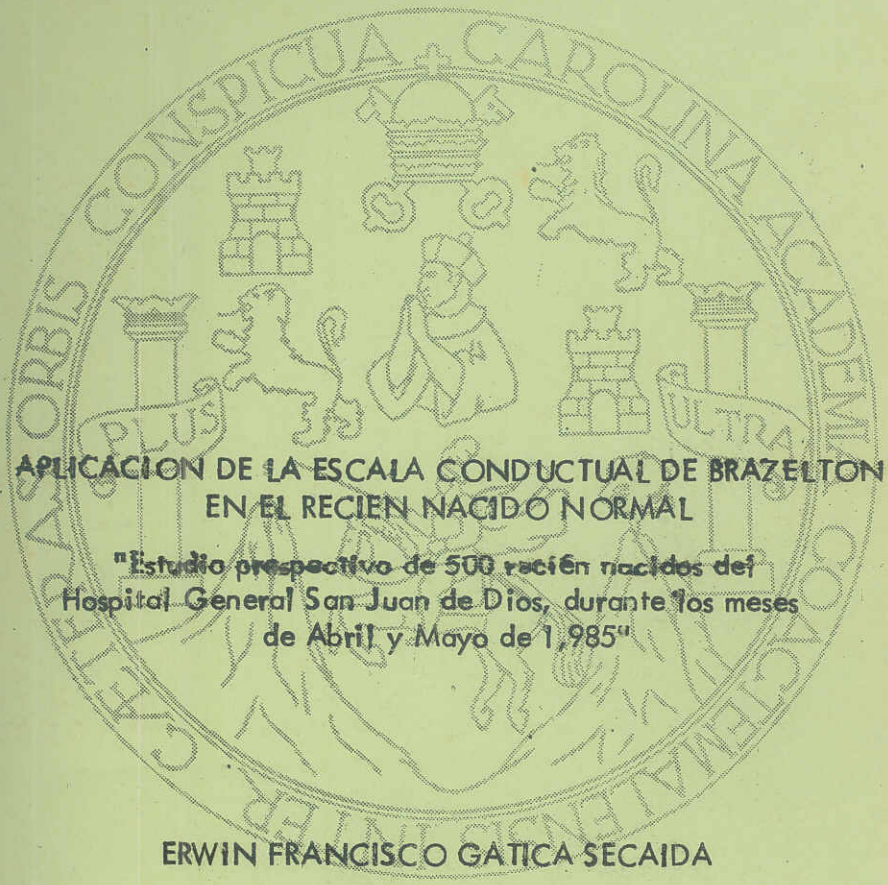
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS



APLICACION DE LA ESCALA CONDUCTUAL DE BRAZELTON EN EL RECIEN NACIDO NORMAL

"Estudio prospectivo de 500 recién nacidos del Hospital General San Juan de Dios, durante los meses de Abril y Mayo de 1,985"

ERWIN FRANCISCO GATICA SECAIDA

Guatemala, Junio 1985.-

CONTENIDO

I) INTRODUCCION

II) DEFINICION Y ANALISIS DEL PROBLEMA

III) REVISION BIBLIOGRAFICA

IV) MATERIALES Y METODOS

V) HIPOTESIS Y GRUPO CONTROL

VI) PRESENTACION DE RESULTADOS

VII) ANALISIS Y DISCUSION

VIII) CONCLUSIONES

IX) RECOMENDACIONES

X) RESUMEN

XI) ANEXOS

XII) REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

INTRODUCCION

Con el propósito de evaluar las características adaptabilidad de los recién nacidos del Hospital G ral San Juan de Dios, registrando su respuesta hac la provocación de un estímulo, a los reflejos prov dos, y el tono muscular y general en reposo y al manipulado, así como la identificación del estado dominante de vigilia o sueño; se decidió realizar presente investigación.

Se tomó como muestra de la población total de cién nacidos del Hospital General San Juan de Dio 500 niños, en su tercer día de vida; productos sa de madres primigestas o multíparas sanas y bien n das; con un peso entre 6.5 y 8.5 libras; una edad tacional de 38 a 41 semanas; cuya madre no hubies cibido más de 100 miligramos de barbitúricos o 50 ligramos de otras drogas sedantes como premedicac durante las 4 horas previas al parto; con punteo Apgar no menores de 7 y 8 de 10 al 1 y 5 minutos pués del parto respectivamente; productos de Part tósico simple o cesárea sin complicaciones.

Para propósitos de evaluación, se utilizó la e la de evaluación conductual neonatal de Brazelton cual registra 27 respuestas de conducta y 20 refl provocados; siendo punteados de 1 a 9 las primera de 0 a 3 los segundos. Aunque dicha escala es ba te extensa y debe tenerse mucha acuciocidad para ner las mejores respuestas, considero que es la m completa.

INTRODUCCION

Con el propósito de evaluar las características d
aptabilidad de los recién nacidos del Hospital Ger
l San Juan de Dios, registrando su respuesta hacia
provocación de un estímulo, a los reflejos provoc
s, y el tono muscular y general en reposo y al se
nipulado, así como la identificación del estado pr
minante de vigilia o sueño; se decidió realizar
resente investigación.

Se tomó como muestra de la población total de re
ién nacidos del Hospital General San Juan de Dios
00 niños, en su tercer día de vida; productos sano
e madres primigestas o multíparas sanas y bien nut
as; con un peso entre 6.5 y 8.5 libras; una edad g
acional de 38 a 41 semanas; cuya madre no hubiese
ibido más de 100 miligramos de barbitúricos o 50 m
igramos de otras drogas sedantes como premedicació
urante las 4 horas previas al parto; con punteo de
pgar no menores de 7 y 8 de 10 al 1 y 5 minutos de
ués del parto respectivamente; productos de Parto
ósico simple o cesárea sin complicaciones.

Para propósitos de evaluación, se utilizó la esc
a de evaluación conductual neonatal de Brazelton,
ual registra 27 respuestas de conducta y 20 refle
rovocados; siendo punteados de 1 a 9 las primeras
de 0 a 3 los segundos. Aunque dicha escala es bas
te extensa y debe tenerse mucha acuciocidad para ob
ner las mejores respuestas, considero que es la má
completa.

DEFINICION Y ANALISIS DEL PROBLEMA

En todas las fases del crecimiento y desarro llo del ser humano, se denota una multiplicidad factores que influye en su adaptación al ambient Desde el momento de la concepción, el ser en for ción responde de una manera característica a los estímulos que se le presentan; al momento del na miento el niño debe adaptarse a un medio totalme te diferente, en el que funciona como ser indepe diente que debe responder adecuadamente para sol vivir.

La escala de evaluación conductual neonatal Brazelton, fue creada con el propósito de evalu las características de adaptabilidad del neonat debido a que a pesar de que ya se ha utilizado Guatemala, no se ha efectuado en una forma comp ta.

El objetivo principal de la presente invest ción es dar a conocer la forma en que responder 500 recién nacidos del Hospital General San Jua de Dios, a las respuestas de conducta y reflejo provocados; aportando datos útiles para la eval ción del recién nacido de alto riesgo, principa mente aquel que se encuentre con riesgo de lesi cerebral (anóxico, prematuro o hiperbilirrubiné co).

REVISION BIBLIOGRAFICA

Bibliografía general

Durante el desarrollo intraútero, el ser humano tá expuesto a una diversidad de factores internos y externos, que pueden llevarlo a la madurez fetal o restringir su supervivencia. Asímismo al llegar el feto a término, dichos factores seguramente influir en su adaptación al ambiente extrauterino; por tan se deduce que el neonato reflejará en su conducta, totalidad de su pasado genético y ambiental así co el efecto de las agresiones a las que estuvo expue (2, 6, 10).

Estadío transicional: Consiste en un período r tivamente corto de la existencia perinatal del rec nacido. Se le denomina de esa manera porque el na miento constituye un cambio obligatorio de ambient acuoso y seguro, a otro en el cual el recién nacid se convierte en un ser independiente, y al que deb adaptarse para poder sobrevivir, no importa si es no o enfermo, maduro o inmaduro. Este período ent ña cambios funcionales de sistemas orgánicos y reo nización del metabolismo, con el objeto de llegar a un estado posnatal constante (18, 7).

El trabajo de parto, se constituye en un conjun de cambios químicos progresivos a medida que va av zando; durante el mismo, el recién nacido va aumen do su aporte sensorial, el cual se suma al sinnúme de nuevos estímulos del ambiente extrauterino. To los estímulos en conjunto, dan lugar a una reacció masiva del simpático, lo que lleva a modificacione de la frecuencia cardíaca fetal y neonatal (10, 13

Desmond y cols. (6, 10), clasificaron los cambios en los signos vitales y en el aspecto clínico del recién nacido, en 3 períodos:

- Primer período de reactividad: En los primeros 60 minutos, pasa hasta 40 en estado de alerta pero tranquilo; pudiendo ser este el período más prolongado de alerta en los primeros 4 días. Durante el mismo puede girar la cabeza hacia un sonido, seguir el movimiento de un rostro y hasta imitar gestos. Disminuye la temperatura corporal con aumento de la actividad y del tono muscular y hay movimientos exploradores, taquicardia con fluctuaciones de la frecuencia cardíaca y respiraciones rápidas e irregulares. El aire empieza a entrar al tracto gastrointestinal y son notados los ruidos intestinales; su actividad disminuye gradualmente y duerme. Durante este período, el neonato presenta aleteos nasales o reflejos de husmeo que no parecen tener relación con la respiración; movimientos de la cabeza hacia uno y otro lado; reflejos espontáneos de sobresalto y de Moro; gesticulaciones; movimientos de succión, masticación y deglución, fruncimiento de los labios; temblores de las extremidades y del maxilar inferior; abertura y cierre de los párpados; movimientos breves, rápidos y espasmódicos del globo ocular; llanto súbito que cesa en forma repentina (6, 10, 13).

- En el período de sueño, son comunes las sacudidas y contracciones espontáneas, pero vuelve rápidamente al reposo (2, 6, 17).

- Segundo período de reactividad: De nuevo está alerta, las respiraciones y la frecuencia cardíaca se tornan lábiles, pudiendo ocurrir pausas apneicas, inestabilidad vasomotora, secreción de moco y emisión de meconio. La duración de estos períodos puede estar influído por lo prolongado y difícil del trabajo de parto, grado de stress fetal durante el parto, medicación y/o anestesia materna y otros (2, 6, 7, 10, 13, 15, 17).

Evaluación neurológica del recién nacido

El sistema nervioso del recién nacido tiene una extraordinaria inmadurez anatómica y considerables diferencias químicas y fisiológicas del cerebro adulto. En los hemisferios cerebrales, la diferenciación entre substancia gris y blanca es rudimentaria y la mayoría de las neuronas existen en el momento del nacimiento, pero son inmaduras en cuanto a su aspecto y función (2, 10, 19).

La función neurológica se cumple más que nada a nivel del tallo cerebral y de la médula espinal; podemos darnos cuenta que los reflejos de Moro, prensión, marcha y colocación, representan una función neuronal primitiva liberada que prácticamente está al margen de la inhibición cerebral superior (2, 10, 18).

Con respecto al desarrollo sensorial, podemos comentar que el tacto y el dolor aún en el recién nacido a término, no están bien diferenciados; por lo que aproximadamente durante la primera semana de vida, el estímulo ha de ser intenso para causar alguna respuesta; siendo de característica inmediata, difusa, con movimientos generales del cuerpo, gritos y posiblemente retiro reflejo del miembro estimulado. La función visual es imperfecta al nacer, pero mejora con el desarrollo estructural y funcional del mecanismo; en el

momento del parto se inicia la diferenciación estructural y, poco antes la corteza visual del lóbulo occipital, aunque a partir de las 16 semanas de vida, la mácula y la fóvea completan su diferenciación y, antes de ello se completa la mielinización de las fibras ópticas. El sentido luminoso es una de las funciones visuales más primitivas, dependiendo de los bastones y la púrpura visual; estando totalmente desarrollada hacia el 7o. mes de la vida fetal, la porción de la retina con el mayor número de bastones; por ello aún en el niño prematuro, se encuentra una cierta habilidad para diferenciar la luz de la oscuridad. En cuanto a la audición, se ha demostrado que en el recién nacido a término y en el prematuro, ésta se encuentra manifestada por una respuesta franca a los ruidos fuertes, en cuanto al oído medio queda libre de líquido amniótico y otras materiales de desecho (19).

Con respecto a los reflejos, un gran número de los cuales son mediados por el tronco cerebral y la médula espinal, pueden ser producidos en el neonato durante los primeros meses de vida posnatal; dichas respuestas son estereotipadas, están siempre presentes, pero pueden ser menos vivas cuando el niño está somnoliento o harecibido alimento recientemente (2, 6, 7, 13, 17, 18).

Las alteraciones de estas respuestas primitivas anteriormente mencionadas, suelen ser inespecíficas en cuanto a la localización de la lesión y, ocurren en la disfunción encefálica cortical o de los centros inferiores (10). Sin embargo, pueden revestir utilidad clínica, en particular si se observan reflejos asimétricos o modificaciones de los mismos; a pesar de que por la falta de madurez

estructural y funcional del tejido neuronal, la respuesta clínica frente a una variedad de estados patológicos es limitada y estereotipada, por lo que un neonato con trastornos neurológicos o de otro tipo, presenta un cuadro clínico que no permite determinar adecuadamente la causa del problema sobre la evaluación neurológica solamente, haciéndose necesaria una evaluación de la conducta adaptativa más completa, siendo capaz de medirla por la escala de evaluación conductual-neonatal de Brazelton (4, 12, 16).

Usos de la evaluación neurológica en el recién nacido.

Primariamente la evaluación neurológica en el recién nacido se llegó a considerar, como un método preciso para conocer la edad gestacional, por la idea de que el sistema nervioso central madura a una velocidad constante en la vida fetal y, no es influenciado por el nacimiento pretérmino ni por el ambiente intrauterino. Autoras francesas encabezadas por Saint Anne Dargassies (7) y Dreyfus-Brisac, aplicaron los métodos exploratorios de André Thomas para adultos a los recién nacidos (7, 17) y, consiguieron establecer un sistema que les permite calcular la edad gestacional con un márgen de error de 2 semanas (7). Otros autores, también la utilizan acompañada de evaluación clínica; entre ellos Brazie y Lubchenko (7), y Dubowitz (9).

También se ha utilizado la evaluación neurológica como guía diagnóstica, en procesos patológicos del recién nacido y en la evaluación de los efectos de medicamentos administrados ante-parto a las madres de dichos niños (11, 15, 16).

Bibliografía específica

Escala de evaluación conductual neonatal de -- Brazelton (4)

Esta es una escala que se utiliza para puntear conductas de interacción. No es una evaluación -- neurológica formal y su base se encuentra en las - descripciones señaladas en "El examen neurológico- del recién nacido a término" de Prechtl y Beintema (14).

La intención principal es la evaluación conductual, como un intento de puntear las mejores res-- puestas del niño para con su medio y su interac- - tuar con el mismo, para modificarlo. Está esen--- cialmente dirigida a evaluar al recién nacido normal y ha sido demostrado también su uso, en la comparación de niños en una u otra culturas, neonatos fuertemente medicados, de bajo peso al nacer, pretérmino, etc. Además se ha utilizado como segui-- miento en el desarrollo de niños con patología diversa, interacción padres-niño y en el desarrollo- conductual de infantes y niños normales (3, 4, 10, 12, 16).

Revisión general de la escala y consideraciones especiales

La escala comprende un procedimiento de examen que resulta, para cada niño evaluado, en una estimación de 27 items, sobre una escala de 9 puntos,- así como también 20 reflejos y movimientos provocados sobre una escala de 3 puntos. Generalmente no se usa un punteo global total. Para hacer la clasificación, el examinador debe aplicar la estimula

ción e interactuar con el niño, usando alrededor de - 30 maniobras diferentes.

Estas clasificaciones resultantes a que se llegan- son de 2 tipos diferentes. Algunas tienen una correspondencia uno a uno con una interacción individual -- con el niño. De este modo, al anotar el decrecimiento de la respuesta a la campanilla o al sonajero, corresponde directamente a un item que se va a medir. - El segundo tipo de item de la escala es determinado - como el resultado de observaciones contínuas de con-- ductas, a través de la evaluación.

Cuando los items han sido finalmente establecidos, la mejor actuación del niño y no la promedio se con-- vierte en la base de la clasificación, por ello el -- examinador debe tratar de provocar la mejor conducta- de la cual el niño es capaz; desde este punto de vista, la escala difiere de varios otros procedimientos- estandarizados. El examinador puede usar muchas ma-- niobras, tales como las usadas por las madres para -- alertar a sus hijos: tenerlos en brazos, acariciar-- los, hamaquearlos, etc.

MATERIALES Y METODOS

Determinación de la población

Para la presente investigación, se tomó como muestra de la población total de recién nacidos del Hospital General San Juan de Dios a 500 niños, durante el tercer día de vida, productos sanos de madres primigestas o multíparas sanas y bien nutridas. El peso de los niños osciló entre 6.5 y 8.5 libras; una edad gestacional de 38 a 41 semanas; de ningún grupo étnico en especial; cuya madre no haya recibido más de 100 miligramos de barbitúricos o 50 miligramos de otras drogas sedantes como premedicación durante las 4 horas previas al parto; cuyos Apgar no hayan sido menores de 7 y 8 puntos de 10 a los 1 y 5 minutos después del parto respectivamente; productos de parto eutósico simple o cesárea sin complicaciones, la última efectuada por cesárea anterior, estrechez pélvica o posición podálica en primigesta; luego de los cuales no necesitaron atención especial y que hubiesen tenido una experiencia intrauterina aparentemente normal (p. ej.: Hidratación, nutrición, color y respuestas fisiológicas).

Determinación de las variables o datos

Pretendiendo darle la mayor confiabilidad posible al estudio, nos vimos en la necesidad de utilizar la escala de evaluación conductual neonatal de Brazelton con todas sus variables.

Variables dependientes

a) Respuestas de conducta:

1. Disminución de respuesta a estímulos visua - les repetidos.
2. Disminución de respuesta al sonajero (chin-chin).
3. Disminución de respuesta a la campana.
4. Disminución de respuesta al pinchazo.
5. Orientación inanimada visual.
6. Orientación inanimada auditiva.
7. Orientación animada visual.
8. Orientación animada auditiva.
9. Orientación animada visual y auditiva.
10. Calidad y duración de los períodos de alerta.
11. Tono muscular general.
12. Madurez motora.
13. Tracción para sentarlo.
14. Respuesta al abrazo.
15. Movimientos defensivos.
16. Consolabilidad con intervención.
17. Pico de excitación.
18. Rapidez para reaccionar.
19. Irritabilidad.
20. Actividad (estados de alerta)
21. Temblor.
22. Cantidad de sobresaltos durante el examen.
23. Labilidad del color de la piel.
24. Labilidad de estados.
25. Actividad para autoconsolarse.
26. Facilidad de llevarse la mano a la boca.
27. Sonrisas.

b) Reflejos provocados:

1. Prensión plantar.
2. Prensión palmar.
3. Clonus del tobillo.
4. Babinski.
5. Posición de pie.
6. Caminata automática.
7. Escalamiento.
8. Incurvación del tronco.
9. Reptación.
10. Reflejo naso-palpebral (glabela).
11. Desviación tónica de cabeza y ojos.
12. Nistagmo.
13. Reflejo tónico del cuello.
14. Moro.
15. Búsqueda (intensidad).
16. Succión (intensidad)
17. Movimientos pasivos del brazo derecho.
18. Movimientos pasivos del brazo izquierdo.
19. Movimientos pasivos de la pierna derecha.
20. Movimientos pasivos de la pierna izquierda.

c) Evaluación de estados:

Estado inicial previo al examen.
Estados predominantes durante el examen.

Variables independientes

1. Edad materna.
2. Estado nutricional materno.
3. Duración del trabajo de parto.
4. Tipo de parto.
5. Analgesia y/o anestesia durante el parto.

6. Sexo del recién nacido.
7. Peso al nacimiento.
8. Edad gestacional.
9. Apgar al minuto y a los 5 minutos después del parto.

Instrumentos de medición de las variables

Previo a compenetrarnos con los parámetros de medición, es importante que analicemos la estandarización de los mismos.

Entrenamiento: Es importante saber que tanto los expertos como los no expertos en el manejo con los niños, requieren entrenamiento directo en cuanto a la administración y punteo de la escala. Por lo tanto llevé a cabo un entrenamiento de 3 meses consecutivos, bajo la asesoría del Dr. Rolando Figueroa De León; Jefe del Servicio de recién nacidos patológicos del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, quien cuenta con experiencia en la administración de la escala. Al final del entrenamiento me fue evaluada la confiabilidad para la administración y puntaje de la misma.

Consideraciones generales para administrar la escala

Antes de entrar de lleno a considerar estos aspectos, es importante que definamos antes el concepto de "estado" y su clasificación según Prechtl y Beintema (14):

"Constituye una de las variables más importantes en cualquier período de observación; dependiendo de variables fisiológicas tales como hambre, nutrición grado de hidratación, tiempo en el ciclo sueño-vigilia en cada niño. Los modelos de estados así como el pasaje de uno a otro, parecen ser características importantes de los niños en el período neo-natal y esta clase de evaluación puede ser el mejor predictor de la receptividad del niño y su habilidad para responder al estímulo en un sentido cognoscitivo.

Estados de sueño:

1) Sueño profundo sin actividad espontánea, a excepción de sobresaltos o equivalentes, a intervalos bastante regulares; los estímulos externos producen sobresaltos con alguna demora; la supresión de los sobresaltos es rápida y los cambios de estado son poco probables.

2) Sueño liviano con ojos cerrados, bajo nivel de actividad con movimientos casuales y sobresaltos o equivalentes de los mismos; responde a estímulos internos con equivalentes de sobresaltos, a menudo con un cambio de estado consiguiente.

Estados de vigilia:

3) Los ojos pueden estar abiertos o cerrados, los párpados agitándose o semi-adormecidos; nivel de actividad variable con sobresaltos suaves, espaciados de tanto en tanto; reactivo a estímulos sensoriales, pero a menudo se ve una demora en la respuesta. Frecuentemente se nota un cambio de estado después del estímulo.

4) Alerta, mirada clara; parece focalizar su atención en la fuente del estímulo tal como un objeto para chupar, estímulos auditivos o visuales; estímulos-

inesperados pueden abrirse paso pero con cierta demora. Actividad motora mínima.

5) Ojos abiertos, actividad motora considerable con movimientos forzados de las extremidades, incluso unos pocos sobresaltos espontáneos; reactivo a estímulo externo con aumento de los sobresaltos o de la actividad motriz, pero reacciones discretas difíciles de distinguir debido al alto nivel activo general. Malestar intermitente no conlleva cambio de estado.

6) Llanto. Caracterizado por llanto intenso difícil de interrumpir con los estímulos."

La evaluación se inició mientras el niño se encontraba dormido, cubierto y vestido, a la mitad del período entre 2 comidas. Para ello se utilizó el local que ocupa el Lactario del servicio de recién nacidos del Hospital General San Juan de Dios, debido a que se necesitaba una habitación tranquila y semi-oscura, con una temperatura adecuada.

Descripción de la escala y su puntuación:

a) Respuestas de conducta: Se describe a continuación la forma en que se presentan los estímulos. La respuesta se puntea de 1 a 9. Entre paréntesis se describen los estados en que se efectúan.

1. Disminución de respuesta a estímulos visuales repetidos.

2. Disminución de respuesta al sonajero (chin-chin).

3. Disminución de respuesta a la campana.

Para realizar la evaluación, el niño debe encontrar en los estados 1, 2 ó 3; debiéndose presentar los estímulos hasta 10 veces, con intervalo de 5 segundos entre la terminación de la reacción y el estímulo siguiente. Para la presentación de la luz de la linterna, se recomienda que la habitación esté completamente oscura.

La manera de puntearlos es la siguiente:

"1- No hay disminución de respuesta después del décimo estímulo.

2- Sobresaltos retardados y continúan restos de respuesta previas a este estímulo, movimientos del cuerpo, parpadeos y cambios respiratorios después del décimo estímulo.

3- Ya no hay sobresaltos pero aún hay restos de respuesta, incluyendo movimientos del cuerpo en el décimo estímulo.

4- Ya no hay sobresaltos, los movimientos del cuerpo son retardados, la respiración y el parpadeo son iguales en el décimo estímulo.

5- Cesan los movimientos del cuerpo, tiene alguna disminución en el parpadeo y cambios respiratorios en el noveno y décimo estímulos.

6- ... en 7-8 estímulos.

7- ... en 5-6 estímulos.

8- ... en 3-4 estímulos.

9- ... en 1-2 estímulos." (4, pág. 15)

4. Disminución de respuesta al pinchazo.

Se usa un gancho o un alfiler pasado a través de un corcho extendido 1/16 de pulgada, con 2 mm fuera del corcho y se presenta el estímulo por lo menos 4 veces, punteándose así:

"1- Respuesta generalizada a todo el cuerpo. Ambos pies se retiran juntos. No hay disminución en la respuesta.

2- Respuesta limitada al pie estimulado. No hay disminución en la respuesta.

3- Respuesta variable al estímulo. Hay disminución en la respuesta de retorno.

4- La disminución de la respuesta se da, luego de 5 pruebas, localizado a la pierna estimulada. No hay cambio al estado de alerta.

5- Respuesta disminuida luego de 5 pruebas. Localizada al pie estimulado. No hay cambio al estado de alerta.

6- Respuesta limitada al pie estimulado luego de 3-4 pruebas. No hay cambio al estado de alerta.

7- Respuesta limitada al pie estimulado luego de 1-2 pruebas. No hay cambio al estado de alerta.

8- Respuesta localizada y mínima. Cambio al estado de alerta.

9- Respuesta completamente disminuída. Cambio al estado de alerta." (4 pág 17).

5. Orientación inanimada visual.
7. Orientación animada visual.
9. Orientación animada visual y auditiva.

La evaluación se lleva a cabo únicamente en estado-4. Estas pruebas se puntean en base a las mismas respuestas. La diferencia radica en que, en el item 5 se presenta una pelota roja en la línea de visión y se mueve horizontal y verticalmente. En la segunda o sea el item 7 y el item 9, se utilizan maniobras sociales como: voz, cara, caricias, tenerlo en brazos, hamaquearlo, etc. Se ubica la cara del examinador en la línea de visión, luego se mueve lentamente con arcos laterales y verticales hasta que el bebé deje de seguirla y la voz se usará para reforzar la cara, con el niño en la cama y en los brazos; la voz permanece mientras se mueve la cara. La puntuación es así:

"1- No enfoca ni sigue el estímulo.

2- Se aquieta con el estímulo, pero no lo enfoca.

3- Se aquieta, enfoca el estímulo cuando se le presenta, hay poco interés espontáneo, no hay seguimiento.

4- Se calma, enfoca el estímulo, lo sigue brevemente.

5- Enfoca y sigue con los ojos horizontalmente y/o

verticalmente por lo menos con un arco de 30°. Movimiento brusco, pierde el estímulo ocasionalmente, no dobla la cabeza para seguirlo, hay algo de interés espontáneo. - Pierde estímulo, pero lo encuentra de nuevo

6- Lo sigue con arcos de 30° pero no con la cabeza. Los movimientos de los ojos son suaves.

7- Lo sigue con la cabeza y los ojos por lo menos 60° horizontalmente, breve verticalmente, movimientos casi contínuos; pierde el - estímulo ocasionalmente, dobla la cabeza para seguirlo.

8- Lo sigue con los ojos y la cabeza 60° horizontalmente y 30° verticalmente.

9- Enfoca el estímulo y lo sigue con movimientos suaves y contínuos de la cabeza horizontal, verticalmente y en círculo. Persigue- en un arco de por lo menos 120°." (4 pág. - 19)

6. Orientación inanimada auditiva.

8. Orientación animada auditiva.

En la evaluación el niño debe encontrarse en - estados 4 ó 5. Para el item 6 se presenta el sonajero o la campanilla suavemente, a un lado y fuera de la vista (distancia no menos de 6 pulgadas y no mayor de 12). Se puntea de la siguiente manera:

"1- No hay reacción.

2- Cambio en la respiración o pestañeo solamente.

3- Aquietamiento general, así como también pestañeo y cambios respiratorios.

4- Se aquieta, ilumina, pero no hay intento de localizar el origen o la fuente del estímulo.

5- Movimientos de los ojos hacia el sonido, al -- mismo tiempo que se aquieta e ilumina.

6- Se alerta, mueve los ojos, dirige su cabeza hacia el origen.

7- Se alerta, su cabeza gira hacia el estímulo, - busca con los ojos.

8- Alerta prolongado, la cabeza y los ojos giran- repetidamente hacia el estímulo.

9- Gira y se alerta con el estímulo presentado a ambos lados, en cada presentación del estímulo." (4 pág. 23).

Para el item 8, se presenta la cara en la línea - de visión del niño, luego se saca y se le habla de - un lado (6 a 12 pulgadas).

10. Calidad y duración de los períodos de alerta.

Se evalúa en estado 4. Se carga al niño en bra-- zos y se le estimula. Se observa la luminosidad y - el agrandamiento de los ojos.

"1- No presta atención; raramente o nunca responde a la estimulación directa.

2- Cuando está alerta la respuesta es breve y generalmente bastante demorada, el alerta y la orientación son muy generales y breves.

3- Cuando está alerta responde brevemente y algo retardado. La calidad de alerta es variable.

4- Cuando está alerta, responde algo brevemente pero generalmente no retardado, aunque variable.

5- Cuando está alerta, respuesta de duración moderada; la respuesta generalmente no retardada y menos variable.

6- Cuando está alerta, la respuesta moderadamente sostenida y no retardada. Puede usar estimulación para llegar al estado de alerta.

7- Cuando está alerta, las respuestas son generalmente de duración sostenida.

8- Siempre tiene períodos de alerta sostenida en sus mejores períodos. Alerta y orientación son frecuentemente confiables. El estímulo lo lleva al estado de alerta y lo aquieta.

9- Siempre alerta en los mejores períodos. La estimulación siempre provoca alerta y orientación. El niño seguramente usa el estímulo para aquietarse o mantenerse en estado de quietud." (4. pág. 25).

1. Tono muscular general. Estado de evaluación 4 ó 5.

1- Flácido, flojo como una muñeca de trapo, no pone resistencia al moverle los miembros, la cabeza totalmente caída cuando se tracciona para sentarlo.

2- Se siente una pequeña respuesta cuando se le mueve, pero menos del 25% del tiempo.

3- Flácido, flojo la mayor parte del tiempo, pero responde cerca del 25% con algo de tono.

4- Algo de tono la mitad del tiempo, responde al ser manipulado con algo de tono, menos de la mitad del tiempo.

5- Tiene tono cuando es manipulado, yace en un estado más o menos flácido mientras no es manipulado.

6- Tono variable en reposo, responde con buen tono cuando se le manipula, aproximadamente un 75% del tiempo.

7- Tiene tendencia a la hipertonía aproximadamente 50% del tiempo.

8- Cuando se le manipula responde con hipertonía 75% de tiempo.

9- Hipertónico en reposo (en flexión) y también hipertónico todo el tiempo (anormal)." (4. pág. 26).

12. Madurez motora. Se evalúa en estados 4 ó 5.

"1- Movimiento en sacudidas y tipo rueda dentada, exagerado (sin control) en brazos y piernas - en todas direcciones.

2- Movimientos bruscos, con menos dismetría.

3- Movimientos bruscos, sin dismetría.

4- Sólo ocasionalmente movimientos bruscos, predominantemente arcos de 45°.

5- Predominan los movimientos suaves, predominantemente arcos de 60° la mitad del tiempo.

6- Movimientos suaves y arcos de 90° menos del - 50% del tiempo.

7- Movimientos suaves y arcos de 90° en el 50% - del tiempo.

8- Movimientos suaves y brazos no restringidos - lateralmente (amplios) 90° la mayor parte del tiempo.

9- Suavidad de movimientos, no restringidos todo el tiempo." (4, pág. 27).

13. Tracción para sentarlo. Se evalúa en estados 3 ó 5.

Se coloca el dedo índice en cada una de las - palmas del niño y la presión automática se usa para tirar de él.

"1- La cabeza cuelga completamente al traccionar para sentarlo, no hay intentos de enderezarla sentado.

2- Intentos inútiles para enderezar la cabeza, pero se siente luego un aumento del tono muscular del hombro.

3- Pequeño aumento del tono del hombro, sentado -- trae una vez la cabeza hacia arriba pero no la mantiene, no hace esfuerzos posteriores.

4- Aumenta el tono del hombro y brazos, sentado -- trae la cabeza, no se mantiene pero hay intentos posteriores para enderezar.

5- Aumenta el tono del hombro y la cabeza al sentarlo, también trae la cabeza una vez a la línea media, manteniéndola por 1 a 2 segundos.

6- Trae 2 veces la cabeza después de sentado, aumenta el tono del hombro al sentarlo, mantiene por más de 2 segundos.

7- Aumenta el tono del hombro, pero no mantiene la cabeza hasta que se ha sentado, luego puede mantenerla en esa posición por 10 segundos.

8- Excelente tono del hombro, la cabeza arriba - - mientras se le trae, pero no puede mantenerla - sin caer, repetidamente la levanta.

9- Cabeza levantada al traccionarlo, mantenida por 1 minuto luego de sentado; aumenta el tono de - la cintura escapular y de todo el cuerpo mientras se retira para sentarlo." (4 pág. 29)

14. Respuesta al abrazo. Se evalúa en estados 4 ó 5.

"1- Realmente se resiste a ser tomado en brazos, continuamente empujado contra el examinador, sacudiendo brazos y/o piernas o poniéndose rígido.

2- Rechaza pero no todo el tiempo, al ser tomado en brazos.

3- No rechaza pero tampoco participa; yace pasivamente en los brazos y contra el hombro (como un saco de granos).

4- Eventualmente se moldea en los brazos, pero luego de muchas caricias y de sentirse acurrucado.

5- En general se relaja y moldea en cuanto se levanta, coloca la cabeza en el hueco entre cuello-hombro y en el codo del examinador. Se vuelve hacia el cuerpo cuando se le mantiene levantado horizontalmente; sobre el hombro parece reclinarse hacia adelante.

6- Siempre se moldea inicialmente con la actividad descrita.

7- Siempre se moldea inicialmente al acariciarlo, gira hacia el cuerpo del examinador y se inclina hacia adelante.

8- Además de amoldarse y relajarse, se acurruca y gira la cabeza, cae hacia adelante sobre el hombro, ubica los pies en el hueco del otro brazo, sin alertarse o animarse; participa todo el cuerpo.

9- Existe todo lo anterior, además se alerta y se anima; se sostiene del examinador para unirse a él."- (4, pág. 30).

15. Movimientos defensivos. Se evalúa en estado 4 solamente.

Se coloca un pedazo de tela, haciendo presión con los dedos sobre la parte superior de la cara, lo que parcialmente ocluye la nariz, manteniéndose así por minuto, hasta que el niño reacciona con una serie de respuestas.

1- No hay respuesta.

2- Aquietamiento general.

3- Actividad no específica con larga latencia.

4- Lo mismo pero con latencia corta.

5- Reflejos cardinales y desviación lateral de la cabeza.

6- Estiramiento del cuello.

7- Manoteos indirectos con los brazos.

8- Manoteos directos de los brazos.

9- Exitosamente saca el paño de la cara con sus manipulaciones." (4, pág. 30)

16. Consolabilidad con intervención. Estados desde 6 a 2.

Se mide en un estado de irritación, luego que el niño ha estado fastidioso o llorando activamente durante 15 segundos; si no se irrita, se puntea como no efectuado.

"1- No consolable.

2- Consolable succionando dedo, además de vestirlo, levantarlo y mecerlo.

3- Vestirlo, sujetándolo en brazos y meciéndolo.

4- Sujetándolo y meciéndolo.

5- Levantándolo y sujetándolo.

6- Mano sobre el vientre y tomándole ambos brazos.

7- Mano firme sobre el vientre.

8- Cara y voz del examinador.

9- Solamente la cara del examinador." (4, pág. 33).

17. Pico de excitación. Se evalúa en estado 6.

"1- Bajo nivel de excitación a todos los estímulos. Nunca por encima del estado 2.

2- Alguna reacción a la estimulación, puede ser despertado hacia el estado 3.

3- El niño alcanza el estado 4 brevemente, pero predominantemente está en estado más bajo.

4- El niño está en estado 5 luego de la estimulación.

5- El niño alcanza el estado 6 luego de ser estimulado una o dos veces, pero predominantemente está en estado 5 o menos.

6- El niño predominantemente alcanza el estado 6 luego de la estimulación, pero vuelve a estados más bajos espontáneamente.

7- El niño alcanza el estado 6 en respuesta al estímulo, pero consolándole es fácilmente llevado a estados más bajos.

8- El niño grita (estado 6) en respuesta a la estimulación, aunque se tranquiliza algo al consolarlo, se logra con dificultad.

9- Alcanza un estado de llanto irritable. Incapaz de tranquilizarse." (4, pág. 34).

18. Rapidez para reaccionar. Del estado 1 hasta el 6.

"1- No está nada irritado.

2- No hasta que se busca reflejo tónico cervical, Moro, posición prono y reacciones defensivas.

3- No hasta que se busca reflejo tónico cervical, Moro, posición prono o un estímulo aversivo.

4- No hasta desvestirlo.

5- No hasta sentarlo.

6- No hasta ser pinchado.

7- No hasta ser descubierto.

8- Con el primer estímulo luminoso y auditivo.

9- Nunca estuvo suficientemente quieto para puntearlo." (4, pág. 35).

19. Irritabilidad. Se evalúa en estados 3, 4- ó 5.

Se mide según su respuesta a estímulos aversivos: descubrirlo-desvestirlo-tracción para sentarlo-prono-pinchazo de alfiler-reflejo tónico del cuello-Moro-reacción defensiva.

"1- No hay llanto irritable ante ningún estímulo mencionado.

2- Llanto irritable ante 1 de los estímulos.

3- ... ante 2 de los estímulos.

4- ... ante 3 de los estímulos.

5- ... ante 4 de los estímulos.

6- ... ante 5 de los estímulos.

7- ... ante 6 de los estímulos.

8- ... ante 7 de los estímulos.

9- ... ante los 8 estímulos." (4, pág. 35).

20. Actividad. (estados de alerta).

Resume la actividad vista durante toda la evaluación, especialmente durante los estados de alerta. La actividad espontánea, se gradúa calificando: mucha 75% o más del tiempo; moderada 50% del tiempo y leve 25% del tiempo de evaluación. La actividad desencadenada luego de un estímulo, en cuanto a la cantidad que persiste, se evalúa así: mucha cuando reacciona rápido y se mantiene por un período luego de iniciada la actividad; moderada cuando no hay reacción rápida y por lo menos 3 ciclos de actividad que va decreciendo lentamente y poca cuando existen 2 ó 3 ciclos de actividad que se agotan fácilmente.

	Espontánea	Provocada
1-	Ninguna	Ninguna
2-	Ninguna	Breve
3-	Leve	Poca
4-	Moderada	Poca
5-	Moderada	Moderada
6-	Moderada	Mucha
7-	Mucha	Mucha
8-	Contínua	Consolable
9-	Contínua	No consolable."

(4, pág. 36).

21. Temblor. (Se evalúa en todos los estados).

Se observa al final de un sobresalto y a medi-

da que el niño pasa del sueño a vigilia. Hay cierto temblor de la barbilla y las extremidades, que puede ser normal durante la primera semana; así mismo, en el sueño ligero o cuando se sobresalta durante el sueño profundo, se notan temblores de las extremidades.

"1- No se nota temblor.

2- Temblor de la barbilla y las extremidades sólo durante el sueño.

3- Temblor de la barbilla y las extremidades (breve en éstas) sólo durante el sueño.

4- Temblor de la barbilla y las extremidades en respuesta a un estímulo aversivo.

5- Estremecimiento ante la primera presentación de estímulos aversivos y/o con el llanto.

6- Estremecimiento con algunos estímulos aversivos y/o con cambios de estado.

7- Estremecimiento con la mayoría de los estímulos aversivos, algunos moderadamente aversivos y/o con cambio de estado.

8- Temblor con todos los estímulos aversivos y los moderadamente aversivos y con algunos cambios de estado.

9- Estremecimiento con todos los estímulos y con toda iniciativa propia". (4, pág.37).

22. Cantidad de sobresaltos durante el examen.-

Estados 3 a 6.

Se toman en cuenta tanto los sobresaltos espontáneos como los que han sido provocados en el curso de la estimulación.

"1- No se notan sobresaltos.

2- Sobresaltos como respuesta al intento del examinador para lograr el reflejo de Moro sólamente.

3- Sobresaltos ante 2 estímulos aversivos (incluído el Moro).

4- Un sobresalto espontáneo a por lo menos un estímulo aversivo además del Moro.

5- Sobresalto a la mayoría (3) de los estimulos aversivos a la primera presentación.

6- Un sobresalto espontáneo y/o sobresalto como respuesta a 5 estímulos aversivos.

7- Varios sobresaltos espontáneos y/o sobresaltos frente a todos los estímulos aversivos.

8- Sobresalto ante todos los estímulos presentados por el examinador (fuerte o moderadamente aversivos -11 ó más-).

9- Sobresaltos con sus propios estímulos y/o ante todos los que le presenta el examinador." (4,- pág. 38).

23. Labilidad del color de la piel. Mientras pa-

sa de 1 a 6.

"1- Pálido, cianótico y no cambia durante el examen.

2- Buen color que cambia sólo mínimamente durante el examen.

3- Color saludable de la piel; no hay cambio, excepto ponerse levemente azul alrededor de la boca o en las extremidades cuando se le destapa, o ponerse roja cuando llora; se recupera rápidamente.

4- Acrocianosis alrededor de la boca o en las extremidades al desvestirlo; ligero cambio en tórax o abdomen, con recuperación rápida.

5- Color saludable, pero cambia de color al destaparlo o cuando llora; la cara, labios, extremidades pueden palidecer o enrojecer, pueden aparecer moteados en cara, tórax, miembros; el color original vuelve rápidamente.

6- Cambia de color durante el examen, pero vuelve a su color al calmarlo o cubrirlo.

7- Color saludable al principio, cambia de color a muy rojo o azul, al destaparlo o al llorar; la recuperación es lenta al cubrirlo o consolarlo.

8- Buen color que cambia rápidamente al destaparlo; la recuperación es lenta, pero finalmente se recupera al vestirlo.

9- Cambio rápido y marcado a muy rojo o azul; no recupera el buen color durante el resto del examen." (4, pág. 39).

24. Labilidad de estados. Se evalúa en todos los estados.

Se mide acá, el manejo de los estados efectuado por el niño durante el examen. Se contará la frecuencia de cambios de estado de una oscilación reconocible y muy amplia (sueño a vigilia, llanto a alerta, sueño a llanto, llanto a sueño.). Se incluyen en el conteo cambios hacia arriba y hacia abajo a lo largo del examen de 30 minutos. En caso de que no durara 30 minutos, se usa la siguiente fórmula:

$$\frac{\text{cambio de estado X 30}}{\text{duración del examen en minutos}}$$

El punteo corresponde a la frecuencia de oscilaciones.

"1- 1 a 2 oscilaciones.

2- 3 a 5 "

3- 6 a 8 "

4- 9 a 10 "

5- 11 a 13 "

6- 14 a 15 "

7- 16 a 18 "

8- 19 a 22 "

9- 23 o más oscilaciones." (4, pág. 40).

25. Actividad para auto-consolarse. Estados 6 y 5, a 4, 3, 2, 1.

Constituye una medida de la actividad que desarrolla el bebé en un estado de agitación (fastidios), en un intento observable que persiste por consolarse. Se contará el número de actividades que puedan ser observadas; midiéndolas por un cambio de estado observable que persiste por lo menos durante 5 segundos.

"1- No puede consolarse, no hace ningún intento, siempre es necesaria la intervención.

2- Breves intentos de llevar la mano a la boca como para consolarse, pero sin éxito (por 5 segundos).

3- Varios intentos para consolarse, pero sin éxito.

4- Lleva la mano a la boca, intenta chupar el puño sin éxito, se tranquiliza brevemente (5 segundos o más).

5- Hace por lo menos 2 intentos de chupar la mano o el puño y tiene breves períodos exitosos de aquietamiento.

6- Un intento para tranquilizarse que resulta en aquietamiento sostenido; el niño regresa al estado 4 o más bajo.

7- Mano-boca repetidos, succiona y/o usa estímulos visuales o auditivos para calmarse, logrando un período sostenido de quietud y varios éxitos breves.

8- Se aquieta por 2 períodos exitosos sostenidos.

9- Se aquieta consistentemente para períodos sostenidos." (4, pág. 41).

26. Facilidad de llevarse la mano a la boca. (Todos los estados).

El reflejo de llevar la mano a la boca es innato y parece ser una respuesta a un frotecito en la mejilla o la mano del niño. Puede ser desencadenado por el mucus o la sensación de náuseas y el descontento de la posición prono. Es visto espontáneamente cuando intenta controlarse a sí mismo o, conformarse cuando está irritado.

"1- No intenta llevar las manos a la boca.

2- Breves roces en el área de la boca, sin contacto real.

3- Lleva la mano a la boca y contacta una vez, sin inserción.

4- Lleva la mano cerca del área de la boca 2 veces, no hay inserción.

5- Lleva la mano al área de la boca por lo menos 3 veces, pero no hay inserción real; intentos abor

tivos de succionar puño.

6- Una inserción breve, incapaz de ser mantenida.

7- Varias inserciones reales, breves, no mantenidas; intentos abortivos de succión más de 3 veces, próximas a la boca.

8- Varias inserciones breves en rápida sucesión, en un intento de prolongar la succión en este período.

9- Puño y/o dedos realmente insertados y succionándolos por 15 segundos o más, en varias inserciones breves." (4, pág. 41).

27. Sonrisas. Se evalúan en todos los estados.

Se observan sonrisas en el recién nacido. Seguramente pueden ser muecas de naturaleza refleja y también ocurren "apropiadamente" y/o en respuesta a una suave insinuación visual o auditiva. Ocasionalmente, cuando el niño es levantado y mantenido en posición de abrazo, puede verse una sonrisa en su cara mientras se relaja globalmente. Se pueden observar reproducciones muy parecidas a "sonrisas sociales" en el período neonatal, cuando un examinador se inclina sobre su cuna y le habla suavemente. Para el punteo, se registrará el número de veces que una sonrisa es observada; se dejará en blanco si no se observa ninguna.

b) Reflejos provocados: A continuación des-

cribiré detalladamente la forma como se efectúan éstos y su evaluación (14). Se puntean de 0 a 3, dependiendo de la intensidad de la respuesta; se usan letras para determinar si fue omitido (X); si no pudo ser provocado a pesar de varios intentos (0) y (A) si la respuesta es asimétrica, tanto en términos de lateralización o de segmentos del cuerpo (brazos versus piernas, etc.), siendo importante para evaluar daño neurológico, aunque no es nuestro objetivo en el presente estudio.

1. Prensión plantar. Estado no importa si el niño está despierto.

Posición: Supina.

Procedimiento: Se presiona con los pulgares, el tercio anterior de ambos pies del niño.

Respuesta: Flexión plantar de todos los dedos del pie.

Puntaje: 1- respuesta débil y no sostenida.
2- buena respuesta, sostenida.
3- muy fuerte, respuesta prolongada.

2. Prensión palmar. Estado 3 es el óptimo.

Posición: Supina, estrictamente simétrica, la cabeza en la línea media y los brazos semi-flexionados.

Procedimiento: Se coloca el dedo índice dentro de ambas manos y se presiona gentilmente la superficie palmar.

Respuesta: Flexión de todos los dedos alrededor del dedo del examinador.

Puntaje: 1- flexión débil y corta.

2- flexión fuerte y sostenida por varios segundos.

3- prensión sostenida con las yemas de los dedos del niño.

3. Clonus del tobillo. Estados óptimos 3 y 4.

Posición: Supina, las piernas ligeramente flexionadas.

Procedimiento: Se presiona ambos pulgares en el pie respectivo, con un movimiento abrupto y rápido contra la parte distal de las plantas de los pies.

Respuesta: Rápida dorsiflexión de los pies.

Puntaje: 1- Presente (2 a 3 sacudidas).

2- Clonus prolongado.

3- Clonus sostenido después de 2 a 3 pruebas.

4. Babinski. El estado no importa.

Posición: Supina, piernas semi-flexionadas.

Procedimiento: Roce de la planta del pie con la uña del pulgar sobre el área externa, empezando desde los dedos hacia el talón.

Respuesta: Flexión dorsal del dedo gordo y separación de los demás dedos.

Puntaje: 1- hipoactivo

2- débil, flexión dorsal y alguna separación de los dedos.

3- buena flexión dorsal con marcada separación de los dedos.

5. Posición de pié.

6. Caminata automática.

Posición: Sostener al niño con ambas manos bajo los brazos y alrededor del tórax, manteniendo fija la parte de atrás de la cabeza con los pulgares y la mandíbula con los índices.

Procedimiento: Mantenga al niño de pie y permita que las plantas de los pies toquen la superficie de una mesa; moverlo hasta que dé algún paso adelante.

Puntaje: 1- muestra intención de moverse con 1 ó 2 pasos.

2- marcha con 2 pasos.

3- buena respuesta con más de 3 pasos.

7. Escalamiento. Estado óptimo el 4.

Posición: Sostener al bebé como se describió en el anterior.

Procedimiento: Eleve al niño hasta que la parte dorsal del pie toque levemente un borde que protruye (como el de una mesa).

Respuesta: El pie es elevado por flexión simultánea de la rodilla y la cadera; y es puesto sobre la mesa.

Puntaje: 1- respuesta leve

2- respuesta moderada

3- respuesta rápida

8. Incurvación del tronco -Respuesta de Galant-. Estados óptimos 3, 4 y 5.

Posición: Prona, simétrica.

Procedimiento: Roce suavemente con un alfiler a lo largo de una línea paravertebral a 3 cms. de la línea media, bajando desde el hombro al glúteo.

Respuesta: El tronco se incurva con la concavidad sobre el lado estimulado.

Puntaje: 1- débil, corto movimiento de incurvación.

2- buena respuesta. Incurvación completamente desarrollada de toda la columna vertebral.

3- respuesta exagerada aún con estímulo débil.

9. Reptación. Estados óptimos 4 y 5 .

Puede ser observado espontáneo y con estímulo-respuesta de Bauer-.

Posición: Prona.

Procedimiento: Observar por 30 segundos. Si no lo hace espontáneamente, debe estimularse presionando con el pulgar gentilmente sobre las plantas de los pies.

Respuesta: Maniobras de reptación.

Puntaje: 1- Intención débil.

2- Reptación coordinada.

3- Locomoción de hasta 30 cms. durante 1 minuto.

Debe anotarse si fue espontáneo o provocado.

10. Reflejo naso-palpebral -glabela-. Cualquier estado excepto el 5.

Posición: Sostener la cabeza firmemente. Supina.

Procedimiento: Golpear agudamente sobre la glabela.

Respuesta: Hay cierre fuerte de los párpados, de corta duración.

Puntaje: 1- débil respuesta, observable.

2- buena respuesta.

3- cierre sostenido por más de 1 segundo.

11. Desviación tónica de cabeza y ojos. Estados óptimos 3, 4 y 5.

Posición: Suspensión erecta.

Procedimiento: Sostenga al bebé con las manos bajo los brazos de él, de modo que se vean cara a cara. Gire lentamente hasta 90° y regrese; efectúelo del otro lado.

Respuesta: La cabeza regresará hacia la dirección a la cual fue movido; cuando se sostiene la cabeza firmemente con los dedos índice y pulgar, los ojos regresarán en la dirección que fue girado.

Puntaje: 1- débil respuesta.
2- respuesta discernible.
3- buena respuesta.

12. Nistagmo. Todos los estados en que los ojos estén abiertos.

Posición: Supina.

Procedimiento: Observación de los ojos.

Puntaje: 1- débil.
2- inconstante.
3- sostenido.

El nistagmo debe estar ausente. Es patológico si después de movimientos leves de la cabeza se presenta sostenido.

13. Reflejo tónico del cuello. Estados 2 ó 3.

Posición: Supina, con la espalda del bebé sobre la mesa.

Procedimiento: Gire la cara del niño lentamente hacia el lado derecho y sosténgala en posición extrema, con la mandíbula sobre el hombro de ese lado. Repítalo al lado contrario.

Respuesta: El brazo y la pierna del mismo lado al que fue girada la cara, se extienden; el brazo contralateral se flexiona.

Puntaje: 1- respuesta leve.
2- respuesta moderada.
3- respuesta sostenida.

14. Moro. Estados óptimos 3 y 4 .

Posición: En brazos, simétrica; los brazos en frente o a un lado del tórax y la cabeza en la línea media.

Procedimiento: La cabeza es sostenida en una mano y el cuerpo soportado por todo el brazo del examinador. La otra mano soporta la espalda y los glúteos del niño. Se deja caer la cabeza por unos pocos cms. con un movimiento repentino-

y rápido pero no forzado de la mano; debe ser en un momento en que los músculos del cuello estén relajados y con la cabeza en la línea media. Realizarlo por lo menos 3 veces, para observar todos los componentes.

Respuesta: Abducción de los miembros superiores en el hombro, extensión de los antebrazos en los codos y estensión de los dedos. Subsiguientemente hay aducción de los brazos en los hombros, flexión de los antebrazos en los codos.

Puntaje: 1- anteflexión en el hombro; extensión en el codo a 90°; la mitad del rango de abducción con respecto a la aducción en el hombro.

2- abducción en el hombro a 45° del tronco; extensión en el codo a 135°; aducción en el hombro completa, con rango equiparable al de abducción; flexión en el codo débil, discernible.

3- abducción en el hombro a 90° del tronco; extensión completa del codo a 180°; aducción en el hombro que cruza la línea media; flexión en el codo completamente desarrollada.

15. Búsqueda. Estados óptimos 3, 4 y 5 .

Posición: Supina, con la cabeza simétrica en la línea media y las manos encima del tórax.

Procedimiento: Se roza con un dedo la piel

perioral en las esquinas de la boca, el labio superior y el inferior, en círculo. Debe sostenerse las manos del bebé contra su tórax, con la otra mano del examinador; ya que su posición influye en la respuesta.

Respuesta: Después de la estimulación de las esquinas de la boca, hay un giro de la cabeza dirigido hacia el sitio estimulado; con estimulación del labio superior hay abertura de la boca y retroflexión de la cabeza y luego de la estimulación del labio inferior, la boca se abre y la mandíbula cae. En todas las circunstancias el niño tratará de succionar el dedo que estimula.

Puntaje: 1- sólo un débil giro hacia el sitio estimulado.
2- giro completo hacia el lado estimulado y prensa con los labios.
3- giro vigoroso con prensión fuerte de los labios.

16. Succión. Estados 3 y 4.

Posición: Supina.

Procedimiento: Coloque el dedo índice más o menos 3 ó 4 cms. dentro de la boca.

Respuesta: Movimientos rítmicos de succión.

Puntaje: 1- Función baja o levemente observable.
2- Rango intermedio de función, realización adecuada y suficiente.
3- Realización exagerada.

17. Movimientos pasivos del brazo derecho.

18. Movimientos pasivos del brazo izquierdo.
19. Movimientos pasivos de la pierna derecha.
20. Movimientos pasivos de la pierna izquierda. Estados óptimos 3 y 4.

Posición: Se coloca al bebé sobre la mesa de examen, con la cabeza en la línea media.

Procedimientos: Se evaluará la resistencia a los movimientos pasivos. Se inicia moviendo los miembros superiores e inferiores rítmicamente y en forma simultánea, a través de su rango completo de movimientos. Se evitará cualquier movimiento rápido o espasmódico; también se harán movimientos pasivos, cuando el niño no esté efectuando movimientos activos.

Puntaje: 1- Resistencia levemente observable.
2- Resistencia moderada.
3- Resistencia extremadamente fuerte.

c) Evaluación de Estados:

Estado inicial: En los dos minutos previos al inicio de la estimulación, se hace una evaluación del niño observando su conducta espontánea, respiración (movimiento de la batita o las sábanas que lo cubren), movimientos de los ojos, sobresaltos y respuestas a hechos espontáneos coexistentes en el medio.

Estados Predominantes: Al final del período de observación, se registrarán los 2 o a lo sumo 3 estados en que predominantemente actuó el niño.

HIPOTESIS Y GRUPO CONTROL.

Debido que la presente investigación tiene carácter descriptivo y el objetivo principal se centró en describir la respuesta de 500 recién nacidos del Hospital General San Juán de Dios, punteados por medio de la escala conductual neonatal de Brazelton; no fue necesario formular ninguna hipótesis ni establecer un grupo control.

CUADRO No. 1

Frecuencia y porcentaje de respuestas a los reflejos provocados en 500 recién nacidos del Hospital General San Juán de Dios. Abril-Mayo 1985.

Tipo de reflejo	0	%	1	%	2	%	3	%
Presión plantar	3	1	163	32	311	62	23	5
Presión palmar	0	0	21	4	416	83	63	13
Clonus del tobillo	275	55	210	42	15	3	0	0
Babinski	0	0	138	28	327	65	35	7
Posición de pie	0	0	15	3	408	82	77	15
Caminata automática	0	0	12	2	256	51	232	47
Escalamiento	0	0	24	5	278	56	198	39
Incurvación del tronco	0	0	32	6	325	65	143	29
Reptación	0	0	62	12	363	73	75	15
Reflejo naso-palpebral	0	0	139	28	283	57	78	15
Desviación tónica cabeza-ojos	4	1	82	16	294	59	120	24
Nistagmo	500	100	0	0	0	0	0	0
Reflejo tónico del cuello	77	15	258	52	69	14	96	19
Reflejo de Moro	0	0	127	25	233	47	140	28
Búsqueda	0	0	21	4	423	85	56	11
Succión	0	0	0	0	377	75	123	25
Movimientos pasivos	0	0	385	77	115	33	0	0

Fuente: Boleta de tabulación Escala Conductual de Brazelton. (Ver anexos).

CUADRO No. 2

Frecuencia y porcentaje de respuestas de conducta en 500 recién nacidos del Hospital General San Juán de Dios. Abril-Mayo 1985.

Item	Puntuación y porcentajes																	
	1	%	2	%	3	%	4	%	5	%	6	%	7	%	8	%	9	%
1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	135	27	199	40	166	33
2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	154	31	192	38	154	31
3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	109	22	131	26	260	52
4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	90	18	154	31	256	51
5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	93	18	195	39	212	43
6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	96	19	218	43	186	38
7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	39	8	202	40	259	52
8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	35	7	224	45	241	48
9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	1	131	26	363	73
10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	166	33	170	34	164	33
11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	500	100	-	-	-	-	-	-
12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	70	14	221	44	209	42
13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	1	128	26	147	29	222	44
14	-	-	-	-	-	-	-	-	3	1	3	1	118	23	170	34	206	41
15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	83	17	122	24	295	59
16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	1	99	20	170	34	225	45
17	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	134	27	160	32	102	20	104	21
18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	128	26	192	38	180	36	-	-

continúa.....

... continuación CUADRO No. 2

Item	Puntuación y porcentajes																	
	1	%	2	%	3	%	4	%	5	%	6	%	7	%	8	%	9	%
	-	-	-	-	-	-	-	-	3	1	106	21	147	29	244	49	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	96	26	131	19	144	29	129	26	-	-
	234	47	135	27	131	26	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	125	25	131	26	240	48	4	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	240	48	234	47	22	4	4	1	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	135	27	125	25	240	48	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	50	10	110	22	175	35	100	20	65	13
	-	-	-	-	-	-	-	-	40	8	25	5	100	20	135	27	200	40
	70	14	86	17	54	11	61	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

UENTE: Boleta de Tabulación Escala Conductual de Brazelton.

(Ver anexos)

El resto de recién nacidos no presentaron sonrisas.

CUADRO No. 3

Análisis estadístico (media aritmética y desviación estándar) de las respuestas a los reflejos provocados; en 500 recién nacidos del Hospital General San Juan de Dios. Abril-Mayo 1985.

Tipo de reflejos	Media aritmética	Desviación estandar
Prensión plantar	1.708	0.5574
Prensión palmar	2.08	0.4011
Clonus del tobillo	0.48	0.5564
Babinski	1.72	0.5559
Posición de pie	2.124	0.4106
Caminata automática	2.44	0.5425
Escalamiento	2.348	0.5685
Incurvación del tronco	2.22	0.5483
Reptación	2.02	0.5228
Reflejo naso-palpebral (glabela)	1.878	0.6473
Desviación tónica cabeza y ojos	2.06	0.6575
Nistagmo	0.00	0.0000
Reflejo tónico del cuello	1.368	0.9615
Reflejo de Moro	2.026	0.7302
Búsqueda	2.07	0.3861
Succión	2.246	0.4306
Movimientos pasivos	1.23	0.4208

FUENTE: Datos del CUADRO No. 1.

CUADRO No. 4

Análisis estadísticos (media aritmética y desviación estandar) de las respuestas de concuta; en 500 recién nacidos del Hospital General San Juan de Dios. - Abril-Mayo 1985.

Variables	Media aritmética	Desviación estandar
Item No. 1	8.062	0.7734
Item No. 2	8.000	0.7848
Item No. 3	8.302	0.7907
Item No. 4	8.332	0.7627
Item No. 5	8.238	0.7438
Item No. 6	8.18	0.7291
Item No. 7	8.44	0.6343
Item No. 8	8.412	0.6182
Item No. 9	8.714	0.4777
Item No. 10	7.996	0.8123
Item No. 11	9.000	0.0000
Item No. 12	8.278	0.6933
Item No. 13	8.176	0.8324
Item No. 14	8.146	0.7354
Item No. 15	8.424	0.7590
Item No. 16	8.228	0.8025
Item No. 17	7.648	1.086
Item No. 18	8.104	0.7779

Continúa...

...Continuación de CUADRO No. 4

Variables	Media aritmética	Desviación estandar
Item No. 19	7.706	1.2630
Item No. 20	7.388	1.0665
Item No. 21	8.206	0.8291
Item No. 22	7.754	0.8375
Item No. 23	8.42	0.6161
Item No. 24	8.02	0.7208
Item No. 25	7.04	1.1568
Item No. 26	7.86	1.2249
Item No. 27	1.296	1.1415

FUENTE: Datos del CUADRO No. 2

ANALISIS Y DISCUSION DE RESULTADOS

En el CUADRO No. 1 podemos observar que aún siendo niños normales, buena parte de ellos no reaccionan -- adecuadamente con algunos reflejos; como por ejemplo: prensión plantar, clonus del tobillo, reflejo tónico-del cuello; sin que ello les tache de patológicos. -- Como se mencionó en la revisión bibliográfica, el nistagmo nunca estuvo presente, ni espontáneo ni con la presentación de estímulos lo cual nos hace pensar verdaderamente, que si estuviese presente deberíamos investigar al niño en forma estrecha. Con respecto a - los demás reflejos, nos damos cuenta de que un mayor-porcentaje de neonatos respondió a ellos, en una forma moderada; como en realidad se espera de un niño -- normal en su tercer día de vida.

El CUADRO No. 2 nos muestra las respuestas de conducta que utiliza el recién nacido como reacción a diferentes estímulos, ya sean éstos aversivos o afectuosos. Notamos en primer lugar, que el mayor porcentaje de niños, respondió con la mejor alternativa de -- conducta a la presentación de cada item; llamando poderosamente la atención el hecho de que el item No. 9 (Orientación visual y auditiva animadas), está colocado como la mejor respuesta de 3/4 partes de los niños de la muestra; siendo lógico que suceda así, pues es aquí donde el niño puede escuchar y ver al examinador y tiene la oportunidad de seguirle. Además, se ha demostrado que el niño responde mejor a la voz humana - (especialmente la de la madre), que a cualquier otro-sonido; y la cara humana a otros objetos visuales.

En el item No. 11, la totalidad de los recién nacidos reaccionó con la mejor respuesta de tono general,

lo cual es importante en la evaluación completa, ya que puede ser una guía para evaluar lesión cerebral temprana.

Otro de los items mejor punteados es la respuesta con movimientos defensivos, lo cual nos hace ver que el neonato es capaz de defenderse de cualquier estímulo nocivo que lo puede afectar.

Los niños evaluados, reaccionaron bien a todos los estímulos, especialmente en aquellos de habituación (luz, chin-chin, campana y pinchazo) mostrando que el niño se condiciona a la luz brillante y ruido ambiental, sin ocasionarle ello muchas molestias, como se puede apreciar en cualquier servicio de recién nacidos.

También respondieron adecuadamente a maniobras sociales como cargarlo, arrullarlo, siendo posible deducir con ellas si algún niño va a llegar a ser problemático cuando se encuentre en casa.

A pesar de que se ha dicho que el neonato puede mostrar sonrisas; en este estudio, el 60% de niños no las mostraron.

El CUADRO No. 3 nos muestra el análisis estadístico utilizado para establecer la variabilidad y dispersión de los reflejos provocados; las cuales no distan en gran manera de las obtenidas por otros autores. Se decidió utilizar dichas medidas (media aritmética y desviación estandar), puesto que son las más accesibles y adecuadas para este tipo de estudios.

Así mismo, podemos observar el cuadro No. 4 el cual nos muestra el análisis estadístico efectuado para las respuestas de conducta, encontrando de nuevo poca variabilidad de las respuestas, proporcionando la mayor confiabilidad. Es necesario mencionar que para obtener los datos, se utilizaron plantillas de calificación ya elaboradas (Ver anexos), para tratar de que todas las respuestas pudieran ser punteadas en escala ascendente y así fueran estandarizados.

CONCLUSIONES

- Los recién nacidos estudiados durante el tercer -- día de vida, se habituaron rápidamente a la luz, - al sonido y al dolor.

- Respondieron en buena forma a la presentación de - la voz y rasgos humanos; como se espera de un re-- cién nacido normal.

- Fueron capaces de mantener un tono general adecua- do a sus necesidades de actividad y reposo; mani-- festándose especialmente al manipularlos.

- Mostraron su capacidad de mantenerse en estado de- alerta y propiciar cambios de estado, como respues ta a los estímulos externos.

- Mostraron coordinación de movimientos como un índi ce de su madurez motora.

- Atinadamente mostraron movimientos defensivos en - contra de estímulos nocivos, como normalmente se - espera en neonatos sanos a término.

- Fueron capaces de utilizar medidas de auto-consola ción cuando por alguna causa se mostraron irrita-- dos; por ejemplo: llevarse la mano a la boca en la mayoría de ocasiones.

- El nistagmo sostenido espontáneo o provocado por - algún estímulo en el recién nacido, debe llevarnos a la investigación de algún trastorno subyacente;- ya que normalmente debe estar ausente.

9.- La escala de evaluación conductual de Brazelton, se constituye en el procedimiento de evaluación más completo y útil en el registro de las respuestas del recién nacido al ambiente extrauterino. Nos puede guiar hacia la investigación de anomalías específicas, especialmente del sistema nervioso central siendo su valor mayor de tipo pronóstico.

RECOMENDACIONES

1.- Que se estimule el uso de la escala conductual neonatal de Brazelton en el Hospital General San Juan de Dios; así como en los diversos centros hospitalarios, especialmente con sentido pronóstico del recién nacido que se encuentra con riesgo de lesión cerebral.

2.- Que se realicen estudios posteriores a largo plazo con grupos de niños patológicos comparándolos con niños normales.

3.- Que se entrenen cada día más profesionales de la Medicina o de otras áreas, en la escala conductual neonatal de Brazelton.

RESUMEN

La escala conductual neonatal de Brazelton se creó on el propósito de evaluar las características de -- daptabilidad del neonato al ambiente que lo rodea. - or eso mismo, se constituyó en la base de la presen- e investigación; la cual pretendió demostrar dichas- aracterísticas. Primariamente se tomó como muestra- el estudio, a 500 recién nacidos a término, produc-- os sanos de madres sanas y bien nutridas, no impor-- ndo el tipo de parto, siempre y cuando no se hubie- en presentado complicaciones antes o después del mis o; que además tuvieran buen peso y buen Apgar.

El estudio se inició en el mes de Abril del presen e año y se fue evaluando a diario a los recién naci- os que iban cumpliendo 3 días de vida; utilizando la cala con todas sus variables (20 reflejos provoca-- s y 27 respuestas de conducta).

Al finalizar el estudio en el mes de Mayo del mis- año y presentar los resultados, nos damos cuenta - e el recién nacido tiene la mejor manera de respon- r a los reflejos provocados; y de una forma caracte stica a los estímulos que le hacen mostrar una con- cta; ya sea de irritabilidad, alerta o movimientos- fensivos que nos dan una pauta para deducir cuál se la conducta de adaptación de ese niño para sobrevi r.

Concluimos entonces que el recién nacido normal a rmino del Hospital General San Juan de Dios, presen las mejores respuestas a los estímulos presentados unteados mediante la escala de evaluación conduc-- al neonatal de Brazelton.

ESCALA DE EVALUACIÓN CONDUCTUAL NEONATAL DE BRAZELTON

Nombre del niño_____ Sexo_____ Edad_____
Fecha y hora de nacimiento_____ gestacional
Edad de la madre_____ Edad del padre_____
Examinador_____ Fecha de examen_____
CONDICIONES DURANTE EL EXAMEN
Peso al nacer_____ Talla_____ Circ. cefálica_____
Hora del examen_____ Hora de la ultima comida_____
APGAR_____ Tipo de comida_____
Tipo de Parto_____ Duracion del T. de Parto_____
Tipo, dosis y tiempo de medicacion dada a la madre_____

Tipo de anestesia utilizada_____
Anormalidades del trabajo de parto_____

Estado Inicial: Observar al niño por 2 minutos.
sueño profundo: 1 sueño ligero: 2 somnoliento:3 alerta: 4 activo: 5
llanto: 6
Estado predominante:(marcar 2) 1 2 3 4 5 6

REFLEJOS PROVOCADOS

	+	O	B	M	A
Prensión plantar		0	1	2	3
Prensión palmar		0	1	2	3
Clonus del tobillo		0	1	2	3
Babinski		0	1	2	3
Posición de pie		0	1	2	3
Caminata automática		0	1	2	3
Escalamiento		0	1	2	3
Incurvación del tronco		0	1	2	3
Reptación		0	1	2	3
Glabela		0	1	2	3
Desviación tónica de cabeza y ojos		0	1	2	3
Nistagmo		0	1	2	3
Reflejo tónico del cuello		0	1	2	3
Moro		0	1	2	3
Búsqueda(intensidad)		0	1	2	3
Succión (intensidad)		0	1	2	3
Movimientos pasivos		0	1	2	3
brazos derecho		0	1	2	3
izquierdo		0	1	2	3
piernas derecha		0	1	2	3
izquierda		0	1	2	3

RESPUESTAS DE CONDUCTA

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. Disminución de respuesta a la luz									
2. Disminución de respuesta al sonajero									
3. Disminución de respuesta a la campana									
4. Disminución de respuesta al pinchazo									
5. Orientación visual inanimada									
6. Orientación auditiva inanimada									
7. Orientación visual animada									
8. Orientación auditiva animada									
9. Orientación visual y auditiva animada									
10. Estado de alerta									
11. Tono general									
12. Madurez motora									
13. Tración para sentarlo									
14. Cargarlo									
15. Movimiento defensivos									
16. Consolabilidad con intervención									
17. Máximo de excitación									
18. Rapidez para reaccionar									
19. Irritabilidad									
20. Actividad (estados de alerta)									
21. Temblor									
22. Cantidad de sobresaltos									
23. Labilidad del color de la piel									
24. Labilidad de estados									
25. Actividad para autoconsolarse									
26. Facilidad de llevarse la mano a la boca									
27. Sonrisas									

PLANTILLAS PARA CALIFICACION

2	3	4	5	6	7	8	9

4	5	6	7	8	9	3	2	1

1	2	3	4	5	9	8	7	6
2	3	4	5	6	7	8	9	1
1	2	3	4	5	9	8	7	6
1	2	3	4	9	8	7	6	5
9	8	7	6	5	4	3	2	1
9	8	7	6	5	4	3	2	1
2	9	8	7	6	5	4	3	1
8	9	7	8	5	4	3	2	1

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Apgar, V. A proposal for a new method of evaluation of the newborn infant. Anesth Analg 1960 Feb; 32(260):515-520

2. Avery, G. Neonatology; pathophysiology and management of the newborn. 2nd. ed. Philadelphia, Lippincott, 1981. 1272 p. (pp. 322-346)

3. Brazelton, T. B. Developmental framework of infants and children: A future for pediatric responsibility. J Pediatrics 1983 Jun; 102(6):967-972

4. Brazelton, T. B. Neonatal behavioral assessment scale. London, National Spastics, 1973. 66 p. (National Spastics monograph No. 50)

5. Brazelton, T. B. et al. The behavior of nutritionally deprived guatemalan infants. Develop Med Child Neurol 1977 Jan; 19 (1):237-241

6. Desmond, M. M. et al. The transicional care nursery. Pediat Clin North Am 1966 Aug; 13(3):651-655

7. Díaz, E. Pediatría perinatal. México, Interamericana, 1974. 519 p.(pp. 123-138)

8. Díaz E., Gladys J. Incidencia de lesión cerebral en neonatos con sufrimiento fetal; en una muestra de neonatos nacidos durante los meses de Julio a Diciembre de 1979, y que ingresaron al departamento de recién nacidos patológicos en el Hospital de Gineco-Obstetricia del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social. Tesis (Licenciada en Psicología) -Universidad Rafael Landívar, Facultad de Humanidades. Guatemala, 1980. 129 p.

9. Dubowitz, L. M. et al. Clinical assessment of gestacional age in the newborn infant. J Pediatrics 1970 Jul; 77(1):1-10

10. Klaus, M. and A. Fanaroff. Care of the high risk neonate. 2nd. ed. Philadelphia, Saunders, 1981. 473 p.(pp. 205-234)

11. Lanuza E., Luigi G. Evaluación neurológica y adaptativa del recién nacido normal; estudio prospectivo de evaluación neurológica y adaptativa en 150 recién nacidos normales en el Hospital Roosevelt 1983. Tesis (Médico y Cirujano) -Universidad de San Carlos, Facultad de Ciencias Médicas. Guatemala, 1983. 22 p.

Universidad de San Carlos de Guatemala
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
OPCA — UNIDAD DE DOCUMENTACION

12. Liptak, G. et al. Enhancing infant development and parent-practitioner interaction with the Brazelton neonatal assessment scale. Pediatrics 1983 Jul; 72(1):71-78

13. Pierog, S. and A. Ferrara. Medical care of the sick newborn. 2nd. ed. St. Louis, Mosby, 1976. 368 p.(pp. 53-71)

14. Pretchl, H. The neurological examination of the full term newborn infant. London, National Spastics, 1977. 64p. (National Spastics monograph No. 63)

15. Putzeys S., Lilian E. Comparación de la actividad neurológica de los recién nacidos por cesárea con anestesia epidural y general; en el Hospital Roosevelt durante los meses de Febrero y Marzo de 1983. Tesis (Médico y Cirujano)-Universidad de San Carlos, Facultad de Ciencias Médicas. Guatemala, 1983. 47 p.

16. Soule, A. B. et al. Clinical uses of the Brazelton neonatal scale. Pediatrics 1974 Nov; 54(5):583-585

17. Thomas, A. et al. The neurological examination of the infant. London, National Spastics, 1960. 50 p. (National Spastics monograph No. 1)

18. Uwe, S. Perinatal physiology. 2nd. ed. London, Plenum, 1978. 851 p.(pp. 651-706)

19. Watson, E. H. and G. Lowrey. Growth and development of children. 5th. ed. Chicago, Yearbook Medical, 1967. 530 p. (192-203)

Vo Bo

Universidad de San Carlos de Guatemala
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
OPCA — UNIDAD DE DOCUMENTACION

CENTRO DE INVESTIGACIONES DE LAS CIENCIAS

DE LA SALUD

(C I C S)

CONFORME:

Dr. Carlos Cossich Márquez
ASESOR.

SATISFECHO:

Dr. Jorge Mario Rosales
REVISOR.

APROBADO:

DIRECTOR DEL CICS

IMPRIMASE:

Dr. Mario René Moreno Cámbara
DECANO
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS.
U S A C .

Guatemala, 4 de Junio de 198 5.

Los conceptos expresados en este trabajo
son responsabilidad únicamente del Autor.
(Reglamento de Tesis, Artículo 23).