

REPÚBLICA DE CUBA
UNIVERSIDAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CIEGO DE ÁVILA



TÍTULO: Factores de riesgo perinatales y desarrollo psicomotor en recién nacidos atendidos en el hospital Roberto Rodríguez de Morón.

AUTOR: Dra. Malena López Martínez.

2021.

**REPÚBLICA DE CUBA
UNIVERSIDAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CIEGO DE ÁVILA**



TÍTULO: Factores de riesgo perinatales y desarrollo psicomotor en recién nacidos atendidos en el hospital Roberto Rodríguez de Morón.

AUTORA: Dra. Malena Lopez Martinez.

TUTOR: Dra. Yenia del Pozo Nistal.

CIEGO DE ÁVILA

REPÚBLICA DE CUBA
UNIVERSIDAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CIEGO DE ÁVILA

TÍTULO: Factores de riesgo perinatales y desarrollo psicomotor en recién nacidos atendidos en el hospital Roberto Rodríguez de Morón.

En opción al título de Especialista de Primer Grado en Neonatología

AUTORA: Dra. Malena López Martínez.
Especialista en MGI

INSTITUCIÓN DE PROCEDENCIA: Hospital General Provincial Docente “Roberto Rodríguez Fernández”

TUTOR: Dra. Yenia del Pozo Nistal.

Especialista en MGI
Máster en Urgencias Médicas.
Profesor Instructor.

ASESOR: Dr. Osmany Rodríguez Castro

Especialista de segundo grado en neonatología.
Master en medicina Bioenergética y Natural.
Profesor Auxiliar.

INSTITUCIÓN DE PROCEDENCIA: Filial de Ciencias de la Salud “Arley Hernández Moreira”

CIEGO DE ÁVILA
2021

AGRADECIMIENTOS.

A todos mis profesores por su ayuda incondicional en la realización de este trabajo y mi formación como futura neonatóloga.

A mis padres, hermanos y a mi familia en general por todo el apoyo que me brindaron.

A mi esposo por su paciencia, dedicación y apoyo en todo momento.

Y a todos los que de una forma u otra han contribuido a la realización de este trabajo y a mi formación médica.

A todos muchas gracias.

DEDICATORIA.

A mi querida niña, por ser mi fuente de inspiración
en todos mis pasos y el más bello regalo que me dio la vida.

A mis padres y mi esposo por creer siempre en mí.

PENSAMIENTO.

Si existe una profesión que exija derroche de amor,
dedicación y sacrificio, es la medicina. Si existe un
profesional que exprese el más alto grado de sensibilidad
humana, es el médico.

Fidel.

Resumen:

Las afecciones perinatales ocasionan cambios en la fisiología del cerebro en desarrollo que provocan alteraciones futuras en el neurodesarrollo del niño. En el presente trabajo se muestran los resultados de una investigación observacional retrospectiva, donde se incluyen pacientes seguidos en la consulta de Atención Temprana del Hospital General Provincial Docente “Roberto Rodríguez” de Morón desde el año 2009 hasta el 2018, los cuales presentaron diferentes tipos de afecciones perinatales. A los mismos se les aplicó el Test de Brunet- Lezine al año de edad para medir el Cociente de Desarrollo y se comparó con las diferentes causas de entrada a consulta. Por cada tres niños bajo peso con trastornos del DSM al año de edad existió un niño con peso normal al nacer con similares trastornos. La frecuencia de trastornos del DSM aumentó mientras más pequeño fue el niño al nacimiento. Por cada recién nacido a término con trastorno del DSM existieron cuatro pretérminos con similares trastornos. Existieron seis niños con asfixia al nacer con trastornos del Desarrollo Psicomotor (DSM) por cada niño nacido con depresión moderada o severa que presentó iguales trastornos. Existieron ocho niños con Encefalopatía Hipóxico Isquémica (EHI) y trastornos del DSM por cada niño sin EHI que desarrollo similares trastornos. Por cada cuatro recién nacidos que recibieron ventilación artificial y presentaron trastornos del DSM existió un niño que no la recibió y desarrolló los mismos trastornos. Por cada 3 recién nacidos producto de parto distócico por cesárea con trastornos del DSM existió un niño producto de parto eutócico con similares trastornos. El 50 % de los niños con U/S transfontanelar patológico presentaron trastornos del desarrollo psicomotor.

Índice

INTRODUCCIÓN.....	1
OBJETIVOS	2
MARCO TEÓRICO.....	3
MATERIAL Y MÉTODO	17
RESULTADOS Y DISCUSION	23
CONCLUSIONES.....	34
RECOMENDACIONES.....	35
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	36

INTRODUCCIÓN

El desarrollo de la perinatología ha posibilitado un incremento notable de la sobrevida de grupos de alto riesgo como son: bajo peso al nacer, sobre todo el bajo peso extremo, pretérminos y la asfixia perinatal.

Como es de suponer el aumento de la sobrevida de recién nacido con alto riesgo de morir, trae aparejado el incremento de las probabilidades de niños con alteraciones en el neurodesarrollo, toda vez que las condiciones anormales en el período neonatal se convierten en factores de riesgo biológicos para el desarrollo de dichas alteraciones.(1,2)

Es por ello que se ha hecho imprescindible, el seguimiento de estos niños en consulta una vez dados de alta, sometiéndolos a la valoración de equipos multidisciplinarios, o mejor aún, interdisciplinario, que permiten detectar tempranamente las alteraciones del neurodesarrollo y poder brindar a la familia las acciones que posibiliten la inserción del niño en la sociedad.(3)

En nuestra provincia se lleva a cabo como en el resto del país un programa de seguimiento del neurodesarrollo de los recién nacidos de alto riesgo que permite obtener una valoración neurológica de estos pacientes

En Hospital General Provincial “Roberto Rodríguez” de Morón existe una consulta de seguimiento denominada de Atención Temprana a la que se han remitido durante estos años los recién nacidos con riesgos biológicos de alteraciones del neurodesarrollo.

Es por ello que decidimos realizar el siguiente estudio con el objetivo de realizar una valoración del desarrollo psicomotor (DSM) al año de edad en niños con antecedentes de afecciones perinatales, tratados en el Servicio de Neonatología del referido hospital.

.

.

PROBLEMA CIENTÍFICO

Problema Científico: ¿Cuál será la relación entre los antecedentes perinatales y el desarrollo psicomotor al año de edad?

HIPOTESIS

Existirá asociación entre los factores de riesgo perinatales y el desarrollo psicomotor al año de edad.

OBJETIVOS

Objetivo General: Determinar la asociación del desarrollo psicomotor en recién nacidos de alto riesgo con los factores de riesgo perinatales en el Hospital General Docente Capitán Roberto Rodríguez Fernández, de Morón.

Objetivos Específicos:

- 1- Distribuir el número de ingresos en consultas de atención temprana por años.
- 2- Identificar las diferencias entre las principales causas de ingreso en consulta al inicio y final del periodo.
- 3- Evaluar la posible asociación de los factores de riesgo perinatal con la presencia de alteraciones del desarrollo psicomotor hasta el año de edad.

MARCO TEÓRICO

El desarrollo armonioso del ser humano está signado por una serie de factores que inciden sobre él, incluso antes del nacimiento. Ellos incluyen factores genéticos, perinatales, postnatales, así como la constante interrelación del individuo con el medio, o sea lo que de bueno o malo le puede aportar la sociedad y en especial la familia.(4)

La perinatología como ciencia, ha tenido un gran desarrollo desde la segunda mitad del pasado siglo, lo que ha propiciado que cada vez se salven mayor cantidad de niños que anteriormente no era posible su supervivencia. Actualmente las naciones con gran desarrollo de su medicina han logrado alcanzar tasas de mortalidad infantil cada vez más bajas y este indicador es signo de calidad de vida el cual es asumido por la OMS para señalar el estado de salud de un país.(5)

El nacimiento de un hijo comporta profundos cambios psicológicos que ya se habían empezado a producir durante el embarazo, e incluso antes de la espera, y que tienen que ver con el deseo de los padres. El bebé ya existía en su pensamiento antes de nacer. Los padres imaginan un bebé en el que podrán reflejarse. Además, el bebé representa la continuidad de sus propios valores. Se tienen muchas fantasías en torno al hijo, que forman parte del inicio del vínculo que se creará con él. Y a partir del nacimiento estas fantasías se irán ajustando a las características del niño real. Esta adecuación constituye un proceso que es necesario para el crecimiento del recién nacido como sujeto. (6)

Sin embargo, el resultado final del embarazo o el desarrollo del niño en sus primeros años, puede no resultar lo que esperan sus padres y en general la familia. Son la etapa perinatal y la edad temprana los períodos de la vida donde más inciden aquellos factores de riesgo que pueden derivar en una discapacidad neurológica ya sea temporal o permanente durante la infancia. El propio hecho de lograr cada vez la salvación de más cantidad de niños conlleva a incrementar los grupos de riesgo de discapacidad neurológica, entendidos estos como aquellos que potencialmente pueden desviarse de la norma de desarrollo psicomotor presentando alteraciones ya sean transitorias o permanentes del mismo. Estos factores de riesgo se clasifican en: biológicos y/o socioambientales. Los primeros

son aquellos que aparecen durante el período pre, peri o postnatal, o durante el desarrollo temprano y que desencadenan situaciones que podrían alterar su proceso madurativo, y en el cual intervienen mecanismos como la hipoxia-anoxia, la isquemia y otros que provocan una " noxa " al sistema nervioso central. Por otro lado los niños de riesgo socio-ambientales o psico-sociales son aquellos que viven en unas condiciones sociales poco favorecedoras, como son la falta de cuidados o de interacciones adecuadas con sus padres y familia, maltrato, negligencias, abusos, que pueden alterar su proceso madurativo. (6,7)

En el periodo prenatal, el desarrollo es puramente genético y continúa después del nacimiento con un crecimiento neuronal que sigue desarrollándose con la ayuda del medio. La formación de nuevos y más circuitos neuronales, en los que adelantamos y mantenemos el grado de desarrollo anterior alcanzado que dependerá en gran medida de las influencias ambientales, consiste en la selección de los circuitos neuronales más apropiados entre un número considerablemente mayor de posibilidades genéticas, que forman el principio general de la evolución selectiva complementaria de las especies. (9)

Los estudios sobre el desarrollo y la evolución neuronal han permitido definir cuales son los principales períodos de desarrollo cerebral (10,11):

1. Generación y reproducción de células nerviosas (neuronas) que ocurre entre las 15 y 25 semanas de edad intrauterina.
2. Generación de células gliales, las cuales posibilitan el entorno de las neuronas. Este proceso se desarrolla entre las 28 semanas de vida intrauterina y fines del primer año de vida.
3. Diferenciación neuronal, que se inicia aproximadamente con el segundo período y es decisivo para la posterior capacidad de rendimiento del cerebro. Se extiende hasta aproximadamente el cuarto año de vida.
4. Mielinización: Desde el nacimiento y mantiene la intensidad hasta el sexto año de vida, para extinguirse aproximadamente a los quince años de edad.

El sistema nervioso se encuentra en la primera infancia (entendida esta como los primeros seis años de la vida del niño), en una etapa de maduración y de importante plasticidad. La situación de maduración condiciona una mayor

vulnerabilidad frente a las condiciones adversas del medio y las agresiones, por lo que cualquier causa que provoque una alteración en la normal adquisición de los hitos que son propios de los primeros estadios evolutivos puede poner en peligro el desarrollo armónico posterior, pero la plasticidad también dota al sistema nervioso de una mayor capacidad de recuperación y reorganización orgánica y funcional, que decrece de forma muy importante en los años posteriores. (13)

Para los que estudian el neurodesarrollo queda claro que al nacer, el niño posee una información genética proveniente de sus padres, pero ella puede verse afectada por la información que el entorno le brinda al bebé, ya sea por la estimulación de sus progenitores o por las acciones desarrolladas por las instituciones educacionales y el resto de la familia. Es por ello que los factores de riesgo socioambientales resultan de tan difícil estudio imposibilitando en algunos casos dar una clasificación correcta de ellos pues generalmente son multifactoriales y en no pocos casos se asocian con los de tipo biológico.(13,14)

Debido a lo anteriormente expuesto es que se ha hecho necesario la implementación de políticas por parte de los gobiernos que tienden a mejorar la calidad de vida de estos niños, brindándoles acciones que permitan su estimulación temprana y de esa forma su integración a la sociedad. Mucho se ha escrito sobre el tema, pero consideramos necesario analizar en este momento los términos que indistintamente se han utilizado.

El seguimiento al niño de riesgo comenzó hace ya mucho tiempo, pero en sus inicios iba dirigido a definir o si se quiere diagnosticar, cuáles eran las secuelas que sobre el recién nacido dejaban las nuevas tecnologías que iban apareciendo y que propiciaban precisamente mayor sobrevivencia de ellos. Como actividad meramente descriptiva, además permitió determinar, al seguir el desarrollo neurológico de estos niños cuales eran los momentos de dicho desarrollo donde aparecían los principales hitos de la evolución neurológica del lactante. Permitted también, la implantación de métodos para la valoración neurológica que llegan hasta el día de hoy. Por todo ello durante este primer período a la actividad se le denominó neurodesarrollo.(16)

Con el paso del tiempo y conociendo más a fondo sobre la anatomía del sistema nervioso central, así como los conceptos de plasticidad cerebral y maduración anteriormente expuestos, se comenzaron a desarrollar programas que pretendían la estimulación precoz o temprana de estos niños, mediante programas diseñados para crear habilidades en las diferentes áreas del desarrollo neurológico. La principal deficiencia de estos programas está dada en que enfocan su trabajo sólo en el niño sin tener en cuenta su entorno y en especial a su familia, basando su acción en la interacción del niño con un estimulador en ambientes artificiales, lo cual deja a los padres en un segundo plano de la acción.(15)

En la actualidad ya no basta con una atención especializada al niño grave o con alteraciones del desarrollo sino lograr una calidad de vida óptima de los afectados lo que redundará en una población sana en un futuro. El propio desarrollo de los conocimientos hizo necesario un perfeccionamiento de los sistemas de estimulación poniendo a la familia como principal actor en los procesos de estimulación del niño. Pero no se queda sólo ahí, sino que propone acciones que respetan el entorno de desarrollo del niño lo que evidentemente le brinda la adquisición de autonomías necesarias para la incorporación del mismo a la sociedad. Es a este tipo de programas a los que se le conoce como atención temprana; la cual se diferencia del anterior pues considera al sujeto como un sujeto de acción y no de reacción, como se plantea aquella. Mientras la estimulación temprana es conductista, la atención temprana es profundamente dialéctica. (17)

Se entiende por atención temprana al conjunto de intervenciones, dirigidas a la población infantil de 0-6 años, a la familia y al entorno, que tienen por objetivo dar respuesta lo más pronto posible a las necesidades transitorias o permanentes que presentan los niños con trastornos en su desarrollo o que tienen el riesgo de padecerlos. Estas intervenciones, que deben considerar la globalidad del niño, han de ser planificadas por un equipo de profesionales de orientación interdisciplinar o transdisciplinar. (Libro Blanco de la Atención Temprana). (18,19)

El principal objetivo de la atención temprana es que los niños que presentan trastornos en su desarrollo, o que tienen riesgo de padecerlos, reciban todo

aquello que pueda potenciar su capacidad de desarrollo y de bienestar, posibilitando de la forma más completa su integración en el medio familiar, escolar y social, así como su autonomía personal. (20).

En la actualidad es generalmente admitido que es necesario estimular adecuadamente al niño durante su periodo de crecimiento, con el fin de potenciar la maduración personal y social e incluso limitar, o en su caso, impedir las alteraciones de su desarrollo. Se podría decir que existen, entre otras muchas, una serie de razones que avalan la importancia decisiva de la atención temprana en estas primeras edades:(21,22)

1º Las bases del desarrollo de las capacidades fundamentales tienen lugar en los primeros años de vida.

2º Desde el nacimiento, los procesos de maduración y de desarrollo son posibles gracias a la interrelación e interacción del niño con el medio; por ello, cobran especial relevancia desde las primeras edades y singular significado en aquellos niños que presentan algún tipo de necesidad especial, ya sea como consecuencia de alteraciones en su desarrollo o por deficiencias en el nacimiento.

3º Las primeras edades constituyen un período vital, caracterizado por un potente y cambiante ritmo evolutivo y de desarrollo, donde la plasticidad y flexibilidad de las estructuras fisiológicas y psicológicas del niño adquieren y poseen un máximo exponente decisivo para su desarrollo posterior. Desde este punto de vista cualquier anomalía de las capacidades debe ser compensada lo más prontamente posible, a fin de evitar limitaciones en su posterior evolución. (23)

La evolución de los niños con alteraciones en su desarrollo dependerá en gran medida de la fecha de la detección y del momento de inicio de la Atención Temprana. Cuanto menor sea el tiempo de privación de los estímulos mejor aprovechamiento habrá de la plasticidad cerebral y potencialmente menor será el retraso. En este proceso resulta crucial la implicación familiar, elemento indispensable para favorecer la interacción afectiva y emocional así como para la eficacia de los tratamientos. (20). En la práctica diaria de la terapia física en niños con discapacidad física crónica cobra cada vez más atención la participación de los padres. En el pasado no era usual envolver a los padres en la terapia de sus

hijos. No fue hasta hace muy poco tiempo que los terapeutas físicos comenzaron a ver la importancia de la participación activa de los padres en los tratamientos.(24,25) Esto no significa de manera alguna que los padres se conviertan en los terapeutas del niño pero permite utilizarlos más eficazmente en la consecución de los objetivos del programa en cuestión. (26)

En Cuba se han realizado estudios sobre este tema en diferentes provincias, pero el desarrollo del programa ha estado vinculado, fundamentalmente a las maternidades como forma de proporcionar un seguimiento al recién nacido de alto riesgo una vez egresado. No obstante, también se tienen experiencias positivas en algunos hospitales pediátricos como son el Pedro Borrás y el William Soler, donde cuentan con la experiencia de grupos interdisciplinarios con desarrollo en la actividad.

En los últimos años ha sido política del MINSAP propiciar una mejoría en la calidad de vida de los niños con enfermedades crónicas, así como trabajar con los grupos de riesgo de padecerlas. Insertados en la misma, la Vicedirección de Asistencia Médica y Social junto al grupo nacional de Atención Temprana desarrolló la primera Reunión Metodológica Nacional en el año 2009, donde se realizó el rediseño de dicho programa poniendo énfasis en la labor comunitaria para lograr los principios cardinales de nuestro sistema de salud; lo cual sería posible con la formación de los grupos municipales de Atención Temprana, formados por: Pediatra, Psicólogo, Defectólogo, Trabajador social y Rehabilitador. (27)

La situación del programa en la provincia Ciego de Ávila en estos momentos está dada por la persistencia de dos consultas con enfoque multidisciplinario pertenecientes a las dos maternidades con que cuentan donde no sólo se realiza el seguimiento los recién nacidos con riesgo biológico, sino que además fluyen otros niños remitidos por el Médico de la Familia por presentar retardo del desarrollo psicomotor y en menor grado aquellos niños menores de seis años egresados de las salas de Cuidados Intensivos de la provincia. Ello por supuesto condiciona que una parte de los niños en riesgo no puedan ser seguidos

adecuadamente, así como el abandono de la consulta por los padres sobre todo por lejanía geográfica.

El avance en los cuidados intensivos neonatales y de la medicina perinatal ha tenido una contribución creciente en la sobrevivencia de neonatos que, de otra forma, hubieran perecido durante el período perinatal. Ello ha permitido disminuir, hasta niveles antes insospechados, el límite de viabilidad en los países de mayor desarrollo económico.

Pero a su vez, en muchos de esos países, el inicio de la mejoría en los índices de mortalidad perinatal, ha estado acompañado de un incremento en la proporción de secuelas del neuro desarrollo en los sobrevivientes neonatales, especialmente aquellos con mayor grado de inmadurez; si bien es cierto que en los últimos años se ha logrado disminuir el índice de secuelas con la puesta en marcha, por parte de las instituciones de salud y los organismos rectores del Estado, de una serie de medidas dirigidas al mejoramiento de la calidad de vida de esos niños. Dentro de esas medidas se destacan, aquellas que tienen como objetivos específicos:

1. La protección del sistema nervioso, mediante el perfeccionamiento en el manejo de las afecciones del período perinatal, incluyendo cambios en el ambiente de las Unidades de Cuidados Intensivos Neonatales (hasta un nivel más cercano a lo fisiológico), además de otras medidas, en estudio, dirigidas a la neuro protección.
2. Garantizar un seguimiento más estrecho de los recién nacidos de riesgo, con personal familiarizado, tanto en el conocimiento de la historia clínica previa como en el diagnóstico y tratamiento de las afecciones más comunes que se presentan en estos pacientes.
3. Promover el desarrollo de las capacidades físicas, mentales y sociales del niño desde edades tempranas, a través de estrategias de “estimulación temprana”, que involucren al niño, su entorno y la familia; así como llevar a cabo acciones desde edades tempranas sobre las desviaciones del desarrollo normal, conocidas como “intervención temprana”.(28,29)

En Cuba, con el desarrollo del Programa de Atención Materno Infantil y de otras medidas sociales llevadas a cabo por la Revolución, se ha logrado una disminución sostenida de las tasas de mortalidad infantil en los últimos 50 años, y en estos momentos se asiste a una etapa de perfeccionamiento en el cuidado de los recién nacidos con peso al nacer < 1 500 gramos. Por esa razón, resulta oportuno y necesario contar con un seguimiento que garantice la adecuada atención de estos recién nacidos después del alta. (30,32)

Existen en Cuba algunas instituciones que desde hace varios años brindan estos servicios, pero es necesario extender los mismos a lo largo de todo el país, de una manera coordinada, en la cual se integren los médicos de la atención primaria de salud y los de la atención secundaria.

OBJETIVOS DEL PROGRAMA DE SEGUIMIENTO:

1. Realizar el diagnóstico a edades tempranas de las desviaciones del desarrollo físico y del neuro desarrollo en recién nacidos de riesgo.
2. Prevenir las complicaciones más frecuentes en estos niños después del alta del hospital.
3. Servir como control de la calidad del trabajo de las unidades de cuidados intensivos neonatales.
4. Garantizar una asistencia continuada de salud a los niños después del alta, por profesionales con un vasto conocimiento de las afecciones que presentaron estos pacientes durante el período perinatal.
5. Desarrollar investigaciones, dentro de las que se encuentran aquellas que evalúan el impacto a largo plazo de determinados tratamientos introducidos en la Medicina Perinatal, o de determinadas afecciones que pueden tener lugar de forma habitual, o en ocasiones, en forma inesperada, durante ese período.

INTERRELACIONES CON OTROS PROGRAMAS

Este programa se interrelaciona con otros dentro del Programa de Atención Materno Infantil, así como con otras instituciones y servicios de salud y educación

existentes en Cuba, como los Centros de rehabilitación integral (en los que se llevan a cabo diversas terapias rehabilitadoras y/o favorecedoras del desarrollo psicomotor y sensorial normal en la primera infancia), así como con los Centros de Diagnóstico y Orientación del Ministerio de Educación (cuyo objetivo principal es el diagnóstico de las principales alteraciones que se presentan en el niño durante su etapa escolar).

Otros programas del PAMI que se vinculan al seguimiento son: el programa de detección precoz de sordera e hipoacusia, el programa de diagnóstico precoz de la retinopatía de la prematuridad, el programa de diagnóstico precoz de malformaciones congénitas y el de pesquisaje neonatal de enfermedades metabólicas.

ESPECIALISTAS Y LUGARES PARA EL SEGUIMIENTO Y TRATAMIENTO.

Para lograr una evaluación integral de los niños durante el seguimiento es necesario el concurso del personal técnico y especializado de diversas disciplinas médicas y no médicas, dentro de las que se encuentran: Neonatología, Pediatría, Neurología Pediátrica, Medicina Física y Rehabilitación, Ortopedia, Medicina General Integral, Nutrición, Imagenología, Neurofisiología, Genética Clínica, Otorrinolaringología, Oftalmología, Logopedia y Foniatría, Psicología, Psiquiatría Infantil, Educación Especial, Defectología y Trabajo Social.(34)

Para el desarrollo adecuado del programa de seguimiento, además de la atención multidisciplinaria y/o interdisciplinaria, es necesario el enfoque diagnóstico y terapéutico centrado en la individualidad de cada paciente y en su familia, correspondiendo a algún miembro del equipo servir como coordinador del resto. Esta función debe ser llevada a cabo por un Neonatólogo, Pediatra o Neuropediatra, en dependencia del nivel de experiencia, conocimientos de la materia y capacidad de dirección del profesional que vaya a desempeñar esta función.

Todos los especialistas no deben compartir el mismo espacio físico; para el seguimiento es necesaria una consulta donde se realice la evaluación clínica del paciente y un anexo, donde se realice la evaluación psicométrica. Otras

evaluaciones complementarias (neurofisiológica, Imagenología, oftalmológica, etc.) se realizarán donde cada provincia lo coordine, lo ideal sería que se realizaran todas las evaluaciones en un mismo lugar, dígase policlínico, hospital, etc., para reducir el número de consultas a que son sometidos estos niños. El tratamiento con kinesioterapia, terapia ocupacional y logopedia, puede garantizarse a nivel de la comunidad, donde estén creadas las condiciones para atender a estos niños, lo más cercano posible al lugar de residencia del paciente, función que en nuestro país cumplen los Centros de Rehabilitación Integral. Una minoría de los pacientes, requerirá eventualmente tratamiento rehabilitador intensivo con ingresos en centros especializados, tanto para terapia física como para tratamientos quirúrgicos que incluyen desde la corrección de deformidades ortopédicas hasta la neurocirugía, por lo que es necesario establecer vínculos con los centros donde se realizan estos tratamientos en nuestro país: Hospital Julito Díaz, Instituto de Neurología y Neurocirugía, Centro de Restauración Neurológica, Hospital Juan Manuel Márquez, Hospital Frank País, y otros.

Cada provincia debe adecuar los programas de seguimiento de acuerdo a sus características particulares (densidad poblacional, número de ciudades de mayor importancia, accesibilidad, organización de los servicios de salud, recursos materiales y humanos con que cuenta, experiencias anteriores en la actividad, etc.), no obstante, para la mayoría de las provincias del interior del país la centralización de las consultas por territorios, complementada con el seguimiento por los médicos de la atención primaria de salud, debe ser el método de organización de estos servicios.(34.35)

PACIENTES QUE DEBEN SER ENVIADOS A LA CONSULTA DE SEGUIMIENTO

Para el seguimiento sólo se deben priorizar aquellos pacientes en los cuales el riesgo de secuelas supere el 10 % de los nacidos en ese grupo, con vista a economizar recursos. Son estos los pacientes con riesgo biológico que se mencionan en el siguiente recuadro:

1. Peso al nacer < 1 500 gramos
2. Apgar < 7 puntos al 5to minuto de vida

3. Encefalopatías neonatales
4. Convulsiones neonatales
5. Ventilados mecánicamente > 24 h
6. Meningoencefalitis
7. Infecciones por TORCH
8. Displasia broncopulmonar
9. Síndrome de Down y anomalías congénitas mayores.
10. Diagnóstico clínico y/o imagenológico de patología cerebral como lesiones isquémicas, hemorrágicas, ventriculomegalia/hidrocefalia y malformaciones cerebrales.
11. Cirugía mayor en período neonatal

Existen otras categorías de riesgo que recogen a los pacientes que deben ser incluidos en los programas de detección de hipoacusia y daño sensorial visual, así como en los programas de atención temprana, todos los cuales deben ser tenidos en cuenta por el médico de la atención primaria de salud. Dentro de esas otras categorías de riesgo se encuentran:

1. Hiperbilirrubinemia que precise exanguinotransfusión.
2. Infecciones congénitas con afectación del SNC.
3. Uso de aminoglucósidos durante un período prolongado o con niveles plasmáticos elevados durante el embarazo o durante el período neonatal.
4. Síndrome malformativo asociado a hipoacusia o con compromiso visual.
5. Antecedentes familiares de hipoacusia.
6. Infecciones postnatales del SNC.
7. Hidrocefalia.
8. Patología craneal detectada por Ecografía/TAC.

Los factores de riesgo social, también deben ser tenidos en cuenta por el médico de atención primaria, ya que pueden favorecer la aparición de alteraciones del desarrollo en los niños, entre ellos se encuentran:

1. Deprivación económica extrema.
2. Embarazo accidental traumatizante.
3. Convivencia conflictiva en el núcleo familiar.

4. Padres con bajo coeficiente de inteligencia y/o entorno no estimulante.
5. Enfermedades graves.
6. Alcoholismo / drogadicción.
7. Prostitución.
8. Delincuencia / encarcelamiento.
9. Madres adolescentes.
10. Sospecha de maltrato infantil.
11. Niños acogidos en hogares infantiles.
12. Familias que incumplen repetidamente los controles de salud.

PRINCIPALES PROBLEMAS QUE SE PRESENTAN EN ESTOS PACIENTES.

I) Neurodesarrollo

- Retardo en el desarrollo psicomotor
- Trastornos transitorios del tono muscular
- Parálisis cerebral
- Epilepsia
- Daño cognitivo y trastornos del aprendizaje (globales o específicos)
- Discapacidades auditivas (hipoacusia sensorineural) y visuales (secuelas de retinopatía de la prematuridad: ambliopía, estrabismo, desprendimiento de retina y miopía; o por daño cerebral: trastornos visuoespaciales, etc.)
- Trastornos del habla y el lenguaje
- Trastorno por déficit de atención con o sin hiperactividad
- Microcefalia
- Hidrocefalia
- Trastornos emocionales, de conducta y de los hábitos.(35)

En el transcurso del primer año se pueden diagnosticar los trastornos más severos: hidrocefalia, malformaciones cerebrales, parálisis cerebral, retraso severo del desarrollo psicomotor y déficits sensoriales. En el segundo año pueden además diagnosticarse retrasos ligeros/moderados del desarrollo psicomotor. En ocasiones, a pesar de un seguimiento adecuado, pueden no ser identificados déficits neurológicos hasta los 18-24 meses. Entre 2 y 4 años se detectan, por lo

general, los trastornos del habla, conductas anormales y trastornos motores finos. A partir de los 5 años se pueden detectar trastornos menos graves como las dispraxias, torpeza motora y trastornos del aprendizaje. A estas edades es que se confirma el diagnóstico de retraso mental en sus diversos grados.

II) Problemas Respiratorios:

- Displasia broncopulmonar
- Asma bronquial
- Infecciones respiratorias a repetición
- Bronquiolitis
- Broncoaspiración de alimentos

III) Problemas nutricionales, metabólicos, y del crecimiento:

- Malnutrición por defecto
- Hipocrecimiento o estancamiento en la curva pondo estatural
- Raquitismo y osteopenia
- Obesidad
- Resistencia a la insulina

Otros: Anemia, deficiencias inmunológicas, secuelas de enterocolitis necrotizante (estenosis, colestasis, ostomías, síndrome de intestino corto), hipertensión pulmonar, hipertensión arterial en la adultez, eventos de aparente amenaza a la vida, maltrato infantil.

I) EVALUACIÓN DEL NEURODESARROLLO.

La valoración neurológica inicial debe ser realizada antes del alta hospitalaria, entre el 5to y 7mo día de EP, en el caso de los neonatos nacidos a término; o al término (entre las 38 y 42 semanas de edad gestacional), en el caso de los niños nacidos antes de las 37 semanas de gestación.

Existen varios métodos de valoración neurológica a esta edad (Fenichel, Prechtl, Amiel Tison), los cuales en su conjunto valoran el estado del niño al momento del examen, su tono muscular pasivo y activo, reflejos osteotendinosos, reflejos primarios, sensibilidad a la luz, respuesta a estímulos sonoros, capacidad adaptativa y consolabilidad, además de la evaluación del desarrollo craneocefálico, fontanelas y suturas.

En ese momento el resultado del examen neurológico se puede clasificar en:

- NORMAL: Sin alteraciones.
- SOSPECHOSO: Neonato con hipotonía del eje, disminución de los reflejos primarios y osteotendinosos, así como de su capacidad adaptativa.
- PATOLÓGICO: Neonato con hipotonía global (del eje y miembros), disminución marcada de los reflejos integrados y osteotendinosos, así como de su capacidad adaptativa.

Durante el primer año de edad, el seguimiento neurológico se debe realizar mediante examen físico neurológico según método de Amiel Tison, y a partir del segundo año, mediante examen neurológico convencional, puntualizando en el cumplimiento de los principales hitos del desarrollo de acuerdo a la EC.

Se debe aplicar la escala de Bayley o la de Brunel Lezine, según sea factible, al menos en una ocasión entre los 18 y 24 meses de EC, las cuales se podrán repetir antes de los 30 meses de EC en los casos necesarios. A partir de los tres años se deberá aplicar la escala complementaria de Brunel Lezine, y la Escala de Inteligencia para niños de Wechsler, la de Wiss o la de Thelman-Meritt a los 5-6 años de edad. (32,33)

Exámenes complementarios y sus indicaciones durante el seguimiento.

1. Ultrasonografía cerebral transfontanelares (en los nacidos con peso < 1500g, se realizará al menos un ultrasonido en la primera semana de vida, y luego al término. Al alta, a todos los recién nacidos de riesgo se les indicará al mes, a los 3 y 6 meses de EC).
2. Potenciales evocados auditivos y de tallo cerebral y/o electroaudiometría (tres meses de EC).
3. Valoración oftalmológica con oftalmoscopia directa e indirecta (entre los tres y seis meses de EC).
4. Electroencefalograma (mediante técnica de polisomnografía, realizada al mes de edad en niños que presentaron convulsiones o encefalopatía neonatal, con vista a retirar anticonvulsivante de mantenimiento). En cualquier momento, si el paciente desarrollara convulsiones, para diagnóstico de epilepsia.

5. Tomografía axial computarizada y/o resonancia magnética: En edades posteriores al nacimiento los estudios neuroimagenológicos deben ser indicados cuando no se ha podido establecer una causa, por ejemplo, a través de los estudios de neuroimagen realizados durante el período perinatal. En estos casos se prefiere la resonancia magnética convencional a la tomografía computarizada, cuando esté disponible, debido a la mayor utilidad de la primera en sugerir etiologías y el momento en que ocurrió la lesión causante de PC.
6. Pruebas genéticas y metabólicas: Durante la pesquisa neonatal de enfermedades heredometabólicas se indican un grupo de exámenes a todos los neonatos, sin embargo, durante el seguimiento no deben ser indicados de rutina ni éstos ni otras pruebas metabólicas, salvo que se trate de un niño con alteraciones cognitivas y/o motoras en el que los datos clínicos y neuroimagenológicos no sean concluyentes y existan hallazgos atípicos en la historia o el examen físico (36.)

Motivados por la gran casuística atendida en la consulta del Hospital General Provincial Docente “Roberto Rodríguez Fernández” decidimos realizar la presente investigación.

MATERIAL Y MÉTODO

Se realizó un estudio observacional analítico caso control anidado retrospectivo con el objetivo de conocer la asociación del DSM al año de edad de los niños con las afecciones perinatales que fueron seguidos en consultas de Atención Temprana desde el año 2009 hasta el 2018, nacidos en el Hospital General Provincial “Roberto Rodríguez” de Morón.

De un total de 303 niños remitidos a consulta, se encuestaron 150 que cumplían con el requerimiento de haber tenido seguimiento estable hasta el año de edad, a los cuales se le aplicó en su momento el test de inteligencia de Brunet – Lezine para medir cociente de desarrollo. Las variables utilizadas en el estudio fueron:

- Dependiente:

- Cociente de desarrollo al año de edad: Según Test de Brunet- Lezine: Normal (90% o más), normal bajo (82-89%), retardo leve (68-81%), retardo grave (<68%).

- Independientes:

Remisión de casos a consulta: según la remisión de casos a la consulta de neurodesarrollo por años.

- Peso al nacer: Según peso al nacer en el Salón de Parto.
- Edad gestacional: Según Método de Capurro o en su defecto fecha de última menstruación.
- Tipo de parto: Según la vía de terminación del embarazo.
- Desarrollo de asfixia perinatal: Depresión moderada: Apgar < 7 al Minuto y normal a los 5 Minutos. Depresión severa: Apgar < 7 al quinto minuto. Asfixia al nacer: Apgar < 3 a los 5 Minutos; PH de cordón < de 7.00; Manifestaciones neurológicas; Evidencias de afectaciones de al menos otro órgano.
- Desarrollo de Encefalopatía Hipóxico Isquémica (Grado II y III): Según clasificación de Sarnat.
- Ventilación mecánica en la etapa neonatal: Recogido en la Historia Clínica en Consulta.
- Alteraciones en el ultrasonido neonatal: Recogido en la Historia Clínica en Consulta.

Criterios de inclusión:

Todos los recién nacidos del alto riesgo que asistan a la consulta de neurodesarrollo en el Hospital General Provincial Docente Roberto Rodríguez Fernández en el municipio de morón cuyos datos están completos en las historias clínicas y carnet del recién nacido.

Criterios de exclusión:

Los recién nacidos que se trasladan a otra provincia

Los recién nacidos que fallezcan

Historias clínicas y Carnet de recién nacidos cuyos datos están incompletos

OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES.

Variable	Tipos de Variables	Operacionalización	
		Escala	Medidas
Cociente de desarrollo	Cualitativa Nominal Politómica	Normal Normal Bajo Retardo Leve Retardo Grave	90 % o más 82-89 % 68-81 % < 68%
Número de Casos en consulta	Cuantitativa continua	_____	_____
Casos Frecuentes de Ingreso en Consultas	Cualitativa Nominal Politómica	Depresión Moderada Depresión Severa Ventilado Sepsis Graves Recién Nacido muy Bajo Peso EHI Grado II y III UST Patológico Otras Causas	Según Causas de Ingresos en Las Historias Clínicas de las Consultas
Peso al Nacer	Cuantitativa continua	< 1 500 gr 1 500 gr – 2499gr	Según Peso en el Salón de Parto

		2500gr- 399gr 400gr y más	
Edad Gestacional	Cuantitativa continua	< 32 Semanas 32- 36 Semanas 37 Semanas y Más	Según Método de Capurro o en su defecto fecha de última menstruación
Tipo de parto	Cualitativa Nominal politómica	Eutócico Distócico por cesarea Distócico por espátulas	Según la via de terminación del embarazo
Desarrollo de Asfixia Perinatal	Cualitativa Nominal Politómica	Depresión moderada Depresión severa Asfixia al nacer	Apgar < 7 al Minuto y normal a los 5 Minutos. Apgar < 7 al quinto minuto. Apgar < 3 a los 5 Minutos PH de cordón < de 7.00 Manifestaciones neurológicas. Evidencias de

			afectaciones de al menos otro órgano
Desarrollo de Encefalopatía Hipóxica isquémica (Grado II y III)	Cualitativa Nominal Dicotómica	Sí No	Según Calificación de Sarnat
Ventilación mecánica en la etapa neonatal	Cualitativa Nominal Dicotómica	Sí No	Recogido en la Historia Clínica en Consulta
Alteraciones el UST	Cualitativa Nominal Dicotómica	Sí No	Recogido en la Historia Clínica en Consulta como causa de ingreso

Métodos de obtención de información

Métodos Empíricos:

Análisis documental: se revisaron las historias clínicas y carnet de recién nacido, lo cual permitió obtener los datos necesarios para la realización de la investigación.

Métodos de procesamiento de la información y técnicas a utilizar.

La información obtenida fue vertida en un modelo que se diseñó al efecto, se procesó de forma automatizada mediante el paquete estadístico SPSS-20.1 de Windows, los resultados se llevaron a una hoja de cálculo elaborada en dicha aplicación, se utilizaron el porcentaje como medida de resumen.

Los resultados obtenidos se presentaron en tablas y gráficos simples. Se procedió al análisis de toda la información, se realizaron las comparaciones con otros estudios similares.

Para el análisis estadístico se utilizaron estadígrafos siguientes: Número, por ciento, razón, y coeficiente de contingencia. Los datos se presentan en forma de tabular.

Aspecto ético:

Desde los tiempos más remotos del ejercicio de la medicina, al médico se le ha formado la conciencia de la necesidad de justificar éticamente su actuación profesional, a partir del conocimiento y comprensión de la dimensión moral que ella entraña.

Este trabajo estuvo basado en la discreción y el anonimato pues no se revelaron los nombres de las pacientes incluidas en el estudio.

RESULTADOS Y DISCUSION

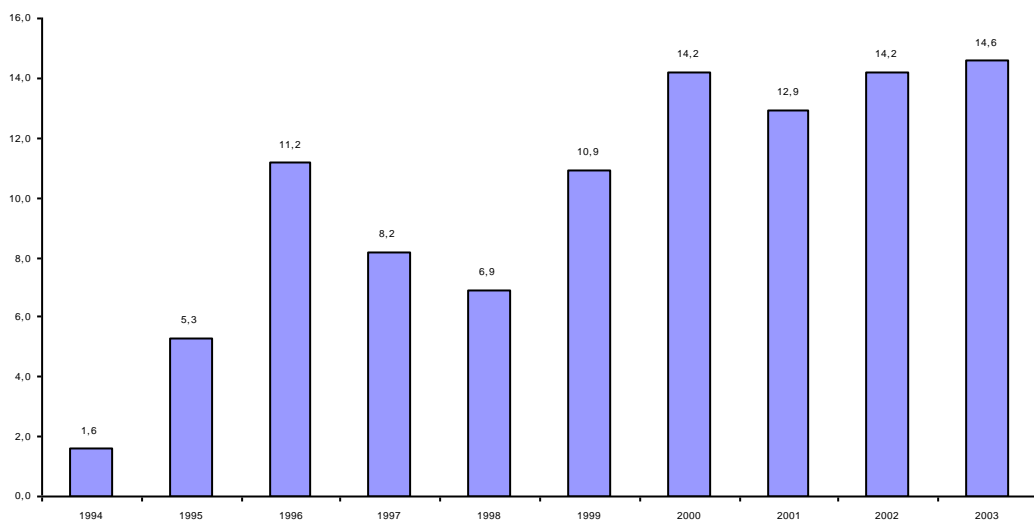
Tabla 1: Casos remitidos a consulta.

Año	Número	%
2009	5	1.6
2010	16	5.3
2011	34	11.2
2012	25	8.2
2013	21	6.9
2014	33	10.9
2015	43	14.2
2016	39	12.9
2017	43	14.2
2018	44	14.6
Total	303	100.0

Fuente: Historias clínicas de los niños en consulta.

Inicio: n =101 X = 20,2 Final: n =202 X = 40,4 Período: N =303 X =30,3

Gráfico 1: Casos remitidos a consulta por años.



Fuente: Tabla 1.

Inicio: n =101 \bar{X} = 20,2 Final: n =202 \bar{X} = 40,4 Período: N =303 \bar{X} =30,3

como observamos en el grafico # 1 existen dos momentos bien definidos, el primero a inicio del periodo con baja cantidad de ingreso en consulta y una media anual de 20 casos remitidos a la misma, sin embargo, en la segunda mitad del decenio existió un incremento progresivo de los casos en consulta con una media anual de 40 casos ingresados. En ese sentido los años de más ingresos en el periodo estudiado fueron 2015 y 2017 con 43 casos y 2018 con 44.

En análisis de esta situación pensamos que la causa de la elevación del número de casos se debe a un incremento de la percepción del riesgo por parte de los profesionales del Servicio de Neonatología, así como a un cambio en la perspectiva de la consulta la cual sucesivamente comenzó a recibir mayor cantidad de niños con otras afecciones perinatales que constituyen riesgos biológicos de alteración del neurodesarrollo, distintas a las clásicamente atendidas, dígame: depresión al nacer y asfixia.

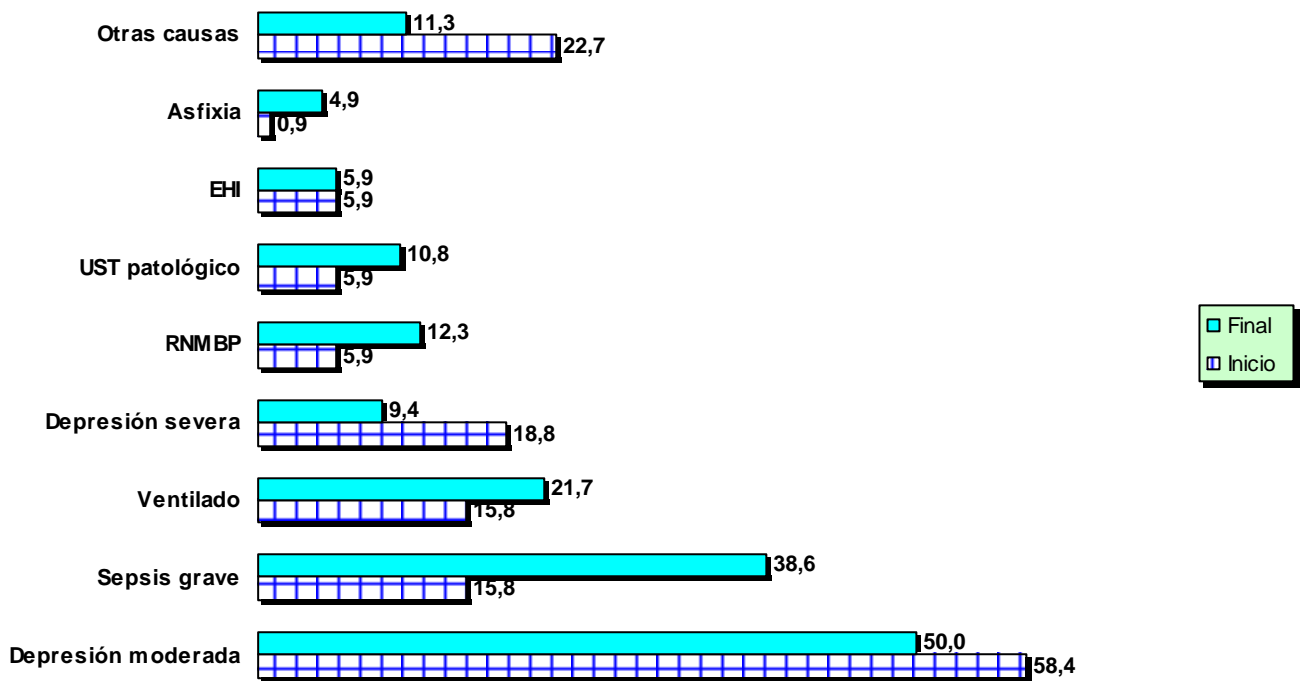
Tabla 2: Comparación de las causas de ingreso al inicio y al final del período.

Causas	Inicio n= 101		Final n= 202		Total N= 303	
	No	%	No	%	No	%
Depresión moderada	59	58.4	101	50.0	160	52.8
Sepsis grave	16	15.8	78	38.6	94	31.0
Ventilado	16	15.8	44	21.7	60	19.8
Depresión severa	19	18.8	19	9.4	38	12.5
RNMBP	6	5.9	25	12.3	31	10.2

UST patológico	6	5.9	22	10.8	28	9.2
EHI	6	5.9	12	5.9	18	5.9
Asfixia	1	0.9	10	4.9	11	3.6
Otras causas	23	22.7	23	11.3	46	15.1

Fuente: Historias clínicas de los niños en consulta.

Gráfico 2: Comparación de las causas de ingreso al inicio y al final del período.



Fuente: Tabla 2

Una mayor explicación a lo anteriormente dicho, lo podemos observar en el gráfico #2. En el mismo notamos que la asfixia perinatal, expresada en depresión moderada, severa y asfixia al nacimiento, constituye la primera causa de ingreso en consulta durante todo el decenio. Sin embargo, como expresamos anteriormente, en la segunda mitad existen otras causas que desarrollan un crecimiento sustancial, lo cual explica el aumento de la percepción del riesgo

biológico por parte de los profesionales de la UCIN. Estas causas son sepsis grave, ventilados por cualquier causa y recién nacidos muy bajo peso.

Estas 3 causas, muy ligadas entre si, debido a la asociación que se establece en patogenia neonatal, provoca el cambios fisiopatológicos importantes en el cerebro del niño, las cuales condiciona alteraciones importantes en el flujo sanguíneo cerebral, el equilibrio ácido-básico o la producción de radicales libres, que ocasionan el desarrollo de edema cerebral, hemorragia periventricular, isquemia-hipoxia, entre otros, que finalmente constituye una injuria cerebral en un órgano aun en formación.(22)

Tabla 3: Variables perinatales asociadas al retraso del desarrollo psicomotor al año de edad. HGPD "Roberto Rodríguez".2009-2018.Desarrollo Psicomotor al año de edad según peso al nacer.

	Cociente de desarrollo al año de edad									
	Normal		Normal bajo		Retardo leve		Retardo grave		Total	
	No	%	No	%	No	%	No	%	No	%
< 1500 grs	8	36.4	7	31.8	6	27.3	1	4.5	22	100.0
1500 – 2499	13	65.0	2	10.0	4	20.0	1	5.0	20	100.0
2500 – 3999	92	96.0	0	0.0	1	1.0	3	3.0	96	100.0
4000 y mas	9	75.0	1	8.3	1	8.3	1	8.3	12	100.0
Total	122	81.3	10	6.7	12	8.0	6	4.0	150	100.0

Fuente: Historias clínicas de los niños en consulta.

Nota: Los porcentos fueron calculados según el total de la fila.

$\chi^2 = 58.77$ $c = 0.5305$ $p < 0.05$

Cuando analizamos el DSM al año de edad según el peso al nacimiento (tabla #3) observamos que el 28,5 % (12/42) bajo peso tuvieron cociente desarrollo (CD) con retardo leve y grave y si sumamos además, los que alcanzaron puntuaciones de normal bajo, ascendió al 50% (21-42). Estas cifras se incrementan a 31,8 % (7-22) y 63,6 % (14-22) cuando analizamos por separados el grupo de recién nacidos muy bajo peso (menor de 1500gr). En sentido general existieron 3 bajos pesos con trastornos del DSM al año por cada recién nacido con buen peso al nacer e

iguales trastornos al año de edad; existiendo significación estadística y correlación entre variable.

Martins Santos y otros demuestran que el bajo peso al nacer constituye un factor de riesgo importante para el desarrollo de numerosas complicaciones tanto durante la etapa perinatal como posteriormente.(34) La sepsis, la dificultad respiratoria, los trastornos ácido – básicos e hidroelectrolíticos, entre otros, constituyen asociaciones frecuentes con este grupo de niños. Si a ello sumamos la frecuencia en la asociación de bajo peso y pretérminos, podríamos explicar cómo mientras menos peso al nacer mayores posibilidades de alteraciones del DSM pueden presentarse.(35)

Tabla 4: Desarrollo Psicomotor al año de edad según edad gestacional.

	Cociente de desarrollo al año de edad									
	Normal		Normal bajo		Retardo leve		Retardo grave		Total	
	No	%	No	%	No	%	No	%	No	%
< 32 semanas	5	35.7	5	35.7	4	28.6	0	0.0	14	100.0
32 – 36 sem.	19	59.4	4	12.5	6	18.7	3	9.4	32	100.0
37 sem y más	98	94.2	1	1.0	2	1.9	3	2.9	104	100.0
Total	122	80.3	10	7.0	12	8.0	6	4.0	150	100.0

Fuente: Historias clínicas de los niños en consulta.

Nota: Los porcentos fueron calculados según el total de la fila.

$$x^2 = 52,13 \quad c = 0.5078 \quad p < 0.05$$

En la tabla # 4 observamos el DSM al año de edad según la edad gestacional. En ella podemos ver que el 47,82%(22/46) de los recién nacidos pretérminos presentaron CD normal bajo, retardo leve y grave, y que el porcentaje ascendió 64,28% (9/14) mientras menor es el tiempo de gestación (<32 semanas), existiendo significación estadística y correlación entre variable.

En resumen por cada 4 pretérminos con trastornos del DSM al año de edad, existió un recién nacido a término con similares trastornos a igual edad.

Este resultado concuerda con la literatura revisada y se explica precisamente por la inmadurez de los órganos y sistemas en el recién nacido pretérmino, en especial, su aparato respiratorio con alta incidencia de síndrome de dificultad respiratoria tipo I y la necesidad de respiración asistida, con toda la carga anti fisiológica de este proceder necesario; así como su cerebro, con estructuras aún presentes (matriz germinal) que condicionan el desarrollo de hemorragia periventricular e hidrocefalia subsiguientes, dentro de otras complicaciones. (36)

Tabla 5: Desarrollo Psicomotor al año de edad según el tipo de parto.

	Cociente de desarrollo al año de edad									
	Normal		Normal bajo		Retardo leve		Retardo grave		Total	
	No	%	No	%	No	%	No	%	No	%
Parto eutócico	75	71.4	20	19.0	6	5.7	4	3.9	105	100.0
Parto distócico por cesárea	17	51.5	9	27.4	5	15.1	2	6.0	33	100.0
Parto distócico instrumentado	6	50	3	25	2	16.7	1	8.3	12	100.0
Total	98	65.3	32	21.5	13	8.6	7	4.6	150	100.0

Fuente: Historias clínicas de los niños en consulta.

Nota: Los porcentos fueron calculados según el total de la fila.

$$x^2 = 7.45 \quad c = 0.4326 \quad p < 0.05$$

En la tabla # 5 se muestra el DSM al año de edad de acuerdo al tipo de parto .En la misma observamos que el 25%(3/12) de los niños nacidos por parto distócico por cesárea presentaron un CD con retardo leve y grave. Por cada 3 niños producto de parto distócico por cesárea hay un recién nacido producto de parto eutócico y distócico instrumentado con trastornos del DSM. No existió significación estadística ni correlación entre las variables.

Lo que coincide con lo mostrado por Cheong en otros estudios que describe que esta intervención quirúrgica provoca efectos deletéreos en el neonato al privarlo de los cambios hormonales y fisiológicos asociados al trabajo de parto que juegan un papel importante en el periodo de transición lo que agrava la morbilidad

asociada en estos pacientes, sobre todo, las afecciones respiratorias puesto que la mayoría requiere ventilación mecánica como lo demostró Jongitug. (37)

Tabla 6: Desarrollo Psicomotor al año de edad en recién nacidos con asfixia perinatal.

	Cociente de desarrollo al año de edad									
	Normal		Normal bajo		Retardo leve		Retardo grave		Total	
	No	%	No	%	No	%	No	%	No	%
Depresión moderada	70	93.3	3	4.0	1	1.3	1	1.3	75	100.0
Depresión severa	15	88.2	2	11.8	0	0.0	0	0.0	17	100.0
Asfixia al nacer	4	57.1	0	0.0	1	14.3	2	28.6	7	100.0
Total	89	90.0	5	5.0	2	2.0	3	3.0	99	100.0

Fuente: Historias clínicas de los niños en consulta.

Nota: Los porcentos fueron calculados según el total de la fila.

$$x^2 = 20,17 \quad c = 0.4114 \quad p < 0.05$$

Cuando distribuimos los casos según desarrollo de asfixia perinatal (tabla # 6), observamos que el 42,85% de los niños con asfixia al momento del nacimiento (3/7) obtuvieron CD con retardo leve y grave, de forma tal que aproximadamente 6 de estos niños con trastornos del DSM al año existe un niño con depresión moderada o severa con similares trastornos a esa edad. Existió significación estadística, pero escasa correlación entre las variables.

coincidiendo con estudios realizados en el hospital de Asuncion de Juigualpa donde existio una alta incidencia de alteraciones del neurodesarrollo ya que un problema aún pendiente para la perinatología moderna, lo constituye el desarrollo de la asfixia perinatal, la cual se caracteriza bioquímicamente por hipoxia, hipercabia y acidosis metabólica y puede ser causada por diferentes factores, ya sean anteparto o intraparto. Dependiendo de la intensidad de la causa o del momento de su aparición, al nacimiento podemos obtener un niño con depresión moderada o severa, o en su defecto asfíctico, siendo esta última condición la más

grave de todas con pH < 7,00 y alteraciones neurológicas y de otros órganos y sistemas.(36)

Tabla 7: Desarrollo Psicomotor al año de edad según presencia-ausencia de Encefalopatía Hipóxica-Isquémica.

	Cociente de desarrollo al año de edad									
	Normal		Normal bajo		Retardo leve		Retardo grave		Total	
	No	%	No	%	No	%	No	%	No	%
Con EHI	6	55.5	1	9.0	1	9.0	3	27.2	11	100.0
Sin EHI	83	94.3	4	4.5	1	1.1	0	0.0	88	100.0
Total	89	89.9	5	5.1	2	2.0	3	3.0	99	100.0

Fuente: Historias clínicas de los niños en consulta.

Nota: Los porcentos fueron calculados según el total de la fila.

$\chi^2 = 29,43$ $c = 0.4786$ $p < 0.05$

La complicación más temida en la asfixia perinatal, es el desarrollo de encefalopatía hipóxica- isquémica (EHI). En nuestro estudio (ver tabla #5) el 45,45 % (5/11) de los niños que presentaron EHI grado II – III y sobrevivieron desarrollaron CD entre normal bajo y retardo grave al año de edad, existiendo significación estadística y escasa correlación entre variables. Por cada 8 niños con EHI y alteración del DSM y que presento similares alteraciones.(36)

Estudios recientes reflejan que el evento hipóxico – isquémico así como la hipercapnia y la acidosis, originan cambios en el flujo sanguíneo cerebral el cual se hace muy lábil a los cambios de la tensión arterial sistémica. Por otro lado se produce un daño en las membranas celulares del cerebro que originan edema, primero vasogénico y luego citotóxico lo cual conduce a necrosis celular y a apoptosis o muerte programada de la célula. Todos estos cambios a nivel neuronal constituyen un handicap en el futuro neurológico del niño.(37)

Lo que concuerda con la bibliografía revisada donde Hernández y Velázquez refieren que a mayor estadio de la EHI mayores serán la mortalidad y las complicaciones en el niño. De esta forma se sabe que en la EHI grado II

alrededor del 20-40 % los casos desarrollan secuelas del DSM y en el grado III la mortalidad es de un 80-90 % y los que sobreviven desarrollan graves alteraciones del neurodesarrollo, no así en la forma ligera (grado I) donde prácticamente no existen secuelas neurológicas.(38)

Tabla 8: Desarrollo Psicomotor al año de edad en pacientes ventilados y en no ventilados.

	Cociente de desarrollo al año de edad									
	Normal		Normal bajo		Retardo leve		Retardo grave		Total	
	No	%	No	%	No	%	No	%	No	%
Ventilados	16	55.2	4	13.8	5	17.2	4	13.8	29	100.0
No ventilados	106	87.6	6	5.0	7	5.8	2	1.6	121	100.0
Total	122	81.3	10	6.7	12	8.0	6	4.0	150	100.0

Fuente: Historias clínicas de los niños en consulta.

Nota: Los porcentos fueron calculados según el total de la fila.

$$x^2 = 18,59 \quad c = 0.3320 \quad p < 0.05$$

En la tabla # 8 se muestra el DSM al año de edad de acuerdo al tratamiento con ventilación mecánica recibida o no. En la misma observamos que el 44,82 % de los niños ventilados (13/29) en la etapa neonatal tuvieron CD de normal bajo a retardo grave al año de edad, encontrando una razón de 4 niños ventilados con alteraciones del DSM por cada niño que no recibió ventilación y que presentó similares alteraciones. Existió significación estadística pero baja correlación entre las variables.

No coincidiendo con estudios donde según Fernandez Carrocera no existio diferencias significativa en el estado neurológico al año de edad en pacientes ventidados.

Mientras que otros como Graziani concluyen que la ventilación mecánica es un proceder útil y necesario para lograr la sobrevida de niños que se encuentran muy enfermos, pero no está exento de complicaciones en su uso, las cuales inciden en la evolución del mismo. Por otro lado, el propio hecho de decidir ventilar al niño se

debe a una inestabilidad en las condiciones del paciente que por si sola pueden dañar el cerebro en desarrollo, ya que eventos como la hipoxia o hiperoxia,hipercapnia o hipocapnia,acidosis,variaciones de la tensión arterial y el gasto cardiaco pueden repercutir directa o indirectamente sobre el flujo sanguíneo cerebral.(39,41)

Tabla 9: Desarrollo Psicomotor al año de edad según presencia-ausencia de alteraciones en US Transfontanelar.

	Cociente de desarrollo al año de edad									
	Normal		Normal bajo		Retardo leve		Retardo grave		Total	
	No	%	No	%	No	%	No	%	No	%
Patológico	6	50.0	0	0.0	3	25.0	3	25.0	12	100.0
Normal	116	84.1	10	7.2	9	6.5	3	2.2	138	100.0
Total	122	81.3	10	6.7	12	8.0	6	4.0	150	100.0

Fuente: Historias clínicas de los niños en consulta.

Nota: Los porcentos fueron calculados según el total de la fila.

$\chi^2 = 21,53$ $c = 0.3542$ $p < 0.05$

Por último decidimos distribuir nuestra muestra según la presencia al ingreso de ultrasonido transfontanelar patológico (UST), encontrando que el 50 % (6/12) de los niños con esta situación desarrollaron trastorno del DSM con CD de retardo leve y grave al año de edad. Prácticamente por cada seis niños con UST patológico y trastornos del DSM existió un niño con sin UST patológico e iguales trastornos; existiendo significación estadística y baja correlación entre variables.

El UST se ha convertido en una herramienta eficaz en las UCIN debido a su inocuidad y a la posibilidad de trasladarlo a la cabecera del paciente independientemente del estado clínico del niño, por otro lado en manos expertas y gracias al desarrollo en su técnica en los últimos años, aportan valiosa información como es: edema cerebral, colapso o dilatación ventricular, hemorragias intracraneales, atrofia cortical, entre otras; todas ellas de una u otra manera significan injuria neuronal con el riesgo que implica para el futuro. Robaina Castellanos en su estudio sobre “Valor predictor de secuelas neurológicas del examen neurológico y el ultrasonido cerebral en neonatos asfícticos” describió que en algo más de 2/3 de los casos de los niños con asfixia y UST anormal en el primer mes de vida se presentaron secuelas mayores y cerca de un 88 % de secuelas en general (33.34).

Los resultados que hemos expuesto aquí nos confirman la veracidad de continuar brindando un seguimiento estable y especializado a los recién nacidos con riesgo de neurodiscapacidad, para apoyados en mecanismos como la plasticidad cerebral, proporcionar su inserción a la sociedad.

CONCLUSIONES

- . El número de casos vistos aumentó al final del período por un incremento de la percepción de riesgo.
- . La asfixia perinatal continúa siendo la primera causa de ingreso a la consulta
- . La sepsis grave, la ventilación en el período neonatal y el recién nacido muy bajo peso al nacer desplazaron a otras causas de ingreso en el último período.

Por cada tres niños bajo peso con trastornos del DSM al año de edad existió un niño con peso normal al nacer con similares trastornos.

- . Por cada recién nacido a término con trastorno del DSM existieron cuatro pretérminos con similares trastornos.

Existieron seis niños con asfixia al nacer con trastornos del Desarrollo Psicomotor (DSM) por cada niño nacido con depresión moderada o severa que presentó iguales trastornos

- . Existieron ocho niños con Encefalopatía Hipóxica Isquémica (EHI) y trastornos del DSM por cada niño sin EHI que desarrollo similares trastornos.

Por cada cuatro recién nacidos que recibieron ventilación artificial y presentaron trastornos del DSM existió un niño que no la recibió y desarrolló los mismos trastornos

- . Por cada 3 recién nacidos producto de parto distócico por cesárea con trastornos del DSM existió un niño producto de parto eutócico con similares trastornos.

- . El cincuenta por ciento de los niños con US transfontanelar patológico presentaron trastornos del DSM.

RECOMENDACIONES

- Con la realización de este trabajo recomendamos seguir creando estrategias para el adecuado seguimiento del neurodesarrollo en los recién nacidos de alto riesgo.
- Priorizar en los hospitales el seguimiento adecuado de estos niños de alto riesgo garantizando los métodos y el equipamiento necesario para su buen funcionamiento.
- Recomendamos continuar con el estudio de este tema en investigaciones posteriores.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Sherman M P.: Interventions of perinatal hypoxic-ischemic Encephalopathy. *Pediatrics* 2011; 102(3): 664.
2. American Heart Association/American Academy Of Pediatrics: Text book of neonatal resuscitation. Dallas. 2012.
3. Wiswell T E, Fuloria M.: Management of meconium stained amniotic fluid. *Clinics in perinatology*. Vol 26: No 4. 659-68. 2010.
4. Dachesky J, Rogido M, Chow L, Forbis S, Sola A.: Is neonatal resuscitation effective for infant born at 23-27 weeks of gestation? Society of Pediatric Research/Pediatrics Academy Societies/ American Academy Of Pediatrics. May 12-16. 2012.
5. Chow L, Hobel C, Sola A.: Cesarean section and respiratory morbidity in infants 35 weeks: Does Iatrogenic RDS still exist? Society of Pediatric Research/Pediatrics Academy Societies. Mayo 12-16, 2013.
6. Chow L, Rogido M, Dachesky J, Forbis S, Sola A.: Deaths in infants 23-28 weeks gestational age: are we delaying the inevitable? Society of Pediatric Research/Pediatrics Academy Societies/ American Academy Of Pediatrics. May 12-16. 2011.
7. Saigal S, Rosebaum P L, Feeny D, Burrows E, Furlong W, Stoskopf B L, Hoult L.: Parenteral perspectives of the health status and health-related quality of life of teen-aged children who were extremely low birth weight and term controls. *Pediatrics*. 105: 569-74. 2014.
8. Otero Pérez I., Ramos Diéguez M.J., Silveiro Mesa M., González Enríquez R:M., Parga Batista Y. Atención temprana. *Rev Cientif Med Cienfuegos*. Vol 10 No Especial. 95-98.2015.
9. Ragu, T.N.K., et al. Optimizing Care and Outcome for Late-Preterm (Near-Term) Infants: A Summary of the Workshop Sponsored by the National Institute of Child Health and Human Development. *Pediatrics*, volumen 118, número 3, septiembre de 2014, págs. 1207-1214.
10. American College of Obstetricians and Gynecologists. Perinatal Care at the Threshold of Viability. *ACOG Practice Bulletin*, número 38, septiembre de 2014.

11. Lemus Lago, E.R., Lima Enríquez, E., Batista Moliner, R., De la Rosa Ocampo, L. Bajo peso al nacer, crecimiento y desarrollo en el primer año de vida. Rev Cubana Med Gen Integr v.13 n.2 Ciudad de La Habana mar.-abr. 2014
12. Siega-Riz, A.M., et al. Second Trimester Folate Status and Preterm Birth. American Journal of Obstetrics and Gynecology, volumen 191, número 6, diciembre de 2014, págs. 1851-1857.
13. American College of Obstetricians and Gynecologists (ACOG). Obesity in Pregnancy. ACOG Committee Opinion, número 315, septiembre de 2015.
14. Dalziel, S. Antenatal Corticosteroids for Accelerating Fetal Lung Maturation for Women at Risk of Preterm Birth. Cochrane Database System Review, 19 de julio de 2012, 3: CD004454.
15. Saitua Iturriaga, G. Una propuesta asociativa para la Atención Infantil Temprana de Poblaciones de Riesgo en el País Vasco. En VIII Reunión Interdisciplinar sobre Poblaciones de Alto Riesgo de Deficiencias (en línea) 2015 (fecha de acceso 18 de diciembre 2013) URL disponible en : http://paidos.rediris.es/genysi/viiiijorp/viii_Bid.htm
16. Sola A, Rogido M.: Cuidados especiales del feto y el recién nacido. Edit Científica Interamericana. Buenos Aires. Vol I 2011 pag 835-56.1
17. .Volpe J.: Hipoxic-Isquemic Encephalopathy. En: Neurology of the newborn, 3ª Edición. W. B. Saunders Co.; 2011.
18. Riukin M.: Hipoxic-Isquemic Brain injury in the term newborn. En: Clinics in perinatology. Vol 24: No 3. 2015.
19. Palmer Ch, Vannucci R.: Potencial new therapics for perinatal cerebral hipoxia isquemia. En: Clinics in perinatology. Vol 20: No 2. 2010.
20. Vannucci R C, Perlman J M.:Intervention for perinatal hipoxic-isquemic Encephalopathy. Pediatrics 2012; 100: 1004.
21. Sola A. Piecuch R E.: Prevalence of cerebral palsy estimations calculations and neonatal care. Pediatrics 2011; 93(1): 152-3.
22. Fitzhardinge PM. Estudios de seguimiento del recién nacido de alto riesgo. En: Avery GB, editor. Neonatología. Fisiopatología y manejo del recién nacido. 3ra

- edición. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana; 2014. p. 411-29.
23. American Academy of Pediatrics. Follow-up care of high-risk infants. *Pediatrics*. 2014; 114:1377-97.
24. Scott DT, Tyson JE. Follow-up of Infants Discharged from Newborn Intensive Care. En: McMillan JA, editor. *Oski's Pediatrics. Principles & Practice*. 4ta ed. [CD-ROM] Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2016. p. 36.
25. Vohr BR, O'Shea M, Wright LL. Longitudinal Multicenter Follow-up of High-risk Infants: Why, Who, When, and What to Assess. *Semin Perinatol*. 2015;27(4):333-42.
26. Robaina Castellanos G, Ruiz Tellechea Y, Domínguez Dieppa F, Roca Molina MC, Riesgo Rodríguez S, Berdayes Millán JD. Neurodesarrollo en recién nacidos ventilados con menos de 1 500 gramos. *Rev. cubana Pediatr [Internet]*. 2015 [citado 16 Jun 2017];72(4):267-74. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75312000000400006&lng=es
27. Unidad Coordinadora Ejecutora de Programas Materno Infantiles y Nutricionales. Guía de seguimiento del recién nacido de riesgo [Internet]. Buenos Aires; 2014 [citado 16 Jun 2010]. Disponible en: <http://www.msal.gov.ar/hm/Site/promin/UCMISALUD/publicaciones/pdf/06-RN%20de%20riesgo.pdf>
28. Domínguez Dieppa F, Soriano Puig JA, Roca Molina MC. Trastornos del neurodesarrollo en recién nacidos de muy bajo peso. *Bol Med del Hosp Infant Méx*. 2014 49(4):210-6.
29. Domínguez Dieppa F. Estudio del neurodesarrollo del neonato de riesgo [Internet] [citado 30 May 2015]. Disponible en: http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/pediatria/neurodesarrollo_en_neonatos_de_alt_o_riesgo.pdf
30. Amiel-Tison C. Neuromotor status. En: Taeusch HW, Yogman MW, editores. *Follow-up Management of the High-Risk Infant*. Boston, MA: Little, Brown & Company; 2013. p. 115-26.

31. García García R. Las enfermedades del sistema nervioso en el niño [Internet]. [actualizado 21 Feb 2013; citado 1ro Jun 2014]. Wiki Infomed; [aprox 7 pantallas] Disponible en: http://infomed20.sld.cu/wiki/doku.php/librosabiertos:las_enfermedades_del_sistema_nervioso_central_en_el_nino
32. Bayley N. Bayley Scores of Infant Development. 2a ed. San Antonio, TX: The Psychological Corporation; 2016.
33. Brunet O, Lezine I. BL-Escala para medir el desarrollo psicomotor de la primera infancia. Manual de instrucciones. Madrid: MEPSA; 2013.
34. González Llanesa FM. Instrumentos de evaluación psicológica [Internet]. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2014. [citado 26 Abr 2017]. Disponible en: http://gsdl.bvs.sld.cu/PDFs/Coleccion_de_Psicologia/inst_eval_psico/completo.pdf
35. Robaina Castellanos G, Riesgo Rodríguez S, Robaina Castellanos MS. Evaluación diagnóstica del niño con parálisis cerebral. Rev Cubana Pediatr [Internet]. 2015 [citado 15 Jun 2016]; 79(2). Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/ped/vol79_02_17/ped07207.htm
36. Robaina Castellanos GR. Prevalencia y factores de riesgo de parálisis cerebral (años de nacimiento 2013-2015) [Internet]. Repositorio de Tesis Doctorales [citado 1ro Abr 2016]. Disponible en: http://tesis.repo.sld.cu/234/1/Gerardo_Robaina.pdf
37. Robaina Castellanos, G., Ruiz Tellachea, Y., Domínguez Dieppa, F., Roca Molina M.C., Riesgo Rodríguez, S., Berdayes Millán, J.D. Neurodesarrollo en recién nacidos ventilados con menos de 1 500 gramos. Rev Cubana Pediatr v.72 n.4 Ciudad de la Habana oct.-dic. 2016.
38. Robaina Castellanos, G., Riesgo Rodríguez, S., Robaina Castellanos, R. Valor predictor de secuelas neurológicas del examen neurológico y el ultrasonido cerebral en neonatos asfícticos. Rev Cubana Obstet Ginecol 2013;32(2).
39. Rooney M, Marlow N, Halliday HL, Wilson TL, Waters L, Patterson Ch, et al. Neurodevelopmental and respiratory follow-up results at 7 years for children from the United Kingdom and Ireland enrolled in a randomized trial of early and late

postnatal corticosteroid treatment. Pediatrics [Internet]. 2013 [citado 1 Abr 2017]; 117:2196-205. Disponible en: <http://www.pediatrics.org/cgi/content/full/117/6/2196>

40. Gutiérrez Moro C, Tapia Barrios JM. Nutrición y crecimiento del recién nacido de riesgo. Vox pediátrica 2014;15 (1):30-5.

41. Centro de referencia nacional de puericultura. Dirección Materno Infantil. MINSAP. Consulta de puericultura [Internet]. La Habana: Infomed; 2014 [citado 31 May 2017]. Disponible en: <http://files.sld.cu/puericultura/files/2014/10/libro-consulta-de-puericultura-2016-final.pdf>