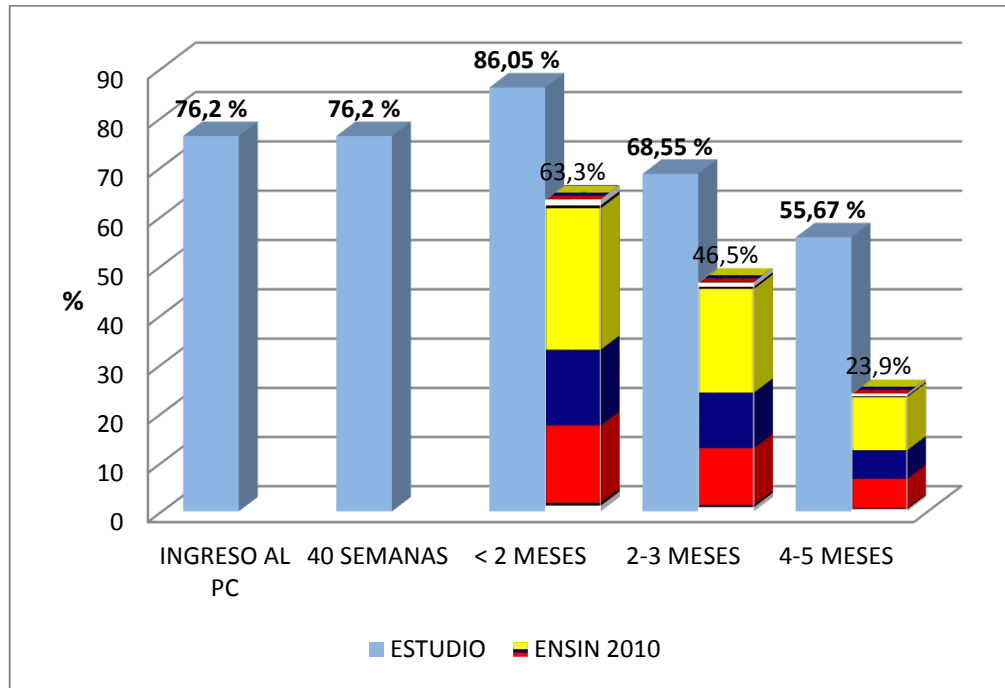
En nuestra cohorte de pacientes el 86,05% de los pacientes tienen lactancia materna exclusiva a los 2 meses y el 55,67% siguen recibiendo leche materna después de los 4 meses o más de edad y a los 6 meses el 10,8% siguen recibiendo leche materna de manera exclusiva.

Si el análisis se realiza separando los grupos por el peso al nacer entre menores de 1500 gr y mayores de 1500 gr encontramos importantes diferencias, con una mediana en meses de duración de lactancia materna de 0,5 meses para los menores de 1500 gr y de 4,7 para los mayores de 1500 gr. Con notable desigualdad respecto al porcentaje acumulado de días alcanzados de lactancia materna exclusiva.

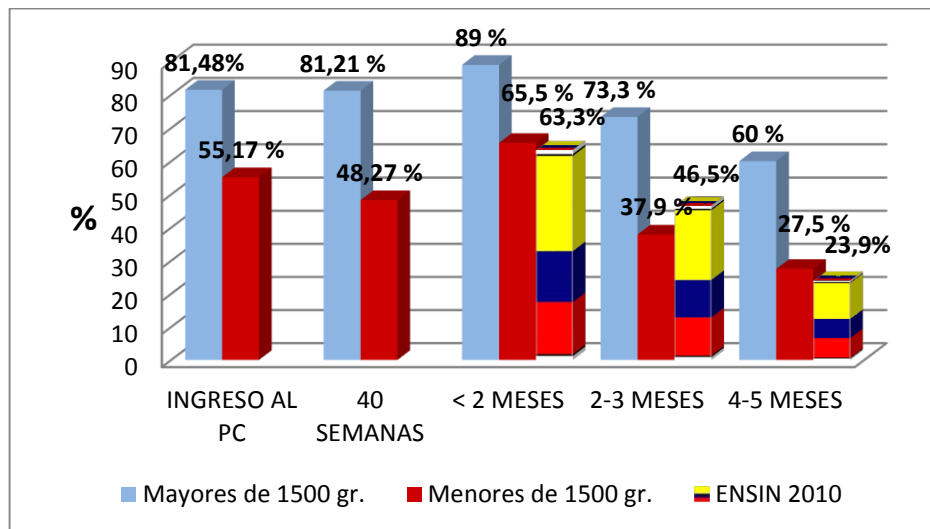
El porcentaje de bebés que tomaba leche materna, al cumplir 1 año de edad corregida, en el grupo de menores de 1500 gr fue de 44,8% y en los mayores de 1500 gr de 68,4%. La ENSIN 2010 reporta que el 58.1% de niños recibían lactancia materna al año de edad.

Gráfica 4. Porcentaje de lactancia materna exclusiva de los recién nacidos pretermino, (N: 194) que completaron un año de seguimiento en el programa canguro ambulatorio del HUN HMP, según visitas al ingreso al programa canguro, 40 semanas de edad, 0-1 mes, 2-3 meses y 4-5 meses, comparado con la ENSIN 2010.

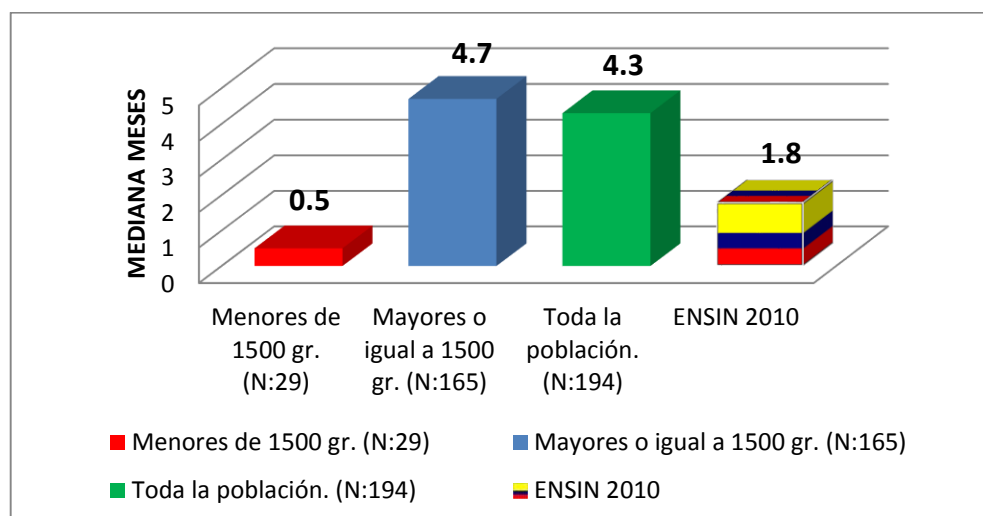
a



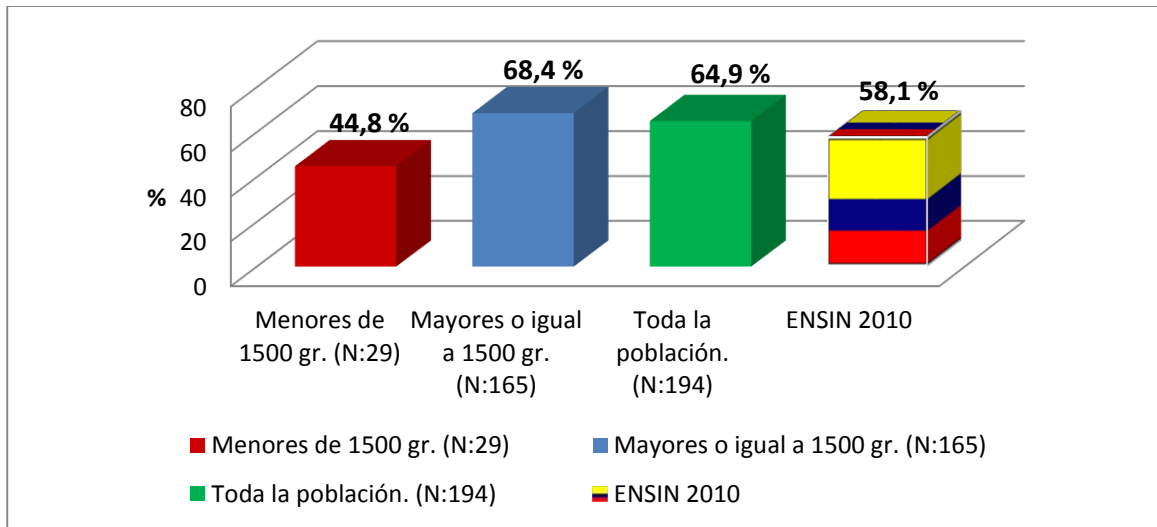
Gráfica 5. Porcentaje de lactancia materna exclusiva de los prematuros que completaron un año de seguimiento en el programa canguro ambulatorio del HUN HMP. Evaluación al ingreso al PC, 40 semanas de edad posconcepcional, 0-1 mes, 2-3 meses y 4-5 meses de edad corregida, para menores y mayores o iguales de 1500 gramos de peso al nacer, comparado con la ENSIN 2010.



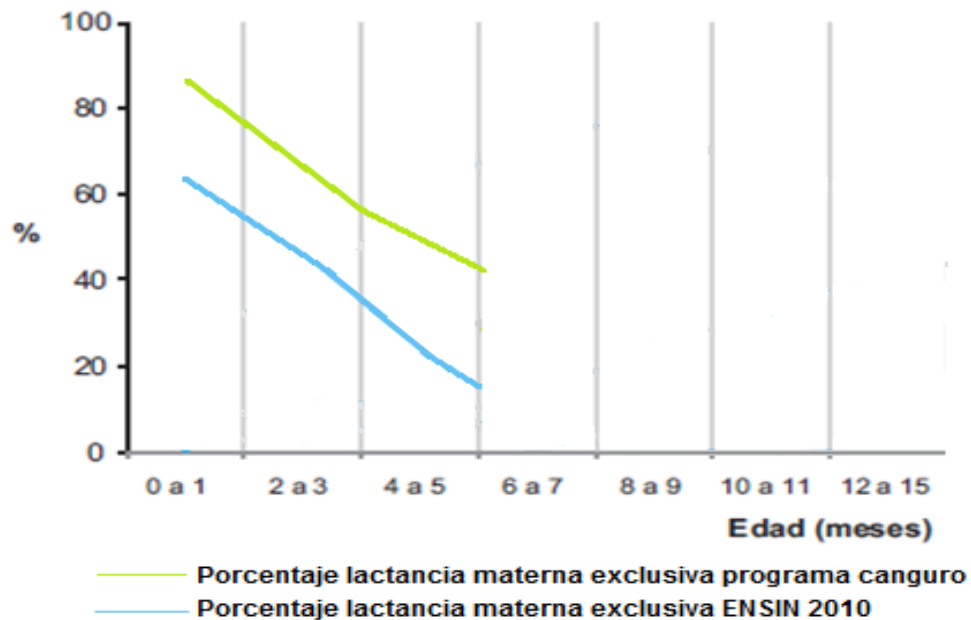
Gráfica 6. Mediana de la duración de la lactancia materna en meses de los pacientes del programa canguro del HUN HMP según grupos: menores de 1500 gramos de peso al nacer, igual o mayor a 1500 gramos de peso al nacer, toda la población del estudio y referencia ENSIN 2010.



Gráfica 7. Porcentaje de pacientes con lactancia materna al año de edad corregida en el programa canguro del HUN HMP según grupos: menores de 1500 gramos de peso al nacer, igual o mayor a 1500 gramos de peso al nacer, toda la población del estudio y referencia ENSIN 2010.



Gráfica 8. Porcentaje de comparativo de pacientes con lactancia materna exclusiva según los meses de edad.



En la misma encuesta nacional informan que la mediana en meses de duración de la lactancia materna exclusiva es de 1,8 meses en Colombia y el mismo dato para el Huila es de 1,1 meses. En nuestro estudio se encuentra una mediana de 4,3 meses, muy superior a la del país y del departamento.

La lactancia materna al año de edad se presenta en el 58,1% de los pacientes encuestados según la ENSIN 2010. En nuestro estudio el 64,9% recibía leche materna al año de edad corregida.

Las recomendaciones actuales de la OMS sobre adecuada nutrición plantean recibir lactancia materna exclusiva hasta los 6 meses y continuar la lactancia materna hasta los 24 meses o más de vida o más.

La OMS propone el uso Indicadores para evaluar las prácticas de alimentación del lactante y del niño pequeño, dichos indicadores se aceptaron en una reunión de consenso llevada a cabo del 6 al 8 de noviembre de 2007 en Washington, DC, EE.UU. Las recomendaciones actuales de la OMS sobre adecuada nutrición plantean recibir lactancia materna exclusiva hasta los 6 meses y continuar la lactancia materna hasta los 24 meses o más de vida o más. Uno de esos indicadores es la lactancia materna adecuada según edad, que es el resultado de calcular la proporción de niños que recibieron lactancia materna exclusiva durante los primeros 6 meses y luego continuaron recibiendo leche materna hasta los 24 meses de edad. Nuestro estudio hace un seguimiento hasta los 12 meses de edad corregida y hasta ese momento el 27,8% de pacientes cumplían la definición.

Se realizó un análisis según la institución en donde se produjo el parto y la hospitalización inicial con el fin de observar diferencias en cuanto a la continuación de la lactancia materna. En el presente estudio 135 pacientes (69,6%) nacieron en el hospital y también tuvieron hospitalización posnatal.

Tabla 8. Análisis bivariado de la lactancia materna respecto al lugar de nacimiento y hospitalización inicial.

DATOS	HUN 135 (69,5%)	Otra 59 (30,4%)	P
	N (%)	N (%)	
GRUPO DE PESO Menor de 1500 Gr > 1500 Gr	17 (12,6) 118 (87,4)	12 (20,7) 46 (79,3)	0,14
GRUPO EDAD GESTACIONAL < 28 semanas 28 – 32 semanas 33 – 36 semanas	4 (3) 25 (18,5) 106 (78,5)	6 (10,3) 9 (15,5) 43 (74,1)	0,17
DURACIÓN LACTANCIA MATERNA EXCLUSIVA 0 días 1– 59 días 60 – 119 días > 120 días	12 (8,9) 22 (16,2) 15 (11,1) 86 (63,7)	15 (25,4) 12 (20,3) 10 (16,9) 22 (37,2)	<0,01
PORCENTAJE ACUMULADO DE LACTANCIA MATERNA EXCLUSIVA: 0 días 1– 59 días 60 – 119 días > 120 días	12 (8,9) 123 (91,1) 101 (74,8) 86 (63,7)	15 (25,4) 44 (74,5) 32 (54,2) 22 (37,2)	<0,01
LACTANCIA MATERNA AL INGRESO Lactancia Materna Lactancia Materna y leche de formula Leche de formula Sin Dato	114 (84,4) 11 (8,1) 6 (4,4) 3(2,2)	33 (56,9) 16 (27,6) 8 (13,8) 1 (1,7)	<0,01
LACTANCIA MATERNA AL AÑO DE EDAD Si	69 (51,1)	21 (36,2)	0,05

Encontramos asociación estadísticamente significativa entre los que nacieron y fueron hospitalizados en el HUN HMP y los que fueron hospitalizados en otras instituciones, el porcentaje acumulado de lactancia materna exclusiva, el tipo de alimentación recibida al ingreso al programa canguro y la presencia de lactancia materna al año de edad corregida siendo mucho más alta y favorable en los que nacieron y fueron hospitalizados en el HUN HMP. La Iniciativa Instituciones Amigas de la Mujer y la Infancia, IAMI como se Denomina en Colombia a la iniciativa Hospitales Amigos de los Niños, promulgada en la Declaración Conjunta OMS/ UNICEF 1989, define la función especial de los servicios de maternidad a través del cumplimiento de 10 pasos hacia una feliz lactancia materna (OMS/UNICEF 1989). Fue ratificada en 1990 en la Cumbre Mundial a Favor de la Infancia y adoptada por Colombia a través de la Ley 12 de 1991²⁴.

El Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo de la ciudad de Neiva funciona bajo la directriz de dicha iniciativa por lo que se cuenta con personal capacitado para brindar un acompañamiento con el fin de promover la lactancia materna. El programa canguro de esta institución acoge dicha iniciativa por lo que se orienta a los padres a brindar la lactancia materna siempre que sea posible.

10.5 CARACTERIZACIÓN DEL CRECIMIENTO

Datos globales del seguimiento antropométrico.

Tabla 9. Seguimiento Antropométrico de toda la población de recién nacidos pretermino del programa canguro del HUN HMP. (N: 194)

DATOS	NACIMIENTO	INICIO	40 SEMANAS	3 MESES	6 MESES	9 MESES	12 MESES
	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)
PESO (Gramos) <i>Mediana (R.I)</i> <i>Rango</i>	2179 (768) 770-3540	2290 (593) 1640- 3480	3305 (800) 1780 - 5910	6160 (1008) 2590 - 8970	7490 (1360) 4280 - 12260	8470 (1480) 4760 - 13600	9140 (1650) 4850- 14050
LONGUITUD (Cm) <i>Mediana (R.I)</i> <i>Rango</i>	45 (5) 31- 51	46 (3,2) 41 – 47,3	50 (3,1) 43 - 57	60,5 (3) 50 - 67	66 (3) 58 – 72,4	70,5 (3,4) 62 – 73,5	74 (3) 63 - 80
PERIMETRO							

²⁴ PROINAPSA, UNICEF. Iniciativa Instituciones Amigas de la Mujer y la Infancia en el marco de los derechos. Manual para su aplicación. 2003.

CEFALICO (Cm) <i>Mediana (R.I)</i> <i>Rango</i>	32 (3) 23 - 37	32,6 (2) 29,5 – 36,3	35,2 (1,6) 31 - 40	40,5 (1,9) 36 – 44,2	43,1 (2,2) 39,3 - 47	44,8 (2) 41 - 64	46 (2) 40 – 49,9
PESO/EDAD OMS <i>Peso Bajo</i> <i>Peso Normal</i> <i>Exceso de peso</i>	2 (1) 189 (97,4) 2 (1)	22 (11,3) 172 (88,7) 0	12 (5,8) 190 (92,2) 4 (1,9)	11 (5,3) 190 (92,2) 5 (2,4)	14 (6,8) 189 (91,7) 3 (1,5)	16 (7,8) 186 (90,3) 4 (1,9)	10 (4,9) 192 (93,2) 4 (1,9)
LONGITUD/EDAD OMS <i>Talla Baja</i> <i>Talla Normal</i> <i>Talla Alta</i>	4 (2,1) 183 (94,3) 1 (0,5)	10 (5,2) 183 (94,3) 0	9 (4,4) 189 (91,7) 8 (3,9)	11 (5,3) 193 (93,7) 2 (1)	11 (5,3) 194 (94,2) 1 (0,5)	13 (6,3) 191 (92,7) 2 (1)	9 (4,4) 197 (95,6) 0
PESO PARA LA LONGITUD <i>Bajo Peso para la Longitud</i> <i>Peso adecuado</i> <i>Exceso de peso</i>	N/A	N/A	12 (5,8) 193 (93,7) 1 (0,5)	7 (3,4) 195 (94,7) 4 (2)	10 (4,9) 192 (93,2) 4 (2)	10 (4,9) 192 (93,2) 4 (2)	10 (4,9) 193 (93,7) 3 (1,5)
INTERPRETACION IMC <i>Sobrepeso</i> <i>Obesidad</i> <i>Normal</i>	N/A	N/A	12 (5,8) 2 (1) 192 (93,2)	6 (2,9) 2 (1) 197 (95,6)	8 (3,9) 8 (3,9) 189 (91,7)	6 (2,9) 9 (4,4) 190 (92,2)	3 (1,5) 3 (1,5) 200 (97,1)

En la anterior tabla encontramos registradas la mediana de peso, talla y perímetro cefálico así como la interpretación de las variables de peso para edad, talla para edad, perímetro cefálico para edad y la interpretación del índice de masa corporal correspondientes a cada visita.

Según la clasificación actual de peso al nacer, tomando como referente el estudio de Fenton 2013, se considera bajo peso cuando el peso del pretérmino, al nacer, se encuentre por debajo del percentil 10. A continuación se presenta una descripción del comportamiento del peso al nacer y al ingreso al programa canguro según el estudio de Fenton 2013.

Tabla 10. Clasificación de los recién nacidos pretermino del programa canguro del HUN HMP según diagnóstico de bajo peso para la edad gestacional: menor a percentil 10 (Fenton 2013) e Índice ponderal.

Momento de Medición	Porcentaje de bajo peso (Menor de P10 Fenton 2013)	Clasificación Según índice ponderal	
		RCIU Simétrico	RCIU Asimétrico
Al nacer	5,1% (N: 10)	40%	60%
Al ingreso al Programa Canguro.	38% (N: 73)	RCIU o RCEU	RCIU o RCEU
		24%	74%

Publicaciones informan que el porcentaje de neonatos pretermino con bajo peso al nacer tiene una distribución, según el índice ponderal, como simétricos en un 20% y asimétricos en un 80%.

El índice ponderal ayuda a identificar al recién nacido con poca cantidad de tejido blando, evidenciado clínicamente por pérdida del tejido graso subcutáneo y de la masa muscular²⁵.

A continuación se presenta la tendencia de cada variable antropométrica desde las 40 semanas hasta el primer año de edad corregida, comparadas con el estudio multicéntrico realizado por la OMS y que es actualmente el referente mundial para evaluar el crecimiento de los niños a término de cero a un año.

La información de cada variable antropométrica (peso en gramos, longitud en centímetros, índice de masa corporal (kg/mts²) y perímetro cefálico en centímetros) se organizó calculando la mediana según el sexo y visita.

Para las visitas de 40 semanas, 3 meses, 6 meses, 9 meses y 12 meses de edad corregida, se usó como referente el estudio de la OMS 2006. Sus curvas son específicas de género.

²⁵ Fernando Arango Gómez - Julián Grajales Rojas. Restricción del crecimiento intrauterino. Sociedad Colombiana de Pediatría. PRECOP volumen 9, Numero 3. 2010

Se crearon grupos específicos de acuerdo a la alimentación recibida:

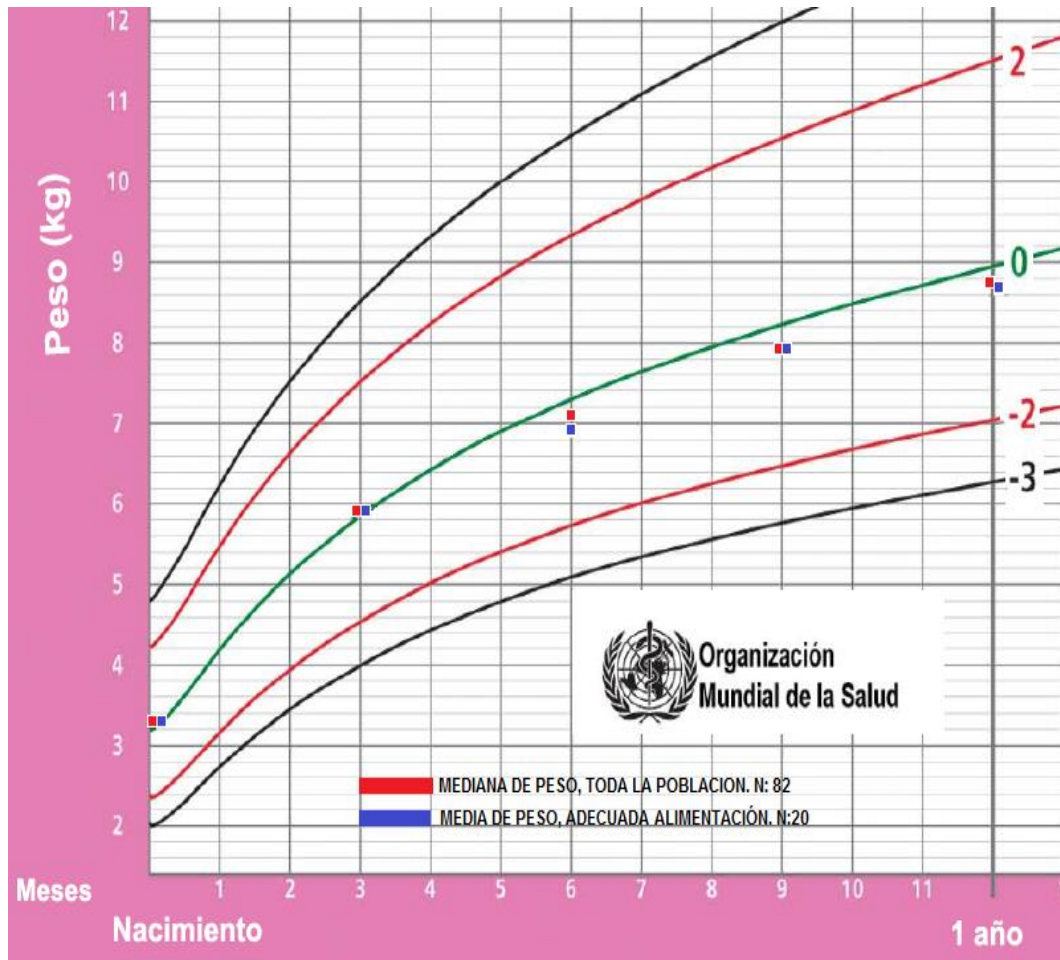
1. Población total, según sexo, que recibió leche materna hasta completar 1 año de vida.
2. Población según sexo que recibió solo leche materna.
3. Población según sexo que recibió leche materna y alguna cantidad de fórmula o leche de vaca.
4. Población que cumplió criterios de adecuada alimentación de la OMS (lactancia materna exclusiva durante los primeros 6 meses de vida y posteriormente recibe alimento complementario y leche materna (ninguna fórmula) al completar la visita de los 12 meses de edad).

Se decidió presentar la información asociando grupos de prematuros de la siguiente manera:

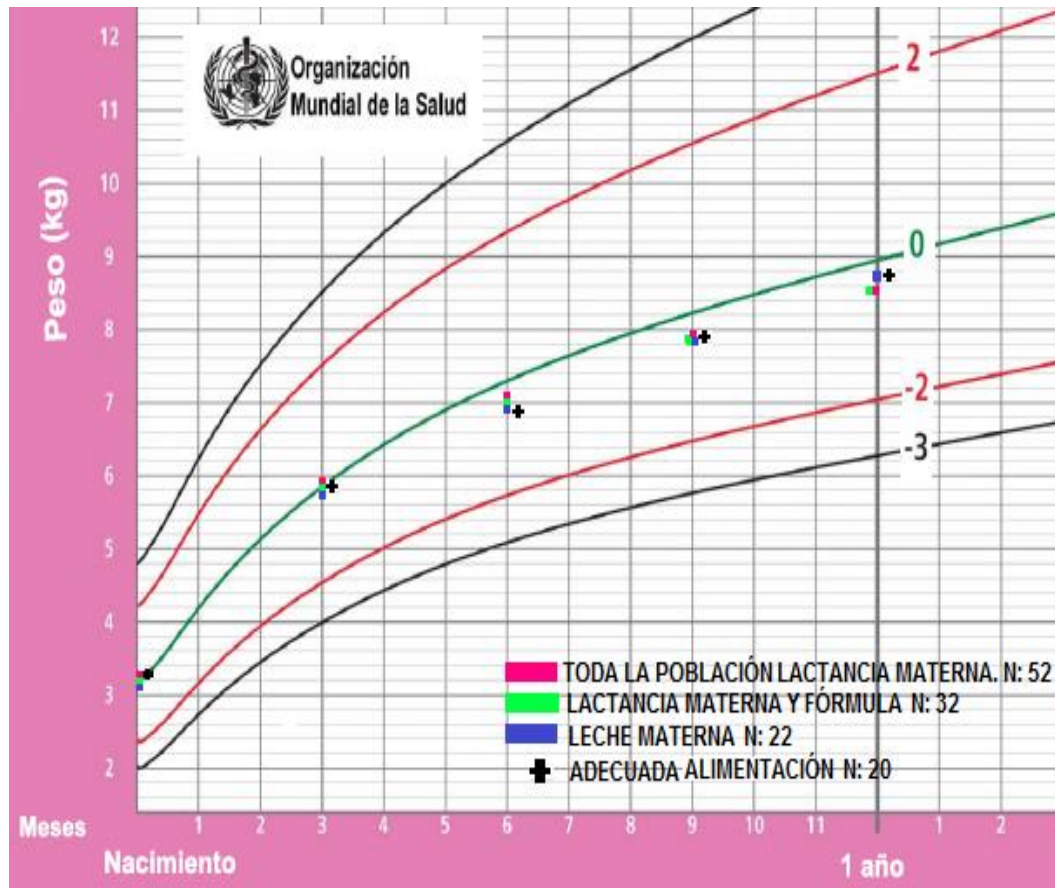
- Toda la población según sexo y aquellos que cumplen criterios de adecuada alimentación.
- Toda la población que completó un año recibiendo leche materna, grupo que cumplen criterios de adecuada alimentación, grupo que solo recibió leche materna, grupo que recibió leche materna y alguna cantidad de fórmula láctea o leche de vaca
- Toda la población de recién nacidos prematuros con peso al nacer menor de 1500 gramos y la población cuyo peso fue igual o mayor a 1500 gramos.

10.6 ANÁLISIS DE PESO PARA EDAD

Gráfica 9. Tendencia de ganancia de peso según edad, comparado con OMS 2006. En rojo se grafica la mediana de peso de la población total de niñas en el programa canguro del HUN HMP y en Azul la mediana de peso de las niñas que cumplen el criterio de adecuada alimentación



Gráfica 10. Tendencia de ganancia de peso según edad, comparado con OMS 2006.

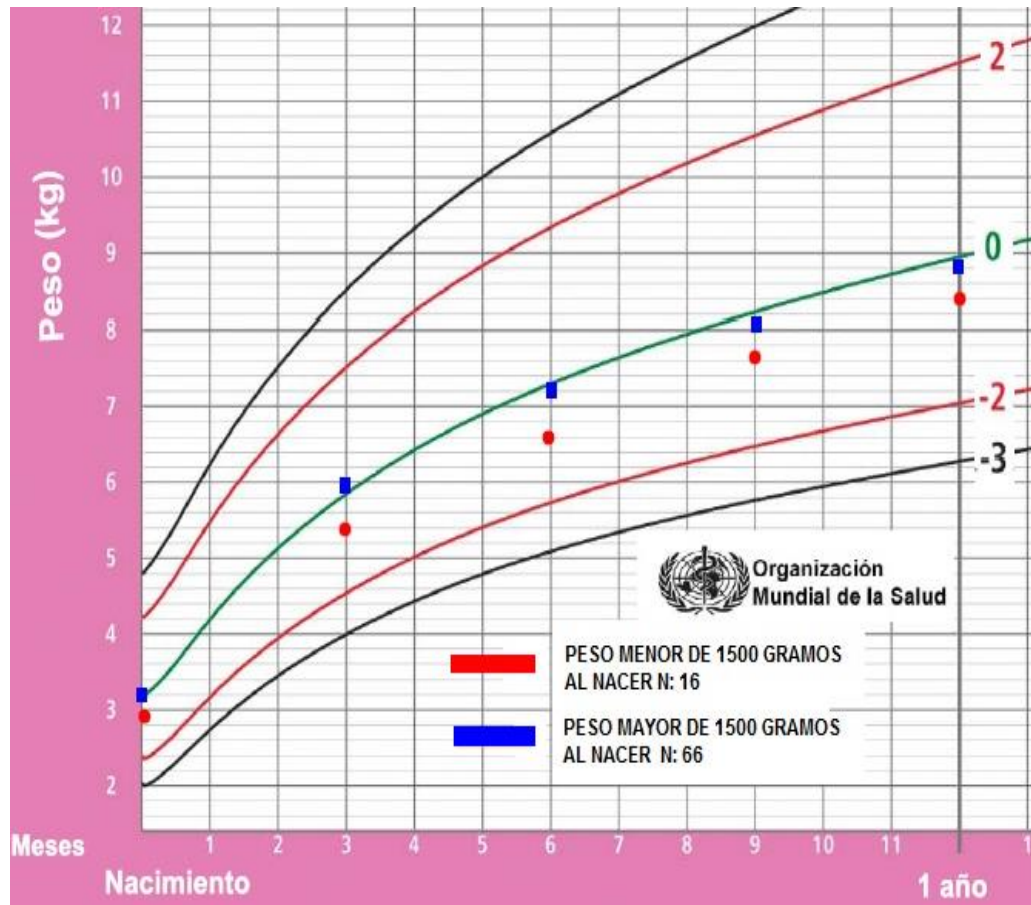


Población que recibió LM durante el primer año de edad corregida.

En rosado se grafica la mediana de peso de la población total de niñas que recibieron leche materna durante 1 año.

En verde el grupo de niñas que recibieron durante el primer año leche materna y alguna cantidad de fórmula y en Azul quienes fueron alimentadas solo con leche materna. La cruz representa el grupo que cumplió criterios de adecuada alimentación.

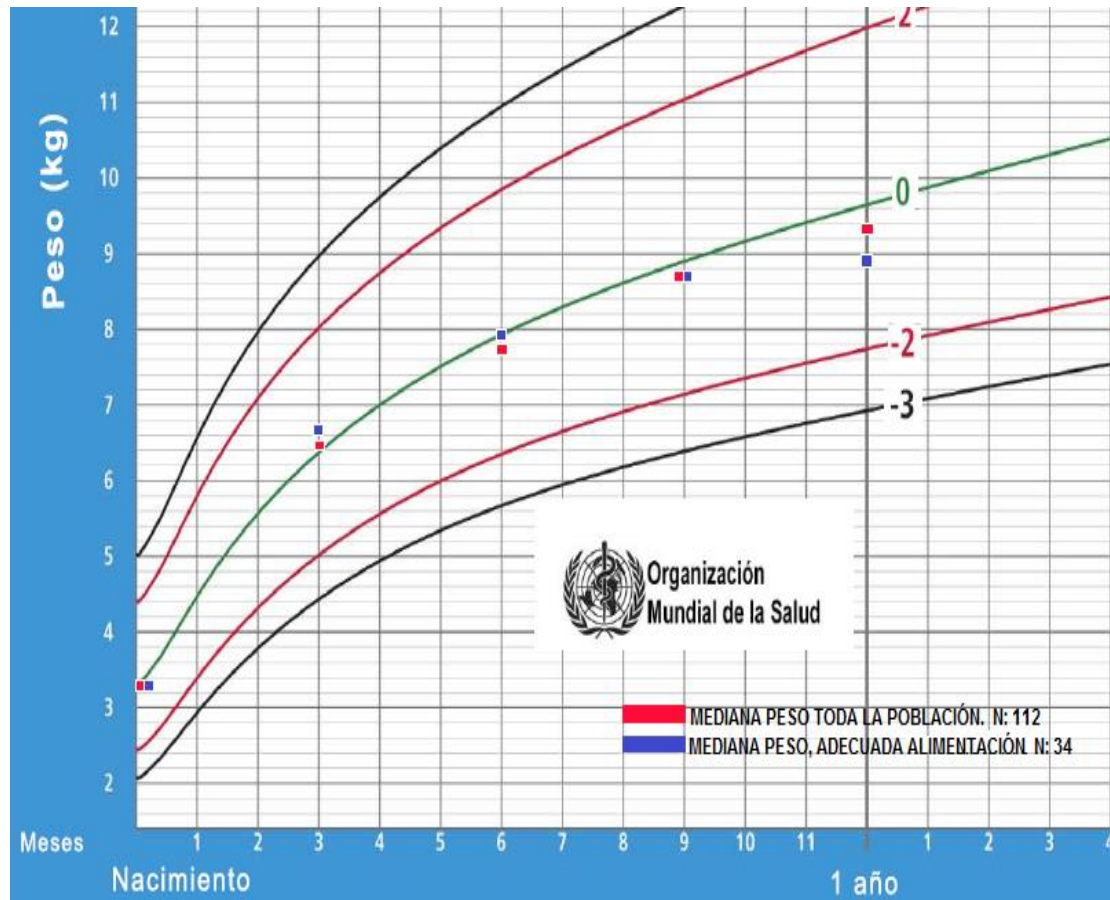
Gráfica 11. Tendencia de ganancia de peso según edad en niñas, comparado con OMS 2006.



En rojo se grafica la mediana de peso de la población de niñas que pesaron menos de 1500 gramos al nacer.

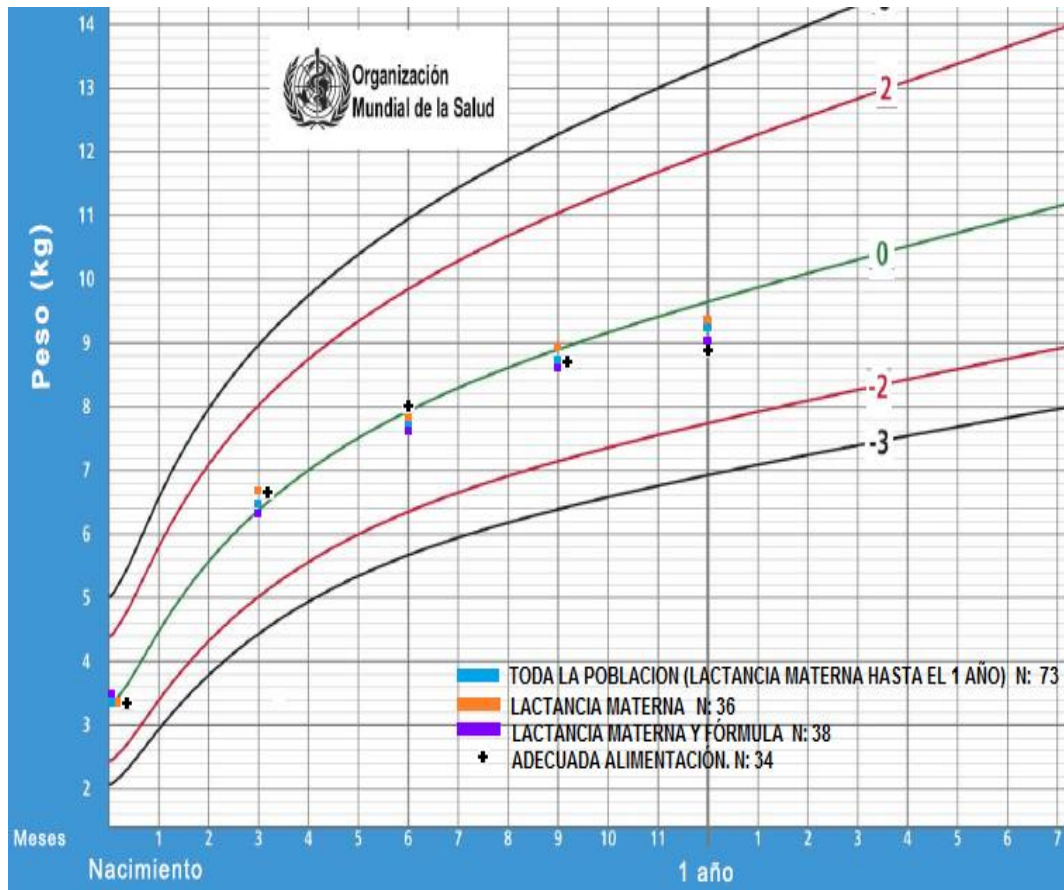
En azul la mediana de peso del grupo de niñas que pesaron 1500 gramos al nacer o más.

Gráfica 12. Tendencia de ganancia de peso según edad en niños, comparado con OMS 2006.



En Rojo se grafica la mediana de peso de la población total de niños en el programa canguro del HUN HMP y en azul la mediana de peso de los niños que cumplen el criterio de adecuada alimentación.

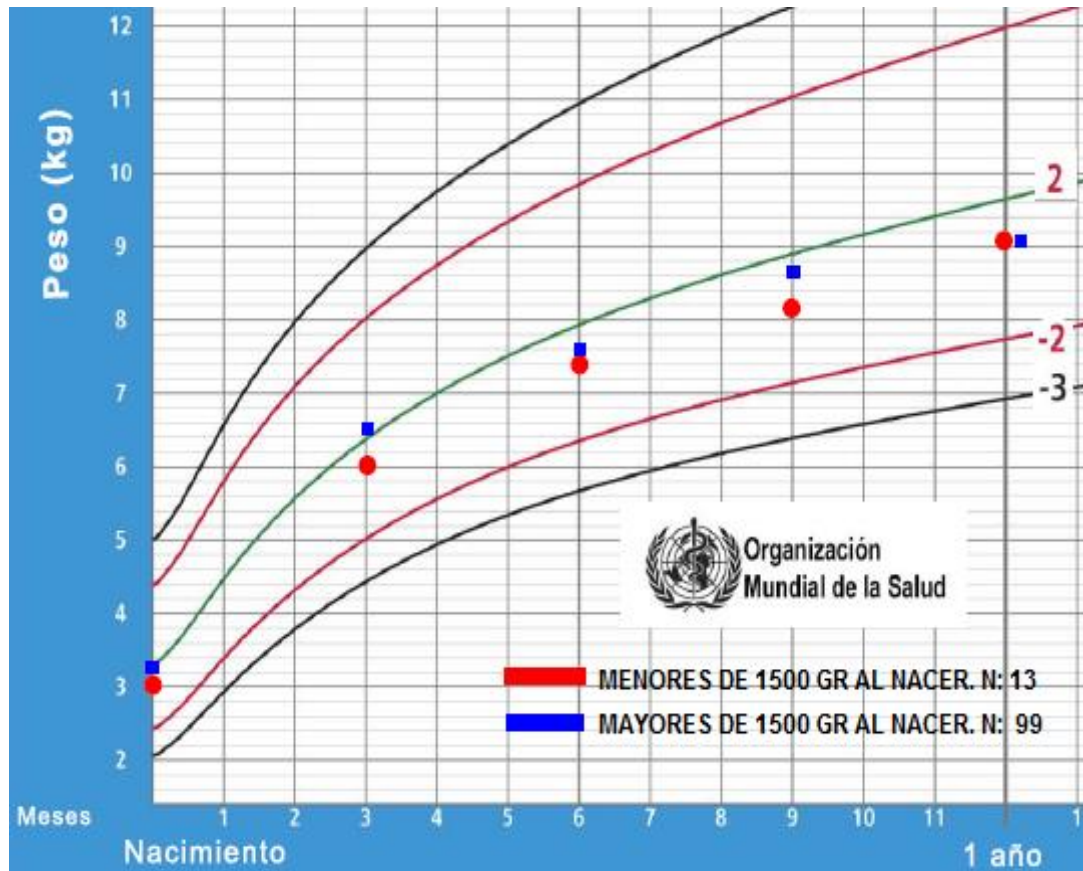
Gráfica 13. Tendencia de ganancia de peso según edad, comparado con OMS 2006.



En Azul se grafica la mediana de peso de la población total de niños, en el programa canguro del HUN HMP, que recibieron leche materna durante el primer año de edad corregida.

En Morado el grupo de niños que recibieron durante el primer año leche materna y alguna cantidad de fórmula y en Naranja quienes fueron alimentados con leche materna. La cruz representa el grupo que cumplió criterios de adecuada alimentación.

Gráfica 14. Tendencia de ganancia de peso según edad, comparado con OMS 2006.

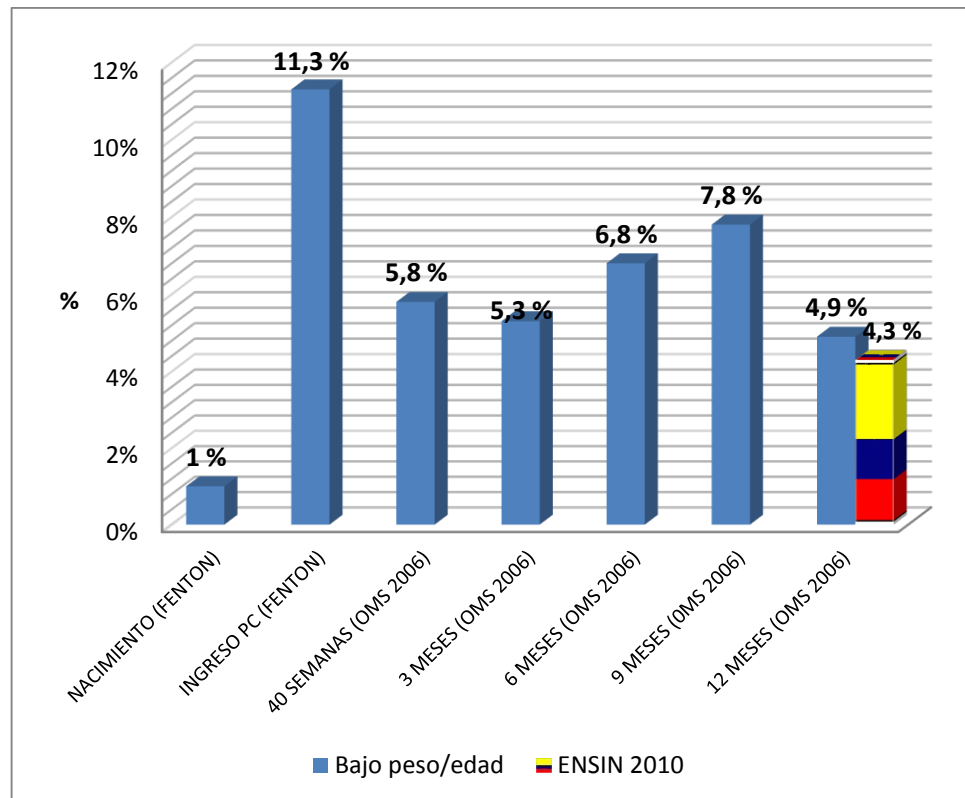


En rojo se grafica la mediana de peso de la población de niños que pesaron menos de 1500 gramos al nacer.

En azul la mediana de peso del grupo de niños que pesaron 1500 gramos al nacer o más.

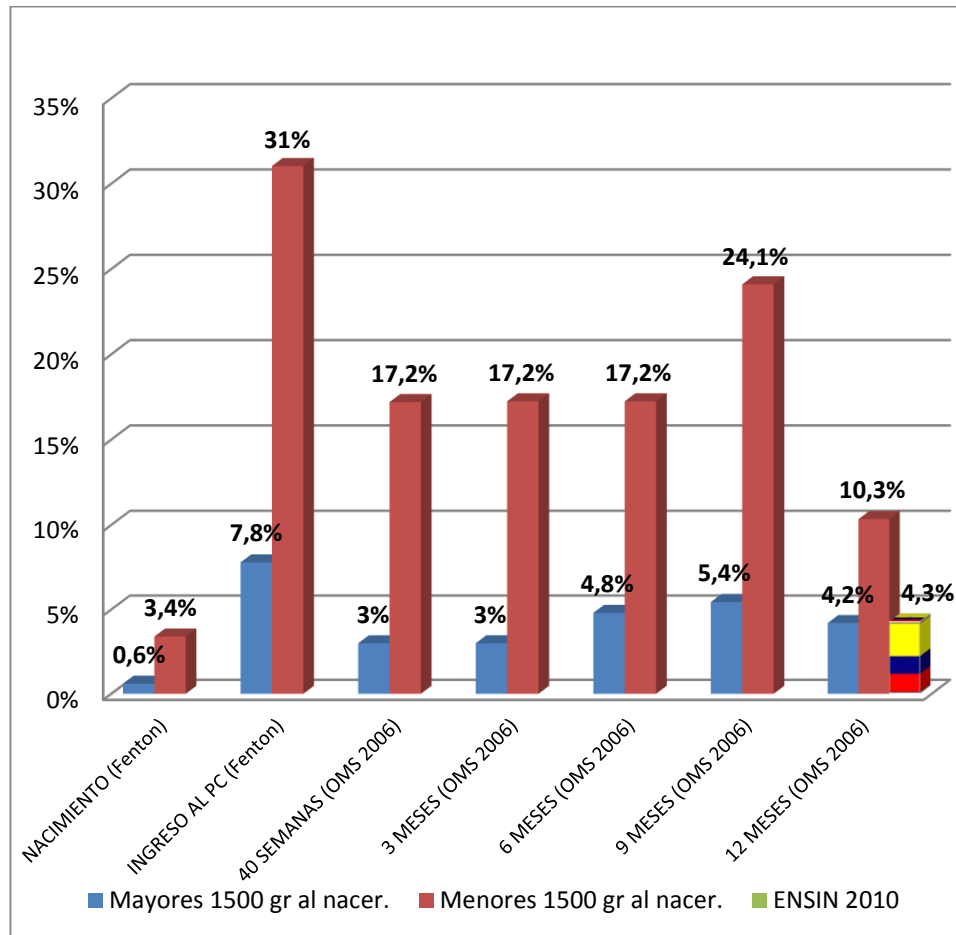
Con el objetivo de analizar el comportamiento de cada variable de antropometría se analizó los porcentajes de pacientes según la interpretación de peso, y longitud para edad y también longitud para la talla e Índice de masa corporal para edad. Esto aplicado a la población total, comparativamente a los menores y mayores o iguales a 1500 gr de peso al nacer y también al grupo que cumplió criterios de adecuada alimentación. En cada visita hasta completar un año de seguimiento.

Gráfica 15. Porcentaje de prematuros con bajo peso para edad, durante el año de seguimiento en el programa canguro ambulatorio del Hospital Universitario de Neiva. (Población total, N: 194) y ENSIN 2010.



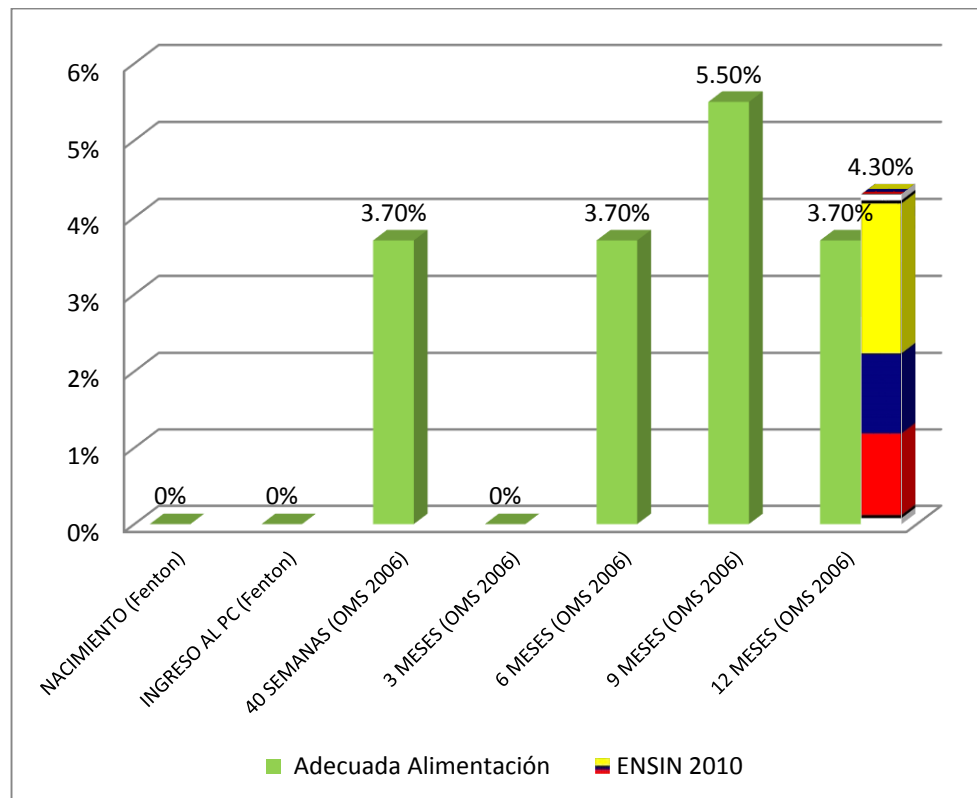
Encontramos un 11,3% de pacientes con bajo peso para edad en el momento del ingreso al programa canguro con posterior tendencia al descenso para encontrar una segunda elevación entre los 6 – 9 meses posiblemente asociado con el inicio y la adaptación a la alimentación complementaria. A los 12 meses de edad corregida el bajo peso para la edad casi se iguala al porcentaje de la población general (ENSIN 2010).

Gráfica 16. Porcentaje de prematuros con bajo peso para edad, durante el año de seguimiento en el programa canguro ambulatorio del Hospital Universitario de Neiva. Menores de 1500 gramos al nacer (N: 29) y mayores o iguales a 1500 gr al nacer (N: 165) y ENSIN 2010.



En esta gráfica se destaca que desde el nacimiento y durante todo el año el grupo de menores de 1500 gramos de peso al nacer tiene mayor incidencia de bajo peso para edad, comparado con los mayores de 1500 gramos. A los 12 meses sin embargo la incidencia de bajo peso ha disminuido sustancialmente.

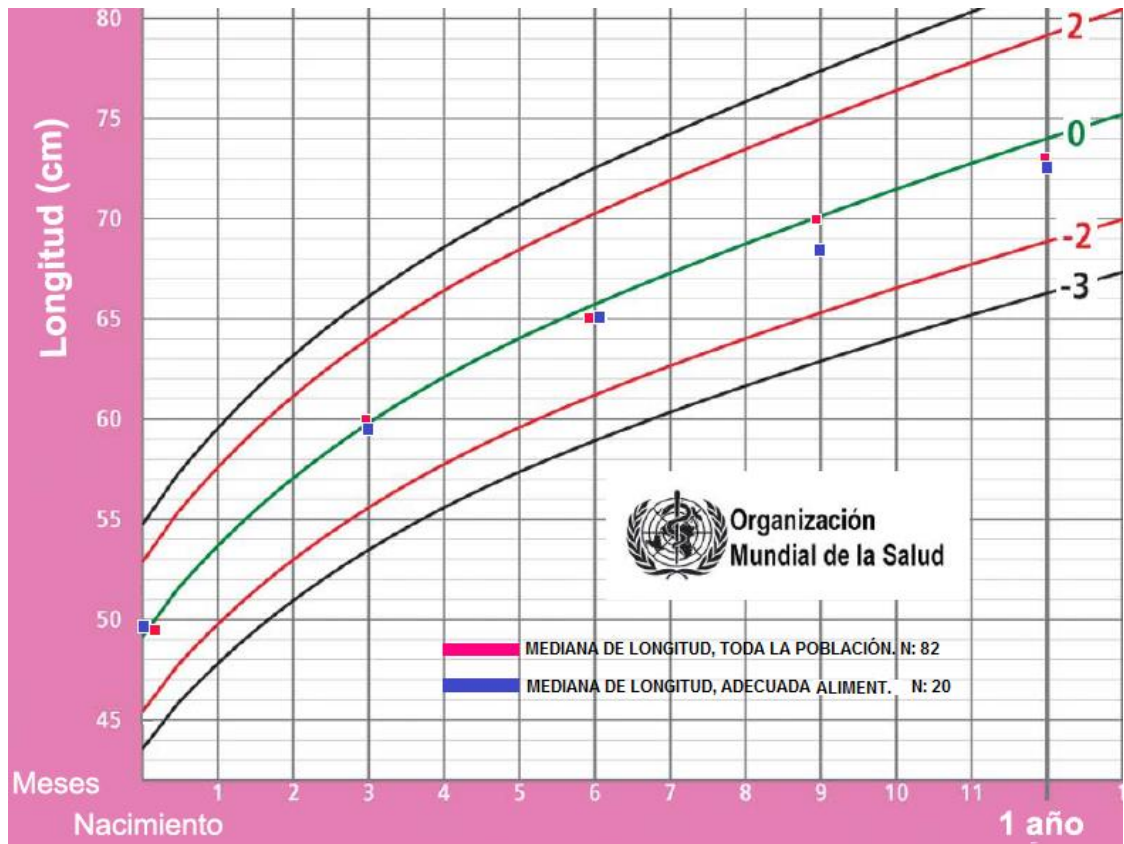
Gráfica 17. Porcentaje de prematuros con bajo peso para la edad, durante el año de seguimiento en el programa canguro ambulatorio del HUN HMP que han recibido adecuada alimentación (lactancia materna exclusiva por 6 meses y lactancia materna (no fórmula) hasta el año de edad). (Población total, N: 54) y ENSIN.



Notamos una elevación de bajo peso para la edad durante el segundo semestre de vida probablemente debido a la adaptación de la alimentación complementaria. Sin embargo al año de edad, la incidencia de bajo peso para edad la incidencia de bajo peso para edad es menor que en la población colombiana (ENSIN 2010). Al comparar con la población general de prematuros se encuentra una proporción menor 3,7% (adecuada alimentación) comparado con 4.9%(población total de nuestro estudio)

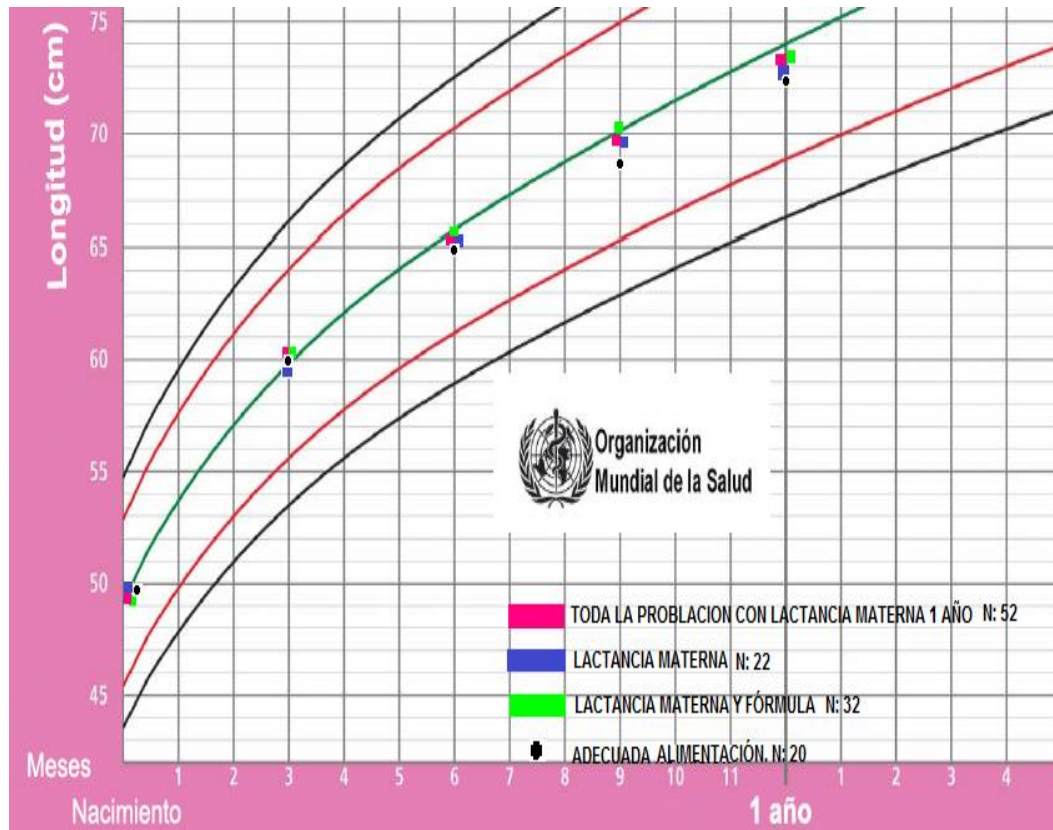
10.7 ANALISIS DE LONGITUD PARA EDAD

Gráfica 18. Tendencia de ganancia de Longitud según edad, comparado con OMS 2006.



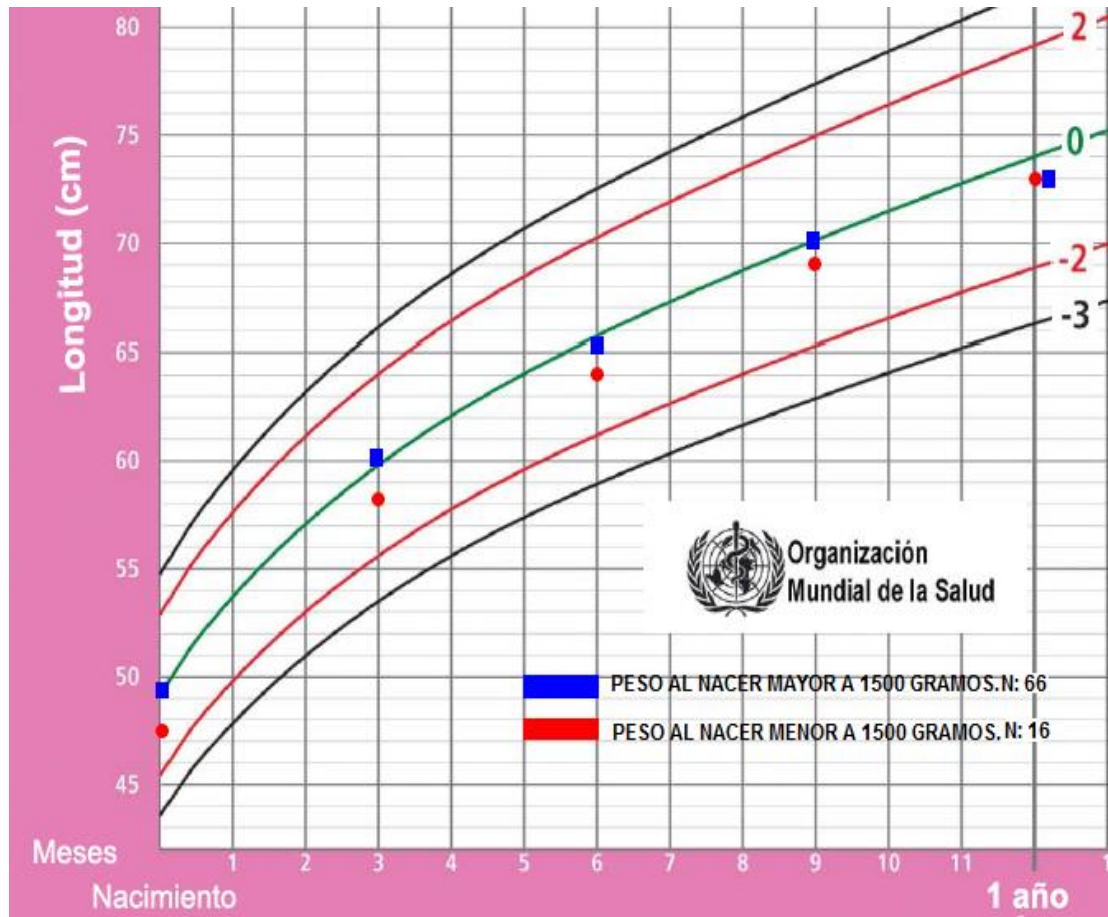
En Rosado se grafica la mediana de Longitud de la población total de niñas del programa canguro ambulatorio del HUN HMP y en Azul la mediana de Longitud de las niñas que cumplen el criterio de adecuada alimentación (OMS).

Gráfica 19. Tendencia de ganancia de Longitud según edad, comparado con OMS 2006.



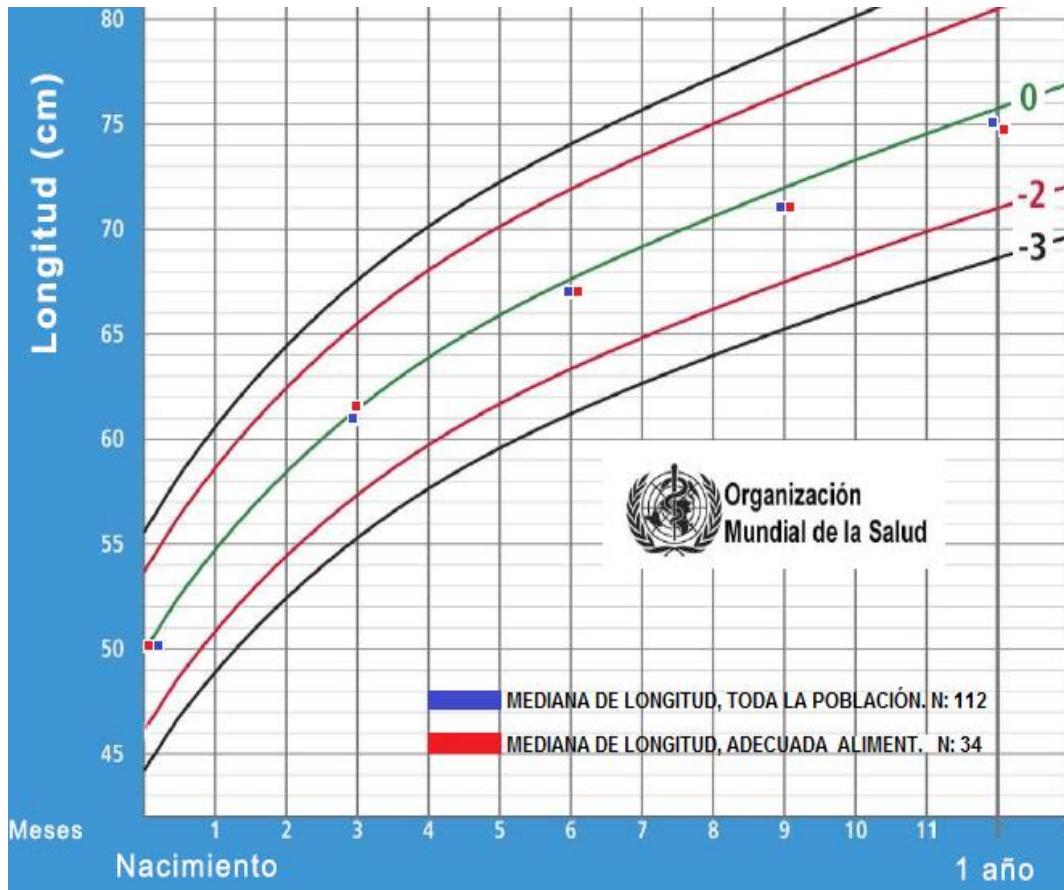
En rosado se grafica la mediana de Longitud de la población total de niñas que recibieron leche materna. En verde el grupo de niñas que recibieron durante el primer año leche materna y alguna cantidad de fórmula y en azul quienes fueron alimentadas con leche materna. La cruz representa el grupo que cumplió criterios de adecuada alimentación.

Gráfica 20. Tendencia de ganancia de Longitud según edad, comparado con OMS 2006.



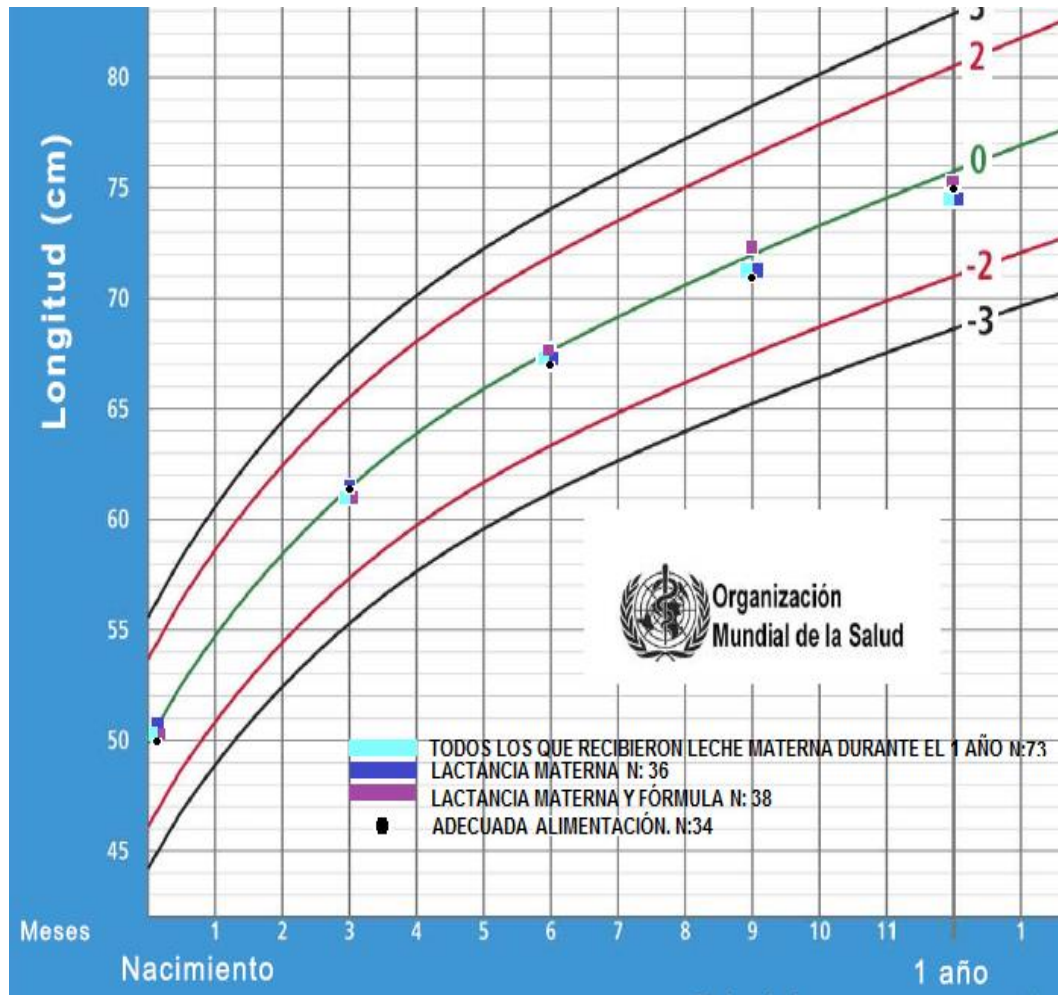
En Rojo se grafica la mediana de Longitud de la población total de niñas con peso al nacer menor a 1500 gramos y en Azul la mediana de Longitud de las niñas con peso al nacer mayor o igual a 1500 gramos.

Gráfica 21. Tendencia de ganancia de Longitud según edad, comparado con OMS 2006.



En azul se grafica la mediana de Longitud de la población total de niños en el programa canguro ambulatorio del HUN HMP y en Rojo la mediana de Longitud de los niños que cumplen el criterio de adecuada alimentación.

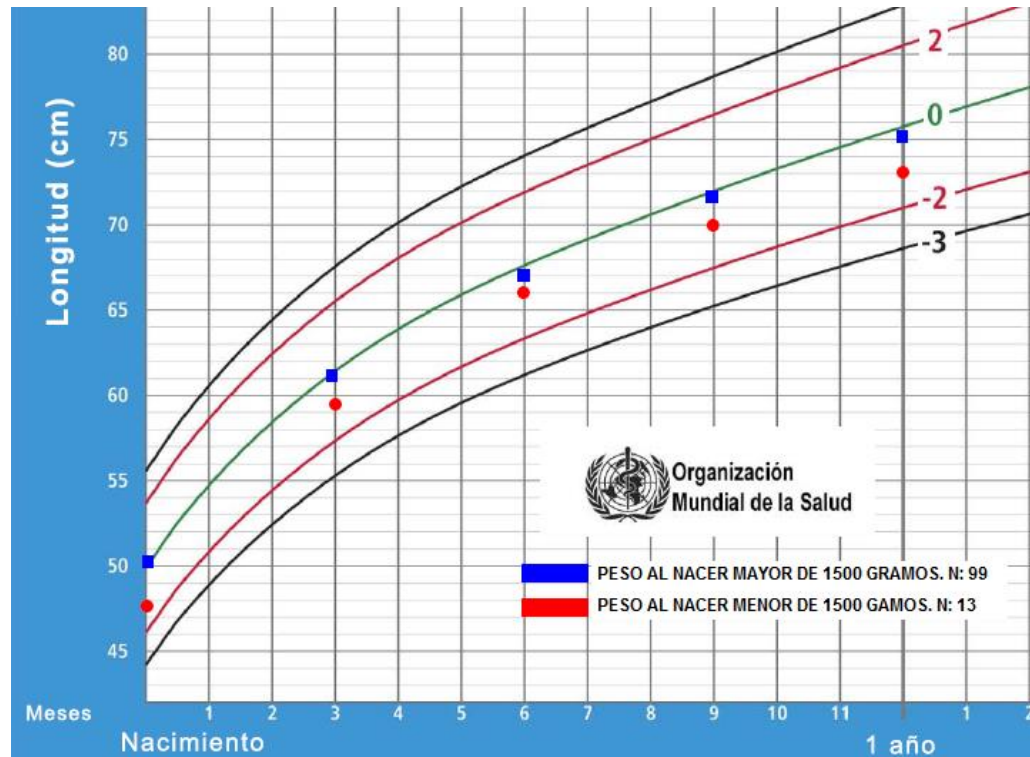
Gráfica 22. Tendencia de ganancia de Longitud según edad, comparado con OMS 2006.



En celeste se grafica la mediana de Longitud de la población total de niños que recibieron leche materna.

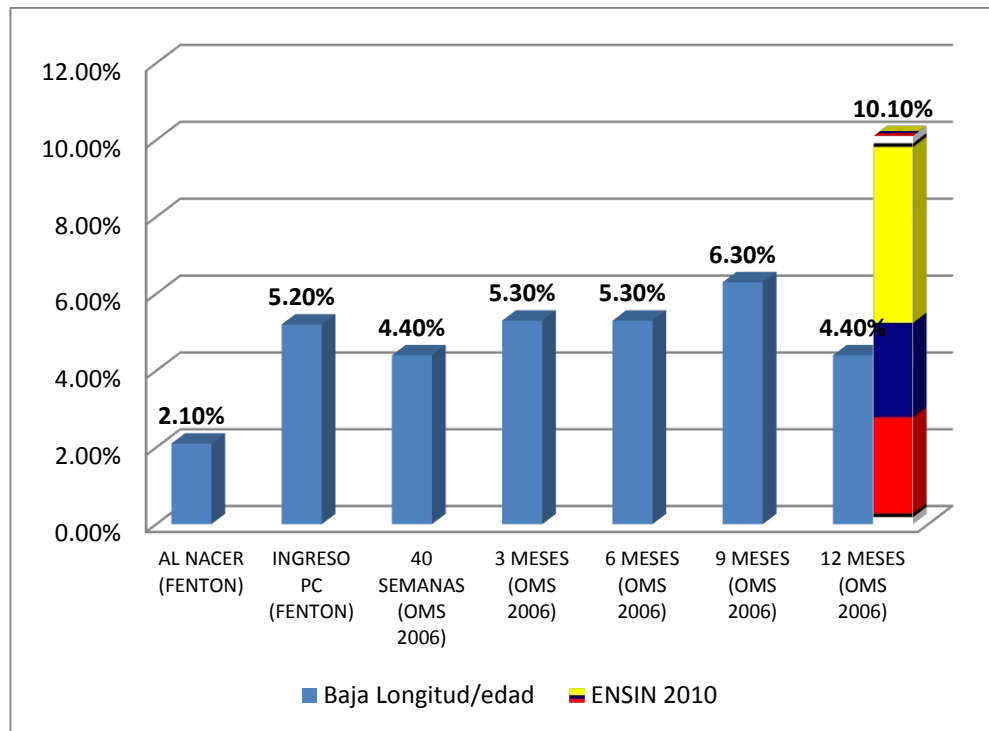
En morado el grupo de niños que recibieron durante el primer año leche materna y alguna cantidad de fórmula y en azul quienes fueron alimentadas con leche materna. La cruz representa el grupo que cumplió criterios de adecuada alimentación.

Gráfica 23. Tendencia de ganancia de Longitud según edad, comparado con OMS 2006.



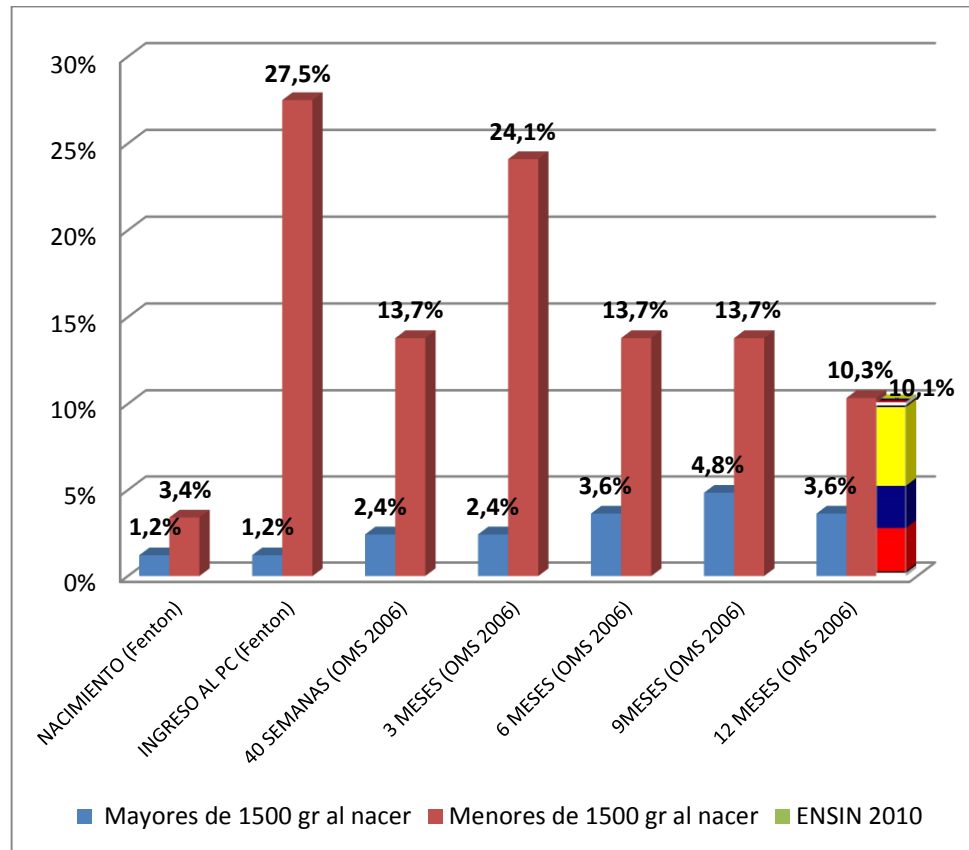
En Rojo se grafica la mediana de Longitud de la población total de niños, en el programa canguro del HUN HMP, con peso al nacer menor a 1500 gramos y en Azul la mediana de Longitud de niños con peso al nacer mayor o igual a 1500 gramos.

Gráfica 24. Porcentaje de prematuros con Baja Longitud (Talla) para edad, durante el año de seguimiento en el programa canguro ambulatorio del Hospital Universitario de Neiva. (Población total, N: 194) y ENSIN 2010.



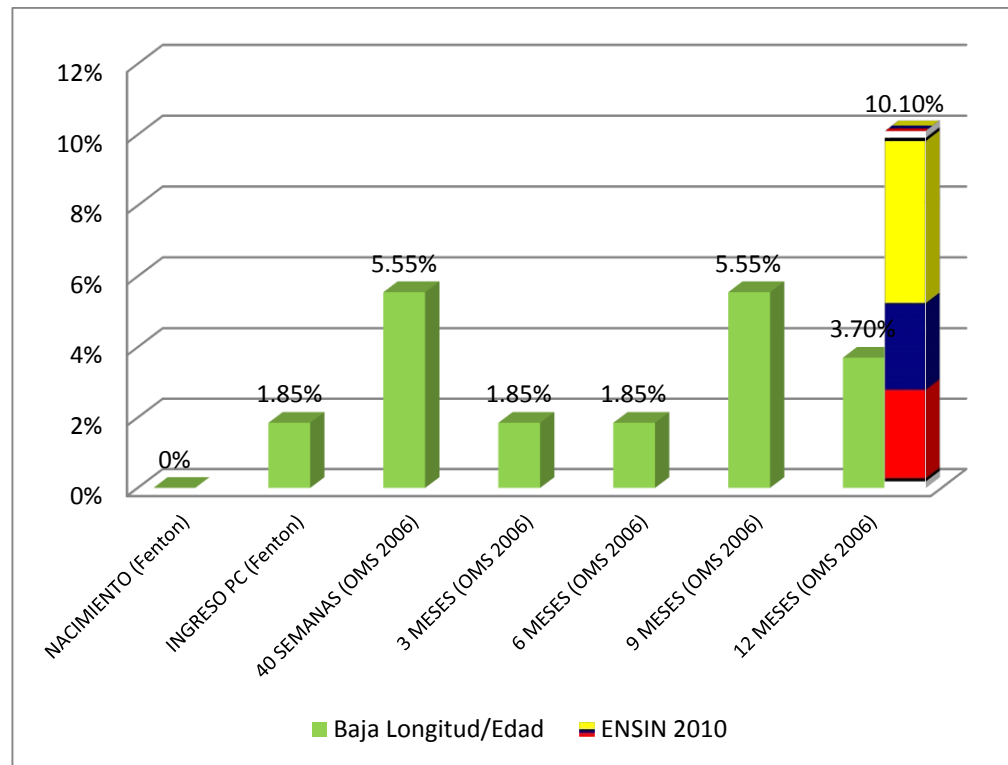
La evolución de la baja talla para la edad es similar en todas las visitas. Notamos un aumento del diagnóstico de talla baja al momento del ingreso al programa canguro y también una elevación durante las visitas de 6 y 9 meses. La ENSIN 2010 publica, que para los menores de 1 año el porcentaje de baja Longitud para edad es de 10.1%. Nuestros prematuros a los 12 meses tienen un porcentaje de 4,4% de baja talla para edad, mucho menor que la población general.

Gráfica 25. Porcentaje de prematuros con Baja Longitud para edad, durante el año de seguimiento en el programa canguro ambulatorio del Hospital Universitario de Neiva. Menores de 1500 gramos al nacer (N: 29) y mayores o iguales a 1500 gr al nacer (N: 165) y ENSIN 2010.



En esta gráfica se destaca que desde el nacimiento y durante todo el año el grupo de menores de 1500 gramos de peso al nacer tiene mayor incidencia de baja talla para edad, comparado con los mayores de 1500 gramos. A los 12 meses, sin embargo, la incidencia de bajo peso ha disminuido sustancialmente y es comparable a la de la población general colombiana (ENSIN 2010).

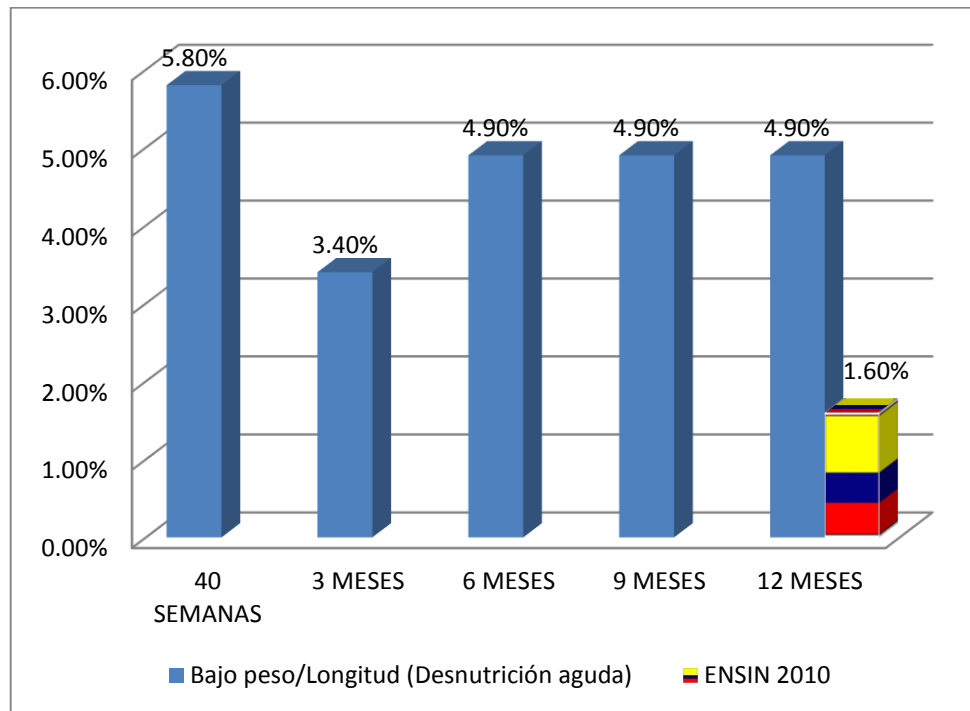
Gráfica 26. Porcentaje de prematuros con baja longitud para la edad, durante el año de seguimiento en el programa canguro ambulatorio del Hospital Universitario de Neiva. Adecuada alimentación (Población total N: 54) y ENSIN 2010.



La cohorte de prematuros con criterios de adecuada alimentación (OMS) muestra al año de edad un porcentaje de baja talla para edad considerablemente más bajo que el informado por ENSIN 2010 para la población general colombiana y también al compararlos con la población total de nuestro estudio.

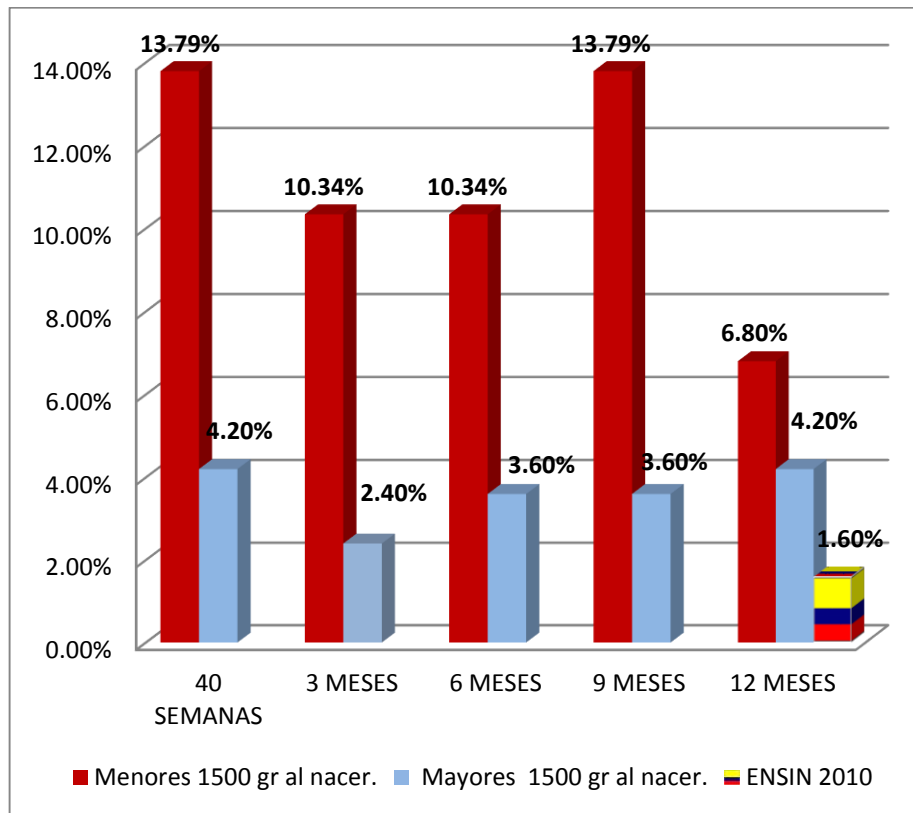
Se realizó el análisis correspondiente a los paciente con clasificación de desnutrición aguda (Bajo peso para la talla, Menor a -2 DE), según OMS 2006

Gráfica 27. Porcentaje de prematuros con Bajo Peso para Longitud durante el año de seguimiento en el programa canguro ambulatorio del Hospital Universitario de Neiva. (Población total, N: 194) y ENSIN 2010.



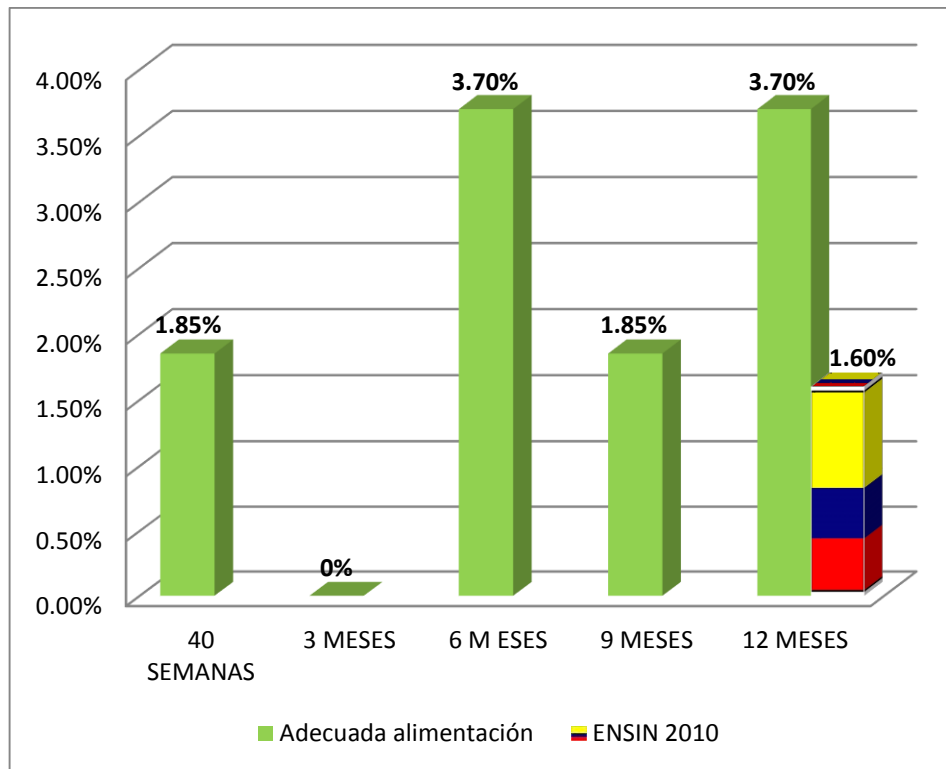
La proporción de bajo peso para la longitud en nuestros prematuros exhibe un comportamiento homogéneo y estable durante todo el año de crecimiento inferior al 6% de la población. Los prematuros al año de edad son más frecuentemente delgados 4,9% Vs 1,6% ENSIN 2010.

Gráfica 28. Porcentaje de prematuros con Bajo peso para la longitud, durante el año de seguimiento en el programa canguro ambulatorio del Hospital Universitario de Neiva. Menores de 1500 gr al nacer. (Población total N: 29), Mayores de 1500 gr al nacer. (Población total N: 165) y ENSIN 2010.



En esta gráfica se observa que desde el nacimiento y durante todo el año el grupo de menores de 1500 gramos de peso al nacer tiene mayor incidencia de baja peso para la longitud (delgadez) comparado con los mayores de 1500 gramos. A los 12 meses, sin embargo, la incidencia de bajo peso para la longitud muestra una clara tendencia a la disminución.

Gráfica 29. Porcentaje de prematuros con Bajo Peso para la Longitud, durante el año de seguimiento en el programa canguro ambulatorio del Hospital Universitario de Neiva, Adecuada alimentación. (Población total, N: 54) y ENSIN 2010.

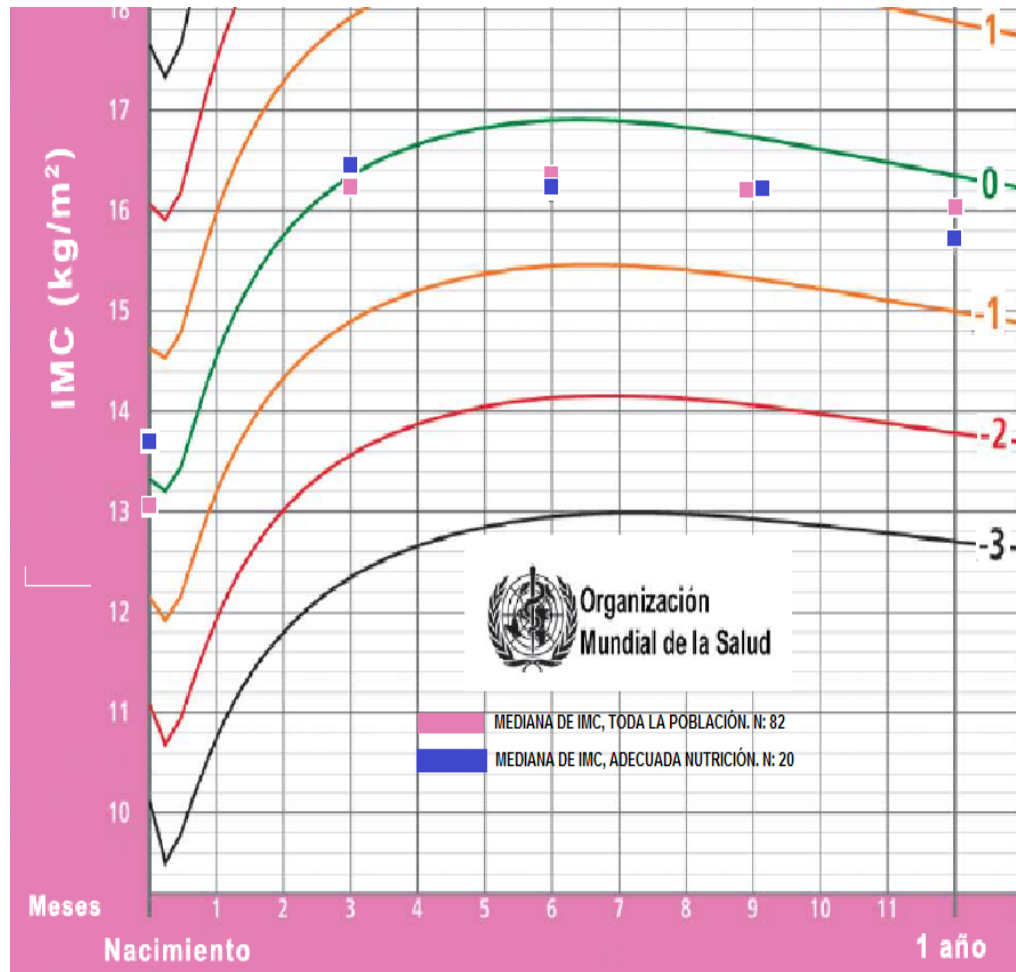


Apreciamos un incremento de bajo peso para la longitud durante el segundo trimestre vida pero la proporción es menor que la población general de nuestro estudio.

10.8 ANALISIS IMC PARA EDAD

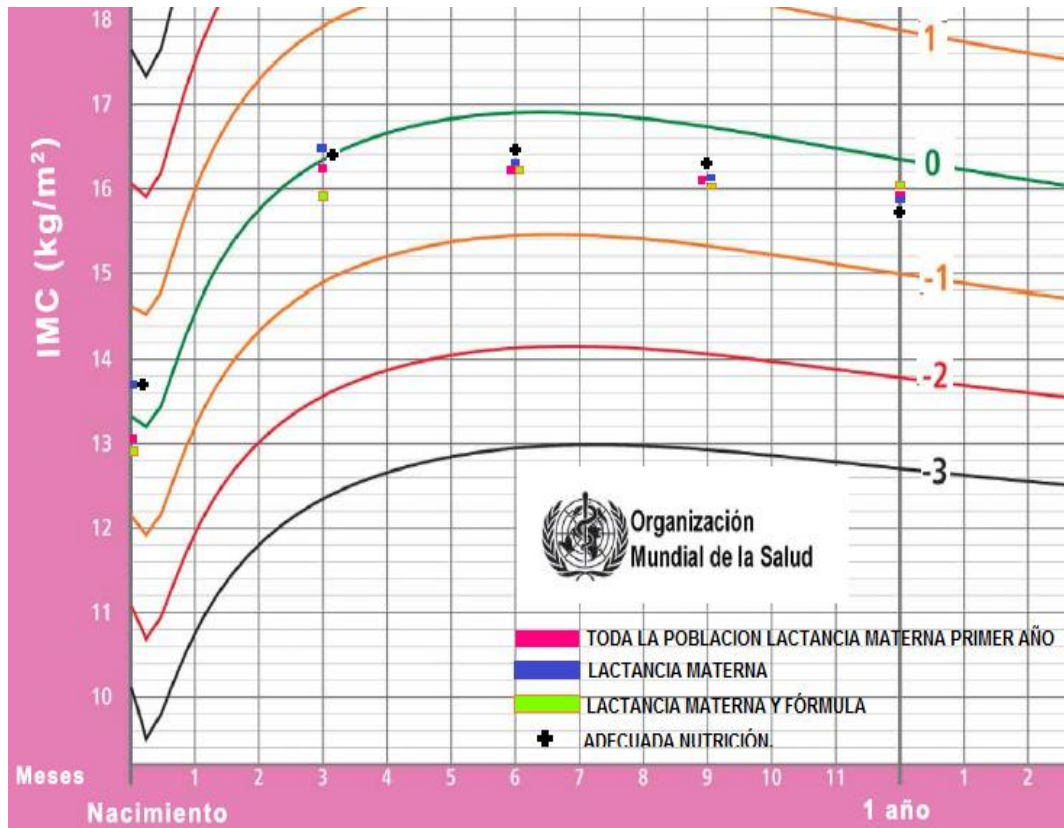
Se realizó un análisis comparativo de las medianas de Índice de Masa Corporal según sexo; tanto para el grupo total de pacientes como también para los Subgrupos según el tipo de alimentación recibida.

Gráfica 30. Tendencia de la evolución del IMC según edad, comparado con OMS 2006.



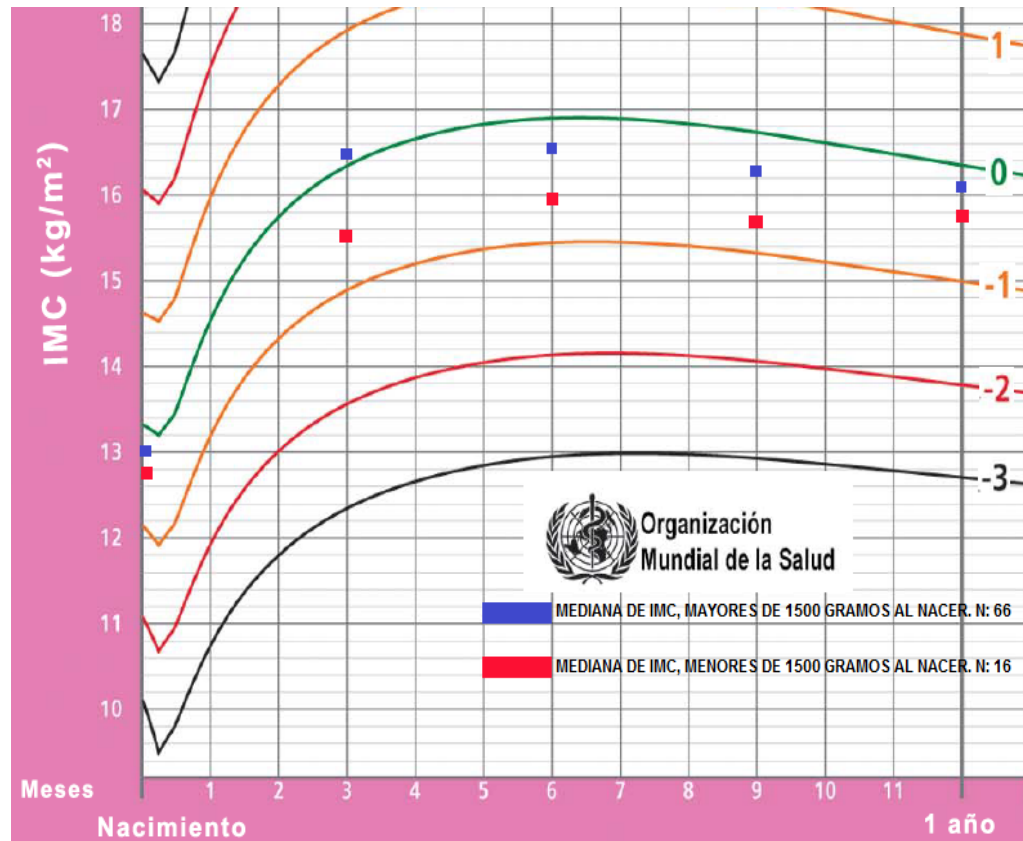
En Rosado se grafica la mediana de IMC de la población total de niñas y en Azul la mediana IMC de las niñas que cumplen el criterio de adecuada alimentación.

Gráfica 31. Tendencia de evolución del IMC para la edad, comparado con OMS 2006.



En rosado se grafica la mediana de IMC de la población total de niñas, en el programa canguero ambulatorio del HUN HMP, que recibieron leche materna. En verde el grupo de niñas que recibieron durante el primer año leche materna y alguna cantidad de fórmula y en azul quienes fueron alimentadas con leche materna. La cruz representa el grupo que cumplió criterios de adecuada alimentación.

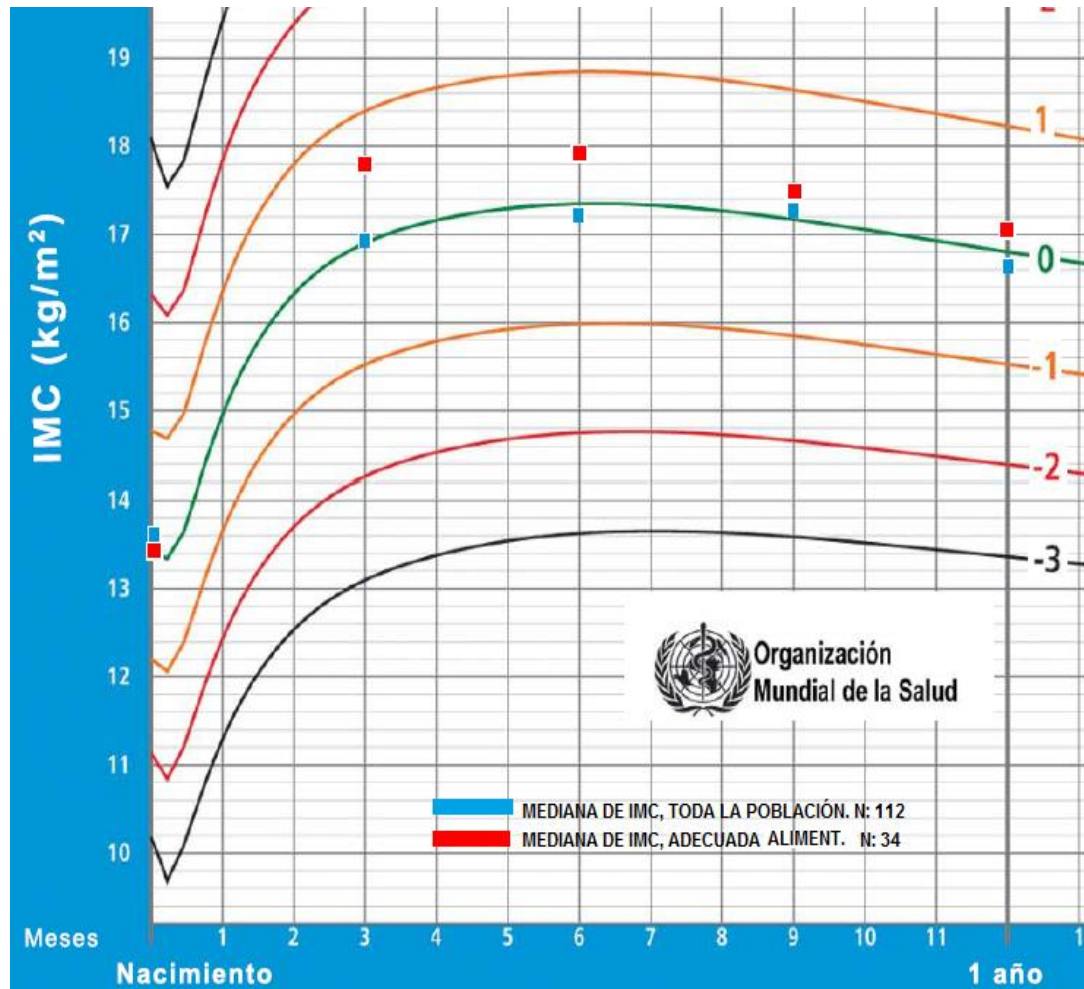
Gráfica 32. Tendencia de evolución del IMC para la edad, comparado con OMS 2006.



En rojo se grafica la mediana de Longitud de la población de niñas que pesaron menos de 1500 gramos al nacer. En Azul el grupo de niñas que pesaron igual o mayor a 1500 gramos al nacer.

Apreciamos en la evolución del IMC que en el grupo de menores de 1500 gramos de peso al nacer hay mayor delgadez que se mantiene durante todo el año de seguimiento comparado con los mayores o iguales a 1500 gramos

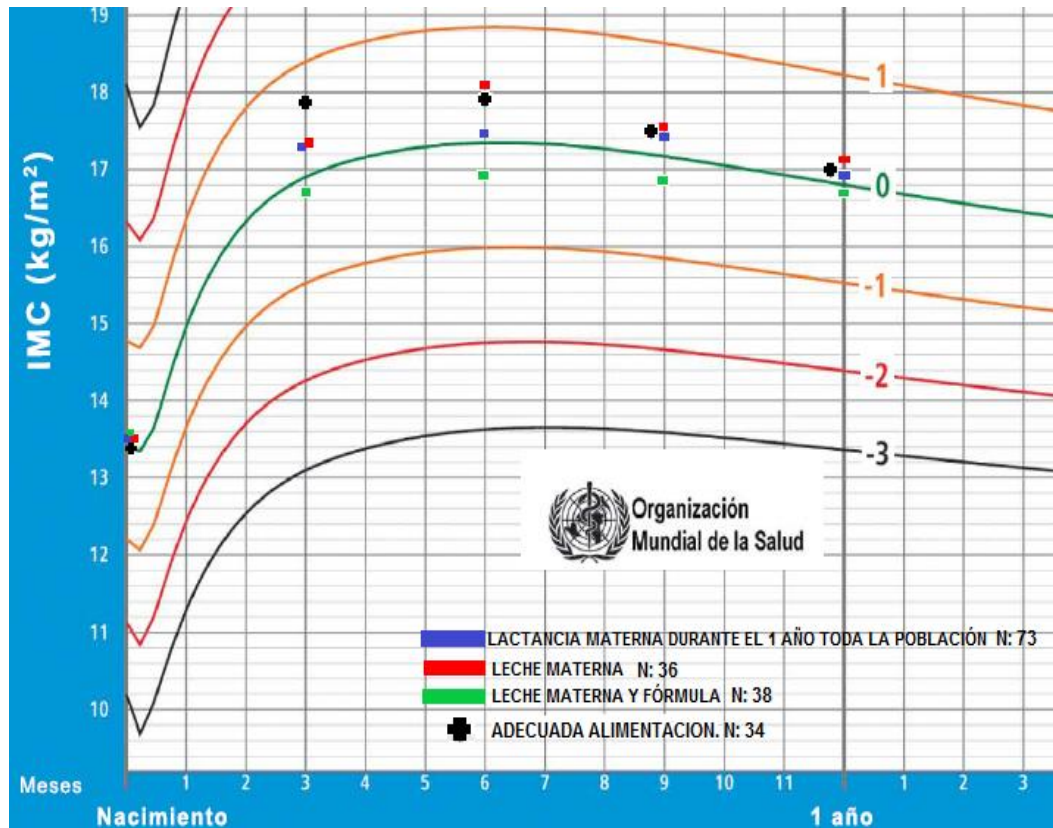
Gráfica 33. Tendencia de la evolución del IMC según edad, comparado con OMS 2006.



En Azul se grafica la mediana de IMC de la población total de niños del programa canguro del HUN HMP y en Rojo la mediana IMC de las niños que cumplen el criterio de adecuada alimentación.

Los prematuros de sexo masculino que cumplen criterios de adecuada alimentación (lactancia materna exclusiva durante los primero 6 meses de vida (sin fórmula) y lactancia materna al cumplir el primer año de vida) muestran un índice de masa corporal mayor que los que no han tenido adecuada alimentación durante todo el año de vida, que es más notorio entre los 3 y 6 meses de edad.

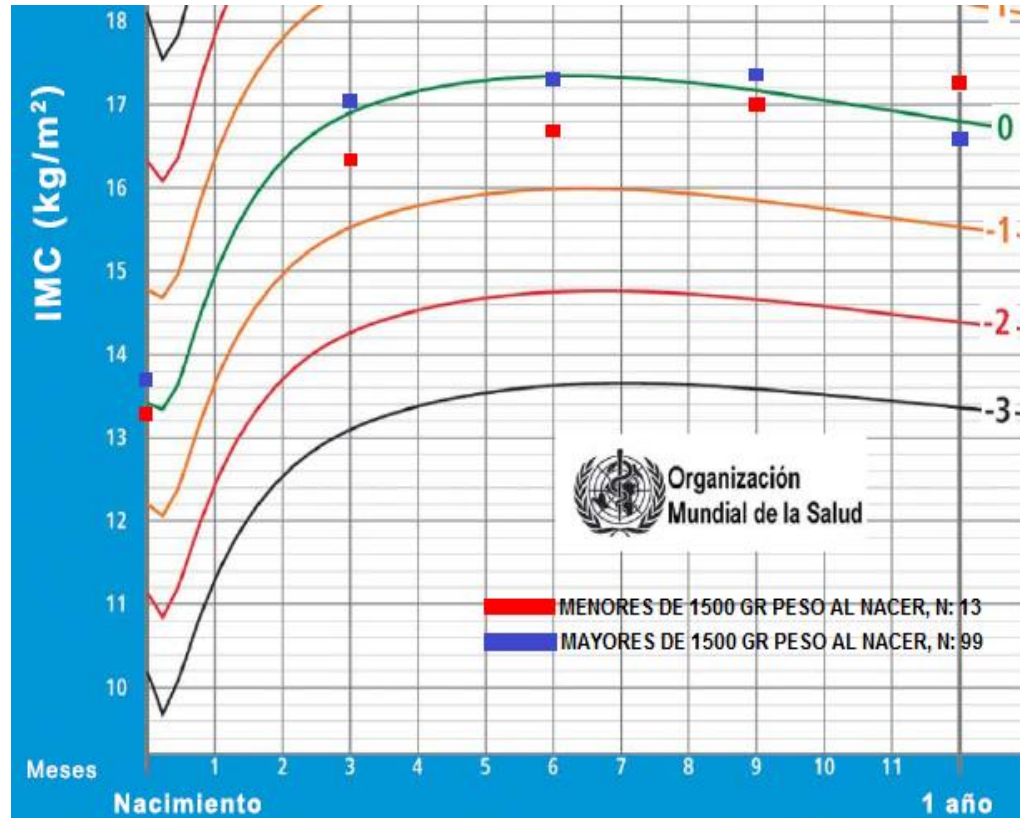
Gráfica 34. Tendencia de evolución del IMC para la edad, comparado con OMS 2006.



En Azul se grafica la mediana de IMC de la población total de niños, en el programa canguro del HUN HMP, que recibieron leche materna durante el primer año de edad corregida. En Rojo el grupo de niños que recibieron durante el primer año leche materna predominante, en Verde el grupo que recibió leche materna y alguna cantidad de fórmula. La cruz representa el grupo que cumplió criterios de adecuada alimentación.

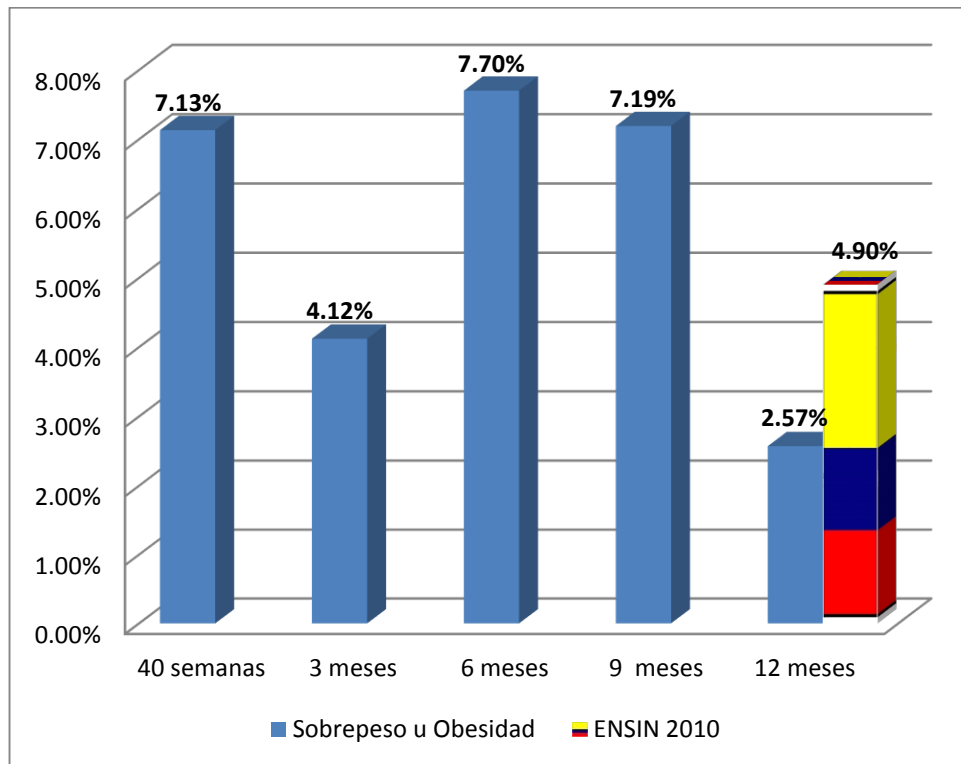
Se aprecia menor índice de masa corporal en aquellos bebés prematuros, de sexo masculino, que se alimentaron con leche materna y alguna cantidad de fórmula láctea.

Gráfica 35. Tendencia de evolución del IMC para la edad, comparado con OMS 2006.



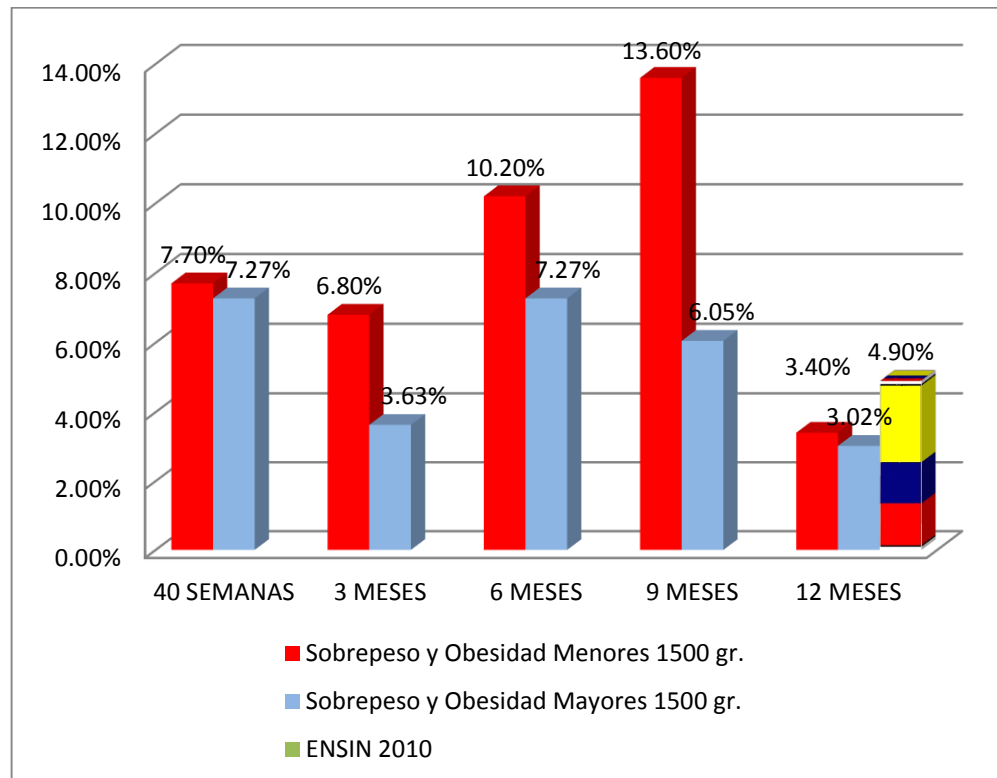
En rojo se grafica la mediana de Longitud de la población de niños que pesaron menos de 1500 gramos al nacer. En Azul el grupo de niños que pesaron igual o mayor a 1500 gramos al nacer.

Gráfica 36. Porcentaje de prematuros con sobrepeso u Obesidad (IMC mayor de +2 DE OMS 2006) durante el año de seguimiento, en el programa canguro ambulatorio del Hospital Universitario de Neiva. (Población total, N: 194) y ENSIN 2010.



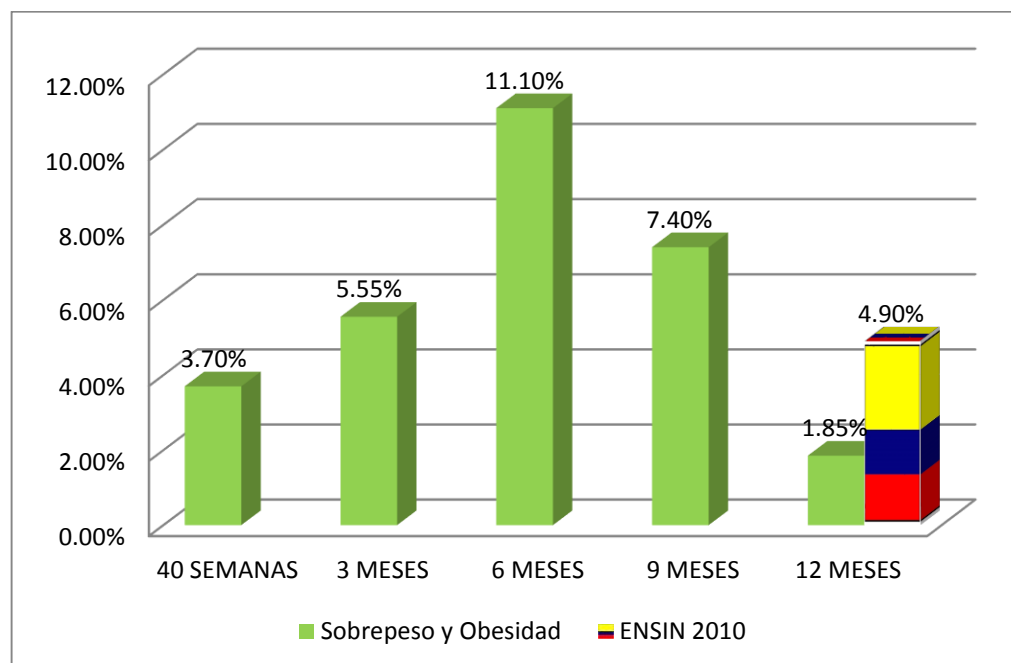
El sobrepeso y obesidad exhibe un comportamiento estable durante los primeros 9 meses de edad y disminuye, incluso por debajo de la proporción reportada en ENSIN 2010 para la población general de Colombia, al llegar a los 12 meses de edad.

Gráfica 37. Porcentaje de prematuros con sobrepeso u Obesidad (IMC mayor de +2 DE OMS 2006) durante el año de seguimiento en el programa canguro ambulatorio del Hospital Universitario de Neiva. Menores de 1500 gr al nacer. (Población total, N: 29) y Mayores de 1500 gr al nacer. (Población total, N: 165)



En los prematuros menores de 1500 gramos de peso al nacer se aprecia un porcentaje mayor de sobrepeso u obesidad comparada con los mayores o iguales a 1500 gramos durante todo el año de seguimiento. Al año de edad corregida el porcentaje de ambos grupos es inferior al porcentaje de sobrepeso y obesidad de la población general.

Gráfica 38. Porcentaje de pacientes según clasificación de IMC para la edad, grupo que cumple criterio de adecuada alimentación (Población total, N: 54) y ENSIN 2010.

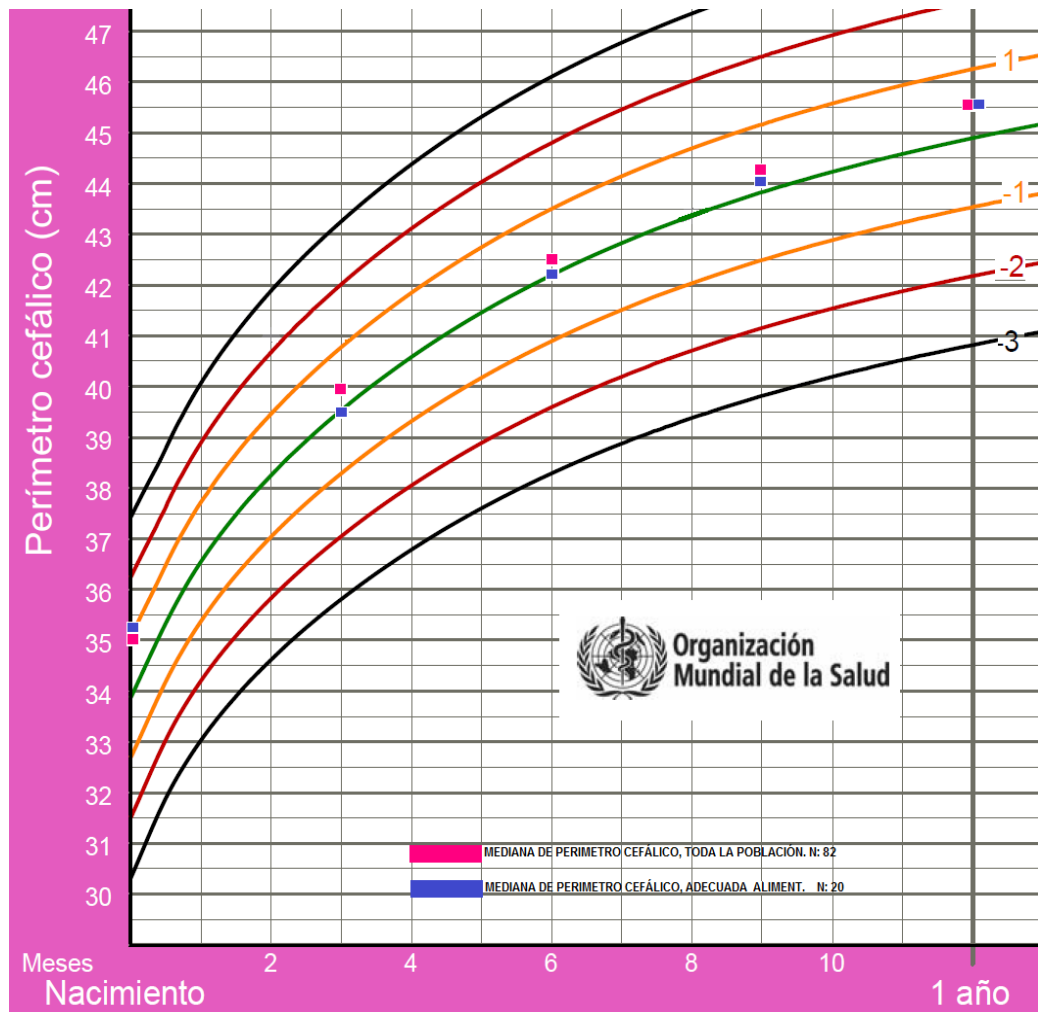


Apreciamos un pico de sobrepeso u obesidad alrededor de los 6 meses de edad corregida, sin embargo con una tendencia a disminuir al llegar al año de edad, cifra que es inferior a la reportada en ENSIN 2010 para la población general en Colombia.

10.9 ANÁLISIS DE PERIMETRO CEFALICO PARA EDAD

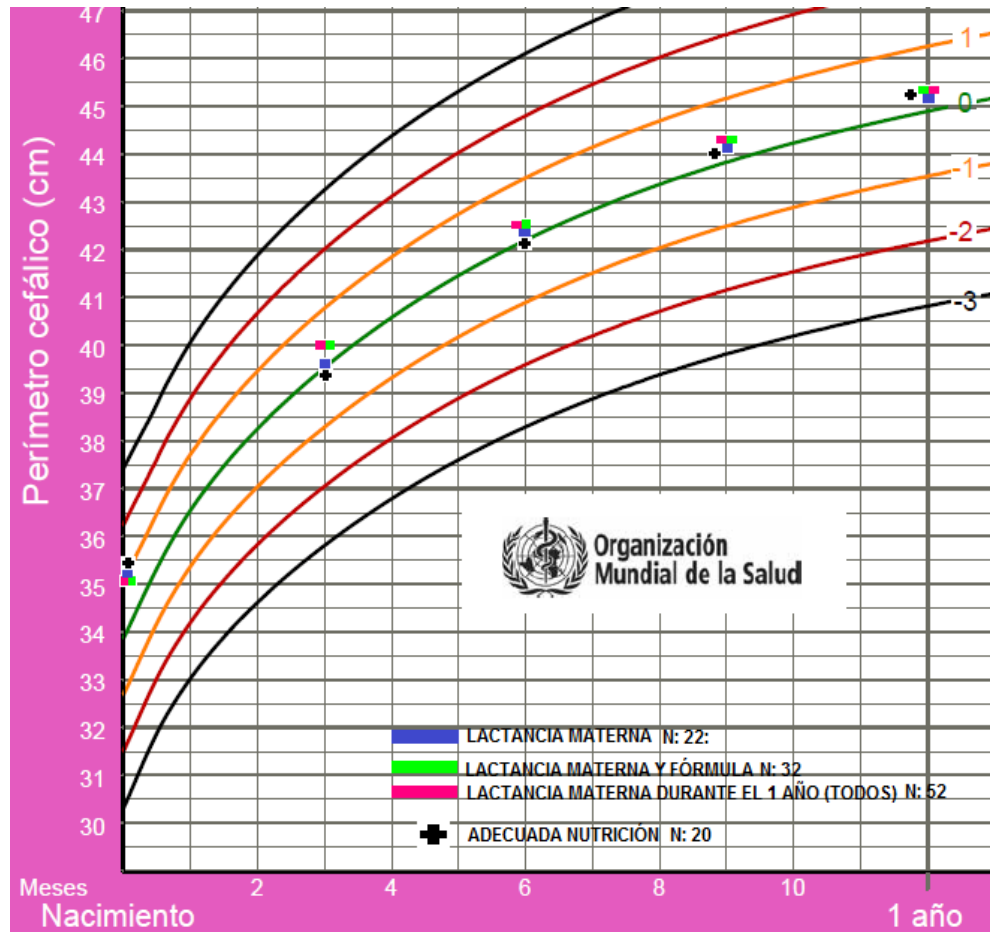
La evolución del perímetro cefálico en la cohorte de nuestros prematuros de sexo femenino y masculino, a partir de las 40 semanas de edad postconcepcional (0 días de edad corregida) es muy estable y cercana a la mediana de las curvas de la OMS 2006 para recién nacidos a término. A los 12 meses la mediana es un poco superior a la mediana de las curvas de la OMS sin que se encuentre una diferencia significativa entre los que fueron alimentados adecuadamente y el total de nuestra muestra. Tampoco hubo diferencias entre los menores de 1500 gr o mayores o iguales de 1500 gr de peso al nacer.

Gráfica 39. Tendencia de la evolución del perímetro cefálico según edad, comparado con OMS 2006.



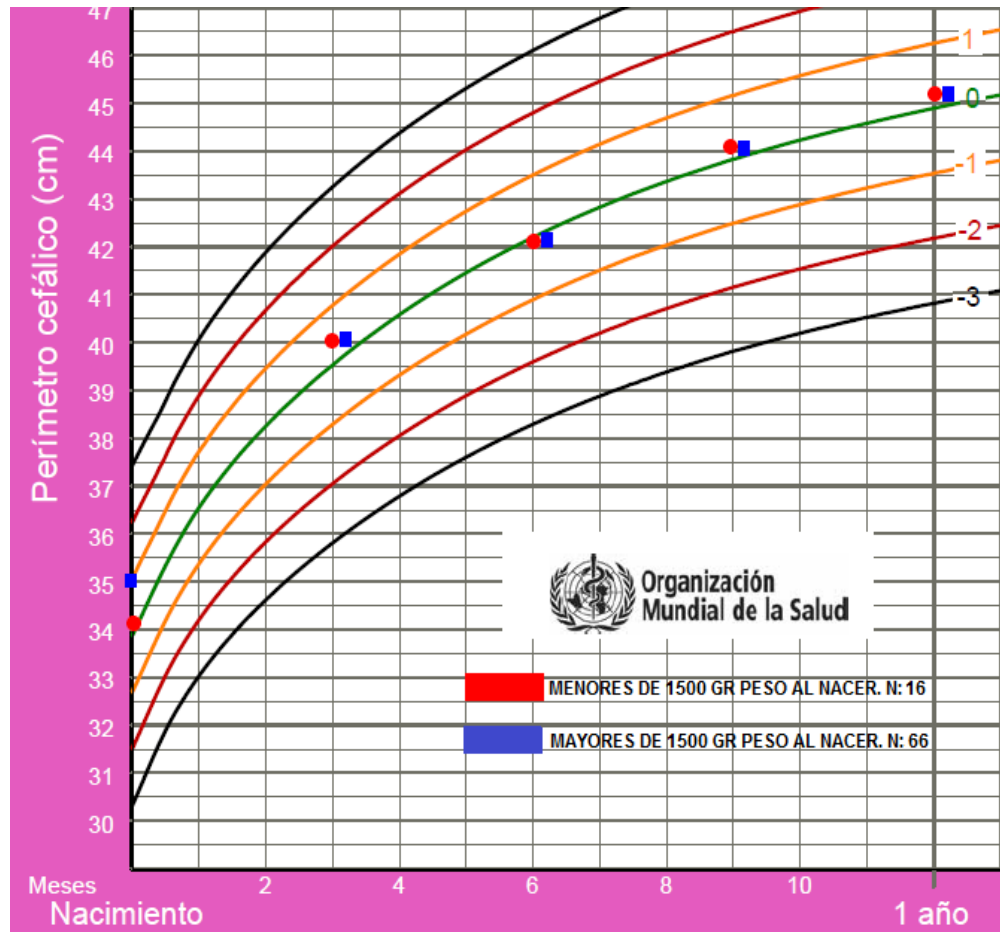
En Rosado se grafica la mediana de IMC de la población total de niñas en el programa canguro ambulatorio del HUN HMP y en Azul la mediana IMC de las niñas que cumplen el criterio de adecuada alimentación.

Gráfica 40. Tendencia de evolución del IMC para la edad, comparado con OMS 2006.



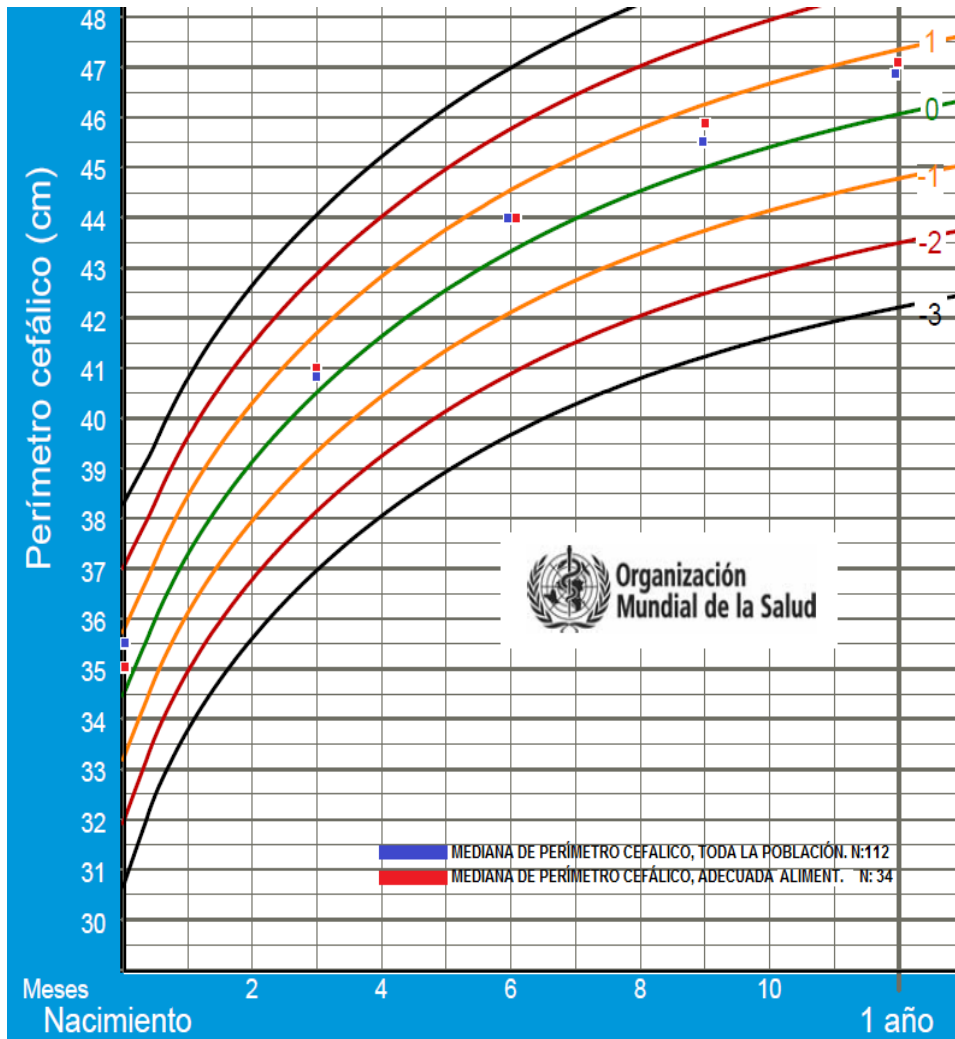
En rosado se grafica la mediana de IMC de la población total de niñas que recibieron leche materna durante el primer año de edad corregida en el programa canguro del HUN HMP. En verde el grupo de niñas que recibieron durante el primer año leche materna y alguna cantidad de fórmula y en azul quienes fueron alimentadas con leche materna. La cruz representa el grupo que cumplió criterios de adecuada alimentación.

Gráfica 41. Tendencia de evolución del perímetro cefálico para la edad, comparado con OMS 2006.



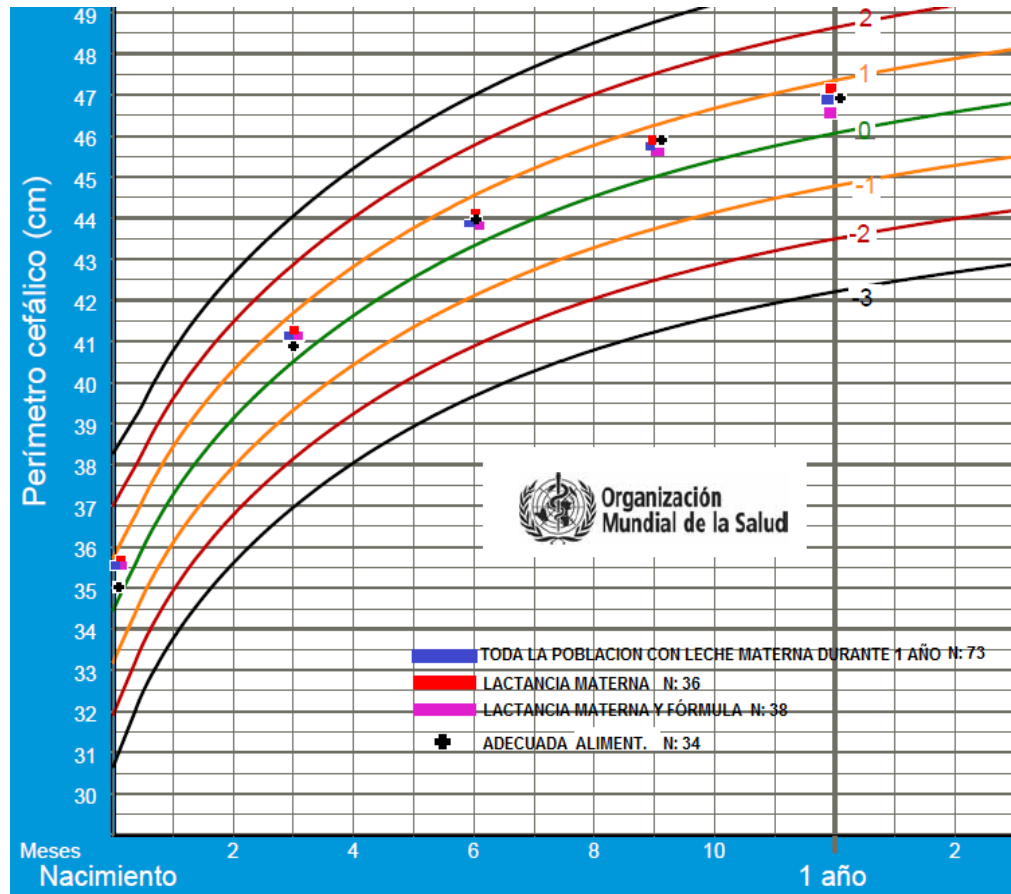
En rojo se grafica la mediana de Longitud de la población de niñas, en el programa canguro del HUN HMP, que pesaron menos de 1500 gramos al nacer. En Azul el grupo de niñas que pesaron igual o mayor a 1500 gramos al nacer.

Gráfica 42. Tendencia de la evolución del perímetro cefálico según edad, comparado con OMS 2006.



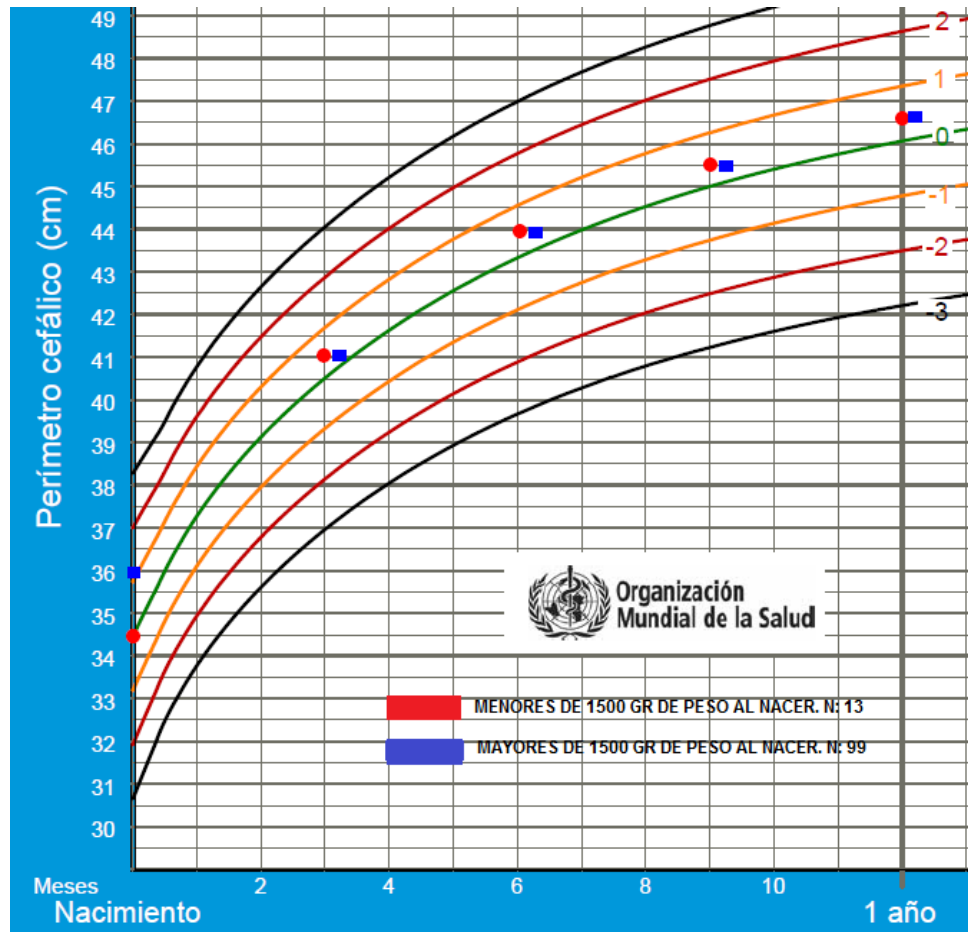
En Azul se grafica la mediana de IMC de la población total de niños y en Rojo la mediana IMC de los niños que cumplen el criterio de adecuada alimentación.

Gráfica 43. Tendencia de evolución del IMC para la edad, comparado con OMS 2006.



En Azul se grafica la mediana de IMC de la población total de niños, en el programa canguro ambulatorio del HUN HMP, que recibieron leche materna durante el primer año de edad corregida. En Rosado el grupo de niños que recibieron durante el primer año leche materna y alguna cantidad de fórmula y en Rojo quienes fueron alimentados con leche materna. La cruz representa el grupo que cumplió criterios de adecuada alimentación.

Gráfica 44. Tendencia de evolución del perímetro cefálico para la edad, comparado con OMS 2006.



En rojo se grafica la mediana de Longitud de la población de niños en el programa canguro ambulatorio del HUN HMP, que pesaron menos de 1500 gramos al nacer.

En Azul el grupo de niños que pesaron igual o mayor a 1500 gramos al nacer.

10.10 ANALISIS DE REHOSPITALIZACIONES

Se evaluaron causas de re hospitalización y se calculó la mediana en meses de la duración de la lactancia materna exclusiva. En todos los casos fue superior a la media del grupo general.

Causa de Rehospitalización	Número de prematuros hospitalizados (%)	Mediana duración en meses de lactancia materna exclusiva	Pacientes con bajo peso para la edad gestacional (%)	Pacientes con bajo peso al ingreso al PC (%)
Infección respiratoria aguda	11 (5,6)	4,6	0%	6 (54)
Infección urinaria	8 (4,1)	5,37	1 (0,5)	5 (62,5)
Diarrea	4 (2,06)	6	0%	0%

Datos globales informan que en niños menores de 3 años, habitantes en países en desarrollo, padecen 3 casos de diarrea por año²⁶. La falta de lactancia materna exclusiva, aumenta la probabilidad de diarrea 4,62 veces. La ausencia total de lactancia materna durante los primeros seis meses aumenta la frecuencia de diarreas hasta 10 veces en los menores de 6 meses, y esta falla posterior a los 6 hasta los 23 meses aumenta el riesgo de padecer de diarrea hasta 2,18 veces más que los niños que reciben leche materna²⁷. Los casos presentados en nuestra cohorte de pacientes son bastante menores al esperado para esta población es posible que esto se explique por la adherencia a la lactancia materna.

²⁶ Guía Práctica de la Organización Mundial de Gastroenterología: diarrea aguda, Marzo de 2008.

²⁷ Organización Panamericana de la Salud. La Diarrea. Junio 2009. Disponible en: http://www.unicef.org/spanish/health/index_43834.html Consultado el 27 de septiembre de 2013

El 50% de los prematuros incluidos en el estudio EPIPAGE son ingresados durante el primer año de vida por infección respiratoria aguda²⁸.

El estudio Iris realizado en nuestro país, en niños prematuros de menos de 32 semanas, encuentran una incidencia del 20% al 24%, en dos periodos de estudio consecutivos, de hospitalización por patología respiratoria²⁹.

La incidencia de Infección de vías urinarias en recién nacidos pretérmino informada es del 3 al 5%.³⁰ A diferencia de los recién nacidos a término quienes muestran incidencias del 0,5 al 1%.

²⁸ Malika Delobel-Ayoub, Catherine Arnaud, Mélanie White-Koning, Charlotte Casper, Véronique Pier. Etude Epidémiologique sur les Petits Ages Gestationnel. [Pediatrics 2009; 123; 1485-1492](#)

²⁹ Carbonell-Estrany X, Quero J; IRIS Study Group. Hospitalization rates for respiratory syncytial virus infection in premature infants born during two consecutive seasons. *Pediatr Infect Dis J.* 2001;20(9):874-9.

³⁰ Meter D. Infection in the newborn. Roberton's. Textbook of Neonatology. Forth Edition. Ed. Janet M Rennie 2005;pp 993-1092

11. DISCUSIÓN

Los recién nacidos pretermino representan una población pediátrica especial que requiere cuidado multidisciplinario, su contacto con el entorno necesariamente debe darse a través de la madre pues depende de ella. Esa dependencia no solo debe ser entendida bajo la mirada de la alimentación si no también desde la perspectiva del afecto, la protección y la salud a corto, mediano y largo plazo.

Orientar en el proceso de alimentar, garantizar el éxito de la lactancia materna, permitir el contacto piel a piel, son herramientas que en las últimas décadas han tenido un impacto positivo en la sobrevivencia de esta población.

En nuestro estudio tuvimos la oportunidad de describir el crecimiento de una cohorte de recién nacidos pretérmino, en su mayoría clasificados como recién nacidos pretérmino tardío y que también fueron alimentados principalmente con lactancia materna.

Las principales morbilidades encontradas en las madres de los prematuros fueron la hipertensión inducida por el embarazo en el 37,9% seguido de la infección de vías urinarias, y la ruptura prematura de membranas ovulares con 14,6% y 8,7% respectivamente.

Según publicaciones internacionales, a nivel global el 85% de los prematuros son pretérminos tardíos (32 – 36 semanas de edad gestacional) el 10% son niños muy prematuros (28-31 semanas) y el 5% son extremadamente prematuros bebés (<28 semanas). Nuestros prematuros se distribuyeron así: menores de 28 semanas 2,1%, de 28 a 31 semanas con 11,9% y de 32 a 36 semanas con 86,1% que se corresponde con los resultados arrojados por nuestra cohorte de pacientes.

Nuestro estudio corresponde a prematuros que tienen un entorno sociofamiliar de pocos ingresos económicos (El 74% de la población corresponde a estratos socioeconómicos 1 y 2) y el 49,5% de los hogares solo cuenta con ingresos iguales o menores de 1 salario mínimo legal mensual vigente; el 48,1% de las gestaciones no fueron planeadas y el 31% de las madres son menores de 20 años. En este contexto la alimentación con leche materna les genera en estos bebés prematuros y vulnerables características biosociales favorables y les brinda seguridad alimentaria.

11.1 CARACTERISTICAS DE LA LACTANCIA MATERNA

El análisis de la situación de la lactancia materna revela, en términos de duración de lactancia materna exclusiva (LME), una mediana de 4,3 meses, que es superior 2,3 veces a la mediana de duración en meses reportada para Colombia en ENSIN 2010. Lo es también el porcentaje de niños lactados de manera exclusiva en distintos momentos de observación (menores de 2 meses, de 2 a 3 meses y de 4 a 5 meses de edad).

La duración de la lactancia materna al año de edad es para nuestra población total de prematuros del 64,9%, superior a la reportada por ENSIN 2010, de 58,1% para la población general de Colombia.

Al realizar el análisis separando a los pacientes según peso al nacer (<1500 gr y > o igual a 1500 gr) se aprecian diferencias en cuanto al porcentaje de pacientes con lactancia materna, por ejemplo en los prematuros de 4 a 5 meses de edad cronológica, con peso mayor o igual a 1500 gramos el porcentaje de niños con LME es del 60% respecto al 27,5% de niños menores de 1500 gramos de peso al nacer. La duración de la lactancia materna al año de edad para el grupo de menores de 1500 gramos es de 44,8% y de 68,4% para mayores o iguales a 1500 gramos de peso al nacer. Esto revela la dificultad que aun existe para que en los recién nacidos muy prematuros o extremadamente prematuros reciban lactancia materna exclusiva desde los primeros momentos de su vida ya sea porque realmente presentan verdadera dificultad para ser amamantados o porque el personal de salud indica el uso de fórmulas. Sin embargo los indicadores de lactancia materna exclusiva, tanto de los menores de 1500 gramos como de los mayores o iguales a 1500 gramos de peso al nacer, son superiores a la proporción informada por ENSIN 2010 para el mismo intervalo de edades en la población general de Colombia.

Encontramos asociación estadísticamente significativa respecto a la duración de la lactancia materna exclusiva y lactancia materna al año de edad corregida, al comparar los prematuros que nacieron y tuvieron su hospitalización inicial en el HUN HMP y los que nacieron y fueron hospitalizados en otras instituciones. Los prematuros nacidos y hospitalizados en el HUN tuvieron un mayor porcentaje acumulado de lactancia materna exclusiva a los 4 a 5 meses de edad (HUN 63,7% Vs Otros 37,3%) y de lactancia materna al año de edad (HUN 51,1% Vs otros 36,2%). Esta importante diferencia se relaciona probablemente con el trabajo hospitalario y extrahospitalario de promoción de la lactancia materna generado por la estrategia IAMI. La Estrategia “Instituciones Amigas de la Mujer y la Infancia”, IAMI, promulgada en la Declaración Conjunta OMS/ UNICEF 1989, define la

función especial de los servicios de maternidad a través del cumplimiento de 10 pasos hacia una feliz lactancia materna (OMS/UNICEF 1989). Fue ratificada en 1990 en la Cumbre Mundial a Favor de la Infancia y adoptada por Colombia a través de la Ley 12 de 1991³¹. El hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo de la ciudad de Neiva funciona bajo la directriz de dicha iniciativa desde el año 2005, por lo que se cuenta con personal capacitado para brindar un acompañamiento con el fin de promover la lactancia materna. El programa canguro de esta institución, que también inició labores en el 2005, acoge dicha iniciativa por lo que se orienta a los padres a brindar la lactancia materna siempre que sea posible.

11.2 ANTROPOMETRÍA

Para cada parámetro antropométrico (peso, longitud, perímetro cefálico e índice de masa corporal) se realizó el cálculo de las medianas por sexo para toda la población comprando el resultado en cada visita con el estudio de la OMS 2006 y también se establecieron grupos de la siguiente manera:

- Según peso al nacer: menores a 1500 gramos y mayores o iguales a 1500 gramos.
- Prematuros que cumplieron criterios de adecuada alimentación de la OMS (lactancia materna exclusiva los primeros 6 meses de edad cronológica y posteriormente recibir solo leche materna (sin fórmula) y alimento complementario al momento de completar un año de seguimiento).
- Prematuros que recibieron solo leche materna o de manera predominante
- Prematuros que recibieron leche materna y alguna cantidad de otras leches (fórmula o leche de vaca).

³¹ PROINAPSA, UNICEF. Iniciativa Instituciones Amigas de la Mujer y la Infancia en el marco de los derechos. Manual para su aplicación. 2003.

11.3 PESO PARA LA EDAD

En nuestra cohorte de pacientes la proporción de bajo peso para edad gestacional al nacer es del 5,1% y se incrementa a 38% al momento de ingresar al programa canguro ambulatorio. Esto denota tanto que los bebés prematuros fisiológicamente presentan descenso de peso que se puede mantener durante varios días y posteriormente recuperación lo que puede hacer descender de percentiles, tanto como la verdadera existencia de desnutrición posnatal por sus condiciones de patologías asociadas a la prematuridad.

El seguimiento de peso para edad, en los prematuros de sexo femenino, realizado durante un año dibuja una tendencia de crecimiento comparable a la mediana de la población del estudio de la OMS 2006, siendo al año de edad ligeramente menor a la mediana en toda la población y sin diferencias significativas en los grupos (ver gráficas 6 y 7).

Comparando la tendencia de peso para edad durante el año de seguimiento, para menores y mayores de 1500 gramos de peso al nacer, se observa una clara diferencia, en donde los menores de 1500 gramos dibujan una tendencia persistentemente menor que el grupo de mayores de 1500 gramos y mucho más baja que la mediana. Esto se puede interpretar como que los menores de 1500 gramos (que en general corresponde a los más prematuros) aun no han realizado su compensación en peso que pudiera ser alcanzado en meses o años posteriores, según como se describe en otros estudios.

El seguimiento de peso para edad, en los prematuros de sexo masculino, realizado durante un año dibuja una tendencia de crecimiento comparable a la mediana de la población del estudio de la OMS 2006, siendo al año de edad ligeramente menor a la mediana en toda la población y un poco menor en los que fueron adecuadamente alimentados. (ver gráficas 9 y 10).

Comparando la tendencia de peso para edad durante el año de seguimiento, para menores y mayores de 1500 gramos de peso al nacer, se observa diferencia, en donde los menores de 1500 gramos dibujan una tendencia persistentemente menor que el grupo de mayores de 1500 gramos y más baja que la mediana, especialmente notorio en los primeros meses. Al año de edad corregida no se observan diferencias entre estos grupos. Los prematuros masculinos, menores de 1500 gramos (que en general corresponde a los más prematuros) en los primeros meses aún no han realizado su compensación en peso que pudiera ser alcanzado en meses o años posteriores, según como se describe en otros

estudios. En los mayores de 1500 gramos se aprecia una ligera disminución del peso corporal al año de edad corregida. (Ver gráficas 8 y 11)

La evolución del bajo peso para la edad para toda la población, muestra un porcentaje al momento del nacimiento (Fenton <2 DE) del 1%, que se incrementa al 11,3% al ingreso al programa canguro ambulatorio correspondiéndose esto con la pérdida fisiológica de peso mas una probable desnutrición posnatal. Posteriormente hay una reducción del bajo peso, evidente a las 40 semanas (5,8%) y que continúa su recuperación hasta los 3 meses (5,3%). A partir de los 3 meses hay un ligero incremento hasta los 9 meses (7,8%) y a los 12 meses (4,9%) ligeramente superior a los datos de ENSIN 2010 (4,3%) para la población general de Colombia. Esta situación se corresponde con la situación de prematurez en donde el peso para la edad es de los parámetros antropométricos que más tarda en ser compensado. (ver gráfica 12)

Al comparar los grupos de prematuros de menores de 1500 gramos con los mayores de 1500 gramos se encuentra que los menores de 1500 gramos, durante todo el año de seguimiento tienen un porcentaje muy superior de bajo peso comparados con los mayores de 1500 gramos y que es evidente aun a los 12 meses de edad aunque en menor grado. Igualmente esto se corresponde con diversas publicaciones en donde los más prematuros tardan más tiempo (1 a 3 años) en compensar el peso para la edad. (Ver gráfica 13)

En el grupo que cumplió criterios de adecuada alimentación, se aprecia una proporción de bajo peso para la edad más baja que la población total, durante todo el año de seguimiento y al año de edad esta proporción es menor a la población de Colombia reportada por ENSIN 2010 y también a la población general de prematuros de nuestro estudio (ver gráfica 14)

11.4 LONGITUD PARA EDAD

El grupo total de prematuros de sexo femenino y masculino, la talla dibuja una tendencia muy cercana a la mediana durante todo el año de seguimiento. (Ver gráficas 15, 16, 18 y 19)

Al comparar menores de 1500 gramos con mayores de 1500 gramos de peso al nacer, se observa que los menores de 1500 gramos permanecen por debajo de la mediana de la OMS 2006 y de los mayores de 1500 gramos. Esta observación se mantiene tanto para prematuros masculinos como femeninos. Esto se describe en

diferentes estudios en donde los menores de 1500 gramos (correspondiéndose con los muy prematuros o extremadamente prematuros) pueden tardar 1 - 3 o más años en compensar la talla para la edad; incluso algunos de estos prematuros podrían ser adultos de baja talla. (Ver gráficas 17 y 20).

Al evaluar la baja longitud para edad (baja talla) desde el ingreso al programa canguro se encuentra que los prematuros doblan la proporción de baja longitud respecto al nacimiento, pudiendo interpretarse esto debido a la adaptación a la vida extrauterina y también a una probable desnutrición posnatal. Luego exhiben una proporción estable durante el año de seguimiento siendo a los 12 meses de 4,4%, mucho menor que la descrita para la población general de Colombia ENSIN 2010. En general se puede interpretar como un adecuado estado nutricional durante el primer año de vida.

Comparando la baja de talla para la edad, en menores y mayores de 1500 gramos de peso al nacer se encuentra una gran diferencia en donde la baja talla en menores de 1500 gramos es varias veces superior, a la de los mayores de 1500 gramos de peso al nacer, durante el año de seguimiento y a los 12 meses es comparable a la de la población general para Colombia ENSIN 2010. Lo anterior es reflejo del mayor compromiso en la salud del grupo de menores de 1500 gramos y que esta población tarda más tiempo en compensar la talla que los prematuros de mayor peso.

La proporción de baja talla para edad en el grupo de adecuada alimentación es menor de la encontrada para la población general 3,7% Vs 4,4% de la población general de nuestro estudio y mucho menor que la reportada en ENSIN 2010 para población general de Colombia (10,1%).

11.5 BAJO PESO PARA LA LONGITUD

La proporción de bajo peso para la longitud en nuestros prematuros exhibe un comportamiento homogéneo y estable durante todo el año de crecimiento inferior al 6% de la población. Los prematuros al año de edad son más frecuentemente delgados, (4,9% Vs 1,6% ENSIN 2010) posiblemente porque aún no han compensado el peso y pudieran llegar a hacerlo posteriormente según lo describen diferentes estudios.

Comparando los menores y mayores o iguales a 1500 gramos de peso al nacer, se observa que desde el nacimiento y durante todo el año el grupo de menores de

1500 gramos de peso al nacer tiene mayor incidencia de bajo peso para la longitud (delgadez) comparado con los mayores de 1500 gramos. A los 12 meses, sin embargo, la incidencia de bajo peso para la longitud muestra una clara tendencia a la disminución. Estos bebés pudieran compensar el peso en meses o años posteriores.

En los adecuadamente alimentados la proporción de bajo peso para la talla es menor (3,7%) que en la población general de nuestros prematuros (4,9%) y mayor comparado con la población general de Colombia ENSIN 2010 (1,6%).

11.6 INDICE DE MASA CORPORAL

El índice de masa corporal (IMC) en los prematuros de sexo femenino y masculino muestra una evolución durante el año de seguimiento comparable a la mediana de la OMS 2006, notamos una elevación mayor entre los 3 a 6 meses, al observar los grupos que recibieron leche materna especialmente el grupo de adecuada alimentación, siendo más evidente para los prematuros de sexo masculino.

El comportamiento al separar por menores y mayores de 1500 gramos de peso al nacer revela mayor delgadez en el grupo de menores de 1500 gramos tanto para niños como para niñas.

El sobrepeso y obesidad exhibe un comportamiento estable durante los primeros 9 meses de edad y disminuye, incluso por debajo de la proporción reportada en ENSIN 2010 para la población general de Colombia, al llegar a los 12 meses de edad.

En los prematuros menores de 1500 gramos de peso al nacer se aprecia un porcentaje mayor de sobrepeso u obesidad comparada con los mayores o iguales a 1500 gramos durante todo el año de seguimiento. Al año de edad corregida el porcentaje de ambos grupos (<1500 gr 3,4% - >1500 gr 3,02%) es inferior al porcentaje de sobrepeso y obesidad de la población general ENSIN 2010 (4,9%).

En el grupo de adecuada alimentación apreciamos un pico de sobrepeso u obesidad alrededor de los 6 meses de edad corregida, sin embargo con una tendencia a disminuir al llegar al año de edad, cifra que es inferior a la reportada en ENSIN 2010 para la población general en Colombia.

11.7 PERIMETRO CEFALICO

La evolución del perímetro cefálico en la cohorte de nuestros prematuros de sexo femenino y masculino, a partir de las 40 semanas de edad postconcepcional (0 días de edad corregida) es muy estable y cercana a la mediana de las curvas de la OMS 2006 para recién nacidos a término. A los 12 meses la mediana es un poco superior a la mediana de las curvas de la OMS sin que se encuentre una diferencia significativa entre los que fueron alimentados adecuadamente y el total de nuestra muestra. Tampoco hubo diferencias entre los menores de 1500 gr o mayores o iguales de 1500 gr de peso al nacer.

El doctor Rozé en su estudio: “The apparent breastfeeding paradox in very preterm infants” publicado en el BMJ en el año 2012, plantea una paradoja observada en la cohorte de pacientes alimentados con lactancia materna donde observó el mejor desarrollo neurológico evaluado a los 2 y 5 años a pesar de una ganancia “sub óptima” de peso inicial.

Estudios como el publicado en la revista Pediatrics en el año 2009 titulado: “Intrauterine, early neonatal, and postdischarge growth and neurodevelopmental outcome at 5.4 years in extremely preterm infants after intensive neonatal nutritional support” plantean la importancia del perímetro cefálico como predictor del potencial cognitivo ya que refleja directamente el tamaño del cerebro y que también fue soportado por estudios posteriores: “antenatal and posnatal growth and 5 years cognitive outcome in very preterm infants” también publicado en Pediatrics en el año 2013.

12. CONCLUSIONES

Nuestro estudio se realiza en una población de alta vulnerabilidad socioeconómica y en una institución que sigue lineamientos IAMI, en donde se destaca la promoción de la lactancia materna.

Los indicadores de lactancia materna durante un año de seguimiento en el programa canguro ambulatorio fueron muy superiores a los descritos para la población general colombiana (ENSIN 2010).

Los menores de 1500 gramos tiene indicadores de lactancia materna menores que los de mayor peso al nacer pero comparables con la población general colombiana (ENSIN 2010).

El hecho de que algunos prematuros hayan nacido y luego hospitalizados en el HUN HMP se relacionó con mejores resultados en los indicadores de lactancia materna durante todo el año de seguimiento, comparado con otras instituciones, probablemente relacionado con la presencia de la estrategia IAMI.

Las rehospitalizaciones por diarrea e infección respiratoria aguda, en general se consideran bajas para esta cohorte de prematuros, probablemente relacionado con el efecto protector de la lactancia materna.

La práctica de la lactancia materna es un factor de alta protección para el estado nutricional de los prematuros de nuestra cohorte y juega un papel especial por brindar seguridad alimentaria a una población con predominio de estratos socioeconómicos bajos.

El estado nutricional durante el seguimiento de un años, en la cohorte de nuestros prematuros es en general muy bueno teniendo en cuenta los múltiples riesgos y patologías asociadas a la prematurez y el contexto socioeconómico bajo de las familias.

En relación al perímetro cefálico se aprecia una pronta recuperación, desde las 40 semanas de edad gestacional, independientemente del tipo de alimentación y del peso al nacer.

El peso y la talla para edad son parámetros que los menores de 1500 gramos aun no han compensado durante el primer año de seguimiento.

Los prematuros de nuestra cohorte presentan una proporción mayor de delgadez (bajo peso para la longitud) durante el año de seguimiento sin que esto probablemente sea patológico si no que sea una característica de los prematuros y especialmente de los muy prematuros.

El sobrepeso u obesidad tienen una incidencia muy baja al año de edad corregida, en nuestra cohorte de prematuros, independientemente del peso al nacer probablemente relacionado con la alta incidencia de lactancia materna en la población.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ORGANIZACION MUNDIAL DE LA SALUD. (OMS) La alimentación del lactante y del niño pequeño. 2010. Washington, DC.
2. ESPGHAN Committee on nutrition: Feeding Preterm Infants after Hospital Discharge. Journal of Pediatric gastroentology and Nutrition. vol 42. N° 5. Mayo 2006.
3. American Academy of Pediatrics. Committee on Nutrition. Chapter 5: nutritional needs of the preterm infant.
4. Kleinman RE, Greer FR, editors. Pediatric nutrition. 7th edition. Elk Grove Village (IL): American Academy of Pediatrics; 2014. p. 83-110.
5. Nneka I. Nzegwu, Do, Richard A. Ehrenkranz, MD. Post-discharge Nutrition and the VLBW Infant: ¿To supplement or not supplement? A review of the current evidence. Clin Perinatol 41 (2014) 463-474.
6. Tanis R Fenton, Jae H Kim. A systematic review and meta-analysis to revise the Fenton growth chart for preterm infants. BMC Pediatrics 2013. 13:59.
7. Villar José y cols. International standars for newborn weight, length, and head circumference by gestational age and sex: the Newborn Cross-Sectional Study of the INTERGROWTH-21 Project. The lancet. Vol 384. September 6, 2014.
8. Le ppanen, Marika and cols. Antenatal and postnatal growth and 5-year cognitive outcome in very preterm infants. Pediatrics. (2014); 133; 63.
9. Roze, J., Darmaun, D., Boquien, C., Flamant, C., Picaud, J., Savagner, C., Claris, O., Lapillonne, A., Mitanchez, D., Branger, B., Simeoni, U., Kaminski, M., Ancel, P. (2012). The apparent breastfeeding paradox in very preterm infants: relationship between breast feeding, early weight gain and neurodevelopment based

10. on results from two cohorts, EPIPAGE and LIFT. BMJ Open 2012.
11. Radtke, J. (2011). The Paradox of Breastfeeding-Associated Morbidity among Late Preterm Infants. J Obstet Gynecol Neonatal Nurs. 40 (1): 9–24.
12. Perrella, S., Williams, J., Nathan, E., Fenwick, J., Hartmann, P., Geddes, D. (2012). Influences on Breastfeeding Outcomes for Healthy Term and Preterm/Sick Infants. BREASTFEEDING MEDICINE, 7 (4) 255- 261.
13. El recién nacido prematuro. S. Rellan Rodríguez y col. Protocolos Asociación Española de pediatría.
14. Incidencia mundial de parto prematuro: revisión sistemática de la morbilidad y mortalidad maternas. S. Beck y col. Boletín de la OMS, Vol 88, enero de 2010, 1-80.
15. Nutrición enteral y parenteral en recién nacidos prematuros de muy bajo peso. Revisión sistemática de las evidencias científicas. Grupo de nutrición de la Sociedad Española Neonatología. 2013.
16. Guía Prematuros. Ministerio de Salud de Colombia. [http://www.minsalud.gov.co/Documentos%20y%20Publicaciones/ALCANCES Y OBJETIVOS RECIENTE NACIDOS.pdf](http://www.minsalud.gov.co/Documentos%20y%20Publicaciones/ALCANCES_Y_OBJETIVOS_RECIENTE_NACIDOS.pdf).
17. Lactancia materna: guía para profesionales. Maldonado J., Hernández M. et al. (2004) Comité de lactancia materna de la sociedad española de pediatría. ISBN: 84-8473-277-0.
18. La Encuesta Nacional de Demografía y Salud (ENDS 2010). Realizada por la Asociación Probienestar de la Familia Colombiana (Profamilia), el Ministerio de la Protección Social (MPS) y el gobierno de los Estados Unidos a través de USAID.
19. Eduardo Hernández. Genealogía Histórica de la lactancia materna. (2008). Rev. Enfermería actual en Costa Rica. 8. ISSN 1409-4568.

20. El recién nacido prematuro. S. Rellan Rodríguez y col. Protocolos Asociación Española de pediatría.
21. Ministerio de la Protección Social. Resolución 2121 DE 2010. Diario Oficial No. 47.744 de 18 de junio de 2010.
22. L.C. Machado Jr. et al. / European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology 179 (2014) 204–208.
23. H. Torchin et al. Épidémiologie de la prématurité : prévalence, évolution, devenir des enfants; Journal de Gynécologie Obstétrique et Biologie de la Reproduction; July 2015. In press.
24. Meneguel JF. Et Al; Costs of hospitalization in preterm infants: impact of antenatal steroid therapy. Jornal de Pediatria, June 2015. In press.
25. PROINAPSA, UNICEF. Iniciativa Instituciones Amigas de la Mujer y la Infancia en el marco de los derechos. Manual para su aplicación. 2003.
26. Fernando Arango Gómez - Julián Grajales Rojas. Restricción del crecimiento intrauterino. Sociedad Colombiana de Pediatría. PRECOP volumen 9, Numero 3. 2010.
27. Guía Práctica de la Organización Mundial de Gastroenterología: diarrea aguda, Marzo de 2008. Organización Panamericana de la Salud. La Diarrea. Junio 2009. Disponible en: http://www.unicef.org/spanish/health/index_43834.html Consultado el 27 de septiembre de 2013.
28. Malika Delobel-Ayoub, Catherine Arnaud, Mélanie White-Koning, Charlotte Casper, Véronique Pier. Etude Epidémiologique sur les Petits Ages Gestationnel. Pediatrics 2009; 123; 1485-1492.
29. Carbonell-Estrany X, Quero J; IRIS Study Group. Hospitalization rates for respiratory syncytial virus infection in premature infants born during two consecutive seasons. Pediatr Infect Dis J. 2001;20(9):874-9.

30. Meter D. Infection in the newborn. Robertson's. Textbook of Neonatology. Forth Edition. Ed. Janet M Rennie 2005;pp 993-1092.

ANEXOS

Anexo A. Acuerdo de confidencialidad.



ACUERDO DE CONFIDENCIALIDAD PARA INVESTIGADORES.

Yo, Leonel Tarcila Pérez
Identificado con cédula de ciudadanía N° 12120317 de Neiva
Como investigador principal del proyecto: Leche materna postnatales en la alta hospitalaria y el crecimiento durante el primer año de vida en los recién nacidos maternos atendidos en el Programa Conjunto del HUNeiva AMP durante los años 2008-2014
que se realizará en la E.S.E. Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo de la ciudad de Neiva, me comprometo a:

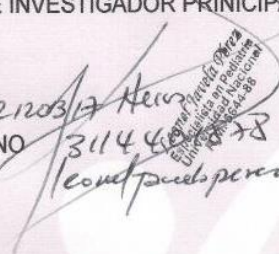
1. Mantener total confidencialidad del contenido de las historias clínicas y de todo tipo de información que sea revisada sobre los pacientes que participarán en el estudio a realizar.
2. Velar porque los coinvestigadores y demás colaboradores en esta investigación guarden total confidencialidad del contenido de las historias clínicas revisadas y de todo tipo de información.
3. Mantener en reserva y no divulgar ningún dato personal de las historias clínicas u otros documentos revisados.
4. Obtener de las historias clínicas solamente los datos necesarios de acuerdo con las variables que se van analizar en el trabajo.
5. Utilizar los datos recolectados solamente para el cumplimiento de los objetivos de esta investigación y no de otras subsiguientes.
6. Ser responsable y honesto en el manejo de las historias clínicas y de todo documento que se revise y que esté bajo custodia de la E.S.E. Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo de Neiva.
7. Continuar guardando la confidencialidad de los datos y respetando todos los puntos de este acuerdo aun después de terminado el proyecto de investigación.
8. Asumir la responsabilidad de los daños, prejuicios y demás consecuencias profesionales civiles y /o penales a que hubiere lugar en el caso de faltár a las normas éticas y legales vigentes para la realización de investigación con seres humanos.

Corazón para servir

Calle 9 No. 15-25 PBX: 871 5907 FAX: 871 4415 – 871 4440 – 871 7469 Neiva - Huila
www.hospitaluniversitarioneiva.com E-mail: hun@hospitaluniversitarioneiva.com


Por la presente acepto y estoy de acuerdo con las condiciones y provisiones contenidas en este documento. En prueba de ello, se firma a los 9 días, del mes de Septiembre del año 2014.

NOMBRE INVESTIGADOR PRINCIPAL

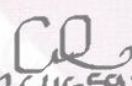
FIRMA 
C.C. 12120317
TELÉFONO 3114400000
E-MAIL hmoncaleano@talco.com.co

Los coinvestigadores, identificados como aparece al pie de su firma, aceptan igualmente todos los puntos contenidos en este acuerdo.

NOMBRE COINVESTIGADOR 1

FIRMA 
C.C. 407824471
TELÉFONO 3112336617
E-MAIL julian.javela@hotmail.com

NOMBRE COINVESTIGADOR 2

FIRMA 
C.C. 12645598
TELÉFONO 3112814426
E-MAIL camilo.ospino@talco.com

Corazón para servir

Calle 9 No. 15-25 PBX: 871 5907 FAX: 871 4415 – 871 4440 – 871 7469 Neiva - Huila
www.hospitaluniversityneiva.com E-mail: hun@hospitaluniversityneiva.com

Anexo B. Instrumento de recolección de datos.

<p>Datos generales</p> <p>Nombre:.....</p> <p>.....</p> <p>Historia clínica:.....</p> <p>.....</p> <p>Edad gestacional al nacer:.....</p> <p>Peso al nacer (g):.....</p> <p>....</p> <p>Talla al nacer (cm):.....</p> <p>....</p> <p>Perímetro cefálico al nacer (cm):.....</p> <p>Sexo:.....</p> <p>.....</p> <p>Comorbilidades:.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	
<p>Datos de la madre</p> <p>Edad de la madre:.....</p> <p>Escolaridad de la madre:.....</p> <p>Orden de nacimiento:.....</p> <p>Periodo intergenesico:.....</p> <p>Nivel del SISBEN:.....</p> <p>Estrato socioeconómico:.....</p>	<p>Lugar de residencia:.....</p> <p>Ingreso neto familiar:.....</p> <p>Embarazo planeado:.....</p> <p>Convive con el padre:.....</p> <p>Apoyo económico del padre:.....</p> <p>Apoyo familiar:.....</p> <p>Días de hospitalización:.....</p>

Datos al ingreso al programa canguro	
Datos al ingreso al programa canguro Edad cronológica:..... Edad postconcepcional:..... Peso (g):..... Talla (cm):.....	Perímetro cefálico (cm):..... Peso para la edad gestacional al nacer:..... Peso para la edad:..... Talla para la edad:..... Tipo de leche usada para alimentar el lactante:.....
40 semanas	
Datos al ingreso al programa canguro Edad cronológica:..... Edad postconcepcional:..... Peso (g):..... Talla (cm):.....	Perímetro cefálico (cm):..... Peso para la edad gestacional al nacer:..... Peso para la edad:..... Talla para la edad:..... Tipo de leche usada para alimentar el lactante:.....
3 meses	
Datos al ingreso al programa canguro Edad cronológica:..... Edad postconcepcional:..... Peso (g):..... Talla (cm):.....	Perímetro cefálico (cm):..... Peso para la edad gestacional al nacer:..... Peso para la edad:..... Talla para la edad:..... Tipo de leche usada para alimentar el lactante:.....

6 meses	
Datos al ingreso al programa canguro Edad cronológica:..... Edad postconcepcional:..... Peso (g):..... Talla (cm):.....	Perímetro cefálico (cm):..... Peso para la edad gestacional al nacer:..... Peso para la edad:..... Talla para la edad:..... Tipo de leche usada para alimentar el lactante:.....
9 meses	
Datos al ingreso al programa canguro Edad cronológica:..... Edad postconcepcional:..... Peso (g):..... Talla (cm):.....	Perímetro cefálico (cm):..... Peso para la edad gestacional al nacer:..... Peso para la edad:..... Talla para la edad:..... Tipo de leche usada para alimentar el lactante:.....
12 meses	
Datos al ingreso al programa canguro Edad cronológica:..... Edad postconcepcional:..... Peso (g):..... Talla (cm):.....	Perímetro cefálico (cm):..... Peso para la edad gestacional al nacer:..... Peso para la edad:..... Talla para la edad:..... Tipo de leche usada para alimentar el lactante:.....

Numero de hospitalizaciones por
EDA:.....

Numero de hospitalizaciones por
IRA:.....
.....

Institución de hospitalización
posnatal:.....
.....

Año de
egreso:.....
.....

Observaciones:

Anexo C. Tablas de datos de medidas antropométricas según grupos.

DATOS SEGÚN GRUPOS. Toda la población según sexo

	N: 112	N: 82
	Mediana de peso gr	Mediana de peso gr
al nacer	2205	2100
Ingreso	2395	2195
40S	3385	3235
3M	6440	5905
6M	7690	7175
9M	8680	7995
12M	9300	8675
	Mediana de Longitud cm	Mediana de Longitud cm
al nacer	45	45
Ingreso	50	49,5
40S	46	45,1
3M	61	60
6M	67	65
9M	71	70
12M	75	73
	Mediana de PC cm	Mediana de PC cm
al nacer	32	31,5
Ingreso	35,7	35
40S	35,75	35
3M	40	41
6M	44	42,5
9M	45,5	44,3
12M	46,9	45,5
	Mediana IMC	Mediana IMC
40S	13,62	13,05
3M	16,93	16,26
6M	17,21	16,3
9M	17,23	16,27
12M	16,83	16,03

Grupo de lactancia materna hasta el primer año de vida
Prematuros sexo femenino

PESO EN GRAMOS	TODA LA POBLACION			LACTANCIA MATERNA			LACTANCIA MATERNA Y LECHE DE FORMULA		
	Mediana de peso	> 2,0 DE	<2,0 DE	Mediana de peso	> 2,0 DE	<2,0 DE	Mediana de peso	> 2,0 DE	<2,0 DE
40 SEMANAS	3240	1	3	3155	0	1	3230	1	2
3 MESES	5830	1	1	5885	0	0	5800	1	1
6 MESES	7070	0	2	6895	0	1	7090	0	1
9 MESES	7860	0	3	7895	0	2	7860	0	1
12 MESES	8540	0	3	8755	0	2	8540	0	1

LONGITUD EN CMS	Mediana de Longitud	> 2,0 DE	<2,0 DE	Mediana de Longitud	> 2,0 DE	<2,0 DE	Mediana de Longitud	> 2,0 DE	<2,0 DE
40 SEMANAS	49,6	4	4	49,8	1	3	49,4	3	1
3 MESES	60	1	2	59,5	0	1	60	1	1
6 MESES	65	1	2	65	1	0	65,5	0	2
9 MESES	69,6	1	3	69	1	2	70	0	1
12 MESES	73	1	3	72,7	0	1	73,2	1	2

PERIMETRO CEFALICO	Mediana de PC	> 2,0 DE	<2,0 DE	Mediana de PC	> 2,0 DE	<2,0 DE	Mediana de PC	> 2,0 DE	<2,0 DE
40 SEMANAS	35	7	0	35,3	4	0	35	3	0
3 MESES	40	2	1	39,5	1	0	40	1	1
6 MESES	42,5	1	0	42,2	1	0	42,6	0	0
9 MESES	44,3	2	0	44	1	0	44,3	1	0
12 MESES	45,4	2	0	45,1	1	0	45,5	1	0

INDICE DE MASA CORPORAL	MEDIANA DE IMC	> 2,0 DE	<2,0 DE	MEDIANA DE IMC	> 2,0 DE	<2,0 DE	MEDIANA DE IMC	> 2,0 DE	<2,0 DE
12 MESES	15,8	2	4	15,7	1	1	16	2	1

Grupo de lactancia materna hasta el primer año de vida
Prematuros sexo Masculino

PESO EN GRAMOS	TODA LA POBLACION			LACTANCIA MATERNA			LACTANCIA MATERNA Y LECHE DE FORMULA		
	Mediana de peso	> 2,0 DE	<2,0 DE	Mediana de peso	> 2,0 DE	<2,0 DE	Mediana de peso	> 2,0 DE	<2,0 DE
40 SEMANAS	3400	2	1	3385	2	1	3420	0	0
3 MESES	6500	4	1	6645	3	0	6390	0	1
6 MESES	7330	4	3	7990	4	1	7620	0	2
9 MESES	8730	2	6	8950	1	1	8620	1	5
12 MESES	9280	2	5	9365	1	1	9140	1	4

LONGITUD EN CMS	Mediana de Longitud	> 2,0 DE	<2,0 DE	Mediana de Longitud	> 2,0 DE	<2,0 DE	Mediana de Longitud	> 2,0 DE	<2,0 DE
40 SEMANAS	50	3	1	50,4	2	1	50	1	0
3 MESES	61	4	1	61,5	0	0	61	4	1
6 MESES	67	0	4	67	0	1	67,3	0	3
9 MESES	71	0	3	71	0	1	72	0	2
12 MESES	75	0	4	74,8	0	1	75	0	3

PERIMETRO CEFALICO	Mediana de PC	> 2,0 DE	<2,0 DE	Mediana de PC	> 2,0 DE	<2,0 DE	Mediana de PC	> 2,0 DE	<2,0 DE
40 SEMANAS	35,6	8	1	35,7	3	1	35,5	5	0
3 MESES	41	7	0	41	4	0	41,1	3	0
6 MESES	43,7	12	0	44	7	0	43,7	5	0
9 MESES	45,7	7	0	45,9	4	0	45,6	3	0
12 MESES	46,9	6	0	47	2	0	46,5	4	0

INDICE DE MASA CORPORAL	MEDIANA DE IMC	> 2,0 DE	<2,0 DE	MEDIANA DE IMC	> 2,0 DE	<2,0 DE	MEDIANA DE IMC	> 2,0 DE	<2,0 DE
12 MESES	16,9	1	3	17,15	1	1	16,5	0	2

