



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

11249
41

INSTITUTO NACIONAL DE PERINATOLOGIA

CORRELACION ENTRE LA ADQUISICION DE HABILIDADES MOTORAS BASICAS EN NIÑOS CON PESO MENOR A 1500 GRs A LOS DOS AÑOS DE EDAD

PARA OBTENER EL TITULO DE ESPECIALISTA EN

NEONATOLOGIA



SUBDIVISION DE ESPECIALIZACION
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA
U. N. A. M.

PRESENTA

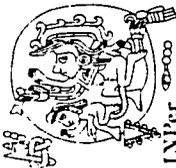
INSTITUTO NACIONAL DE PERINATOLOGIA

DRA. GABRIELA MINERVA VARGAS VELASCO

DIRECCION DE ENSEÑANZA

TUTOR:

LIC. MARIA DEL PILAR IBARRA REYES



TESIS CON FALLA DE ORIGEN

2002



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

DR. RUBEN BOLAÑOS ANCONA

JEFE DE LA DIVISION DE ENSEÑANZA

LIC. MARIA PILAR IBARRA REYES

**ADSCRITA AL SERVICIO DE SEGUIMIENTO PEDIATRICO EN
ESTIMULACION NEUROMOTORA DEL INSTITUTO NACIONAL DE
PERINATOLOGIA**

ASESORA DE TESIS



DR. LUIS A. FERNANDEZ CARROÇERA

**SUBDIRECTOR DE NEONATOLOGIA INSTITUTO NACIONAL DE
PERINATOLOGIA**

V. O. B. B.
Engelbert

**CORRELACION ENTRE LA ADQUISICION DE HABILIDADES MOTORAS
BASICAS EN**

**NIÑOS CON PESO MENOR A 1500GRS AL NACIMIENTO SEGUIDOS A
LOS DOS AÑOS**

DE EDAD

A DIOS por todo lo que soy, por permitirme llegar a la meta y por la salud que he recobrado en cada momento. BENDITO SEAS SEÑOR.

A mis padres por el gran apoyo y paciencia, a mi madre por ser más que eso, mi mejor amiga. GRACIAS.

A mis hermanos MIGUEL ANGEL Y ALEJANDRO que han sido apoyo fundamental en la realización de mi meta.

A mi abuelita LEONOR por ser la persona más admirada y el pilar de mi gran familia

A mi tío RODOLFO VELASCO LEZAMA por ser un ejemplo de lucha y por el gran apoyo que siempre nos ha dado.

A mi amigo el DR. MARIO ALBERTO BERMEJO por el apoyo, paciencia y amor que me ha dado en todos estos años.

A toda mi familia y amigos que me han apoyado toda la vida y por los amores de siempre.

A el DR. DAVID MIRANDA GOMEZ por la paciencia de estos años, así como por el apoyo brindado durante mi estancia hospitalaria.

A mi amiga TANIA GOMEZ por ser el mejor apoyo en la realización de esta tesis.

A el DR. LUIS A FERNANDEZ CARROCERA por el apoyo para el análisis estadístico de esta.

A mis maestros en el curso de neonatología y con especial agradecimiento a los DRES. VICENTE SALINAS, SILVIA ROMERO, GRACIELA HERNANDEZ, y RENE BARRERA, por su interés y gran apoyo en que podía lograrlo.

A la LIC. MA. DEL PILAR IBARRA por la enseñanza para la realización de esta tesis.

Con especial mención a el DR. AGUSTIN ORTIGOSA ya que me dirigió de la manera más adecuada para realizar el trabajo estadístico y sobre todo entenderlo.

A mi querida escuela le expreso mi gratitud y siempre será la máxima casa de estudios, la UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO.

PARA MI ESCUELA EL INSTITUTO NACIONAL DE PERINATOLOGIA, por estos dos años de aprendizaje.

A la memoria de mi tía la DRA. MAGDALENA VELASCO LEZAMA, uno más de los ejemplos en mi familia ya que nunca se dejó vencer ni por su enfermedad. Siempre dió por sus pacientes lo mejor de su persona.

A la memoria de mi abuelito SR. EDMUNDO VELASCO por darme tanto amor.

A la memoria de mi tío C.P. RICARDO TORRES y por mis amigos HUGO MALDONADO LUNA Y OMAR MAGAÑA PIÑA, por su muerte temprana, por todo el amor que me brindaron, por ellos siempre trataré de darles a mis pacientes lo mejor de mí.

A la memoria de aquellos pacientes por los que luche incansablemente pero a quienes el tiempo se les agotó antes de que pudieramos lograrlo juntos. A los padres de los pacientes, por la confianza depositada en todo momento.

ÍNDICE

MARCO TEORICO.....	1
ANTECEDENTES BIBLIOGRAFICOS.....	2
JUSTIFICACIÓN.....	13
OBJETIVOS.....	14
HIPÓTESIS	15
DISEÑO DEL ESTUDIO.....	16
MATERIAL Y MÉTODOS.....	21
RESULTADOS.....	23
DISCUSIÓN.....	24
CONCLUSIONES.....	26
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	27

MARCO TEORICO.

En la actualidad se ha estudiado mucho a cerca de la relación que existe entre el crecimiento y la nutrición sabiendo que son eventos complejos que involucran factores tales como la presencia de infección, origen étnico, alteraciones genéticas y el nivel socioeconómico, sin embargo, no se ha relacionado la adquisición de habilidades motoras básicas con la ganancia ponderal estatural. La evaluación del crecimiento por ende, requiere algunos conocimientos básicos de antropometría.

En el Instituto Nacional de Perinatología nacen en promedio 5000 neonatos al año, con antecedentes maternos de importancia tales como: ser hijos de madre con alguna patología; edad materna avanzada (mayor de 35 años); madre adolescente (menor de 16 años); embarazo gemelar múltiple y dentro de esto está incluido cualquier alteración en el flujo útero placentario (retraso en el crecimiento intrauterino, desprendimiento prematuro de placenta, placenta previa, etc.).

Por las características de los pacientes nacidos en nuestra unidad, en especial los menores de 1500 gramos, los cuales presentan con mayor frecuencia disfunciones o secuelas audiológicas, motoras, psiconeurológicas de lenguaje, en comparación con niños de mayor peso al nacimiento, edad gestacional, y sin patología materno asociada, por este motivo en nuestra institución se otorgan consultas en el servicio de Seguimiento Pediátrico se hace vigilancia temprana a través de los siguientes servicios: estimulación neuromotora, antropometría, psicología, pediatría, neurología, cardiología, oftalmología y estomatología: Todas y cada una de estas, otorgadas de acuerdo a las necesidades de cada paciente.

En el servicio de estimulación neuromotora se utilizan como indicadores varias valoraciones tales como: Vojta para valorar reacciones de la postura a los niños de 0 a 12 meses de edad, asignándosele una puntuación la máxima es de 7 para cada valoración, la otra valoración son los reflejos primitivos los cuáles se valoran desde el nacimiento hasta los dos años de edad, así como se realiza otra valoración neuroconductual en la que se valora utilización de órganos de los sentidos, tono, postura y las habilidades para cada valoración, otra evaluación es la posición prona la cual también se evalúa de los 0 hasta los 12 meses de edad, en cada una de estas valoraciones se asignan puntuaciones y sabemos cuando se encuentran en condiciones de desventaja y cuando en la normalidad. en este servicio se ha visto asociada la falta de ganancia de peso con el retraso en la adquisición de habilidades motoras básicas en nuestros pacientes por eso el entusiasmo en la realización de este trabajo.

ANTECEDENTES BIBLIOGRAFICOS.

Aunque en realidad no existen antecedentes acerca de nuestro tema a estudiar, consideramos necesario realizar una breve semblanza de los cambios más importantes que existen desde el periodo perinatal a los dos años de edad, describiendo algunos de los cambios fisiológicos, así como realizar un esquema de las habilidades motoras básicas que va adquiriendo y como las va realizando a través del tiempo.

Uno de los aspectos que continua llamando la atención de los partos pretérmino, además de la morbimortalidad, es la diferencia del crecimiento intrauterino. El crecimiento corporal del ser humano en la vida intrauterina está determinado por tres circunstancias: la primera el momento, la segunda la velocidad y la tercera el ritmo. (1)

El estudio del crecimiento y desarrollo del ser humano en el periodo perinatal es relativamente nuevo, las técnicas para visualizar al feto y seguirlo en estos aspectos tienen un desarrollo reciente; sobre todo, con la introducción del ultrasonido, las curvas antropométricas del crecimiento fetal, características clínicas en el recién nacido de acuerdo a su edad gestacional, peso, talla y perímetro cefálico realizado por Lubchenco en Denver , Colorado y posteriormente en México por Jurado García, las cuales vinieron a revolucionar el concepto de la clasificación del recién nacido con todas las implicaciones de morbilidad y mortalidad que aportaron. Así mismo, con la antropometría de superficie se han logrado establecer indicadores de evaluación somática que facilitan la observación de crecimiento en evolución constante.

Por otro lado la disminución de la mortalidad en neonatos de muy bajo peso al nacer auspiciada por la neonatología moderna, dio oportunidad de conocer las alteraciones del desarrollo y secuelas con las que sobreviven, sobre todo en la esfera neurológica.

CRECIMIENTO

El crecimiento infantil ha sido motivo de múltiples investigaciones, dada la importancia que este tópico tiene en el campo de la pediatría. En la vida del sujeto en crecimiento de acuerdo a los reportes de la literatura, convergen una gran cantidad de variables que influyen en la configuración de un biotipo.

Desde el proceso de diferenciación celular, hasta alcanzar la madurez del los tejidos constitutivos del organismo, se observa una evolución permanente, que se inicia desde la vida intrauterina hasta llegar a la etapa adulta. Durante este periodo se experimentan cambios en el fenotipo, sustentados por los llamados brotes de crecimiento y los efectos que va confiriendo el medio ambiente físico y psicosocial.

Uno de los principales indicadores para la evaluación del crecimiento lo constituye el peso corporal; sin embargo, este indicador por sí mismo no traduce de manera confiable las condiciones del desarrollo in útero, por lo tanto es necesario recurrir a la selección de otras mediciones que proporcionen mayor información para la construcción de índices de armonía. Por esto se agrega la talla, el perímetro branquial, el perímetro cefálico y la longitud femoral. (1)

El crecimiento en general, depende de procesos endógenos y exógenos. Durante la etapa fetal participan los procesos endógenos, que son resultantes de genotípicas, mismas que determinan el crecimiento del perímetro cefálico, torácico y el tamaño del húmero. Esto significa que estas variables sólo serán impactadas cuando ocurra una agresión extrema que las altere, incluido el daño genético o cromosómico. Los perímetros y segmentos ecorresistentes incluyen el húmero, el fémur y el perímetro cefálico. Los perímetros o segmentos ecosensibles tienen que ver con los eventos adaptativos (alimentación, actividad física), como es la talla, el crecimiento de la piernas y los antebrazos.

La ganancia pobre de crecimiento afecta a los tejidos en una manera secuencial, primero agua, tejido graso, tejido muscular y por último tejido óseo. El perímetro branquial mide la relación existente entre el espesor total del hueso, el tejido muscular y el tejido graso. Por lo tanto es una medida que permite conocer tempranamente una carencia nutricional, dado su grado de sensibilidad se relaciona directamente con la ganancia de peso y el incremento del tamaño del músculo.(2)

Aunque todas las partes del cuerpo contribuyen al aumento del peso fetal, durante la segunda mitad del embarazo la mayor acumulación progresiva de grasa a diferencia de otros componentes, determina el peso final

El crecimiento muscular fetal al igual que toda la síntesis proteica del feto, depende del transporte activo de aminoácidos a través de la placenta. Una vez proporcionados estos precursores, la síntesis proteínica fetal es autónoma y produce la síntesis de proteínas con los patrones de aminoácidos equivalentes a los de un adulto.(2)

Las medidas antropométricas determinadas con exactitud y aplicadas a índices o comparadas con las tablas, son uno de los mejores indicadores del estado de nutrición tanto en bebés como en niños más grandes, puesto que son de gran ayuda para la evaluación del crecimiento en esta etapa de la vida. Estas medidas pueden incluir talla o longitud de supina, peso, pliegues cutáneos, perímetro braquial y perímetro cefálico entre otras.

El peso y la talla son generalmente consideradas como las medidas más importantes para evaluar un crecimiento y estado de nutrición normales; sin embargo, también se incluyen las medidas de perímetros y pliegues cutáneos, a pesar de que requieren de una estandarización más exacta en la toma de las medidas.

El avance en el estudio exacto y cuantitativo del crecimiento se basa sobre todo en la introducción de técnicas de precisión no invasivas, para reconocer y medir las observaciones aplicando a los datos así obtenidos al análisis gráfico, numérico y estadístico.

El prematuro en sus primeros meses de vida extrauterina desarrolla notoriamente una alta velocidad de crecimiento; sin embargo, el rendimiento de este factor depende sensiblemente del compromiso y gravedad del diagnóstico asociado y de las características del medio familiar a la que se integra.

El crecimiento de los pacientes prematuros con o sin antecedente de enfermedades asociadas presenta diferencias importantes con relación a los niños de término, ya que varía de acuerdo al tiempo de gravedad, de la fase de adaptación, de la instalación de la vía oral, secuelas neurológicas, nutricionales y adquisición de habilidad.

La desnutrición altera de manera importante la integración cinestésicovisual en función de la edad, aunque esto ha sido estudiado de manera minuciosa por el Dr. Joaquín Cravioto, pero en niños mayores de cinco años.

El tallo cerebral es una extensión compleja de la médula espinal. Reúne gran número de circuitos neuronales para controlar respiración, función cardiovascular, función gastrointestinal, movimientos oculares, sostén del cuerpo contra la gravedad, y muchos movimientos estereotipados especiales del cuerpo.

Por tanto, la función principal del tallo cerebral en la regulación de la función motora consiste en producir contracciones de fondo de la musculatura del tronco y cuello y partes proximales de las extremidades, y las funciones más importantes de estas contracciones consiste en brindar apoyo del cuerpo contra la gravedad. El grado relativo de contracción de los músculos individuales contra la gravedad dependen de mecanismos de equilibrio.

El aparato vestibular es el órgano que identifica las sensaciones relacionadas con el equilibrio. Está compuesto por un sistema de conductos y cavidades óseas en el peñasco del hueso temporal, que se llaman en conjunto laberinto óseo, y dentro de este sistema se encuentran conductos y cavidades membranosas que se llama en conjunto laberinto membranoso, que es la parte funcional de este aparato.

Para lograr todas las habilidades en el ser humano, se requiere integridad del sistema nerviosos central y periférico, así como también se requiere un generador de locomoción el cuál cuando se estimula de manera adecuada un circuito intrínseco a la médula espinal produce movimientos de marcha.

Por tanto, el generador del patrón para la marcha se encuentra en la médula espinal, este generador tiene que activarse por descarga tónica de una área discreta del mesencéfalo, la región locomotora mesencefálica, haciéndose adecuada por otras vías motoras que descienden del cerebro. (4)

Para la valoración del tono, postura y movimiento se utilizó la exploración de Voجتا, que evalúa la capacidad de la dirección automática de la postura durante el primer año de vida por medio de siete reactivos que nos dan la calidad del tono, postura y movimiento: Tono muscular: es la contracción leve, modulada y sostenida que presentan los músculos esqueléticos sanos y constituyen la base de la postura. Se dividen en hipertono, hipotono, distonía y fluctuante.

Postura. Es la actividad que refleja del cuerpo con respecto al espacio. Se divide en hiperextensión, asimetría, miembros inferiores en tijera, manos empuñadas, pulgar en aducción, incompatibilidad en decúbito prono, discrepancia de longitud de miembros inferiores, pobre control cefálico, pobre control de tronco y pelvis, punteo.

Movimiento: es toda acción que permite el desplazamiento, desde un lugar o espacio a otro y los efectos que de ella conlleva. Se divide en: desorganizado, pobre y estereotipado.

HABILIDAD

Calidad de hábil, apto o capaz, cosa ejecutada con gracia o destreza. (3)

MOTORA

Área o porción de la corteza cerebral que incluye la circunvolución precentral y la parte posterior de la frontal, y que causa la contracción de los músculos voluntarios al ser estimulada con electrodos. La actividad voluntaria normal requiere una serie de asociaciones entre el área motora y las otras partes de la corteza. La eliminación del área motora de un hemisferio cerebral causa parálisis de los músculos voluntarios especialmente en el lado opuesto del cuerpo. Las diversas partes del área motora se asocian con diferentes estructuras corporales, como el miembro inferior, la cara, la boca y la mano. Las partes relacionadas con movimientos más delicados y complicados como los de la mano son mayores que las que participan en movimientos más generales. (4)

HABILIDADES MOTORAS

Conjunto de destrezas realizadas de manera racional referidas a los movimientos del cuerpo. El aprendizaje de habilidades motoras se refiere a cualquier actividad que se lleva a cabo en una secuencia de respuestas motoras precisas. Las habilidades perceptuales-motoras, requieren la coordinación de los estímulos de entrada (actividad perceptual) con las respuestas motoras. (5)

La habilidad motora requiere cuatro características esenciales:

- 1.- Una cadena de respuestas motoras.
- 2.- Coordinación perceptual-motora.
- 3.- Organización de respuesta.
- 4.- Dependencia de la retroalimentación

La retroalimentación, también llamada conocimiento de los resultados, es el factor más importante en el aprendizaje de las habilidades motoras, la cual puede ser ya sea cualitativa o cuantitativa que además puede tener propiedades reforzantes y de información. Dicha retroalimentación parece ser esencial para el aprendizaje de habilidades motoras y la retroalimentación cuantitativa es más efectiva que la retroalimentación cualitativa.

El efecto más perjudicial sólo en los niveles más bajos o moderados de entrenamiento es el producido por el retiro de la retroalimentación. La retroalimentación posiblemente no produce ningún efecto, con seguridad debido a que las personas llegan a depender de su propio reforzamiento subjetivo. El periodo crítico para el aprendizaje eficiente de las habilidades motoras es el intervalo de postretroalimentación, ya que las personas son capaces de procesar información de retroalimentación durante este periodo.

BASES RACIONALES

Durante el desarrollo normal, los reflejos primitivos son esenciales, las respuestas a estos reflejos preparan a los niños para un desarrollo progresivo tal como rodarse, sentarse, gatear, ponerse de pie etc.

En el desarrollo normal estos reflejos primitivos espinales y del tallo cerebral disminuye gradualmente a fin de que se puedan manifestar los patrones superiores de enderezamiento y las reacciones de equilibrio. Cuando los patrones primitivos dominan, el control inhibitorio de los centros superiores se desorganiza o se retrasa, con excepción de las actividades sensoriomotrices integradas más elevadas.

Dentro de las valoraciones que evaluamos fueron los reflejos primitivos y las reacciones del desarrollo.

En el desarrollo de los reflejos existen tres niveles:

Apedal.- Predominan los reflejos primitivos espinales y del tallo cerebral, con el desarrollo motriz de una criatura acostada en posición supina o prona.

Cuadrupedal.- Predomina el desarrollo del mesencéfalo con reacciones de enderezamiento y el desarrollo motriz de un niño que puede enderezarse por sí mismo, rodarse asumir la posición de gateo y sentado.

Bipedal.- A nivel de desarrollo cortical, revela reacciones de equilibrio con el desarrollo motriz de un niño que puede asumir la posición de pie y sentado. (6)

Las reacciones de enderezamiento se integran a nivel de mesencéfalo, por encima de núcleo rojo, excluyendo la corteza.

Las reacciones de enderezamiento interactúan entre sí y trabajan hacia en establecimiento de una relación normal de la cabeza y del cuerpo, tanto en el espacio como entre sí. Estas son las primeras reacciones que se desarrollan después del nacimiento y alcanzan su máximo efecto concertado aproximadamente a los 10 ó 12 meses de edad. A medida que va aumentando el control cortical, se modifican e inhiben gradualmente desapareciendo hacia el final del quinto año. Sus acciones combinadas permiten que el niño se ruede, se siente, se apoye sobre sus manos y rodillas, hasta que adopte una posición cuadrúpeda.

- Reacción de postura laberíntica sobre la cabeza
- Reacción de postura del cuello
- Reacción de postura corporal sobre la cabeza
- Reacción de postura corporal sobre el cuerpo
- Reacción de postura óptica

(7)

También otorgamos puntuaciones a la valoración de Vojta en cada paciente por lo que referimos un poco acerca de esta.

ESTADIOS DEL DESARROLLO DEL PRIMER AÑO

Se dividen en cuatro estadios de acuerdo a la clasificación de Ingram (1959):

- Primer estadio flexor: contiene la locomoción refleja
- Primer estadio extensor: la fase de transición de la filigénesis a la propia ontogénesis humana.
- Segundo estadio flexor: corresponde al nivel preparatorio a la primera locomoción humana, el gateo.
- Segundo estadio extensor: se reconoce por la verticalización y corresponde a la transición hacia la locomoción bípeda.

La función de los telerreceptores de los órganos de la vista y el oído la tenemos que ver, referida a la motricidad espontánea y a su motivación, en estrecha relación con el desarrollo postural y el desarrollo de la locomoción.

NIVEL PREPARATORIO A LA PRIMERA LOCOMOCIÓN HUMANA: (Cuarto al séptimo / octavo mes)

Decúbito dorsal: coordinación mano-boca-ojo.

Función de la prensión de la mano, desde la garra lunar a la radial.

Función de la prensión del pie, coordinación mano-boca-pie.

Volteo sobre un lado hasta la postura de cuatro patas .

Decúbito ventral: desde el impulso hacia adelante de las extremidades hasta el arrastre.

Reflejo óptico-facial (ROF): aparece a lo largo del cuarto mes de desarrollo. Al final del sexto mes debe estar ya presente. Si no lo está, el niño tiene una ceguera cortical o es oligofrénico.

El reflejo prensor de la mano va disminuyendo y desaparece a los seis meses.

Reacciones posturales : Vojta 2da. Fase:

Prueba de tracción segunda fase

Collis-horizontal segunda fase.

Peiper-Isbert segunda fase.

Collis-vertical primera fase

Landau tercera fase.

Suspensión axilar segunda fase

A los seis meses el apoyo de los brazos es constante.

Vocalización: mezcla de sonidos y vocales.

Observación: al provocar el reflejo óptico-facial (ROF), se debe cuidar que el parpadeo reflejo no se origine por la corriente de aire producida por el acercamiento de las manos.

VERTICALIZACIÓN HUMANA: (Octavo / noveno mes al décimo / décimo cuarto mes)

Desde la reacción de la puesta en pie, consigue el niño la bipedestación libre.

Desaparece el reflejo de la garra plantar.

La presión en pinza debe haberse conseguido a los nueve meses.

Locomoción: paso del gateo incordiando al coordinado. Paso de la marcha de "agarrado a los muebles" a los patrones libres.

Reacciones posturales: Vojta tercera fase .

Peiper-Isbert tercera fase (eventualmente cuarta fase).

Collis-horizontal tercera fase.

Collis-vertical segunda fase

Landau cuarta fase.

Reacción de tracción tercera-cuarta fase.

Suspensión axilar tercera fase.

Vocalización. Ecolalia silábica.

El reflejo de succión debe haber desaparecido.

Observación: La reacción puesta en pie aparece al mismo tiempo que la sedestación libre, si al niño no se le sentó pasivamente con anterioridad. Al colocar al niño de pie, las piernas no deben estar rígidas, ni los pies deben ir a equino. Esta rigidez (la extensión primitiva de las piernas) es parecida a la "supporting reaction" positiva. Es un signo directo de un desarrollo motor patológico.

(6)

EL PRIMER AÑO DE VIDA

Según Vojta, basado en los siguientes parámetros:

- Toma de contacto con el medio.
- Función de apoyo de la extremidad superior
- Función de apoyo de la extremidad inferior.
- Presión manual.
- Garra plantar
- Volteo
- Mirada
- Boca

Divididos en cuatro trimestres, muestra el desarrollo normal e ideal, la desviación por debajo de 6 semanas, se consideran normales. Desviaciones más largas suponen el desarrollo de patrones motores anormales.

PRIMER TRIMESTRE

Función de apoyo de la extremidad superior:

- 0 - 1.5 meses. Apoyo simétrico cabeza, centro de gravedad a nivel del ombligo. Superficie apoyo: de mejilla al ombligo. Los brazos pegados al cuerpo. Ninguna posibilidad de apoyo.
- 1.5 meses. Elevación transitoria de cabeza para orientación óptica y atrás, con apoyo de los antebrazos (transitorios). Desplazamiento centro de gravedad caudalmente hacia la pelvis.

Función de apoyo de la extremidad inferior:

- 0 - 1 mes. Cadera en flexo de más de 90°, hiperlordosis de columna lumbar. Ninguna posibilidad de apoyo.
- 1 - 2 meses. Desaparece el flexo. Comienza extensión de piernas en rotación extensa.

SEGUNDO TRIMESTRE

Función de apoyo de la extremidad superior:

- 3 meses. Cabeza fuera del plano de apoyo, con extensión simétrica del cuello. Volteo motivado de cabeza. Desplazamiento centro de gravedad a la pelvis con apoyo con apoyo de ambos codos. Brazos en flexión de 90°.
- 4.5 meses. Desplazamiento el centro de gravedad lateralmente hacia un codo. La cabeza y el otro brazo: fuera del plano de apoyo. Brazo en flexión de 120°.

Función de apoyo de la extremidad inferior:

- 3 meses. Desplazamiento centro de gravedad hasta la pelvis. Piernas en extensión, abducción, rotación externa.
- 4.5 meses. Apoyos transitorios en rodilla facial elevada.
- 5 - 6 meses. Patrón nadador.

TERCER TRIMESTRE

Función de apoyo de la extremidad superior:

- 6 meses. Apoyo simétrico en ambas manos abiertas.
- 7 meses. Posición a cuatro patas. El centro de gravedad se desplaza caudalmente, desde las manos a las rodillas terminando el balanceo (sólo 2 - 3 semanas)
- 8 meses. Arrastre. Desde la sedestación oblicua, el centro de gravedad se desplaza en dirección cráneo-dorsal, lo cual lleva al gateo.

Función de apoyo de la extremidad inferior:

- 6 meses. Desplazamiento del centro de gravedad hasta el muslo. Apoyo sobre manos y muslo.
- 7 meses. Sedestación oblicua. Dirección del centro de gravedad del lado más estable, en dirección caudal. Primer enderezamiento del tronco verticalmente.
- 8 - 9 meses. Sedestación lateral. Sedestación con las piernas estiradas.

CUARTO TRIMESTRE

Función de apoyo de la extremidad superior:

- 8 - 9 meses. Impulso hacia arriba para elevarse en bipedestación. Brazos se elevan por encima de los 120°.
- 9 - 10 meses. Gateo coordinado.
- 11 - 13 meses. Pasos laterales sujetándose con ambas manos.

Función de apoyo de la extremidad inferior:

- 11.5 - 12.5 meses. Marcha libre.

(8)

Esta valoración en nuestra Institución se lleva a cabo exclusivamente hasta los 12 meses de edad, sin embargo, nuestro seguimiento es hasta los dos años de edad por lo que hacemos mención a otras referencias después de los 12 meses de edad.

QUINTO TRIMESTRE

- 5 mes - 17 meses En posición sentada posee muy buen equilibrio y se apoya a cualquier lado. Permanece sentado durante largo tiempo con buena flexión de la cadera y extensión de la espalda. Bipdestación: el niño se pone de pie y desde esta posición puede adoptar otra.
Casi siempre camina sin ayuda aunque todavía inseguro y con base de sustentación amplia.

Tono muscular normal.

Reacciones de equilibrio: El niño posee buen equilibrio estando acostado, sentado, en bipedestación o al caminar, si bien en la marcha se aprecia todavía cierta inestabilidad. El apoyo es satisfactorio.

Se observan tendencias integrativas en la percepción visual, acústica, táctil y cenestésica

SEXTO TRIMESTRE

18 a 24 meses El niño presenta buen equilibrio en todas las posiciones. Reacciones de equilibrio en todas las posiciones. Se aprecia un grado satisfactorio de estabilidad.

Desarrollo: El niño posee buena estabilidad y es capaz de desplazarse con equilibrio. Puede agacharse subir y bajar escaleras.

(7)

La última valoración que se toma en cuenta en nuestra Institución es el tamiz de valoración neuroconductual durante los dos primeros años de vida. Esta es realmente básica sobre todo para la detección temprana de retraso en el desarrollo que se ha convertido en una misión básica para la adecuada vigilancia del desarrollo infantil. Es una valoración que consta en total de 60 indicadores, 10 diferentes para cada exploración, esta se califica de 7 a 10 como normal (completa) para la habilidad que más interesaba en esa evaluación, puntuación menor a esta 7, era ausente para esta es decir, que no realizaba de manera adecuada la habilidad.

(14)

JUSTIFICACION.

El desarrollo es un proceso continuo desde la concepción hasta la madurez, el desarrollo normal de los niños es conocimiento básico de los médicos, así como también es necesario para el pediatra y/o pediatra neonatólogo reconocer las alteraciones motoras de manera temprana y canalizarla a las instituciones adecuadas especializadas en el tratamiento de estos pacientes.

No existe ningún hospital en el país con la característica de llevar un seguimiento a los paciente de recién nacido hasta los 18 años de edad(nuestro trabajo involucra a los pacientes de 0 a 24meses) por personal altamente calificado. En la realización de este trabajo intentamos correlacionar fuertemente la falta de adquisición de habilidades con el retardo en la ganancia de peso por lo que indudablemente podrá brindar conocimiento para que continuemos impulsando la nutrición, ya que es muy importante y no sólo para el neurodesarrollo como se refieren muchos artículos de revisión, sino también para la adquisición de habilidades motoras básicas a los 2 años de edad.

Por lo que este estudio servirá como antecedente y para apoyo en programas de estimulación temprana.

OBJETIVOS

- 1. Evaluar si la adquisición de habilidades motoras depende del estado pondoestatural en el Instituto Nacional de Perinatología durante el periodo comprendido de 1 enero de 1997 a 31 de diciembre de 1999.**
- 2. Determinar si el sexo juega un papel determinante en la adquisición de habilidades motoras básicas.**

HIPOTESIS DE INVESTIGACION

Si el peso al nacer es menor a 1500 grs. entonces las habilidades motoras básicas para su edad en cuanto a postura y locomoción estarán limitadas en los pacientes estudiados de seguimiento pediátrico de la consulta de estimulación neuromotora, influyendo en ello, también el incremento ponderal de estos hasta los 24 meses de edad.

Por tanto:

Si tenemos pacientes pediátricos con percentiles por debajo de 10 entonces tendremos menores habilidades motoras básicas correspondientes para su edad.

Hipótesis de nulidad

No existen diferencias significativas entre el peso al nacer y la posibilidad de desarrollar habilidades básicas de acuerdo a su edad en lo relativo a postura y locomoción en pacientes pediátricos estudiados en el servicio de seguimiento pediátrico del INPer.

DISEÑO DEL ESTUDIO.

- ↓ OBSERVACIONAL
- ↓ DESCRIPTIVO
- ↓ LONGITUDINAL
- ↓ ANALITICO
- ↓ RETROSPECTIVO

CRITERIOS DE INCLUSION

- 1.- Haber nacido en el Instituto Nacional de Perinatología en el periodo comprendido de enero de 1997 al diciembre del 1999.
- 2.- Haber nacido con un peso al nacimiento menor de 1500 gramos, independientemente de la edad gestacional.
- 3.- Al momento de la revisión de los expedientes, tener un mínimo de 3 consultas en los servicios de antropometría y estimulación neuromotora.
- 4.- Al momento de la revisión de los expedientes los niños deberán tener 24 meses de edad corregida, en base a las semanas de gestación a las que nacieron.
- 5.- Haber sido valorado (a) por el mismo personal de salud durante este periodo.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- 1.- Se excluirán los niños con Hemorragia Intraventricular grado tres y/o cuatro, con malformaciones mayores como son lo defectos de tubo neural, malformaciones musculoesqueléticas graves (displasias u osteodistrofias), o alguna enfermedad invalidante.
- 2.- Se excluirán aquellos pacientes que no hayan acudido a más una consulta al servicio de estimulación neuromotora y/o antropometría.
- 3.- A aquellos en los que en este periodo de 2 años tengan alguna enfermedad que de una u otra manera altere su crecimiento, desarrollo o alguna patología de sistema nervioso central que altere el desarrollo intelectual y el sistema musculoesquelético.

CRITERIOS DE ELIMINACIÓN

1.- A aquellos en los que en este periodo de 2 años tengan alguna enfermedad que de una u otra manera altere su crecimiento, desarrollo o alguna patología de sistema nervioso central que altere el desarrollo intelectual y el sistema musculoesquelético

**ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA**

VARIABLES EN ESTUDIO.

-
- Edad gestacional al nacimiento
- Apgar
- Tipo de nacimiento
- Peso \leq o igual a 1500g. al nacimiento
 - Valoración neuroconductual calificada de los 3 a 24 meses de edad
- Evaluación de Vojta a los 3, 6, 9 y 12 meses de edad
- Reacciones del desarrollo de los 3 a 24 meses de edad
- Valoración de los reflejos primitivos más importantes de los 3 a 24 meses de edad
- Evaluación por antropometría a los 3, 6, 9, 12, 18 y 24 meses de edad
- Valoración de relación -peso- talla- edad gestacional (según graficas de valores percentilares Dr. Ramos Galván)

TÉCNICA ESTADÍSTICA

Se utilizarán una estadística descriptiva para el promedio, desviación estándar de los pesos al nacer y del incremento ponderal en los recién nacidos.

Para variables cualitativas de habilidades motoras básicas (códigos de habilidades por cada consulta), para determinar la relación porcentual y las frecuencias.

Establecer una prueba de proporciones según edad gestacional, peso al nacer y sexo

Aplicar una prueba de ji cuadrada relacionando como factor de riesgo el peso al nacer con la posibilidad de habilidades motoras básicas.

MATERIAL Y METODOS

Es un estudio retrospectivo del Instituto Nacional de Perinatología de tercer nivel, donde se incluyen a lactantes a los dos años de edad, pertenecientes al seguimiento pediátrico longitudinal del recién nacido de alto riesgo en esta misma institución. Se revisaron los expedientes de Enero de 1997 a Diciembre de 1999 y que actualmente continúen en el seguimiento en esta Institución, que a la exploración neurológica no se encuentren con una disfunción tal (anormal) que los ponga en desventaja con el resto de niños con características similares, (peso menor o igual a 1550gramos al nacimiento), pero se aceptaba niños con otras patologías al egreso tales como displasia broncopulmonar, sepsis, asfíxia, productos de embarazo gemelar, hipoglicemias, y algunas trastornos de tipo metabólico, hijos de madres diabéticas, toxémicas u obesas.

El empleo de gráficas de distribución percentilar del pesa y la talla, en la valoración del crecimiento de un niño , permite reconocer el lugar en el que teóricamente ocuparía este entre un grupo de infantes seleccionados de acuerdo a niveles estrictos de normalidad. Colocadas estas mediciones en forma ordenada de acuerdo a su magnitud son luego separadas de manera porcentual, el percentil 50 corresponde a la medida central que divide la serie en dos fracciones iguales. Los percentiles 25 y 75 establecen los límites en que se agrupan el 50% del total de las mediciones tomas como normales. El valor del percentil 25 señala el límite en el que una cuarta parte de las veces es posible encontrar niños normales con una magnitud inferior a la indicada; en un sentido opuesto cabe esperar que en un 75% de las ocasiones se hallará una medición más alta. El percentil 75 se interpreta de manera contraria a lo anterior.

Ordinariamente se consideran las distribuciones correspondientes al 3, 10, 25, 50, 75, 90, y 97 percentil; si un niño está por debajo del percentil 3 en una medida somatométrica, ese evidente un retraso en el crecimiento.

Los límites de normalidad se establecen entre el percentil 3 y 90; en caso de que la medición esté entre los percentiles 10 y 3 o 90 y 97 donde es razonable considerar que el crecimiento está anormalmente afectado en el INPer son utilizadas las gráficas del Dr. Ramos Galván desde el año de 1975. Nosotros tomamos en cuenta la alteración por debajo de percentil 10 para la relación peso/talla/edad gestacional.

Se revisaron las valoraciones de Vojta realizadas en el servicio de estimulación neuromotora de 0 m a los 12meses de edad (esto en cada expediente), también se revisaron las valoraciones neuroconductuales de tamiz desde los 3 meses hasta los 2 años de edad (Dra. Benavides y cols) utilizada en nuestra institución en todas las revisiones de seguimiento en estimulación neuromotora hasta los dos años de edad, es una prueba fácil de realizar y confiable con adecuada especificidad. también revisamos la revisión por cada niño los reflejos primitivos adecuados para cada valoración de los 3 meses a los 2 años de edad, así como revisamos la valoración de las reacciones del desarrollo de los 3 meses a 12 meses de edad. En las valoraciones existieron diferentes puntos por evaluar, por lo que se asignaron códigos por números como clave para facilitar el seguimiento de la puntuación Para las valoraciones fue necesario asignarles 1 punto si presentaba la habilidad y -1 si no se encontraba presente en el momento de esa valoración.

La valoración de Vojta solo se revisó en pacientes hasta el año de edad como se realiza en el servicio de estimulación neuromotora de seguimiento pediátrico, el puntaje normal para los 3 meses era de 28, para los 6 meses de 32, para los 9 y 12 meses de 36, para los 18 y 36 meses 19 puntos para ambos. Después de otorgar estas puntuaciones, las englobamos en la variable habilidad para cada consulta, esto significa que a los 3 meses el niño que cumplía toda la puntuación de 23 a 28 se le denominó completo para esas habilidades de la edad correspondiente, esto significa que realizó de manera adecuada todas las habilidades, para las puntuaciones menores a 23 se catalogó como habilidad ausente. Para los 6 meses en los cuales la puntuación fue de 32 puntos la normalidad o la habilidad completa la consideramos con 27 a 32 puntos, en el caso de puntuación menor a 27 se le calificó como ausente para esas habilidades. Para los 9 meses de edad la puntuación normal era de 36 con un rango para que fuera completo de 31 a 36, en puntuaciones menores de 31 lo clasificábamos como ausentes para esa habilidad. Para los 12 meses también fue el mismo rango 31 a 36 como normal, ausente en el caso de puntuación menor a 31. Para los 18 meses de vida se otorgó una calificación de 19 ya que en esta solo se evalúan reacciones del desarrollo y conducta normal, siendo completo de 17 a 19 puntos, ausente cuando era menor a este. Cabe mencionar que fue la misma puntuación para el caso de los 24 meses ya que el puntaje fue de normalidad 19. Posterior a recabar los datos de peso y talla, los datos, fueron extrapolados a curvas de percentil normales catalogándose como inadecuado para la variable relación, peso talla y edad gestacional corregida si se encontraba por abajo del percentil 10 para ambos sexos y se dejó como adecuado, aquellos que se encontraran por arriba de este percentil. La variable se le denominó relación peso talla-edad gestacional adecuada o inadecuada.

RESULTADOS

Como se menciona en el trabajo, fueron encontrados en la base de datos 273 pacientes nacidos en este periodo con peso menor a 1500grs, sin embargo, dentro de nuestros criterios de inclusión se encontraba el que los pacientes hayan sido valorados por el mismo personal de el servicio de seguimiento pediátrico en estimulación neuromotora, siendo 157, de los cuales fueron excluidos de acuerdo a nuestros criterios de exclusión 40, por tener alteraciones a nivel del sistema nervioso central, hemorragia intraventricular III y/o IV, crisis convulsivas, leucomalacia periventricular, etc. Así como se eliminaron el resto de los pacientes ya que había expedientes incompletos 25 y 22 se encontraban en el archivo muerto de nuestra institución.

Los resultados de nuestros 70 pacientes fueron los siguientes:

CONSULTAS	1	2	3	4	5	6
EDAD	3 meses	6 meses	9 meses	12 meses	18 meses	24 meses
HABILIDADES (puntos)	20.6/28	22/32	28.8/36	32.8/36	17.9/19	17.4/19
PESO	3458.4 g	5105.7 g	6490.9 g	7809.3 g	9031g	10172.5 g
HABILIDADES (%)	73.6%	68.8%	80.1%	91.1%	94.2%	91.5%
PESO (%)	37.2%	32%	23.7%	22%	17.9%	15.3%
TALLA (cms)	44.4	55.0	61.9	69.9	73.5	80.4
HABILIDADES SEXO FEMENINO	21.3	23.6	29.8	33.8	18.1	18.3
HABILIDADES SEXO MASCULINO	20.7	22.3	28.9	31.9	17.7	18.1

Sexo	Numero de pacientes	Porcentaje
Masculino	37	52.8%
Femenino	33	47.2%

DISCUSION

El peso al egreso en niños sanos, es de 2500 grs. considerando percentil 50, sin embargo, el peso promedio en nuestros pacientes al nacimiento es de 1177.91grs

Dentro de la primera consulta que fue a los 3 meses de edad, la puntuación normal era de 28, en nuestra muestra el promedio fue de 20.6 puntos, es decir que el 73.6% de los pacientes podían realizar las habilidades motoras básicas estudiadas de acuerdo a su peso y edad, el promedio de peso en esta misma edad fue en 3458.4 grs. siendo que lo esperado en un paciente a esta misma edad, el peso es de 5500 grs. de acuerdo a la normalidad en las tablas de percentil 50, esto significa que tienen aún a esta edad un déficit de 37.2% (62.8%) de diferencia de peso. Respecto al peso por sexo, el peso promedio para el sexo masculino fue 3634.7grs y de 3260.8g para el sexo femenino. Respecto a la talla por sexo, esta fue en esta evaluación para los varones 46.9 cms y para las niñas 41.6 cms.

En la segunda consulta que fue a los 6 meses de edad, la puntuación normal era de 32 puntos, el promedio de puntuación en nuestras muestras fue de 22.04, es decir, que el 68.8% de los pacientes podían realizar las habilidades motoras básicas estudiadas de acuerdo a su peso y edad, el promedio de peso en esta misma edad fue de 5105.7grs, esto significa que el déficit es de 32% (68%) en diferencia de peso.

En el peso por sexo, el peso promedio para el sexo masculino fue de 5231.8grs mientras que para el femenino fue de 4964.2grs. En el caso de la talla para el sexo masculino fue de 55cms y para el femenino 55cms.

Dentro de las tercera consulta que fue a los 9 meses de edad, la puntuación normal es de 36 puntos, en nuestro estudio el promedio era de 28.8 puntos, es decir, que el 80.1% de los pacientes podían realizar las habilidades motoras básicas para esa edad, estudiadas de acuerdo a su edad y peso, el promedio de peso en esta misma edad con diferencia a un niño que al nacimiento peso al nacer 2500grs y que su crecimiento ha sido armónico, el peso sería de 8500grs, y en nuestra muestra el peso fue de 6490.5 grs., es decir, la diferencia de déficit para esta edad es de 23.7% (76.3%)

En esta consulta el peso promedio para el sexo masculino fue de 6536.7grs y para el sexo femenino fue de 6439.5grs. Con respecto a la talla el promedio fue de 61.8cms para los niños y 62cms para las niñas.

En la cuarta consulta que fue a los 12 meses de edad, la puntuación normal era de 36 puntos, en nuestro estudio, el promedio fue de 32.8 puntos, esto significa que el 91.1% de nuestros pacientes ya realizaban las habilidades motoras básicas de acuerdo a su edad, por otro lado, un niño normal en percentil 50 sería de 10kgs, en nuestra muestra el promedio fue de 7809.3grs, esto significa que tenían un déficit de 22% (78%).

El peso promedio para los varones fue 7921.2grs y para las niñas 7683.9grs. Para la talla observamos 71.3cms para el sexo masculino y 68cms para las niñas respectivamente.

En la quinta consulta, que fue a los 18 meses de edad, la puntuación normal es de 19, el promedio en nuestra muestra fue de 17.9 puntos, es decir, que el 94.2% de los pacientes cubrían las habilidades motoras básicas de acuerdo a la normalidad, un niño sano en percentil 50 a esta edad su peso es de 11kgs, en nuestra muestra fue de 9031grs, esto significa que tenían un déficit 17.9% (82.1), en relación al ideal.

Para esta consulta el peso promedio y la talla para niños y niñas fue de 9397grs y 76.8cms contra 8620.6grs y 69.8cms respectivamente.

La sexta consulta fue a los 24 meses de edad, la puntuación normal es de 19, el promedio de nuestra muestra es de 17.4 puntos, esto significa que el 91.5% de nuestros pacientes realizaba normalmente las habilidades motoras básicas, un niño normal en percentil 50 sería de 12kgs, en nuestra muestra el promedio era de 10172.5grs, esto significa que tenían un déficit de normalidad de 15.3% (84.7%).

Respecto al peso y la talla en el sexo masculino fueron 10536.6grs y 83.3cms y para el femenino fue 9764grs con 77.2cms respectivamente.

Se anexan gráficas de todos estos resultados, relacionando habilidades con las puntuaciones otorgadas en las diferentes consultas, con respecto a la edad, dentro de rangos normales y en relación con peso y talla en relación al sexo.

CONCLUSIONES

La elaboración del presente estudio permitió observar que al lactante con peso menor o igual a 1500grs al nacimiento, presenta a lo largo de los dos años de edad, un déficit en el incremento de peso en relación al niño con peso adecuado en 20% aproximadamente menor.

La adquisición de las habilidades motoras básicas también se encuentra desfasada, los 6 primeros meses hasta un 35% aproximadamente de diferencia en el niño con peso adecuado, en el 2o semestre de la vida en promedio un 25% y después de los 12 meses una diferencia de 17%.

Nos permitió corroborar como el impacto del peso al desarrollo neuromotor en el lactante, principalmente como se adquieren las habilidades motoras, el control cefálico y el sentado se integran más tarde en comparación con el gateo y la marcha; cuando el peso es menor de lo esperado.

Otro hallazgo es que el sexo masculino integra las habilidades motoras ligeramente más tarde que las niñas pero incrementa más peso durante el mismo periodo.

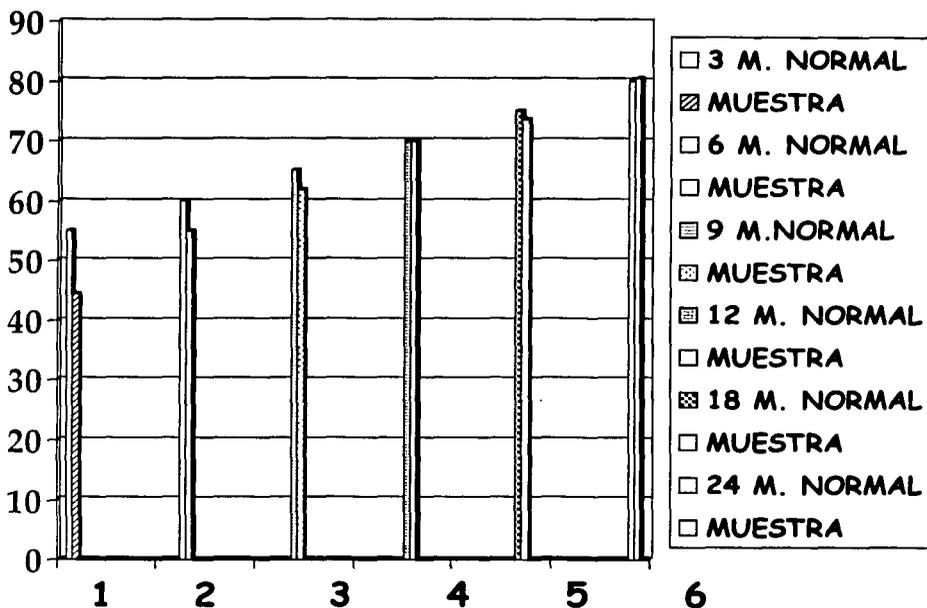
En cuanto a la talla el incremento es menor durante los primeros 6 meses, a partir de los 9 meses, la diferencia es mínima en relación al niño normal.

Aunque los hallazgos no fueron estadísticamente significativos, consideramos que el incremento ponderal y de talla durante los dos primeros años de vida, si influyen en la adquisición de habilidades motoras en el lactante de alto riesgo.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

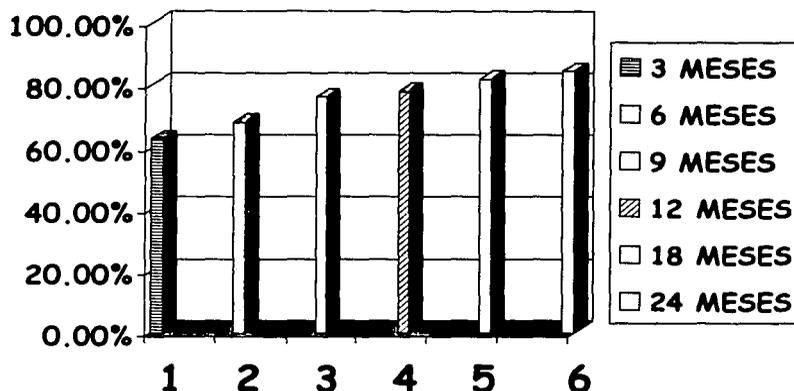
1. Luis Alberto Fernández Carrocera, Aldo Barzola-Barrientos. Neurodesarrollo al año de edad en neonatos con peso igual o menor a 1000grs al nacer. Boletín Hospital Infantil de México. Vol.51.No.10 Octubre 1994;643-648.
2. Leopoldo Vega Franco. Alimentación y nutrición en la infancia. Crecimiento y desarrollo. 1997;11-17.
3. Diccionario de medicina. Oceano Mosby. 4a. edición 1994;881.
4. Arthur C. Guyton Control cortical y cerebeloso de las funciones motoras. Tratado de fisiología médica Funciones motoras del tallo cerebral y ganglios basales; reflejos de formación reticular, aparato vestibular, equilibrio y tallo cerebral. Edit. Interamericana McGraw Hill. 1986; 617-629.
5. William F Ganong. Control de la postura y del movimiento. Fisiología médica. Editorial el Manual Moderno 1980;173-190.
6. Martina Angélica Guido Campuzano. Estimulación neuromotora. Gateo. Revista de perinatología. Vol.12. No2. abril-junio. 1997;21-27.
7. Inge Flehmig. Desarrollo normal del lactante y sus desviaciones. Diagnóstico y tratamiento tempranos. 3a edición. Editorial Panamericana. 1988;21-250.
8. Václav Vojta. Alteraciones motoras cerebrales infantiles. Diagnóstico y tratamiento precoz. 5o Edición. 1988;17-201.
9. Papile LA: Incidence and evolution of subependymal and ventricular hemorrhage. A study of infants with weights less than 1500grs. J Pediatr. 1978,92:529-534.
10. Philip AGS: Intraventricular hemorrhage in preterm infants: declining incidence in the 1980's. Pediatrics 1989;84:797-801.
11. Neonatology on the Web Teaching Files: IVP: VPH Management and prophylaxis. Rationale document for CSMC Clinical Guidelines 95-167, 95-168, 95-169, 95-240, and 95-241.
12. Max Salas Alvarado y cols. Guía para el diagnóstico y terapéutica en pediatría. Desarrollo neurológico del niño. Ediciones científicas. La prensa médica mexicana. 1990;60-64.
13. Raúl Calzada León. Crecimiento del niño. Fundamentos fisiopatológicos. Displasias óseas. Editorial Mc. Graw Hill Interamericana. 1998;143-154.
14. Heida Ma. Benavides-González, Luis Alberto Fernández Carrocera, José A: Venta-Sobero y colaboradores. Utilidad de una valoración neuroconductual de tamiz en el primer año de vida. Perinatol Reprod Hum. Vol. 3, No. 4, Octubre a Diciembre 1989. Págs. 193 a 198.

DIFERENCIA DE TALLA EN NIÑOS NORMALES Y LA MUESTRA ESTUDIADA



CONSULTAS	EDAD	TALLA NORMAL	TALLA DE LA MUESTRA
1	3 MESES	55cms.	44.4 cms.
2	6 MESES	60 cms.	55.01 cms.
3	9 MESES	65 cms.	61.9 cms.
4	12 MESES	70 cms.	69.93 cms.
5	18 MESES	75 cms.	73.55 cms.
6	24 MESES	80 cms.	80.45 cms.

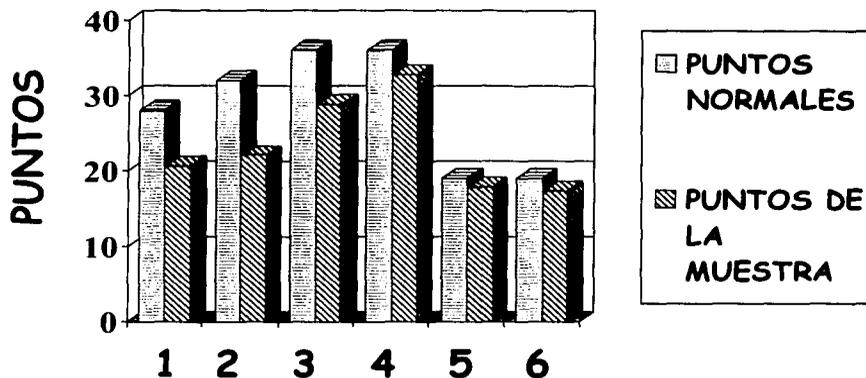
ADQUISICION DE HABILIDADES A TRAVES DEL TIEMPO EN NIÑOS MENORES DE 1500g. AL NACIMIENTO



CONSULTAS	EDAD	% DE HABILIDADES
1	3 MESES	62.8%
2	6 MESES	68%
3	9 MESES	76.3%
4	12 MESES	78%
5	18 MESES	82.1%
6	24 MESES	84.7%

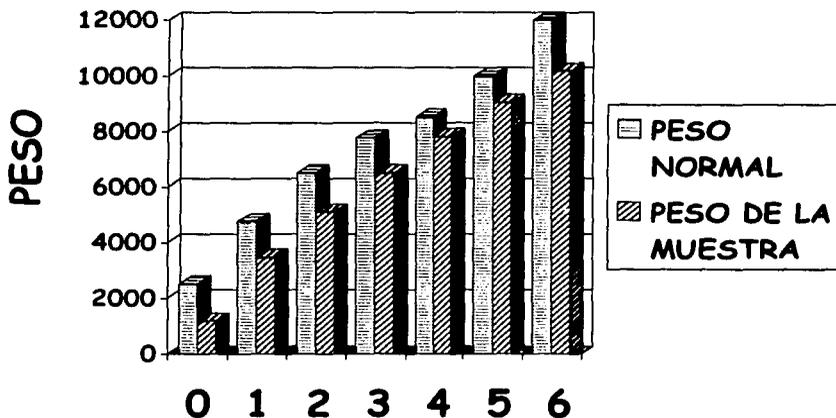
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

CORRELACION ENTRE LA ADQUISICION DE HABILIDADES MOTORAS BASICAS NORMALES Y LA MUESTRA ESTUDIADA



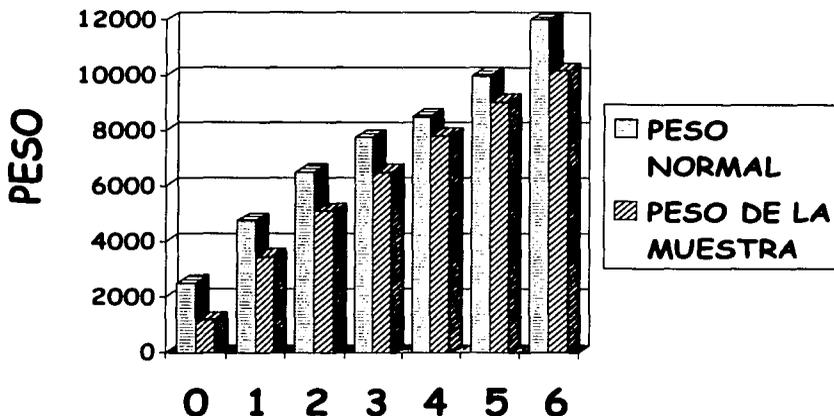
CONSULTAS	EDAD	PUNTAJE NORMAL	PUNTAJE DE LA MUESTRA
1	3 MESES	28	20.61
2	6 MESES	32	22.04
3	9 MESES	36	28.86
4	12 MESES	36	32.8
5	18 MESES	19	17.9
6	24 MESES	19	17.4

CORRELACION DE PESO NORMAL Y EN MENORES DE 1500 GRAMOS AMBOS AL NACIMIENTO



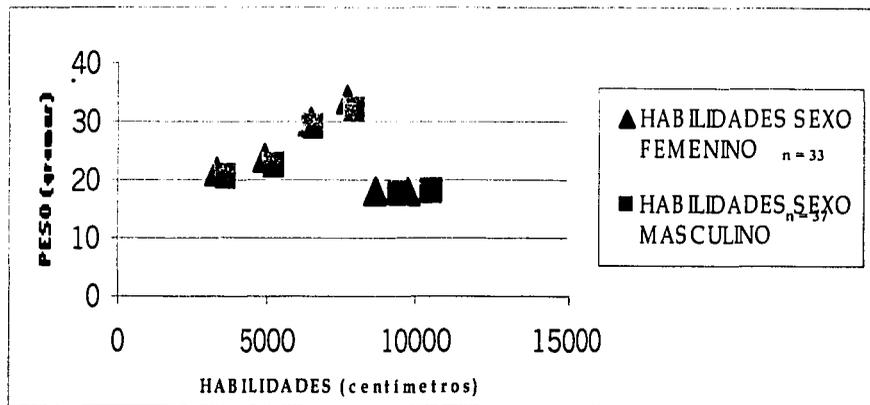
CONSULTA	EDAD	PESO NORMAL	PESO DE LA MUESTRA
0	NACIMIENTO	2500 g.	1177.9 g
1	3 MESES	4750 g.	3458.4 g.
2	6 MESES	6500 g.	5105.7 g
3	9 MESES	7750 g.	6490.9 g.
4	12 MESES	8500 g.	7809.3 g.
5	18 MESES	10000 g.	9031 g.
6	24 MESES	12000 g.	10172.5 g.

CORRELACION DE PESO NORMAL Y EN MENORES DE 1500 GRAMOS AMBOS AL NACIMIENTO



CONSULTA	EDAD	PESO NORMAL	PESO DE LA MUESTRA
0	NACIMIENTO	2500 g.	1177.9 g
1	3 MESES	4750 g.	3458.4 g.
2	6 MESES	6500 g.	5105.7 g
3	9 MESES	7750 g.	6490.9 g.
4	12 MESES	8500 g.	7809.3 g.
5	18 MESES	10000 g.	9031 g.
6	24 MESES	12000 g.	10172.5 g.

CORRELACION CON EL PESO EN LAS HABILIDADES MOTORAS BASICAS ENTRE EL SEXO FEMENINO Y MASCULINO



CONSULTAS	EDAD (MESES)	PESO NRMAL (GRAMOS)	PESO SEXO FEMENINO	PESO SEXO MASCULINO	HABILIDADES NORMALES (PUNTOS)	HABILIDADES SEXO FEMENINO	HABILIDADES SEXO MASCULINO
1	3	2500	3260.8	3634.7	28	21.3	20.7
2	6	4750	4964.2	5231.8	32	23.63	22.35
3	9	6500	6439.5	6536.7	36	29.81	28.9
4	12	8500	7683.9	7921.2	36	33.81	31.9
5	18	11000	8620.6	9397	19	18.18	17.78
6	24	12000	9764	10536.6	19	18.33	18.1