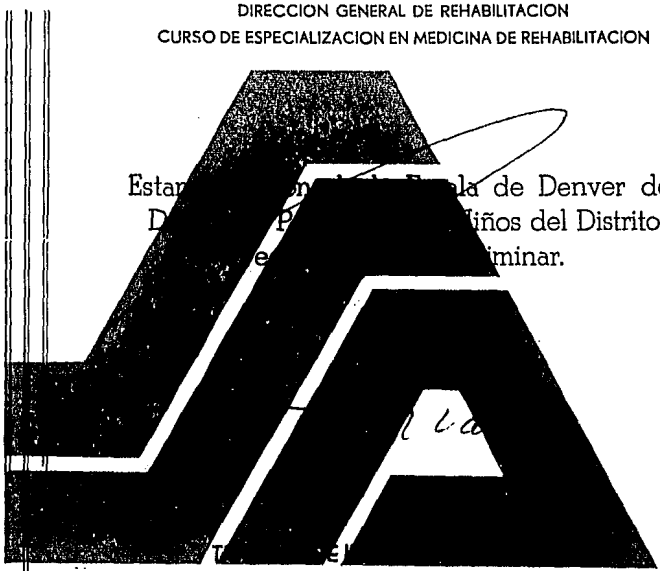


11222
18/5



Universidad Nacional Autónoma de México

FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS SUPERIORES
SECRETARIA DE SALUBRIDAD Y ASISTENCIA
SUBSECRETARIA DE ASISTENCIA
DIRECCION GENERAL DE REHABILITACION
CURSO DE ESPECIALIZACION EN MEDICINA DE REHABILITACION



Establecimiento de la Escuela de Denver del
Distrito de los Niños del Distrito
e... eliminar.

Que para obtener el Diploma de
ESPECIALISTA EN MEDICINA DE REHABILITACION
presenta la Doctora
AMALIA EVA GAMIO RIOS

TESIS CON
FALLA EN ORIGEN.



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

CONTENIDO

INTRODUCCION

ANTECEDENTES

MATERIAL Y METODO

MANEJO ESTADISTICO

RESULTADOS

DISCUSION

RESUMEN

BIBLIOGRAFIA

INTRODUCCION

Uno de los grandes problemas en la salud infantil, es la búsqueda de indicadores de condiciones de desarrollo anormal en los niños.

Los índices de los casos de retraso mental que son diagnosticados en el momento que el niño ingresa a la escuela, son muy altos, esto, probablemente se deba a que hasta ese momento son vistas objetivamente las capacidades del niño.

En un niño que crece en un medio que cubre las necesidades básicas, el desarrollo se efectúa en sus aspectos fundamentales, siguiendo etapas y adoptando formas que exteriorizan la maduración biológica de manera semejante para todos los niños que nacen en un medio similar.

Los estudios hechos para llevar a cabo las pruebas de desarrollo, se fundamentan en regulares y reiteradas observaciones de grupos de niños sanos a lo largo de muchos años. Gessel y colaboradores, por ejemplo, dedicaron años a la observación paciente de muchos niños, y recurrieron incluso a la cinematografía que les permitía hacer comparaciones de conductas.

La psicóloga Florence L. Goodenough creó un test que es una técnica para medir la inteligencia general por el análisis de la figura humana. Fue elaborado a través de la constante observación de niños de 4 a 10 años.

Lauretta Bender entre 1932 y 1938, construyó un test basándose en la psicología de la forma, es un test que tiene numerosas aplicaciones, entre otras, la exploración del desarrollo de la inteligencia infantil.

Alfred Binet ha sido considerado el padre de los tests de inteligencia, debido a sus grandes esfuerzos por brindar un instrumento confiable para medir la inteligencia. El se interesó en las áreas de la psicología del desarrollo tanto en forma clínica como experimental. Este investigador creó su prueba, la cual ha sido modificada y estandarizada por otros autores, en 1916 se hizo la versión americana, esto es, el Stanford-Binet, consistente en 90 pruebas, 36 de las cuales eran nuevas.

El Revised Yale Developmental Schedule es el examen de Gessel, con conductas seleccionadas del Merrill-Palmer, Stanford-Binet y Hertzewolf.

La prueba de desarrollo Psicomotor de Denver fué elaborada para proveer un método simple de evaluación del desarrollo de bebés y niños preescolares. Se buscaba que fuese una prueba simple de administrar, fácil de calificar y de interpretar, y útil para repetir evaluaciones en el mismo niño, con diferen-

rentea intervalos. Además ésta es una prueba que no es muy elaborada como lo son muchas otras.

Uno de los grandes problemas en la aplicación de todo tipo de tests, y que los hacen aparecer ineficaces, es la utilización que de ellos se hace en diferentes países, sin la debida estandarización. Existen diferencias étnicas, sociales, culturales y económicas, que influyen en el desarrollo de los niños: probablemente existan más factores, como los climatológicos, o los niveles de urbanización, que también tengan importancia en las normas de desarrollo de niños en diferentes países.

ANTECEDENTES

En un sentido biológico, el período de la infancia humana se extiende desde la hora cero del nacimiento, hasta mediar la tercera década de la vida. Puede resultar conveniente concebir éste ciclo como una sucesión de cuatro etapas de seis años cada una: 1) los años preescolares 2) los escolares 3) los de la secundaria 4) los que preceden a la edad adulta.

Las exigencias de la sociedad, como los recientes descubrimientos, nos obligan a dar una nueva significación a los años preescolares, años fundamentales y los primeros en el ciclo de la vida, que reclaman cierta prioridad en toda planificación social.

Una de cada ocho personas es un niño de edad preescolar. En el Distrito Federal, hay dos millones de niños menores de seis años, lo cual representa aproximadamente el 25% de la población de la capital del país. En las últimas décadas, en el mundo ha disminuido la proporción de niños preescolares y en cambio, ha aumentado la proporción de adultos y de ancianos. Esta tendencia, no hace sino aumentar la importancia del niño preescolar.

Existen muchas deficiencias que pueden evitar el desarrollo normal de esta etapa tan importante de la vida del individuo. En algunos casos, dichas deficiencias ya están presentes en el nacimiento, o aparecen durante los primeros años de la vida. Dentro de ciertos límites, éstas deficiencias pueden ser proveídas, y dentro de límites más amplios, pueden ser mejoradas en la infancia si se detectan en forma temprana.

Durante la infancia, no siempre es posible trazar una línea claramente divisoria entre los síntomas anormales y normales, por ello, muchas veces se hacen incontables interpretaciones erróneas, por ignorancia de la naturaleza del comportamiento infantil. No sabemos lo suficiente acerca de los rasgos que diferencian al niño del adulto.

Si bien es cierto que un estudio racional de los problemas del comportamiento infantil puede desterrar muchas concepciones falsas, siempre se está en la tentación de abusar de los últimos datos científicos, por ejemplo, el excesivo entusiasmo por la medición de la inteligencia, ha tendido a cegarnos con respecto a otros importantes factores del desarrollo infantil. Las diferencias individuales en cuanto a la configuración de la personalidad, las predisposiciones emocionales y las características conaturales de crecimiento, exigen una mayor consideración, particularmente si se trata de niños preescolares. La higiene --

del niño preescolar debe ser concebida en función del crecimiento y, con más razón aún, su higiene mental. Sus innumerables modos de conducta crecen tan velozmente y sufren tantas y tan incasantes transformaciones, que quedan muy pocos puntos absolutos para quiarnos.

Debemos volvernos entonces, en busca del principio de la relatividad inherente a todo desarrollo. Los conceptos corrientes de hábitos, inteligencia, capacidad mental, no pueden ajustarse a ésta organización en permanente transformación. El niño está continuamente perdiendo hábitos o modificándolos; su inteligencia es el dinámico producto final de factores múltiples y cambiantes; todas sus aptitudes se relacionan con una sola aptitud, la de crecer.

El crecimiento se convierte así en un concepto clave para la interpretación de las diferencias individuales. Existen sí, leyes de continuidad y de maduración que explican las semejanzas generales y las tendencias básicas del desarrollo infantil. Pero no hay dos niños que crezcan exactamente de la misma manera. Cada niño tiene un ritmo y un estilo de crecimiento tan característicos de su individualidad como sus facciones. El crecimiento deja de ser una noción mística o una abstracción vacía, cuando empieza a ser utilizado en forma concreta, como principio interpretativo.

En cuanto al crecimiento, desarrollo y maduración mental, son procesos tan sutiles que no pueden percibirse, son completamente insubstanciales para la visión ordinaria. Para que ésto sea más claro, debemos concebir el crecimiento como un proceso vivo y tan genuino como la digestión o cualquier otro proceso fisiológico. Debemos también pensar que la mente posee forma, contorno y dirección; se halla tan configurada como el cuerpo y ésta configuración, se pone de manifiesto en los modos de reacción y en los patrones de conducta. El crecimiento mental es un proceso de formación de patrones de conducta que determinan la organización del individuo, llevándolo hacia el estado de madurez psicológica. El crecimiento es un proceso de formación de patrones, ya sea que lo consideremos en el terreno físico o en el mental. El medio modela los patrones preliminares, determina la ocasión, intensidad y correlación de muchos aspectos de la conducta, pero no engendra la progresión básica de su desarrollo, la cual está determinada en cambio, por los mecanismos inherentes a la maduración.

A éstos mecanismos se deben las características del crecimiento, desarrollo y maduración de la conducta, universales para cada especie. En todos los seres vertebrados la dirección general de organización de la conducta va de la cabeza a los pies. Esta ley se pone claramente de manifiesto en las series de na -

trones motores que adquiere el infante. Primero son los labios, a éstos siguen los músculos de los ojos, luego los del cuello, brazos, tronco, piernas y finalmente los de los pies.

A continuación mencionamos en forma resumida el rumbo del desarrollo psicolar:

-En el primer cuarto del primer año, el niño adquiere control sobre los doce pequeños músculos que rigen el movimiento de los ojos.

-En el segundo cuarto (16 a 28 semanas) adquiere dominio sobre los músculos que sostienen la cabeza y dan movimiento a los brazos. Tiende la mano en busca de objetos.

-En el tercer cuarto (28 a 40 semanas) adquiere control sobre tronco y manos s capaz de sentarse y toma y pasa los objetos de una mano a otra.

-En el último cuarto (40 a 52 semanas) extiende su dominio a las piernas, a los pies, a su índice y pulgar. Uguetea y arranca los objetos. Se para erguido.

-A los dos años camina y corre, articula palabras y frases, posee control sobre sus esfínteres; adquiere un sentido rudimentario de identidad y de posesión personal.

-A los tres años se expresa con oraciones, usando las palabras como instrumento del pensamiento; demuestra una positiva propensión a comprender el medio que lo rodea y a ajustarse a los requerimientos culturales. Ya no puede decirse que es un bebé.

-A los cuatro años formula infinidad de preguntas, percibe analogías y manifiesta una activa tendencia a conceptualizar y a generalizar. En la rutina hoja reña es casi totalmente independiente.

-A los cinco años ya ha alcanzado la madurez de su control motor. Salta y brinca, habla sin articulación infantil. Puede narrar, incluso, un cuento largo. Prefiere el juego con compañeros y siente un orgullo especial por sus prendas personales y por sus éxitos. Es un pequeño individuo, conforme y seguro de sí mismo en su mundo limitado.

El crecimiento psicológico alcanzado en los cinco primeros años de vida es prodigioso. Tanto por los alcances, como por su velocidad, exceden a las de cualquier otro período.

Es importante hacer mención de los cuatro campos principales de la conducta:

1) Características motrices. Son las relaciones posturales, la prensión, loco moción, coordinación general del cuerpo y ciertas aptitudes motrices específicas.

2) La conducta adaptativa. Es una categoría conveniente para incluir todas aquellas adaptaciones de carácter perceptual, manual, verbal y de orientación que reflejan la capacidad del niño para acomodarse a las nuevas exigencias y a servirse de las pasadas. La adaptabilidad incluye la inteligencia y diversas formas de constructividad y utilización.

3) El lenguaje. Abarca toda la conducta relacionada con el soliloquio, la expresión dramática, la comunicación y la comprensión.

4) La conducta personal social. Incluye las reacciones personales del niño frente a otras personas y frente a los estímulos culturales, su adaptación a la vida doméstica, a la provincia, a los grupos sociales y a los convencionalismos de la comunidad.

Estos cuatro sectores principales de la conducta agrupan la mayoría de los modos visibles del comportamiento infantil. No hay que creer por supuesto que éstos cuatro sectores se hallan netamente diferenciados. El niño siempre pre reacciona como una unidad en sí mismo. El órgano o instrumento subyacente de su comportamiento, debemos recordarlo, es una estructura única. La clasificación por categorías responde a una conveniencia de orden práctico, ya que facilita la observación y el análisis para el diagnóstico; es necesario cierto criterio para apreciar correctamente el sentido psicológico de una conducta dada. Los valores de la conducta se superponen parcialmente y cambian con la edad. Un modo de conducta puede ser considerado 'adaptativo' a una edad y 'motor' en otra.

Ante la cantidad de variables que deben ser controladas durante el desarrollo, las ventajas que nos brinda un instrumento de alta sensibilidad para detectar indicadores de anormalidad, puede ser minimizada o incluso eliminada, cuando las características del instrumento de evaluación no corresponden íntegramente con las características del organismo al que se evalúa su desarrollo, o bien no contempla el marco ambiental dentro del que se desarrolla el organismo.

La costumbre de transcribir a otro idioma una escala de evaluación, en la mayor parte de las ocasiones da como resultado un listado de conductas y actividades que al no tener un eje unificador, no corresponden con las circunstancias de los organismos que se evalúan.

Al pretender estandarizar la Escala del Desarrollo Psicomotor de Denver no solo nos hemos preocupado por hallar correspondencia idiomática en cuanto a las consignas originales de la prueba, sino que, respetando el orden y sentido el original, hemos buscado su funcionamiento dentro el marco de nuestra realidad, tomando en cuenta factores étnicos, educacionales, nutricionales, de estimulación, tanto educativa como familiar, en virtud de que los pronósticos de desarrollo deberán corresponder al funcionamiento dentro de este medio ambiente (para cubrir estos criterios, el estudio se llevó a cabo en todos los sectores de la población y a través de las instituciones que sirven a dichos sectores).

Por otra parte, el interés más importante del estudio, es encontrar aquellos indicadores que nos manifiesten las alteraciones en el desarrollo, sean estas inmediatas o mediatas, y nos permitan plantear un tratamiento temprano y fundamentalmente de carácter preventivo.

La primera fase del trabajo, está fundamentalmente enfocada al análisis de la prueba, en base a modelos estadísticos. El paso siguiente será el análisis paramétrico de los indicadores, en función de los estadios del desarrollo y de las características de clase a los que pertenezcan los individuos.

La Prueba del Desarrollo Psicomotor que se está estandarizando fue elaborada en Denver, Colorado, E.U.A. por los Doctores Frankenburg y Dodds en 1967. El propósito era estandarizar un método que ayudara en la detección temprana de retraso del desarrollo psicomotor. Se buscó que fuese una prueba simple de manejar, fácil de calificar e interpretar, y útil para repetir la evaluación el mismo niño en épocas diferentes.

Existen muchas pruebas que se utilizan para eso, tales como la Prueba de Desarrollo de Gesell, la Escala de Inteligencia de Catel y la Escala de Desarrollo de Bayley, pero los problemas de estas son que para cada habilidad se requiere de una prueba diferente (las pruebas visomotoras examinan la atención, la memoria visual, la rapidez de funcionamiento mental entre otras cosas, pero no el lenguaje y así sucesivamente) o que una misma conducta (por ejemplo "sigue objetos a 180°") es colocada en diferentes edades en cada prueba, esto puede ser debido probablemente al uso de diferentes examinadores. Otra posible razón es que los examinadores colocan determinada conducta en una edad, mientras que otros pudieran colocarlo en la edad en que un gran

porcentaje de niños realizaron la conducta.

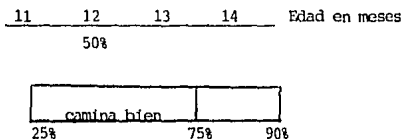
METODO DESARROLLADO EN DENVER: Se seleccionaron doce pruebas de desarrollo pruebas de inteligencia para preescolares con 240 conductas en total, que se seleccionaron porque no requerían equipo elaborado y parecían fáciles de aplicar y de interpretar. Después de probarlas en 200 niños, se eliminaron 135 conductas.

Material. 1,036 niños entre las edades de 16 días a 6 años 4 meses, 545 hombres y 493 mujeres, fue la muestra. Se excluyeron todos los niños con alto riesgo de anomalías en el desarrollo psicomotor tales como los prematuros o los que tenían defectos físicos importantes.

DESARROLLO DEL FORMATO DE LA PRUEBA. Se encontró que era mejor presentar todos los datos normativos con el total del grupo en una forma gráfica, de manera que esto pudiera ser rápido y también, rápidamente comparar los logros de cualquier niño con el resto de los niños (figura 1)

FIGURA 1

PRESENTACION DE LOS DATOS EN FORMA GRAFICA



Cada conducta está representada con una línea horizontal, varios puntos sobre la línea representan las edades específicas en donde 25%, 50%, 75% y 90% del grupo de niños pasó la conducta. La prueba fue clasificada en cua-

tro categorías: Motor Grueso, Motor Fino, Lenguaje y Personal Social.

RESULTADOS. Por medio de cálculos percentilares se sacaron las edades en las que 25%, 50%, 75% y 90% de los niños pudieron completar cada una de las conductas.

Las siguientes diferencias entre los grupos fueron consideradas como notables: Una diferencia de un mes o más durante el primer año de vida, de 2 meses o más durante el primero y el segundo año; de tres meses o más entre el segundo y el tercer año; de cuatro meses o más entre el tercero y el cuarto año; de 5 meses o más entre el cuarto y el quinto año y de seis meses o más entre el quinto y el sexto año.

Una comparación de la ejecución entre niños y niñas no reveló diferencia importante, hubo diferencias menores; algunas de estas fueron que los niños podían patear, lanzar y cachar una pelota más tempranamente que las niñas; - en cambio las niñas podían caminar de puntas y talones así como saltar más tempranamente que los niños. En el lenguaje las niñas desarrollaban más rápidamente las conductas de señalar las partes del cuerpo, nombrar dibujos y entender preposiciones. Los niños, por otro lado, desarrollaban más rápidamente los conceptos opuestos como caliente-frío, hombre-mujer. En el sector personal-social hubo tendencia de las niñas a desarrollar independencia más tempranamente, reflejada en la habilidad para separarse de la madre y a desarrollar mejor las conductas de cuidados personales como ponerse los zapatos, abotonarse y vestirse. Cuando se compararon los hijos de padres profesionistas y comerciantes con los de sirvientes y sin empleo, no hubo diferencias - en los dos primeros años, sin embargo, después de esta edad, los niños primero mencionados desarrollaron mayor número de palabras que los hijos de los - mencionados después.

Confiabilidad. 12 niños en edades de 2 meses a 5.5 años, fueron sometidos a la prueba dos veces por el mismo examinador con un intervalo de una semana. El porcentaje de las conductas estuvo de acuerdo entre las ejecuciones de la primera prueba y de la segunda.

Confiabilidad entre examinadores. Tempranamente, durante la recopilación de datos en la muestra de 1,036 niños, cada uno de los cuatro examinadores probó cuatro niños de varias edades, lo mismo que los otros tres examinadores; - esto es, cada examinador probó 12 niños. Los niños fueron probados primero

por el primer examinador e inmediatamente después, por el segundo. El porcentaje de concordancia de las conductas pasadas o falladas, fluctuó de 80 a 95 con un porcentaje promedio de concordancia de 90. Algunas de las diferencias se debían a discrepancias entre los examinadores, pero al ser estos observados por un examinador independiente se vió que estas discrepancias consistían en que los niños se comportaban en diferente forma entre una prueba y otra.

Validez. Un estudio preliminar fue hecho con niños en edades entre 4 a 68 meses (promedio 29 meses). Este estudio indicaba que el DDST se correlacionaba altamente con el RYDS ; este es el exámen de Gesell con conductas seleccionadas del Merrill - Palmer, Stanford-Binet y Hetzerwoli. Las ejecuciones de estos 18 niños en el DDST fueron tipadas con 1,2 y 3. Los marcados con 1, denotaban una ejecución normal e indicaban que el niño no había tenido fallas en ninguna de las conductas; esto es, que las conductas fueron hechas por 90% de los niños. El 2 fue dado para los niños cuya ejecución era dudosa, significando que habían tenido alguna demora en alguna de las conductas o falló al pasar al menos una conducta de cada sector. Los marcados con 3 tenían serios retardos, esto es si el niño tuvo 2 o más fallas en las conductas de cualquier sector. El RYDS fue también marcado con escala de 3 puntos: 1) DQ -90, 2) DQ-70 a 80, 3) DQ-69. La correlación de Pearson entre estos tres puntos variables fue de $r = 0.97$.

No hubo niños con un YDST - 89 que fueran juzgados normales por el DDST y los niños juzgados por el DDST con grandes problemas fueron encontrados con menos de 90 por el YDST. Cuando se hizo una comparación similar de las cuatro secciones del DDST y del YDST los resultados fueron similares. La concordancia más cercana fue en el motor grueso, y la menos cercana ($P = 0.01$) fue en el área personal-social.

En resumen, ellos concluyen que no se trata de una prueba de inteligencia, sino un arma para usarse en la práctica clínica. Tampoco debe ser empleado para hacer un diagnóstico, es solo para poner alerta al examinador ante problemas de desarrollo que necesitarán de mayor investigación. Cuando un niño no realiza una conducta que el 90% de los niños de su edad aprueba, esto puede deberse a muchas razones. Se debe tener cuidado con niños que muestran retardo para ejecutar solo una o dos conductas de la prueba, cuando esto sucede es mejor

examinar al niño nuevamente a los dos o tres meses.

En un estudio llevado a cabo en 1971 se probó la validez del DDST aplicándolo a 236 niños. A estos mismos niños se les aplicaron otras pruebas: a 31 de ellos el Bayley, a 50 el Catell, a 64 el RYDS y a 91 el Standard-Binet. Se encontró que en general el análisis de la edad mental derivada de las calificaciones del DDST indican buena concordancia con los resultados de las otras pruebas de criterio.

En 1971 en un estudio hecho por los mismos autores del original, se hizo una revisión del DDST con lo cual quedó formulada con más exactitud la prueba.

En 1976 se realizó en Tokio la estandarización del DDST en niños japoneses. Ellos siguieron el mismo método de Denver en cuanto a los sitios de extracción de la muestra, la eliminación de niños con alto riesgo de anomalías en el desarrollo psicomotor, el grupo de edad y el número de niños que fue de 1171. Se hizo el mismo manejo estadístico, prueba de confiabilidad y de validez. También se llevó a cabo una comparación entre las ejecuciones de los niños de Denver y de Tokio, pero como los datos básicos de la prueba original de Denver no estaban disponibles, la comparación tuvo que mantenerse sin un análisis estadístico

MATERIAL

La muestra fué tomada del área del Distrito Federal, tomando como base la división política existente, que está formada por 16 delegaciones.

Para determinar el tamaño de la muestra se recurrió primero a la Dirección de Geografía y Estadística donde se encuentran los censos de población del país así como las aproximaciones de población a la fecha actual.

En el Distrito Federal se estima que al presente año la población es de --- 9 928 435, de los cuales 4 863 412 son del sexo masculino y 5 065 023 son del sexo femenino.

La población de menores entre 0 y 6 años es de 2 195 890, de los cuales - 1 016 690 son del sexo masculino y 1 089 130 son del sexo femenino. (tabla I)

TABLA I

POBLACION DE NIÑOS MENORES DE SEIS AÑOS EN EL D.F.

EDAD	NUMERO	SEXO MASCULINO	SEXO FEMENINO
0	322 611	162 144	160 467
1	288 918	149 081	139 836
2	303 870	154 244	149 626
3	305 554	155 099	150 455
4	300 922	153 560	147 362
5	297 975	151 759	146 216
6	285 970	144 529	141 441

Fuente: Dirección de Geografía y Estadística. D.F.

Se hizo una selección aleatoria de 4 delegaciones, cada delegación estaba representada por una guardería, con excepción de una delegación, que estaba representada por dos guarderías. También la selección de las guarderías se hizo en forma aleatoria.

Estas eran:

Dos del Instituto de Seguridad y Servicios Social para los Trabajadores del Estado (ISSSTE), una en la delegación Coyoacan y otra en la delegación Venustia no Carranza. En éstas predominan los hijos de profesionistas de la educación y de la administración.

Una de la Secretaría de Salubridad y Asistencia (SSA), del Hospital Infantil de México, en donde la mayoría de los niños son hijos de profesionales de la salud, está ubicada en la delegación Cuauhtemoc.

Una de la Comisión Federal de Electricidad (CFE), también ubicada en la delegación Cuauhtemoc, en donde el mayor porcentaje de niños son hijos de empleados menores y de profesionales de la administración.

Una en la delegación Alvaro Obregón, del Departamento del Distrito Federal (DDF), todos los niños hijos de comerciantes en pequeño.

Todos los niños de la muestra tenían en común ser hijos de madres trabajadoras, por lo tanto, en mayor o menor escala, se considera que tienen acceso a mejor alimentación, educación y, por el hecho de pasar muchas horas del día en la estancia infantil, se encontraban mejor vigilados en el área de crecimiento y desarrollo.

La muestra fué de niños de diferentes clases sociales, ésto se pudo concluir tomando el empleo de los padres como indicador de clase social.

El grupo de edad fué igual al de Tokio y al original de Denver, es decir, de 15 días a 6 años 4 meses, de ambos sexos, sanos y excluyéndose a los niños que tenían alto riesgo de retraso psicomotor, como los obtenidos por cesárea o fórceps, prematuros, gemelos, con antecedentes de hipoxia neonatal, enfermedades de la visión, audición o del SNC.

Después de lo anterior, se tomaron los niños al azar, empleando la tabla de números aleatorios.

Por lo tanto, la muestra reúne las características necesarias de representatividad, ya que fué tomada al azar en el universo de trabajo y cuenta con un -

tamaño adecuado, que en éste caso es de 300 niños por tratarse de un estudio preliminar. También cuenta con aleatoriedad por lo anterior y porque se le dió oportunidad a todos de ser probados. Así mismo de predictibilidad, porque tiene representatividad y aleatoriedad. En función de lo anterior, podemos hablar de una estandarización.

METODO

La prueba fué solicitada al Dr Frankenburg en Denver, Colorado Estados Unidos por escrito, siendo enviados el manual y las hojas de concentración de datos, mismos que fueron traducidos al español. También nos fué enviado el resto del material, como sonaja, cubos, etc.

Se usaron los items del original.

El aplicador fué una sola persona, que durante el turno diurno de las guarderías acuífa a plicar la prueba a los niños, previa revisión de expedientes - médicos para eliminar a los niños con alto riesgo de retraso en el desarrollo - psicomotor y después emplear la tabla de números aleatorios.

Después de aplicar la prueba que se calificaba con una hoja de concentra -- ción de datos para cada niño, se clasificaron por edad y sexo.

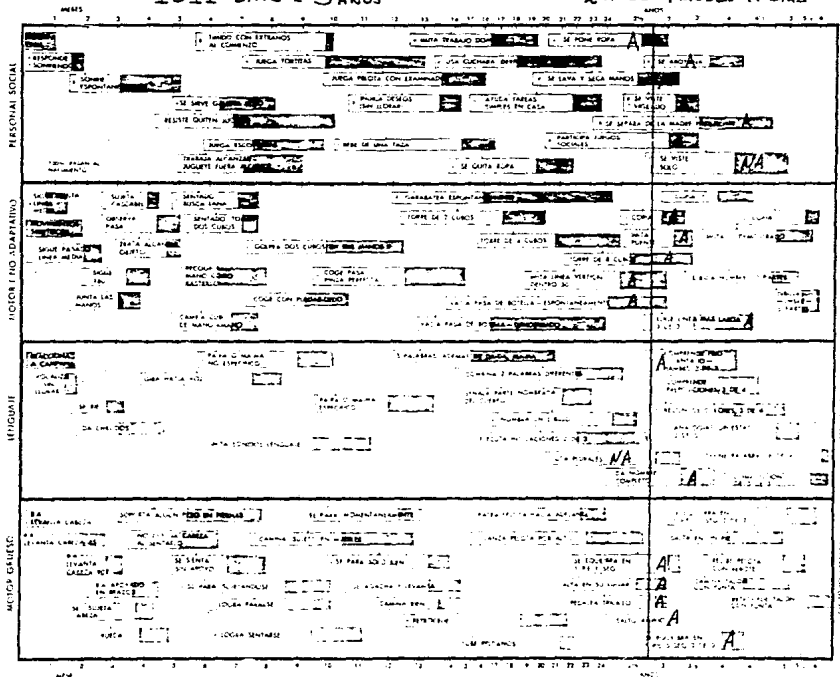
Se trató de 300 niños entre las edades de 15 días a 6 años 4 meses, 161 del sexo femenino y 139 del sexo masculino.

La figura 2 es una hoja de concentración de datos de la prueba.

La figura 3 explica como debían aplicarse algunos items.

1011 DIAS = 3 AÑOS

2 AÑOS 9 MESES 11 DIAS



15

EL DENVER EXAMEN DEL DESARROLLO DEL NIÑO
 BA-BOCO ABABO PFCICIALE EL NIÑO ANADADOS
 SI-SINIADO
 PUNTA DE LA LINGUA
 PUNTA DE LA LINGUA
 PUNTA DE LA LINGUA

Fecha: 21-~~Jun~~-79
 Paciente: BELTRAN CHARQUOY LINDA ILEGUA
 Fecha de Nacimiento: 10-~~Xi~~-76
 Indicación de Referencia: PADRES PROFESIONISTAS

FIG. 2.

INSTRUCCIONES

FECHA

NOMBRE

FECHA DE NACIMIENTO

IDENTIFICACION NUM

1. Trate de obtener que el niño sonría, sonréndolo, hablándole, o haciéndole señas. So lo toque
2. Cuando el niño está entretenido con un juguete, quítéselo. Apruebe si trata de retenerlo.
3. No es necesario que el niño pueda amarrarse los cordones o abotonarse en la espalda.
4. Lentamente, pase la lana a 6" de la cara del niño de un lado hacia el otro, en forma de arco.
5. Apruebe si los ojos siguen 90° hasta la línea del medio. (Pase la línea del medio a 180°.)
6. Apruebe si el niño sujeta el cascabel cuando le tocan el dorso o la punta de los dedos.
7. Apruebe si el niño continúa mirando por donde desapareció la lana, o si la busca. Haga desaparecer la lana dejándola caer rápidamente de su mano, sin mover el brazo.
8. Apruebe si el niño recoge la pasa con cualquier parte del pulgar y otro dedo.
8. Apruebe si el niño recoge la pasa con la punta del pulgar y del índice, acercando la mano por arriba.





9. Apruebe cualquier forma cerrada. Rechace movimientos circulares continuos.
10. ¿Cuál línea es más larga? (No más grande.) Gire el papel y repita. (3/1 o 3/6)
11. Apruebe toda línea que se entrecruce.
12. El niño debe copiar primero; si no lo logra, demuéstrele.

Al dar los ítems 9, 11 y 12 no nombre las formas. No demuestre 9 y 11.

13. Al enumerar las partes, cada par (dos brazos, dos piernas, etc.) se cuenta como una parte.
14. Señale un dibujo, que el niño lo nombre. (No cuente sonidos solos.)



15. Dígale al niño: "Dale el cubo a mamá; pon el cubo en la mesa; pon el cubo en suelo;" apruebe 2 de 3. (No ayude al niño mostrándole, moviendo cabeza o ojos.)
16. Pregunte al niño: "¿qué haces cuando tienes frío - hambre - estás cansado?" Apruebe 2 de 3.
17. Dígale al niño: "Pon el cubo en la mesa; debajo de la mesa; en frente de la silla; detrás de la silla." Apruebe 3 de 4. (No ayude al niño mostrando, moviendo cabeza o ojos.)
18. Pregunte al niño: "Si el fuego es caliente, el hielo es...? ¿Una mujer papa es...? El caballo es grande, el ratón es...?" Apruebe 2 de 3.
19. Pregunte al niño: "¿qué es una pelota? ¿lapa? ¿escriptorio? ¿asa? ¿plátano? ¿cuchara? ¿chocol? ¿auto? ¿papelito?" Apruebe si define de acuerdo a uso, forma, de qué está hecho, o dentro de una categoría general (por ej. plátano es una fruta, no amarillo solamente.) Apruebe 6 de 9.
20. Pregunte al niño: "¿de qué está hecha una cuchará? ¿un zapato? ¿una puerta?" (No sustituya por otros objetos.) Apruebe 3 de 3.
21. Tendido boca abajo, el niño levanta el pecho apoyándose en los antebrazos y/o manos.
22. Tendido de espaldas, tóncelo de las manos para que se siente. Apruebe si la cabeza no cuelga hacia atrás.
23. El niño puede sujetarse de la pared o baranda solamente, no de una persona. Debe subir caminando, no debe gatear.
24. El niño debe lanzar la pelota por lo alto hacia el examinador, a 3 pies de distancia.
25. El niño debe realizar, de pie, un salto aplo sobre el ancho de la hoja de examen. (8 1/2")
26. Dígale al niño que camine, avanzando,  con el tacón a 1" de la punta del zapato. El examinador puede demostrar. El niño debe dar 4 pasos consecutivos (2 de 3 usayo)
27. Tire la pelota, con un rebote, al niño quien debe estar a 3 pies del examinador. El niño debe tomar la pelota con ambas manos, no con los brazos, 3 de 3 veces.
28. Dígale al niño que cambe retrocediendo,  con el tacón a 1" de la punta del zapato. El examinador puede demostrar. El niño debe dar 4 pasos consecutivos, 2 de 3 veces.

FECHA Y OBSERVACIONES RESPECTO AL COMPORTAMIENTO (actitud del niño durante el examen, relación con el examinador, duración de la atención, comportamiento verbal, seguridad en sí mismo, etc.):

RESULTADOS

A un total de 300 niños como muestra del estudio preliminar, 161 del sexo femenino y 139 del sexo masculino, cuyas edades iban de 15 días a 6 años 4 meses, se les aplicó la Prueba de Desarrollo Psicomotor de Denver.

La muestra reflejaba las características socioeconómicas de varios niveles de la población del Distrito Federal.

La tabla II indica la distribución por edades de la muestra.

La tabla III muestra la distribución de la ocupación de los padres, junto con la distribución de la ocupación de la población general del Distrito Federal, de acuerdo al censo de 1970, con aproximación para 1979.

TABLA II
DISTRIBUCION POR EDADES DE LA MUESTRA

GRUPO DE EDAD	EDAD PROMEDIO (DIAS)	NUMERO DE CASOS
1 mes	15-45	10
2 meses	46-75	10
3 meses	76-107	10
4 meses	106-135	10
5 meses	136-165	10
6 meses	166-195	10
7 meses	196-225	10
8 meses	226-255	10
9 meses	256-285	10
10 meses	286-315	10
11 meses	316-345	10
12 meses	346-375	10
13 meses	376-405	9
14 meses	406-435	10
15 meses	436-495	10
18 meses	496-585	13
21 meses	586-675	12
2 años	676-810	16
2.5 años	811-990	17
3 años	991-1170	16
3.5 años	1171-1350	15
4 años	1351-1530	15
4.5 años	1531-1710	15
5 años	1711-1980	16
6 años	1981-2340	16

TABLA III

OCUPACION DE LOS PADRES DE LA MUESTRA COMPARADOS CON LAS OCUPACIONES DE LA POBLACION GENERAL DEL DISTRITO FEDERAL.

	D.F.	MUESTRA
Profesionistas y técnicos	13.9%	25.33%
Funcionarios de los sectores público y privado	5.1%	10.0%
Personal administrativo	15.3%	20.6%
Comerciantes y vendedores	13.2%	26.0%
Trabajadores en servicios diversos	24.7%	8.0%
Trabajadores agrícolas	1.1%	0 %
Trabajadores no agrícolas	26.6%	10.0%
Insuficientemente especificado	0.1%	0 %

Fuente: Dirección de Geografía y Estadística D.F.

ESTADÍSTICA TESIS BIO DERE
SALUD DE LA MARIQUETICA

MANEJO ESTADISTICO

Se llevó a cabo el cálculo percentilar, después de ordenar en forma creciente los datos por ítem y por edad en días.

$$\frac{p(n) + p}{100}$$

Esto nos dió de cada ítem cuando el 25%, 50%, 75% y 90% de los niños lo realizaron.

Después de hacer el cálculo percentilar, se tabularon ítems con percentiles y meses decimales (Tabla IV).

EJEMPLO: Los ítems: responde sonriendo, sigue hasta línea media, movimientos simétricos, boca abajo levanta cabeza, reacciona a campana y vocaliza sin llorar que dieron todos el mismo resultado, se hicieron así:

No de casos (n)	Días
1	20
2	24
3	30
4	32
5	33
6	35
7	35
8	35
9	45
10	46

Aplicando la ecuación del cálculo percentilar:

$$\frac{25(10)+25}{100} = 2.75 \quad x.25= 2.75$$

$$\frac{50(10)+50}{100} = 5.50 \quad x.50= 5.50$$

$$\frac{75(10)+75}{100} = 8.25 \quad x.75= 8.25$$

$$\frac{90(10)+90}{100} = 9.90 \quad x.90= 9.90$$

Ahora se aplica la fórmula:

$$24 (30-24),25 = 31,5$$

En dónde se suma el número de días del caso número 2 a la diferencia en días entre el caso número 3 y el número 2 y multiplicado por ,25 que es el percentil de que se trata en éste momento.

El resultado se convierte a meses por regla de tres:

$$\begin{array}{l} 30 \text{ días} = 1 \text{ mes} \\ 31,5 \text{ días} = x \end{array}$$

$$\frac{x = 31,5 \times 1}{30} = 1,0$$

TABLA IV

EDAD EN QUE UN PORCENTAJE DADO DE POBLACION DE
NIÑOS DEL DISTRITO FEDERAL PASO LOS ITEMS

ITEMS	25%	50%	75%	90%
PERSONAL SOCIAL				
Responde sonriendo	0.8	1.1	1.4	1.5
Sonríe espontáneamente	2.3	3.4	4.3	4.5
Tímido con extraños al comienzo	6.4	7.7	9.2	9.9
Come galletas solo	6.0	6.7	7.5	8.0
Resiste quitar un juguete	6.1	7.3	9.1	9.9
Juega a escondidas	6.5	7.7	9.1	9.5
Trata alcanzar juguete fuera alcance	6.1	7.1	8.0	8.9
Juega tortitas	9.0	10.6	12.1	13.0
Juega pelota con el examinador	11.0	12.5	14.0	15.5
Indica deseos (sin llorar)	12.0	12.8	13.5	14.0
Bebe de una taza	12.0	13.0	14.8	15.6
Imita trabajo doméstico	13.7	15.2	18.0	19.1
Usa cuchara, derramando poco	15.0	18.2	20.7	21.4
Ayuda tareas simples en casa	17.5	19.0	21.0	21.5
Se quita ropa	15.5	18.2	20.7	21.4
Se pone ropa	23.0	26.2	32.1	34.1
Se lava y seca las manos	23.3	27.7	34.1	37.4
Participa en juegos interactivos	24.2	30.6	37.5	40.5
Se abotona	37.5	41.3	48.7	50.0
Se viste vigilado	31.3	36.4	39.5	42.9
Se separa de la madre fácilmente	28.8	38.0	49.1	53.7
Se viste solo	43.3	50.3	54.2	58.7
MOTOR FINO-ADAPTATIVO				
Sigue hasta línea media	0.8	1.1	1.4	1.5
Movimientos simétricos	0.8	1.1	1.4	1.5
Sigue pasando línea media	1.1	1.7	2.2	2.4
Sigue 180°	2.2	3.0	3.9	4.0
Junta las manos	2.2	2.6	3.2	3.4
Sujeta cascabel	3.0	3.8	4.3	4.4
Observa pasa	3.2	4.0	4.5	4.9
Trata de alcanzar objeto	3.3	4.0	4.4	4.9
Sentado busca lana	6.0	6.5	7.2	7.6
Sentado toma 2 cubos	6.1	6.9	7.4	7.6
Recoge pasa, mano como rastrillo	5.8	6.6	7.2	7.6
Cambia cubo de mano a mano	6.1	6.9	7.4	7.7

ITEMS	25%	50%	75%	90%
Golpea dos cubos en sus manos	9.2	10.4	11.4	12.1
Coge con pulgar dedo índice	8.0	9.0	9.9	10.4
Coge pasa, pinza perfecta	10.7	12.0	13.2	14.0
Garabatea espontáneamente	14.0	18.0	21.5	24.2
Torre de dos cubos	13.3	15.0	18.0	19.1
Vacía pasa de botella demostrando	15.0	18.5	21.3	23.9
Vacía pasa de botella espontán.	18.6	24.1	29.7	33.9
Torre de cuatro cubos	19.2	21.3	24.1	25.9
Imita línea vertical dentro 30°	23.2	26.7	32.5	34.1
Torre de 8 cubos	26.0	32.5	37.4	39.8
Copia círculo	30.7	35.1	37.4	39.5
Imita puente	31.3	36.1	39.3	40.2
Copia cruz	38.5	43.5	49.5	51.4
Copia cuadrado	54.3	61.0	66.8	72.0
Imita cuadrado demostrando	53.8	59.0	65.6	71.3
Dibuja un hombre, tres partes	48.8	53.6	58.6	62.9
Dibuja un hombre, seis partes	60.0	65.3	67.8	72.0
Elige línea más larga 3 de 3	37.5	43.0	49.5	51.4

MOTOR GRUESO

Boca abajo, levanta cabeza	0.8	1.1	1.4	1.5
Boca abajo, levanta cabeza 45°	1.1	2.0	2.2	2.5
Boca abajo, levanta cabeza 90°	2.2	2.6	3.2	3.4
Boca abajo, apoyado en brazos	2.3	3.0	4.2	4.4
Sentado sujeta cabeza	2.2	3.1	3.9	4.3
Se rueda	2.9	4.2	4.4	4.5
Soporta algún peso sobre piernas	4.4	5.8	6.9	7.4
No cuelga cabeza al sentarlo	4.3	5.2	6.1	6.4
Se dienta sin apoyo	6.1	6.9	7.6	8.0
Se para sujetándose	6.5	8.0	9.3	10.0
Logra pararse	7.4	9.0	9.7	10.0
Logra sentarse	8.0	9.2	10.1	10.9
Camina sujeto en muebles	9.0	10.1	11.4	12.3
Se para momentáneamente	11.1	12.0	12.9	13.0
Se para solo bien	11.7	12.5	13.4	14.0
Se agacha y levanta	12.0	13.0	13.8	14.0
Camina bien	12.7	13.2	14.0	14.1
Retrocede	14.1	17.6	20.0	21.4
Sube escaleras	16.5	19.0	21.0	21.5
Patea pelota hacia adelante	18.0	20.5	21.9	23.9
Lanza pelota por alto	19.5	23.9	27.5	30.9
Se equilibra en un pié un segundo	25.9	30.8	36.6	39.3
Salta en su lugar	24.2	28.6	33.9	36.7
Pedalea triciclo	24.0	30.3	32.6	36.2
Salto amplio	28.5	33.0	37.5	39.9

ITEMS	25%	50%	75%	90%
Se equilibra en un pié 5 segundos	36.8	40.0	48.7	50.0
Se equilibra en un pié 10 segundos	44.4	53.6	62.2	67.8
Salta en un pié	39.9	49.0	53.9	58.0
Recibe pelota con rebote	52.1	58.0	64.0	66.9
Camina talón con punta	48.7	53.0	57.7	60.9
Retrocede talón con punta	53.2	60.2	66.7	71.7

LENGUAJE

Reacciona a campana	0.8	1.1	1.4	1.5
Vocaliza sin llorar	0.8	1.1	1.4	1.5
Se ríe	2.2	2.9	3.2	3.4
Da chillidos	2.5	3.3	4.2	4.5
Gira hacia voz	4.6	6.2	7.2	8.0
Da-da o ma-ma no específico	6.6	7.9	9.3	10.0
Imita sonidos del lenguaje	7.2	9.0	10.1	11.0
Papá o mamá específico	10.4	11.8	13.0	13.3
Tres palabras además de papá y mamá	13.5	15.5	19.1	20.5
Combina dos palabras diferentes	18.6	21.7	25.8	27.5
Señala parte nombrada del cuerpo	18.0	20.5	21.3	21.7
Nombra un dibujo	20.3	24.7	28.1	29.9
Ejecuta indicaciones 2 de 3	19.1	11.5	27.1	30.5
Da nombre completo	27.8	34.1	39.3	43.0
Usa plurales	24.2	30.3	36.2	38.3
Comprende: frío, cansado, hambre	33.6	40.4	48.7	50.0
Comprende preposiciones 3 de 4	37.9	43.9	50.0	53.7
Reconoce tres colores	41.2	50.0	54.5	58.5
Analogías supuestas 2 de 3	43.8	50.8	58.0	62.9
Define palabras 6 de 9	50.5	58.2	66.0	69.1
Composición de, 3 de 3	51.9	64.3	68.2	73.5

DISCUSION.

La estandarización de la Prueba de Desarrollo Psicomotor de Denver, fue considerada necesaria para tener un indicador de condiciones de desarrollo anormal en nuestro niños, que estuviera acorde con nuestro nivel socio-económico, lo que conlleva diferencias por factores nutricionales, sociales, educacionales y otros.

Durante la aplicación de la prueba en estos 300 niños de la muestra preliminar se encontraron algunos datos aislados interesantes, como en el ítem "comprende preposiciones", casi ninguno de los niños conocía la preposición "enfrente" y en el ítem "composición de" muy pocos eran los niños que sabían de que estaban hechos una cuchara, una puerta y un zapato.

Se encontró también que los niños que se acercaban con más facilidad al examinador y actuaban de manera espontánea, fueron los de la guardería de la Comisión Federal de Electricidad, en donde como ya se mencionó predominan los hijos de empleados menores; en tanto que los niños que se comportaron tímidos y asustados frente al examinador, fueron los de la guardería del Hospital Infantil de México, en donde predominan los hijos de profesionales de la salud. Esto será analizado en forma más profunda durante la realización del estudio completo.

Encontramos que en forma general, hubo diferencias de menos del 50% entre las ejecuciones de los niños de Tokio y los del Distrito Federal. Estas diferencias deberán ser manejadas estadísticamente con un análisis de varianza - $(A-B/A \times 100)$ mismo que no puede llevarse a cabo en el momento actual, ya que se trata de un estudio preliminar con una muestra de 300 niños, por lo que dicho análisis de Varianza resultaría poco representativo.

También hasta el momento actual, pudimos apreciar que al igual que en el estudio original de Denver, los hijos de padres profesionistas tuvieron una tendencia a desarrollar el lenguaje en forma más temprana que los hijos de padres sirvientes.

No hubo diferencias importantes entre las ejecuciones de las niñas y los niños.

RESUMEN.

Se llevó a cabo el Estudio Preliminar a la Estandarización de la Escala de Denver del Desarrollo Psicomotor en niños del Distrito Federal.

Se hizo una selección aleatoria de 300 niños de Guarderías del Distrito Federal, ubicadas en las distintas Delegaciones Políticas en las que está dividida la capital.

La muestra estuvo caracterizada por contar con niños de diferentes clases sociales y para ello se tomó como indicador el empleo de los padres. El grupo de edad fue de 15 días a 6 años cuatro meses; 161 del sexo femenino y 139 del sexo masculino. Fueron eliminados los niños con alto riesgo de anomalías en el desarrollo psicomotor.

La prueba fue solicitada al Dr. Frankenburg en Denver, Colorado, E.U.A. y traducida al Español.

Durante el turno diurno de las guarderías la prueba fue aplicada a los niños por un solo examinador, vertiendo los datos en hojas de concentración para cada niño. El manejo estadístico se llevó a cabo por medio de cálculo percentilar para distribuir cuando 25%, 50%, 75% y 90% de los niños realizaron cada ítem y se tabularon los resultados.

Se encontraron algunas diferencias de menos del 50% entre las ejecuciones de los niños japoneses y los mexicanos. Esta comparación será manejada estadísticamente por medio de un análisis de varianza, cuando el tamaño de la muestra sea completo.

BIBLIOGRAFIA

Frankenburg W.K., Dodds J.B., : THE DENVER DEVELOPMENTAL SCREENING TEST. Journal of Pediatrics. 71 (2) 181-191, 1967

Frankenburg W.K., Camp B.W., Van Natta P.A. : VALIDITY OF THE DENVER DEVELOPMENTAL SCREENING TEST. Child Developmental. 42, 475-485. 1971

Frankenburg W.K., Camp B.W., Goldstein A.D. : THE REVISED DENVER DEVELOPMENTAL SCREENING TEST: ITS ACCURACY AS A SCREENING INSTRUMENT. Journal of Pediatrics. 79 (6) 988-995. 1971

Frankenburg W.K. : DEVELOPMENTAL OF PRESCHOOL AGED CHILDREN: RACIAL-ETHNIC AND SOCIAL CLASS COMPARISON. Clinical Research. 21 (2) 1973

Bryant G.H. : THE DENVER DEVELOPMENTAL SCREENING TEST. ARCHIVEMENT OF TESTS ITEMS IN THE FIRST YEAR OF LIFE BY DENVER AND ACRODIEF INFANTS. Developmental Medicine and Child Neurology. 16: 475-484

Ueda R. : STANDARIZATION OF THE DENVER DEVELOPMENTAL SCREENING TEST ON TOKYO CHILDREN. Developmental Medicine and Child Neurology. 20: 647-656. 1978

Brazelton T.B. Robey J.S., Collier G.A. : INFANT DEVELOPMENTAL IN THE ZINACAN TECO INDIANS OF SOUTHERN MEXICO. Pediatrics. 44 (2) 274-289

Frankenburg W.K. ; TRAINING THE INDIGENOUS NON PROFESIONAL: THE SCREENING TECHNICIAN. Journal of Pediatrics. 77: 564. 1970

Gesell Arnold. PSICOLOGIA EVOLUTIVA. Ed. Paidós. 1940

Sattler: ASSESMENT OF CHILDREN'S INTELLIGENCE. Ed Saunders. 1978

Watson E.H., Lowrey G.H. : CRECIMIENTO Y DESARROLLO DEL NIÑO. Ed. Trillas. 1979

Anne Anastasi. : LOS TESTS MENTALES. Ed Aguilar. 1977

Censos de Población del País. Aproximaciones de población y ocupación a 1979. Dirección de Geografía y Estadística. México, D.F.