

"OPERACION NIMIQUIPALG"

VI. DESARROLLO PSICOMOTOR DEL NIÑO EN UNA POBLACION RURAL DE GUATEMALA, PERTENECIENTE AL GRUPO CAKCHIQUEL²

Lic. Emperatriz Wug de León³, Lic. Elsa de Licardie³, Dr. Joaquín Crav'oto⁴.
Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá (INCAP), Guatemala, C. A.

Estudios previos efectuados en áreas rurales de Africa y México (1, 2) señalan que los valores para la conducta adaptativa, empleando los estímulos de Gesell, son diferentes a los observados en zonas urbanas de Estados Unidos de América y Europa Occidental. Las diferencias fundamentales indican, al parecer, un desarrollo normal o superior en el niño rural desde el nacimiento hasta los 12 o 14 meses de vida aproximadamente, y un menor desarrollo entre los 18 y los 36 meses de edad.

1.—Operación *Nimiquipalg* (término que se deriva del cakchiquel: *Nem* = grande; *quebalg* = listo o inteligente). es el nombre que por brevedad se ha asignado a una serie de estudios cuyo fin es conocer la influencia de la nutrición sobre el desarrollo mental del niño.

2.—Presentado en el VII Congreso Nacional de Pediatría celebrado en la ciudad de Guatemala del 5 al 8 de marzo de 1964.

3.—Psicólogas miembros de la Unidad de Crecimiento y Desarrollo, División de Salud Pública del Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá.

4.—Subdirector y Jefe de la División de Salud Pública de dicha institución. Publicación INCAP E-334.

Independientemente de la explicación que pueda darse a tales diferencias, es evidente que al tratar de valorar la conducta adaptativa del niño, el psicólogo y el pediatra necesitan disponer de un patrón que les sirva de base para comparar las respuestas de los casos bajo exploración.

La investigación de que aquí se da cuenta se basa en los resultados de un estudio preliminar realizado con el propósito de facilitar la forma de explorar la conducta motora y adaptativa del niño considerada como índice de la evolución del desarrollo, a fin de que pueda servir de punto de partida para comparaciones individuales cuando se trata de establecer diagnóstico de normalidad o anormalidad de un caso específico ya que, según se indica antes, el patrón descrito por Gesell (3) no corresponde a las respuestas que corrientemente se observan en las comunidades del altiplano de Guatemala. En otras palabras, en presencia de un niño con trastornos de desarrollo y crecimiento, el profesional encargado de establecer el diagnóstico necesita determinar si la conducta que observa al momento de la exploración corresponde a la norma de edad de la población, o si se encuentra por debajo de ella y, por lo tanto, representa un daño mayor del que era de esperar en ese medio.

El propósito del presente informe es describir el patrón encontrado en función de la edad cronológica.

MATERIAL Y METODOS

A. Material

La muestra estuvo constituida por 132 niños comprendidos entre una semana y 48 meses de edad cronológica, todos ellos del grupo lingüístico cakchiquel y habitantes del poblado de Santa Catarina Barahona, situado en el Departamento de Sacatepéquez, zona central de la República de Guatemala.

B. Método

Se utilizó como técnica la que recomienda Knobloch y Pasamanick (4), en cuyo desarrollo se aplican los estímulos de Gesell. Esta puede ser catalogada como una técnica de ejecución, es decir, una en la que el niño manipula los objetos. Algunos de los materiales empleados son tan sencillos que pueden confeccionarse rápidamente, siempre y cuando no se introduzca cambio alguno en su dimensión, calidad, color, forma y apariencia. A continuación se enumeran los estímulos usados:

| | |
|---------------------------------------|--------------------------|
| Pelota grande (13.5 cm., de diámetro) | Tablero de tres agujeros |
| Pelota pequeña (6 cm., de diámetro) | Tres trozos para tablero |
| Campanilla | Libro con dibujos |
| Cascabeles | Lámina con imágenes "A" |
| Botella | Lámina con imágenes "B" |
| Bolitas | Caja de prueba |
| Lámina y recortes de color | Espejo |
| Lápices de cera | Sonajero |
| Cubos y taza | |

Objetos de prueba: lápiz, llave, cuchillo y aro de tres colores.

Siempre que las circunstancias lo permitieron, los estímulos se presentaron al niño en el orden descrito por Gesell (3), pero en ocasiones el psicólogo estableció también su propio orden de acuerdo a la disposición del niño.

La exploración se realizó en cuatro zonas de madurez: supina, sentada, locomotriz y pre-jardín de infantes, a las cuales corresponde el siguiente orden de edades:

| | |
|------------|--------------------|
| Supina | de 4 a 16 semanas |
| Sentada | de 28 a 40 semanas |
| Locomotriz | de 12 a 18 meses |
| Pre-jardín | de 24 a 36 meses |

Al realizar el examen se trató de obtener un ambiente de juego, de satisfacción y de placer entre el niño y el examinador. A la madre se le permitió permanecer dentro de la sala de examen, siempre y cuando no interrumpiera ni distrajera al niño; esta concesión tuvo como único objeto proporcionar a éste mayor tranquilidad.

El pediatra, por su parte, necesita estímulos sencillos en su manejo, que puedan ser utilizados en un ambiente de clínica para diagnosticar la normalidad o anormalidad en el niño. Teniendo esto en mente se seleccionaron las posiciones de: sentado, locomotriz y prensión, para la exploración de la conducta motora, y los estímulos de: aro con cinta, bolita y botella, cubos y taza, tablero con agujeros y tres trozos para el tablero, para la conducta adaptativa.

En la selección de estas reacciones se tuvo como guía el siguiente criterio: en primer término, su facilidad de ser

investigados en una exploración pediátrica corriente; en segundo lugar, la facilidad de su registro, gracias a que estas reacciones se prestan poco a una interpretación subjetiva; por último, debido a que por medio de la combinación de estímulos, permiten explorar a un niño desde el nacimiento hasta los 4 años de edad, discriminando su conducta en semanas o meses.

Para la descripción del "Patrón Cakchique!", se requirió seleccionar cuidadosamente a diferentes niños clínicamente sanos en el momento del estudio, en un número estable, a través de 1- 2- 3- 4- 8- y 12 semanas y de 6- 9- 12- 15- 18- 21- 24- 30- 36- 42 y 48 meses; edades en que ocurren los cambios de mayor importancia en las esferas motora y adaptiva. Cabe señalar que una vez sometido a prueba el niño en alguna de las edades indicadas, éste no se investigó a una edad ulterior. La tabulación de respuesta de todos los niños a sus edades respectivas se hizo ítem por ítem, a modo de seleccionar como patrón de normalidad las respuestas a aquellos estímulos que en cada edad fueron positivas en el 75% y más de los casos (5).

Los patrones identificados aquí con los nombres "Cakchique!" y "Gesell" son, respectivamente, los que se derivan del estudio de niños pertenecientes al grupo lingüístico cakchique!, y a la norma descrita originalmente por Gesell (3).

RESULTADOS

El análisis de las respuestas de los niños bajo estudio revela que la conducta motora explorada en tres aspectos: sentado, locomotriz y prensión, no presenta ninguna diferencia en los primeros 12 meses de vida con los patrones dados por Gesell. No obstante, a partir

de los 15 meses, el "Patrón Cakchiquel" es sistemáticamente inferior en 6 a 8 meses con respecto al "Patrón Gesell"

según lo ilustran los Cuadros Nos. 1, 2 y 3 y las Gráficas 1 — 3.

CUADRO No. 1

EVOLUCION DE ALGUNOS ASPECTOS DE LA CONDUCTA MOTORA EN NIÑOS DEL GRUPO CAKCHIQUEL

Evolución de la Posición Sentada

| Evolución de la posición sentada | "Patrón Cakchiquel" | "Patrón Gesell" |
|---|-----------------------------|-----------------------------|
| | Edad cronológica semanas | Edad cronológica semanas |
| Cabeza cae hacia atrás | 4 | 4 |
| Cabeza predominantemente erecta aunque bamboleante | 8 | 8 |
| Cabeza dirigida hacia adelante, bamboleo | 12 | 12 |
| Cabeza erecta, firme | 24 | 20 |
| Sentado un minuto, erecto, inseguro | 36 | 32 |
| Sentado, permanecé firme indefinidamente | 48 | 40 |

CUADRO No. 2

EVOLUCION DE ALGUNOS ASPECTOS DE LA CONDUCTA MOTORA EN NIÑOS DEL GRUPO CAKCHIQUEL

Evolución en el Período Locomotriz

| Evolución de posiciones | "Patrón Cakchiquel" Edad cronológica meses | "Patrón Gesell" Edad cronológica meses. |
|--|--|---|
| Parado, mantiene gran parte del peso corporal. | 6 | 7 |
| Parado, se mantiene brevemente sostenido de una mano | 9 | 8 |
| Se para apoyado en la barandilla | 12 | 10 |
| Marcha: necesita ser sostenido de una mano | 15 | 13 |
| Inicia los primeros pasos; se para; mayor control sobre sus piernas | 18 | 15 |
| Marcha ligera; corre tieso | 21 | 18 |
| Sube y baja escaleras sostenido de una mano; los tobillos y las rodillas son más flexibles | 24 | 21 |
| Corre bien, no cae. Corre más que camina por ser una habilidad recién adquirida | 30 | 24 |
| Marcha en punta de pie; tiene más dominio sobre piernas y pies | 36 | 30 |
| Parado sobre un pie; equilibrio momentáneo | 42 | 36 |
| Permanece parado sobre un pie 2 segundos; guarda mejor equilibrio | 48 | 42 |

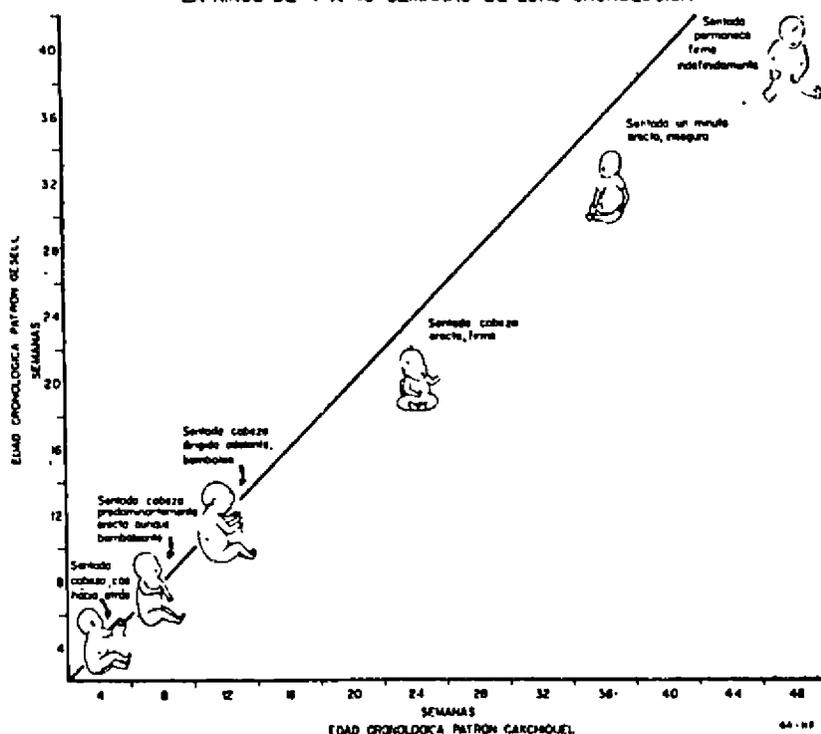
CUADRO No. 3

EVOLUCION DE ALGUNOS ASPECTOS DE LA CONDUCTA MOTORA EN NIÑOS DEL GRUPO CAKCHIQUEL

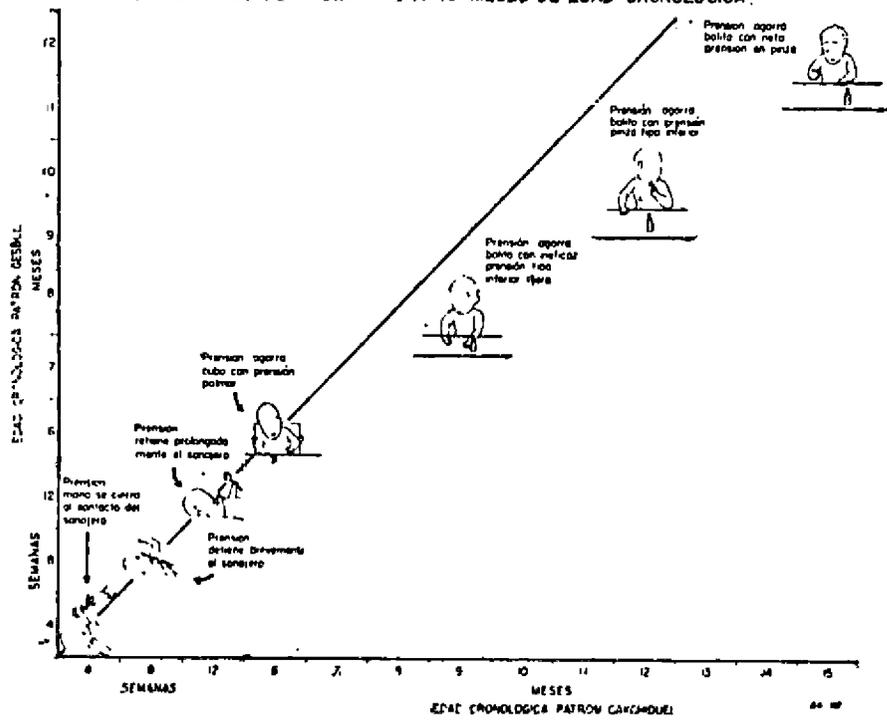
Evolución de la Presión

| Evolución de la presión | "Patrón Cakchiquel" | "Patrón Gesell" |
|--|-----------------------------|-----------------------------|
| | Edad cronológica semanas | Edad cronológica semanas |
| La mano se cierra al contacto del sonajero | 4 | 4 |
| Retiene brevemente el sonajero | 8 | 8 |
| Retiene prolongadamente el sonajero | 12 | 12 |
| Agarra cubo con presión palmar | 24 | 24 |
| Agarra bolita con presión ineficaz, tipo inferior tijera | 36 | 32 |
| Agarra bolita con presión pinza, tipo inferior | 48 | 40 |
| Agarra bolita con presión neta en pinza | 60 | 48 |

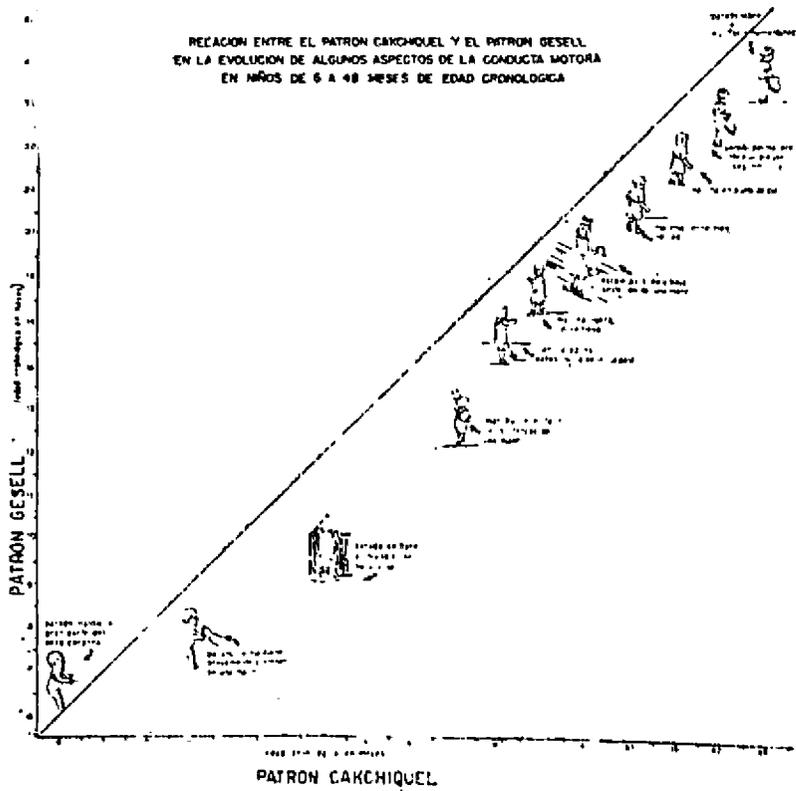
RELACION ENTRE EL PATRON CAKCHIQUEL Y EL PATRON GESELL
EN LA EVOLUCION DE ALGUNOS ASPECTOS DE LA CONDUCTA MOTORA
EN NIÑOS DE 4 A 48 SEMANAS DE EDAD CRONOLOGICA



RELACION ENTRE EL PATRON CAKCHIQUEL Y EL PATRON GESELL
 EN LA EVOLUCION DE ALGUNOS ASPECTOS DE LA CONDUCTA MOTORA
 EN NIÑOS DE 4 SEMANAS A 15 MESES DE EDAD CRONOLOGICA.



RELACION ENTRE EL PATRON CAKCHIQUEL Y EL PATRON GESELL
 EN LA EVOLUCION DE ALGUNOS ASPECTOS DE LA CONDUCTA MOTORA
 EN NIÑOS DE 6 A 48 MESES DE EDAD CRONOLOGICA



En igual forma, en lo que a la conducta adaptativa se refiere, los patrones para el grupo cakchiquel durante los primeros 9 meses de la vida no difieren de los hallazgos de Gesell. Sin em-

bargo, a partir del 12o. mes, se observa un descenso progresivo sin que se manifieste recuperación alguna en este sentido (Cuadros Nos. 4 — 7 y Gráficas 4 — 7).

CUADRO No. 4

EVOLUCION DE ALGUNOS ASPECTOS DE LA CONDUCTA MOTORA EN NIÑOS DEL GRUPO CAKCHIQUEL

ADAPTATIVA

Estímulo: Aro con Cinta

| Evolución de respuestas ante el estímulo aro con cinta | "Patrón Cakchiquel" | "Patrón Gesell" |
|--|--------------------------|--------------------------|
| | Edad cronológica semanas | Edad cronológica semanas |
| Mira únicamente cuando está en línea de visión | 4 | 4 |
| Mirada demora en línea media | 8 | 8 |
| Lo sigue más allá de la línea media | 12 | 8 |
| Lo ase si está próximo a la mano | 24 | 20 |
| Se aproxima y agarra | 36 | 24 |
| Se dedica primero a la cinta | 48 | 44 |
| Sacude aro por la cinta | 60 | 52 |

CUADRO No. 5

EVOLUCION DE ALGUNOS ASPECTOS DE LA CONDUCTA
ADAPTATIVA EN NIÑOS DEL GRUPO CAKCHIQUEL

Estímulo: Cubos y Taza

| Evolución de respuestas ante estímulo cubos y taza | "Patrón Cakchiquel" | "Patrón Gesell" |
|---|------------------------|------------------------|
| | Edad cronológica meses | Edad cronológica meses |
| Cubo, taza: los mira más que momentáneamente | 3 | 3 |
| Conjunto de cubos: al tocarlos agarra uno de ellos | 6 | 5 |
| Golpea o sacude cubo contra cubo; ya puede combinar 2 estímulos | 9 | 9 |
| Aparea dos cubos; toca cubo dentro de la taza; saca cubo de la taza | 12 | 10 |
| Introduce cubo en la taza (sin demostración) | 15 | 14 |
| Coloca y saca 6 cubos; forma torre de 2 cubos | 18 | 15 |
| Coloca y saca 10 cubos; forma torre de 3 ó 4 cubos | 21 | 18 |
| Forma torre de 5 ó 6 cubos | 24 | 21 |
| Imita empujar un tren | 30 | 21 |
| Forma torre de 8 cubos y alinea 2 o más | 36 | 24 |
| Agrega chimenea al tren; forma torre de 9 y 10 cubos en 3 ensayos; imita puente | 42 | 36 |
| Construye puente de un modelo | 48 | 42 |

CUADRO No. 6

EVOLUCION DE ALGUNOS ASPECTOS DE LA CONDUCTA ADAPTATIVA EN NIÑOS DEL GRUPO CAKCHIQUEL

Estímulo: Bolita y Botella

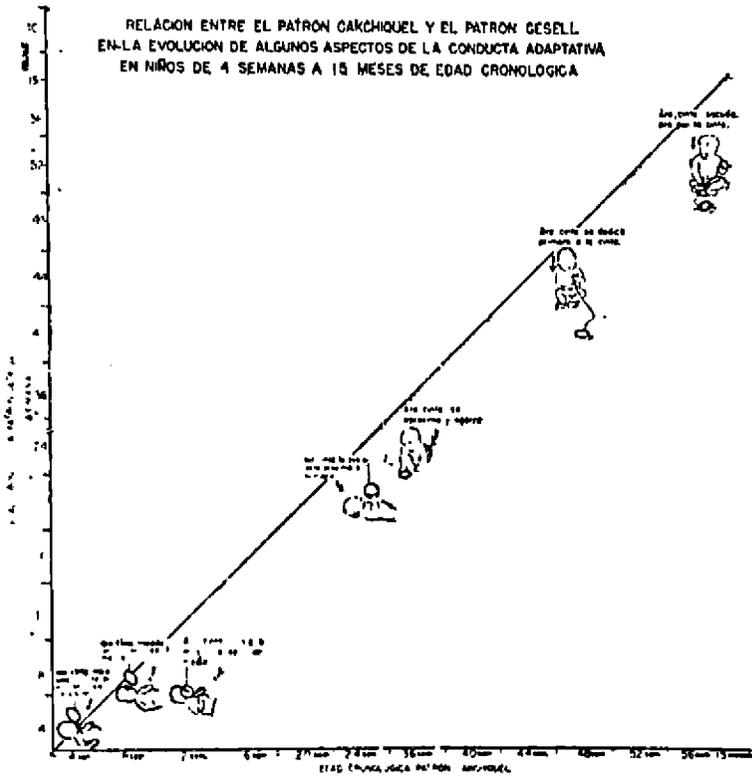
| Evolución de las respuestas al estímulo bolita y botella | "Patrón Cakchiquel" | "Patrón Gesell " |
|--|---------------------------|---------------------------|
| | Edad cronológica meses | Edad cronológica meses |
| Se dedica primero a la botella; demuestra prioridad por el objeto más grande | 9 | 9 |
| Atiende antes a la bolita; se aproxima con el índice y la agarra; demuestra prioridad por objeto más pequeño | 12 | 10 |
| Observa si la bolita sale de la botella y señala bolita a través del vidrio | 15 | 11 |
| Logra extraer bolita de la botella | 21 | 18 |

CUADRO No. 7

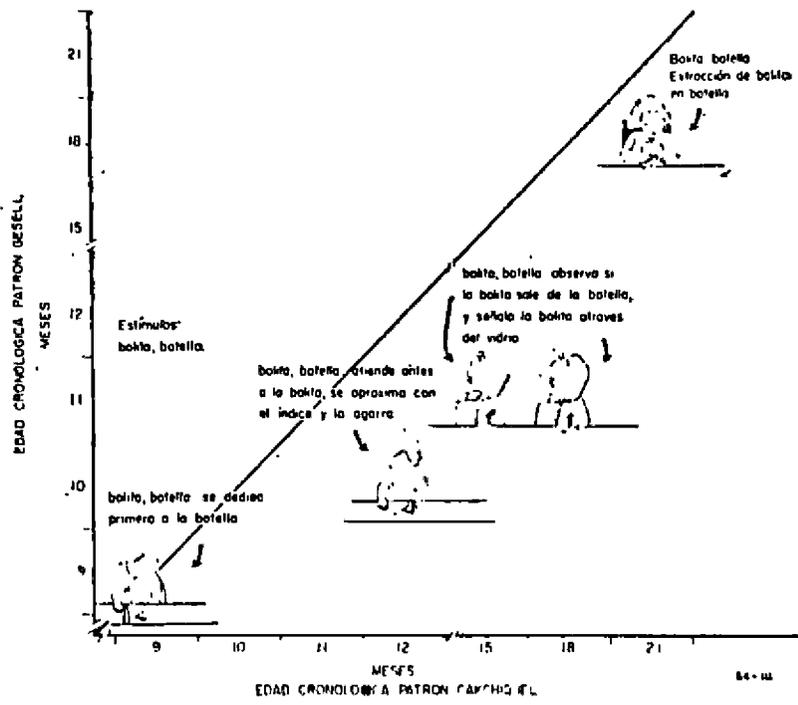
EVOLUCION DE ALGUNOS ASPECTOS DE LA CONDUCTA
ADAPTATIVA EN NIÑOS DEL GRUPO CAKCHIQUEL

Estímulo: Tablero excavado con Tres Bloques

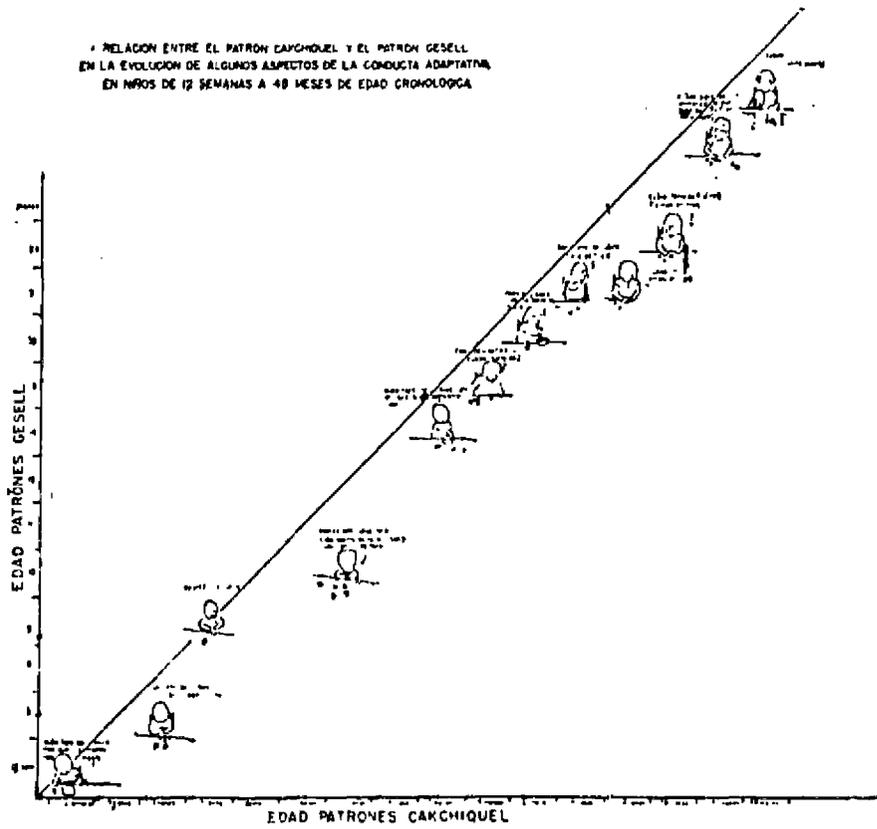
| Evolución de respuestas ante el estímulo tablero y trozos | "Patrón Cakchiquel" | "Patrón Gesell" |
|---|------------------------|------------------------|
| | Edad cronológica meses | Edad cronológica meses |
| Remueve fácilmente bloque redondo y mira selectivamente el agujero redondo. Incipiente percepción de figuras geométricas | 12 | 12 |
| Inserta bloque redondo (con demostración) | 15 | 14 |
| Coloca bloque redondo sin demostración y rápidamente | 18 | 15 |
| Apila tres bloques | 21 | 18 |
| Ubica 2 ó 3 bloques y después de varios ensayos inserta los 3 bloques | 24 | 21 |
| Adapta los tres bloques después de 4 ensayos y con rotación del Tablero 180°. Ya ha evolucionado en su percepción de formas geométricas | 30 | 24 |
| Inserta los bloques rápidamente. Al girar 180° el Tablero adapta 3 bloques con error | 36 | 30 |
| Al girar 180° el Tablero adapta 3 bloques con error | 42 | 30 |
| Al girar 180° el Tablero adapta 3 bloques sin error | 48 | 36 |



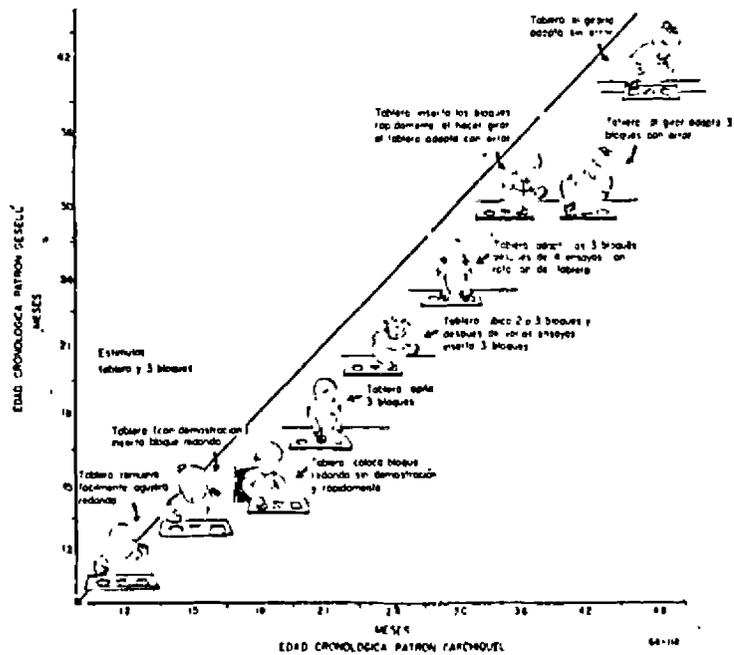
**RELACION ENTRE EL PATRON CAKCHIQUEL Y EL PATRON GESELL
EN LA EVOLUCION DE ALGUNOS ASPECTOS DE LA CONDUCTA ADAPTATIVA
EN NIÑOS DE 9 A 21 MESES DE EDAD CRONOLÓGICA**



RELACION ENTRE EL PATRON CAKCHIQUEL Y EL PATRON GESELL
EN LA EVOLUCION DE ALGUNOS ASPECTOS DE LA CONDUCTA ADAPTATIVA
EN NIÑOS DE 12 SEMANAS A 48 MESES DE EDAD CRONOLÓGICA



RELACION ENTRE EL PATRON CAKCHIQUEL Y EL PATRON GESELL
EN LA EVOLUCION DE ALGUNOS ASPECTOS DE LA CONDUCTA ADAPTATIVA
EN NIÑOS DE 12 A 48 MESES DE EDAD CRONOLÓGICA



COMENTARIOS

Los informes de Geber y Dean en Africa (1) y de Cravioto y Robles en México (2) señalan que la maduración del sistema nervioso, medida por los estímulos de Gesell, alcanza en los primeros meses de vida niveles superiores a los descritos por Gesell en el grupo de niños en los que estandarizó su prueba. No obstante, a partir del 9o. y del 12o. mes los hallazgos de dichos autores muestran cierta correlación positiva en el sentido de que a menor peso corresponde un mayor déficit porcentual en comparación a las "conductas" de Gesell. Este hecho sugiere, pues, aparentemente, que las respuestas a estas conductas se encuentran influenciadas por el estado de nutrición del niño, valorado según el peso. Cabe mencionar, por otro lado, que la evolución ponderal de los niños estudiados en áreas rurales (6) ha mostrado, a partir del sexto mes de vida, una disminución progresiva en su incremento mensual hasta llevar al niño, entre los 18 y 24 meses de edad, a diversos grados de desnutrición de cierta severidad. Coincidiendo con esta etapa de la vida, en la cual el niño del medio rural progresiva y lentamente cae en un estado de desnutrición, el estudio aquí descrito señala una separación con respecto al "Patrón Gesell" (3), que se inicia al 9o. y 12o. mes de edad en las conductas motoras y adaptativa, respectivamente.

No menos importante es el hecho de que estudios realizados con el fin de determinar la relación existente entre el estado de nutrición y los procesos infecciosos (7), han mostrado también que a partir del 6o. mes de vida se presentan en el niño, en grado significativo, cuadros diarreicos o infecciones de las vías respiratorias que durante el segundo año de edad alcanzan mayor magnitud. Ello determina cierto sinergismo entre los factores contribuyentes

al estado de nutrición y las enfermedades infecciosas.

De acuerdo con lo expuesto, existe con respecto al tiempo una relación coincidente entre la desnutrición, las infecciones y la separación de los patrones Cakchiquel (5) y Gesell (3). No obstante, para establecer con certeza la relación existente a este respecto, será necesario investigar este asunto más a fondo.

Independientemente de estos hechos, se cuenta con suficiente evidencia que la conducta adaptativa puede emplearse con el fin de predecir el grado de inteligencia a una edad ulterior. Knobloch y Pasamanick (4) han encontrado correlaciones al nivel de 0.5 y 0.7 entre las mediciones de la conducta adaptativa después de la 16a. semana de vida y las pruebas de inteligencia aplicadas 5 años después de haber efectuado las primeras. Esto indica que las respuestas obtenidas para la conducta adaptativa puede usarse como índice para predecir la inteligencia del niño a una edad más avanzada, ya que, como se sabe, dicha conducta mide la integración, organización e interrelación entre distintos estímulos y la capacidad de un individuo para descomponer un todo en partes y volver a sintetizar esas partes en diferentes secuencias que le permitan la solución de un nuevo problema.

El hallazgo de un patrón de desarrollo adaptativo y psicomotor diferente al clásicamente aprendido obliga al pediatra y al psicólogo a tener presente, una vez más, la necesidad de estudiar las características ecológicas de su área de trabajo, a fin de conocer las diferencias y aplicar normas correctas a la situación específica en que se encuentra.

RESUMEN

Con el fin de proporcionar al pediatra una pauta de normalidad que le

permita discriminar los casos de anormalidad con respecto a un patrón de desarrollo infantil propio del medio rural del altiplano guatemalteco, se llevó a cabo un estudio en 132 niños pertenecientes al grupo lingüístico cakchiquel, cuyos resultados se presentan en este artículo.

Dicho grupo de niños se sometió a una investigación de tipo semilongitudinal usando, para el caso, los estímulos de Gesell.

Tomando las conductas adaptativa y motora como objeto de estudio, y el "Patrón Gesell" como punto de comparación, en este trabajo se establece un descenso sistemático a la respuesta de los niños a los estímulos a partir de los 9 y 12 meses, respectivamente, de tal

manera que la separación entre ambos patrones llega a ser de 6 a 8 meses.

Se destaca el hecho de que la conducta adaptativa del niño es un índice valioso de su desarrollo mental.

RECONOCIMIENTO

Para el desarrollo de esta investigación, realizada como parte del estudio cuyo fin es determinar la influencia del estado de nutrición sobre el desarrollo mental, se contó con la valiosa ayuda financiera de la Association for the Aid of Crippled Children; del Milbank Memorial Fund, y de la Nutrition Foundation Inc. (Subvención No. 320), New York, N. Y., Estados Unidos de América.

B I B L I O G R A F I A

1. Geber, M. y Dean, R. F. A.: Gesell tests on African children. *Pediatrics*, 20: 1055 1957.
2. Cravioto, J. y Robles, B.: The influence of protein-calorie malnutrition on psychological test behavior. En: *Symposia of the Swedish Nutrition Foundation. I. Mild-Moderate Forms of Protein Malnutrition*. Bastad, August 29 - 31, 1962. Ed. for the Swedish Nutrition Foundation by Gunnar Blix. M. D. Uppsala, Almqvist an Wiksells, 1963, págs. 115-126.
3. Gesell, A.: *Diagnóstico del desarrollo*. Editorial Paidós, Buenos Aires, Argentina.
4. Knobloch, H. y Pasamanick, B.: Predicting intellectual potential in infancy. *A. M. A. Am. J. Dis. Child.* 106: 43, 1963.
5. Wug de León, E.: *Patrones de desarrollo psicomotor y adaptativo en niños del área rural de Guatemala*. Manuscrito en preparación.
6. Ramos-Galván, R., Cravioto, J., Gutiérrez, G. Gómez, F y Frenck, S.: Comparación de un método indirecto y otro directo en la evaluación del estado de nutrición en los niños de una comunidad rural. *Bol. Med. Hosp. Inf. (Méx.)* 15: 855, 1958.
7. Béhar, M.; Cravioto, J., Guzmán, M. A.; Ascoli, W.; Mata, L. y Vega, L.: *Enfermedad y Muerte en el Medio Rural de Guatemala*. Symposium presentado en el XIV Congreso Nacional de Medicina. celebrado en la ciudad de Guatemala del 26 al 30 de noviembre de 1963.