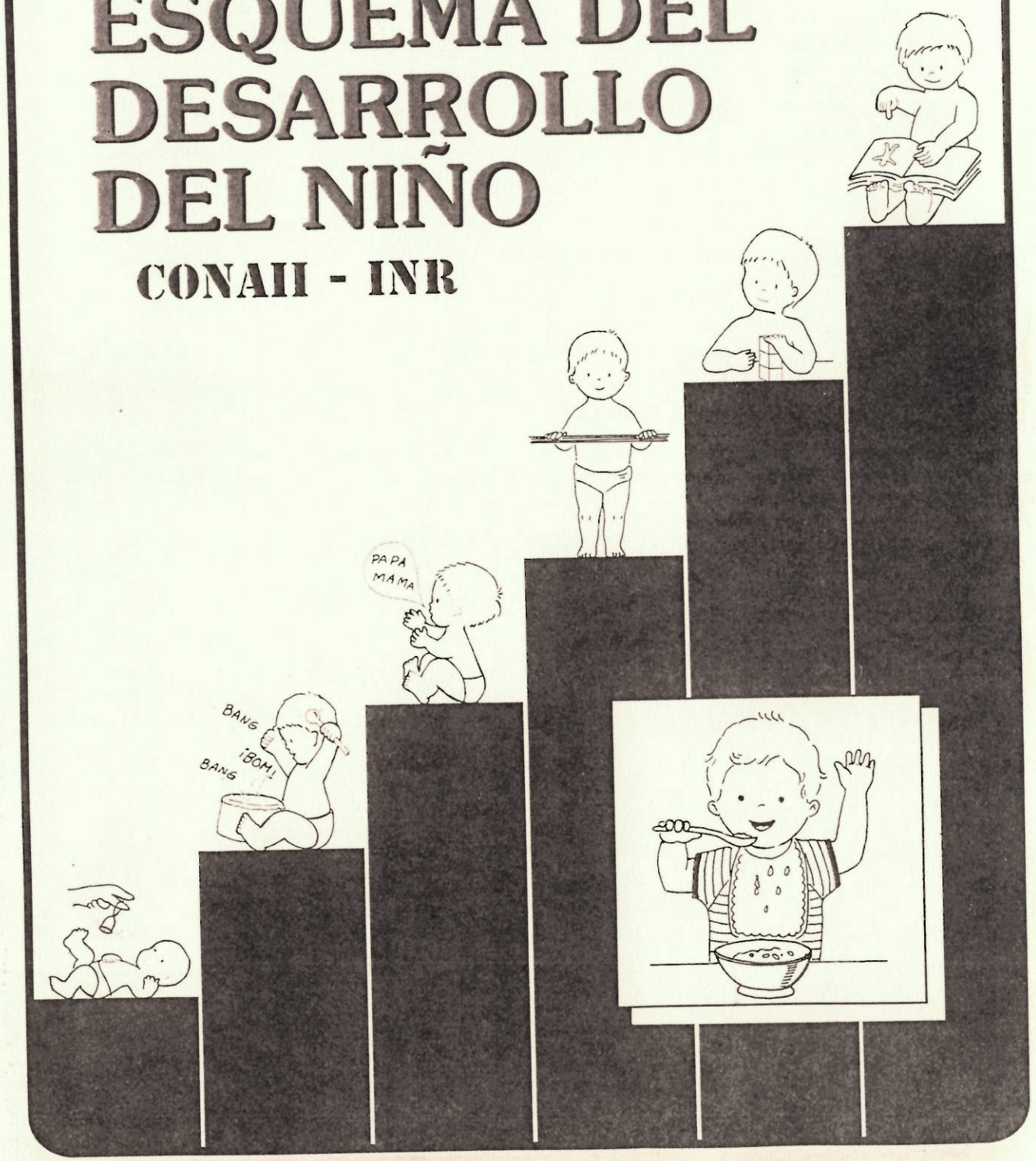
MINISTERIO DE SALUD

INSTITUTO NACIONAL DE REHABILITACION

ESQUEMA DEL DESARROLLO DEL NIÑO

CONAII - INR



PERFIL DEL DESARROLLO PSICOMOTOR DEL NIÑO

(1 mes a 30 meses de edad)

Instituto Nacional de Rehabilitación
Lima - Perú

RECONOCIMIENTO

El Instituto Nacional de Rehabilitación puede publicar este libro gracias al trabajo laborioso de un grupo de médicos especialistas en Rehabilitación Médica que se avocaron a la tarea de hacer cuestionamientos y planteamientos valiosos acerca del Desarrollo del Niño y a su sincero y profundo deseo de ayudarlo; este grupo estuvo conformado por:

Dra. María Méndez Campos
Jefe del Dpto. de Rehabilitación de Discapacidades del Desarrollo del Niño. I.N.R.
Prof. de la Universidad Nacional Federico Villarreal

Dra. María Esther Araujo Bazán
Directora General del Instituto Nacional de Rehabilitación
Profesora de la Universidad Peruana Cayetano Heredia

Dra. Roxana Cock Huamán
Dpto. de Rehabilitación de Discapacidades de la Comunicación Humana. I.N.R.
Dirección de Investigación y Desarrollo de Teconologías. I.N.R.

Dra. Adriana Rebaza Flores
Profesora Principal de la Facultad de Medicina
Univ. Nac. Mayor de San Marcos
Profesora Emérita de la Facultad de Medicina
Univ. Nac. Federico Villarreal

Dr. Carlos Bejar Vargas
Rehabilitación de las Deficiencias Intelectuales y de la Adaptación Social. INR
Director Ejecutivo de la Dirección de Investigación y Desarrollo de Tecnologías. INR.

Dr. Jaime Alen Ayca
Jefe del Dpto. de Rehabilitación de Discapacidades de la Comunicación Humana. I.N.R.
Prof. de la Univ. Nac. Federico Villarreal

También colaboraron:

Dra. Silvana Borrero Ramírez, Dra. Carmen Cifuentes Granados, Dra. Teresa Martínez Romero, Dr. Ricci Paricahua Alvarez, Dra. María Luisa Torres Lazón, Dr. César Valverde Tarazona, Dra. María Elena Yabar Acero.

Nuestro reconocimiento por su asesoría en aspectos estadísticos a:

Dr. Miguel Campos Sánchez
Profesor Asociado y Director de Computo,
Departamento de Física y Matemáticas.
Universidad Peruana Cayetano Heredia.

Ing. Wilfredo Mormontoy
Profesor Principal del Departamento de Estadística de la Universidad Peruana Cayetano Heredia.

Nuestro Agradecimiento al:
Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología
CONCYTEC por haber apoyado económicamente parte del Presente Trabajo.

Dedicado:
A los Niños del Perú

Contenido

	Pag.
Prólogo	
Presentación	9
I. Introducción	11
II. Fundamentos Racionales del Estudio	13
III Objetivos	13
IV Propósitos de la Investigación	13
V. Instrumento de Recolección de Datos	14
VI. Descripción de los Hitos	17
VII Métodos usados en la Investigación	26
VIII Discusión	31
Esquema de Desarrollo del Niño CONAII - INR	
IX. Hitos del Esquema de Desarrollo del Niño CONAII - INR	41
X. Resultado del Estudio	223
XI. Aplicaciones Prácticas del Esquema CONAII - INR	
Obtención de la Edad de Desarrollo	225
XII Cálculo para obtener el Puntaje Estándar	227
XIII Comentarios y Recomendaciones	229
Anexos :	
- Manual de Instrucciones del Esquema de Desarrollo CONAII - INR	233
- Materiales para la prueba	242
- Gráficas de Dispersión	243
- Tablas de Desviación y Puntaje Estándar	249
- Bibliografía	297

PRESENTACIÓN

Este trabajo se presenta como un aporte al estudio de las características del niño pequeño de nuestro medio; durante muchos años hemos estado avocados en buscar retrasos y defectos en los niños a fin de estimular funciones básicas de su desarrollo y así tratar de reducir y/o compensar los efectos del daño en el comportamiento y en las funciones mentales; apoyados en técnicas especialmente creadas para tal próposito y sobre todo en la capacidad plástica y adaptativa celular de los niños, ya que ellos por no tener todavía plenamente configurado su Sistema Nervioso estan organizando sus estructuras y sintonizando los procesos de integración sistémica con su entorno. Según. D.N. Spinelli las interfaces con el mundo externo deben ser sintonizadas por los Sistemas Sensoriales y motores y el éxito de este acoplamiento depende no sólo de los genes, que son sólo el punto de partida del mundo del niño y la homeostasis su primer propósito, sino que dependerá también de la capacidad de los Sistemas Centrales de autoconfigurarse ya que después del nacimiento son promovidos y guiados por el estímulo, la información y la experiencia que da el entorno.

De otro lado existe un sin número de experiencias tendientes a aminorar el daño cerebral producido, que refuerzan la necesidad de una intervención temprana; sea con drogas, fármacos o estímulos.

La teoría de Freud del desarrollo psicosexual contribuyó a la aceptación de que las experiencias tempranas son determinantes en el comportamiento futuro D. N. Spinelli demostró el efecto que las experiencias visuales tienen en la configuración de la corteza visual en gatitos; obtenida mediante estímulos "disparadores de Plasticidad" y mapeando la corteza visual con ayuda de una minicomputadora y microelectrodos; se engendró en la corteza visual una población de células con propiedades de "respuesta única" inducidas por la experiencia. Estas experiencias también se hicieron en un homúnculo sensorial y este apareció varias veces más alargado que su homólogo no estimulado; esto también fue replicado en el área motora con resultados semejantes, lo que podría seducir a pensar que a partir de experiencias tempranas se puede inducir Asimetrías Hemisféricas. Mientras más alto el animal en su especie mayor, su plasticidad y configuración; el tiempo es tan crítico como la naturaleza de la Información.

Robert L. Isaacson, tratando de reducir las consecuencias patofisiológicas del daño cerebral está haciendo una serie de experiencias prometedoras y estimulantes. Se estudian los efectos de los nitritos, aditivos de los alimentos, en ratas, observándose cambios morfológicos en el hipocampo por una simple inyección de nitrito a 75 mg./Kg. y se encuentra una picnosis celular y acumulación de la proteína con manchas de Nissl en animales sacrificados inmediatamente; también se observa que su efecto no es permanente; después de varios días al sacrificarlas se encuentran muy pocas células con características anormales, se requiere de cuidadosos estudios para determinar la forma de recuperación después de la administración de nitritos. También es interesante observar el efecto del nitrito en convertir fierro de la molécula heme del organismo de la forma ferrosa (Fe^{2+}) a la férrica (Fe^{3+}) como consecuencia se produce metahemoglobina a expensas de la Hemoglobina la que no puede proveer de Oxígeno a los tejidos, produciendose hipoxia.

Se asume que la hipoxia en niños y adultos afecta generalmente algo más el hipocampo que otras áreas. Se ha comprobado que el cerebro así como otros órganos pueden soportar deprivación de oxígeno 30 minutos y recuperar su características normales fisiológicas; la muerte celular es por la activación de ciertos receptores de aminoacidos exitatorios; cuando se administra nuevamente oxígeno a las células, la activación de estos receptores abre los canales y también libera los abastecimientos de calcio, el efecto de red es destruir frecuente y permanentemente las capacidades de producir energía de la mitocondria y luego viene la muerte celular. La cantidad de tejido dañado por la isquemia regional o global puede reducirse grandemente mediante la eliminación de calcio del entorno inmediato a la célula, proceso que más probablemente ocurra in vitro o mediante el bloqueo de los canales lentos de calcio por fármacos adecuados. La nimodipina es un agente bloqueador de los canales de calcio, con efectos en los tejidos y vasos sanguíneos cerebrales que crea la interrogante de que si puede realmente reducir las consecuencias anatómicas o fisiológicas del daño cerebral.

Cheryl Hardy encontró que los animales pretratados con nimodipina y sujetos sometidos a procedimientos quirúrgicos tenían mejor recuperación a largo plazo que aquellos animales que recibían inyección

de la misma después de operados. También se han tratado a ratas con bajas dosis de nimodipina previniendo el deterioro cerebral producido por los nitritos. Sea la nimodipina, o la colina y/o la metapirona u otro compuesto, se está tratando de contarrestar aunque parcialmente el daño cerebral.

Parece que después del daño del Hipocampo, ocurren alteraciones sea en algunos sistemas conocidos y desconocidos del cerebro, que nos obligan a pensar que aunque se encuentren fórmulas para contrarrestar o aliviar la lesión cerebral, las estructuras solamente se acercarán a lo "normal" aunque se habrá avanzado cortando daños desvastadores.

De otro lado, la distribución de los efectos producidos por las lesiones, cuando estas son aparentemente idénticas (sea en adultos o niños) pueden producir una variedad de consecuencias dependiendo en parte de factores genéticos y en parte de variedades "idiopáticas"; cada tipo de daño cerebral produce algún patrón de consecuencias del comportamiento, pero no hay patrón de comportamiento que esté asociado con alguna lesión en particular.

En todos los casos la intervención temprana con estímulos sensoperceptuales y motores durante el desarrollo determinará las consecuentes predisposiciones para el aprendizaje del niño.

La intervención precoz trata de acercarse a los procesos fisiológicos normales, brindando el estímulo se pretende obtener la respuesta más adecuada en el tiempo oportuno. No hay movimiento si no hay un estímulo sensorial; tanto el sensorio como las respuestas van madurando, y perfeccionándose; de otro lado, los procesos mentales son de mejor calidad si los comparamos con los niños con estimulación tardía. Esto pasa con el niño de Alto Riesgo de Lesión Cerebral; en cambio el niño normal tiene mucho más reservas que le permitirán jugar con otras áreas potenciales.

También se plantea que las capacidades y discapacidades se crean simultáneamente, de ahí lo importante y delicado de la tarea de los estimuladores.

Es inherente a nuestra función de evaluación y selección de niños con problemas, descartar a los que felizmente "sanos" llegan a la consulta, pero en la mayor parte de ellos percibimos la evidente falta de estímulo adecuado en el tiempo conveniente. Esto motivó en nosotros la inquietud por enfocar el desarrollo del Niño normal en nuestro medio, porque anhelamos que los demás niños que no son nuestros pacientes, desarrollen al máximo sus potencialidades y si para esto partimos de una evaluación preliminar su estimulación e integración será más ordenada y racionalizada; estamos concientes de las limitaciones del presente estudio y por ello tenemos necesidad de continuar con el trabajo iniciado.

PERFIL DE DESARROLLO DEL NIÑO EN NUESTRO MEDIO

I. INTRODUCCION

En el país, como en la mayoría de países Latinoamericanos, no se han adaptado ni estandarizado los tests y tablas de desarrollo global del niño y se utilizan Tests de funciones específicas por separado, que tampoco han sido adaptados al medio en su mayoría y sólo sirven de referencia. Los Tests que estudian una función específica son aplicados para ayuda del diagnóstico clínico de los niños y por su naturaleza no podrían aplicarse a la población infantil de forma masiva, además las condiciones métricas pueden haber sido establecidas sobre poblaciones muy diferentes a las de nuestro estudio y ya Wallon sentenció: "La universalidad de la mayor parte de los tests no resiste a un ligero desnivel de latitud o del medio". Por estas razones podemos decir que no contabamos con un Perfil de Desarrollo del Niño en el Perú; por ello hemos convenido en plantear la aplicación de este Esquema CONAII - INR; validarlo y tratar de standarizarlo en nuestro medio.

Los Test para evaluar a niños pequeños desde recién nacidos hasta los 3 años que más se usan en el país son: el Test de Brunett / Lezine para desarrollo Psicomotor del niño que usan mayormente los psicologos; el Test de Denver (Denver Developmental Screening Test) es el más divulgado, el más conocido pero el menos usado en nuestro medio; el Test de Gessel, aplicado mayormente por psicólogos (en los Servicios donde hay este recurso humano); el Test de Berry Brazelton (Neonantal Behavorial Assessment Scale) que da datos muy valiosos del comportamiento del Recién Nacido pero se usa muy poco; la Escala de Bayley (1973) para desarrollo de 0 a 15 meses, se estudia en las Universidades pero también se usa poco; el Test de Milani, es una ficha para evaluar función motora, muy conocida en el medio; la Valoración de Vojta, muy útil para valoración neurológica de niños de Alto Riesgo, se le aplica poco; el Inventario de Desarrollo Infantil de Minesotta, es usado muy poco en nuestro medio; el Test de Alberta para motricidad, es muy bueno pero tampoco se usa; Tests auditivos y de visión muy selectivos, se usan mucho menos (GLCLAMS - CHIPSAT - Baroda - Agudeza Visual de Cardiff); Psicomotricidad de Stanback, se estudia en las Universidades pero se le aplica muy poco; la Batería de Luria y Cristensen una de las más completas conocidas, casi no se usa; la Escala de Catell y Test de Weschler, también son usadas, entre otras muchas más como referencia porque en su mayoría no han sido estandarizadas para nuestro medio.

A través del Medline, hemos revisado bajo varios rubros artículos que se referían a Test de evaluación del desarrollo de niños pequeños durante 1990 a 1995 y no hemos encontrado ningún dato referente, excepto muchos estudios de poblaciones de niños de diferentes edades para detectar problemas de audición, retardos mentales, parálisis cerebral y problemas visuales; efectuados a través de exámenes clínicos.

También se usan como normas y patrones de desarrollo los contenidos de la Dra. Inge Fleming sobre Desarrollo del Niño Normal y sus Desviaciones; la Obra de Koupernick sobre Desarrollo Psicomotor; el Manual de Crecimiento y Desarrollo del Niño de la Oficina Panamericana de la Salud también constituye valiosa referencia para la evaluación del niño, el Examen del Niño con Disfunción Encefálica Mínima de Towen; el Examen Neurológico del Recién Nacido de Término de Prechtl es uno de los más valiosos y usados en términos generales así como las obras de Andre Thomas : Illingworth; el Desarrollo Psicomotor de la Dra. Lidia Coriat; también sirve de consulta así como: La Semiología del Sistema Nervioso en el Niño de la Dra. Revollo y la Estimulación de la Cronomaduración por Puntos Motores y Terapia de la Patología Orofacial del Dr. Castillo Morales. La aplicación de los valores de todas estas Escalas o Esquemas de Desarrollo individual para cada niño se realiza a unos pocos niños "elites" y esto no nos permite comparar la valoración que se dé en un niño; con otro y menos con un grupo de niños; por tanto no teníamos la referencia de un perfil de desarrollo global del niño en nuestro medio.

Los Test de evaluación son complejos y díficiles de aplicar, por ello esta tarea está en manos de profesionales muy calificados, sobre todo cuando se trata de discriminar normalidad de patología que con urgencia se deba modificar; pero otro aspecto de la realidad es que ahora las necesidades y sus demandas son más imperativas que los recursos; se trata entonces de masificar, globalizar todo; por ello debemos crear instrumentos factibles de ser usados por y para la máxima cantidad de población y no sólo para élites.

De no hacerlo la mayoría de niños de nuestro medio seguirán desarrollandose según su programación genética, con algo de nutrientes pero sobre todo con poco y deficiente estímulo ambiental; en cambio si la gran mayoría de la

población conoce detalles del desarrollo de sus hijos, a no dudarlo que los tomarán en cuenta.

De otro lado el factor nutrición y su incidencia en el crecimiento y desarrollo ha sido estudiado así: El crecimiento en estatura de los niños en el Perú, de acuerdo a la posición socioeconómica discrepa en casi 10cms, según sea de bajo o alto Nivel Económico, (Pollit - 1969). Graviotto (1966) en niños rurales y de las zonas urbanas de México comprobó esta misma diferencia; además observó que los niños que sufrían desnutrición y deprivación de la estimulación psico-cultural, estaban retrasados en relación a otros niños de la misma edad, sobre todo en su desarrollo neurológico referido a la integración visual, cinestésica y auditivo-visual; que se supone son básicos para el aprendizaje de la escritura y lectura. Alegría Majluf Abugosh en 1971 comprobó en Lima está misma situación.

Castillo de Ariza y cols. (1988) en un estudio longitudinal en lactantes dominicanos desnutridos de III grado hallaron en comparación con sus hermanos más próximos; que ambos grupos tenían un C.I. bajo; pero el de los niños que se recuperaron de la desnutrición era más bajo aún.

De acuerdo a los estudios realizados sobre Desarrollo en niños con Desnutrición se indica una relación directa entre desnutrición y de retardo de desarrollo pero que si estos niños reciben estímulo por parte de sus padres (sobre todo de la madre) este retardo a pesar de la desnutrición no es tan marcado como en los niños que no la reciben. (Agarrival, 1992; Naljman, 1992; Upadhyay, 1992; Nedmayer, 1990).

Así mismo se observa que los niños que comparten juegos con niños de edades diferentes a las de ellos, muestran un desarrollo de Actividades de la Vida Diaria y cognitivo motor, mayor que los de su edad que no comparten con otros niños. Esta diferencia sin embargo es compensada en edad escolar cuando todos se nivelan por edad. (Bayley, 1993).

La desnutrición crónica que sufren los niños de nuestro país desde una edad temprana parece incidir más en la integración intersensorial sobretodo auditivo-visual, básica para el aprendizaje de la lectura. El tipo de inteligencia que los niños de bajo nivel socio económico desarrollan, si bien les permite adaptarse a su medio, no garantiza un buen rendimiento y adaptación al sistema escolar. Por ello son niños considerados del Alto Riesgo Ambiental. Podemos observar que de una población de 6'905,924 niños matriculados se evidencian 621,533 con fracaso escolar y 414,355 con deserción escolar, que representan el 9 % y el 6 % de la población en edad escolar matriculada respectivamente y por otro lado tenemos 1'784,281 de analfabetos, (7.88 %) del Total de la Población. (último Censo Nacional de Población 1993).

De acuerdo a Bloom (1964) el impacto del medio ambiente es mayor en los períodos críticos de crecimiento, constituidos por los primeros 4 años de vida, durante los cuales ocurre el 50% del desarrollo mental.

Estudios diversos han demostrado que niños de posición socioeconómica alta aventajan intelectualmente a niños de posición baja. Anastasí (1958), Piaget (1966) y Moshemi en Teherán observaron que escolares de 5 a 10 años de la ciudad rendían mejor las pruebas operativas de Piaget (2 a 3 años de ventaja) que niños analfabetos de la campiña.

En Israel, Pines (1967) demostró que los niños analfabetos provenientes del Norte de Africa y de Asia logran un C.I: mucho más bajo (85) que los niños de origen europeo que alcanzan 105 o más.

En Florida también relacionado a la posición socioeconómica, se ha demostrado que los de nivel alto alcanzan un C.I. de 105 y los de posición baja un C.I. 79.

Pollit, Gorman Rivera, Martonell, en cuatro villas de Guatemala (1977 - 88 - 89) estudiaron los diferentes efectos en Test de Conocimientos, numeración, escritura y vocabulario resultando que las poblaciones cuya dieta alimentaria incluía "Atole" en comparación con las que usaban Fresco (con menos calorías y sin proteínas que el atole) tenían mejor respuesta.

En Lima Llanos (1971) confirma situaciones semejantes entre niños de Pueblos Jóvenes y los niños de Colegios Particulares. La mayor parte de estudios de diferente población de Niños, tanto de Lima como de provincias (Sicuani, Chumo), reafirman está diferencia; así como otros confirman la correlación entre el Desarrollo mental, postural y somático de zonas pauperizadas del país, semejante a lo encontrado por Bayley (1969) en los EEUU.

La pobreza afecta la Salud Materna, la Salud y el funcionamiento social del niño y todo redunda en fracaso escolar (Needlemann - 1973). Birch y Gussow (1970) destacan que "los vínculos que atan a los pobres a este ciclo concurrente de fracasos, pueden romperse en cualquiera de muchos puntos débiles"; ahora, felizmente hay conciencia a nivel de autoridades y profesionales sobre la importancia del Desarrollo del Niño; aunque todavía hay desajustes entre los planeamientos y las acciones correctivas.

En los carnets de Crecimiento y desarrollo de Latino América, que todavía se usan para evaluar el Desarrollo Psicomotor de los niños, encontramos que el 48.4% corresponde a las áreas motoras, las áreas de lenguaje y cognocitiva son en menor proporción y no encontramos aspectos socio-emocionales. Se observa además un decrecimiento de las conductas evaluadas conforme el niño avanza en edad, como si el desarrollo se

fuese simplificando en vez de aumentar, toda vez que éstas, como sabemos, cada vez se van complejizando. La gran cantidad de niños de alto riesgo ambiental en países latinoamericanos, (por déficit nutricional, medio ambiente socio-económico bajo y carente de estímulos necesarios); plantea la necesidad de dar prioridad a programas donde se beneficien gran cantidad de niños, ya que "es preferible darles poco a muchos niños, que mucho a un grupo pequeño", en otros términos la masificación de programas sin descuidar su calidad es lo recomendable en nuestros países y para ello, son necesarios métodos económicos, aplicables por personal no especializado y con formas no muy sofisticadas; algunos países, pocos lamentablemente, estan invirtiendo desde hace algunos años, en el mejor desarrollo de sus niños, cuidando así su capital humano y por ende un factor de Desarrollo Nacional de vital importancia.

La utilidad que para la Salud tiene el poder evaluar el desarrollo de nuestros niños y poder promocionar el mejor y mayor desarrollo de su potencial genético es equiparable a los valores que se le dan a los controles de crecimiento y de peso y a su capacidad inmunológica; factores ambos que aseguran su sobrevivencia, pero los de Desarrollo permitirán el proceso maravilloso de que ese "Niño Biológico" se desarrolle como un ser humano de tal complejidad: creador de todo lo que nos rodea y sorprende cada vez.

II. FUNDAMENTOS RACIONALES DEL ESTUDIO

Por su determinismo genético, todo niño debe nacer capacitado para poder realizar actividades intelectuales y neuromotoras acordes con su edad y dentro de las áreas que comprende el desarrollo psicomotor los que son: postura, coordinación visomotriz, lenguaje y adaptación social. El tono muscular y el control del movimiento dependen de la integridad del tronco cerebral, del cerebro, del cerebelo y de la médula espinal; la inteligencia también depende de la integridad del encefalo y su desarrollo, así como también el de la actividad neuromotriz, son influídos por la información de los órganos de los sentidos y por el medio ambiente en que se desenvuelve el niño.

Cualquier lesión que asiente en el sistema nervioso del niño en desarrollo, es decir desde la vida intrauterina hasta los 18 años de edad apróximadamente, puede interferir con su capacidad innata para realizar actividades intelectuales y neuromotoras y puede suceder lo mismo si el medio ambiente en que el niño se desarrolla es inadecuado o poco estimulante. En ambos casos, la interferencia se reflejará según su magnitud; en la secuencia del desarrollo del niño, ya sea en una o en todas las áreas, por tanto, es suceptible de ser diagnosticada; y en tanto el cerebro infantil esté en desarrollo y exista la plasticidad de las células cerebrales se podrá actuar, estimulandolas para desarrollar su potencial normal y también ayudando a los mecanismo de reparación de funciones ante una noxa; por ello es imperativo evaluar los retrasos lo más precozmente posible y así poder instaurar un tratamiento también precoz, completo y efectivo.

III. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACION

Tuvimos como objetivo; obtener el perfil del desarrollo en nuestro medio del niño de 0 - 30 meses de edad a través de la aplicación del Esquema de Desarrollo CONAII - INR elaborado y desarrollado para este fin.

IV. PROPOSITO DE LA INVESTIGACION

La aplicación del Esquema de Desarrollo CONAII-INR a niños de 1 mes a 30 meses de edad, nos ha permitido obtener un instrumento que sirve para medir el perfil general del niño en nuestro medio y en particular el perfil del desarrollo de cada niño que se evalúe y detectar retrasos funcionales y orgánicos, asimismo es útil para medir el impacto de cualquier programa de nutrición y estimulación del desarrollo que se establezca.Pretendemos que este Esquema sea un aporte para que a través de observaciones futuras y sucesivas se convierta en un instrumento dinámico por su constante renovación y útil para estimular el desarrollo de nuestros niños a partir de su evaluación. También se prevee encontrar en adelante características regionales que nos ayuden a conocer mejor a nuestros niños.

V. INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

ESQUEMA DE DESARROLLO DEL NIÑO CONAII - INR

Antecedentes .- El Consejo Nacional Para la Integración del Impedido (CONAII) (Lima-Perú) en los años 1988-89, elaboró una ficha de Esquema del Desarrollo del Niño de 0 a 30 meses para ser usada por las madres y con el fin de brindarles una educación masiva en los tópicos de evaluación y estimulación del desarrollo del niño.

La ficha CONAII es una guía para el seguimiento y anticipación de las etapas de desarrollo donde se establece una rel ción de contacto directo madre-niño (cara a cara) enfatiza o el rol de interacción verbal y del área cognocitiva, qu on las mas dificiles de lograr en un medio ambiente de bajos recursos; refuerza así, la relación afectiva del niño con la madre haciéndola mas duradera. Asimismo, eleva la autoestima de la madre al percibirse ella como agente de cambio de su hijo. Refuerza también el rol del padre al participar él en el adelanto de su hijo, y la unión familiar.

La ficha CONAII da la importancia que merecen las áreas socio emocionales que inciden en la seguridad y confianza del Niño y pretende ayudar a elevar el desarrollo de la creatividad, la curiosidad por explorar actividades nuevas lo que desarrolla su potencial intelectual y facilita su integración audiovisual, esencial para el aprendizaje de la lectura.

Esta ficha fue validada por la organización PRISMA en el cono Sur de Lima, Perú, aplicándose a nuestra población y desde entonces hasta la actualidad, a través del programa de Rehabilitación Basada en la Comunidad (RBC) en Puno, Chimbote, Cajamarca y Lima, (Cono Sur y Cono Norte). Asímismo, la mencionada ficha ha sido usada desde hace 2 años en el Instituto Materno Perinatal con similares propósitos.

El Instituto de Rehabilitación (INR) tiene alrededor de 30 años de experiencia evaluando a niños normales, niños con sospecha de lesión cerebral y niños con severas lesiones. Tiene experiencia en el seguimiento de niños de alto riesgo para daño cerebral derivados a la Institución desde su primera semana de vida, provenientes de los servicios de neonatologia para: observar, evaluar y estimular su desarrollo de forma preventiva y/o terapéutica, así mismo, desarrolla programas de docencia con las Facultades de Medicina en el Pre y Post grado; a él concurren profesionales médicos y estudiantes-residentes de la especialidad de Medicina de Rehabilitación, Pediatría, Neurología, Traumatología y otras, interesados en estos aspectos.

El INR durante cerca de 30 años viene aplicando diferentes tipos de Test médicos, clínicos, neurológicos y psicológicos a la población infantil que recurre a la Institución en demanda de evaluación de su desarrollo para detectar problemas funcionales u orgánicos que lo perturben.

De la gran experiencia en aplicación de diferentes Test; se concluye que obviamente no existe el Test ideal que evalúe todos los aspectos y problemas del niño; en el Esquema de Desarrollo CONAII - INR diseñado en esta investigación se integran criterios y necesidades globales de evaluación rápida, que además de los sistemas de desarrollo motor; comunicación y social contiene aspectos que permiten evaluar factores y elementos del desarrollo cognoscitivo del niño, para ayudarlo a desarrollar mejor su inteligencia y en adelante constituir un acicate para profundizar estudios sobre estos factores. **El desarrollo del niño en estos últimos años ha cambiado algo adelantándose en el tiempo, y en nuestro país pese a la desnutrición crónica de nuestros niños y al ambiente pobre en estímulos para su desarrollo, consecuencia ambos de la pobreza; también hay grupos de niños que están aventajados y otros que no lo están en diferentes áreas. Por ello hemos elaborado un Esquema de Desarrollo basándonos mayormente en hitos clásicos, pero como suponíamos que los niños se adelantaban en el tiempo, como componente principal de nuestra hipótesis; fue necesario comprobar qué número de nuestros niños, cumple con la ejecución de los hitos de desarrollo estipulados** en el Esquema de Desarrollo CONAII-INR, estableciendo el perfil del niño en medios representativos de nuestra población (5 estratos socioeconómicos con diferente porcentaje de población con Necesidades Básicas Insatisfechas) que sirven de referencia para una evaluación del niño en nuestro medio.

El Esquema que el INR se planteó, cuidó de colocar hitos que tuvieran en buena parte de ellos una correlación neurológica que le dé mayor sensibilidad a la prueba para la detección de lesiones orgánicas en forma precoz; este Test por su fácil aplicación y bajo costo estaría al alcance masivo de la población y permitiría establecer programas de estimulación.

Para elaborar el Esquema de Desarrollo del Niño CONAII-INR se realizó una revisión exhaustiva de los principales test de evaluación del niño, sobre todo de los de desarrollo Psicomotor, tomando mayor énfasis en el Denver Development Screening Test, por ser el más divulgado en el medio pediátrico y en los de Brunette-Lezine, entre psicólogos, Arnold Gessel, por ser clásico, David Werner, por haber sido trabajado en el Africa con programas de Rehabilitación Basada en la Comunidad y de Jean Piaget, que por su estudio monumental del niño,

fue obligatorio incluirlo. También los Tests de Milani, André Thomas, Brazelton, Illingworth, Alberta y Flemming. Estos test que han sido usados ampliamente en toda Latino América aunque no han sido estandarizados, son de aplicación en países anglosajones, como ya se ha mencionado.

Características del Esquema de Desarrollo CONAII - INR

La mayoría de escalas de desarrollo se refieren a las cuatro áreas Clásicas básicas: Motor fina, Motor gruesa, Social y Lenguaje. Nosotros hemos querido enfatizar los hitos clásicos que son fundamentales para el desarrollo de funciones cognoscitivas, así; además del lenguaje comprensivo y expresivo tenemos una línea de conducta para inteligencia y aprendizaje; y aunque todavía no deberíamos asignar la palabra "inteligencia" para estas edades del niño, lo hacemos con la expresa intención de subrayar que en nuestros países tanto los padres como los profesionales deberán poner mayor interés en las funciones de aprendizaje que permitan a nuestros niños un mayor y mejor desarrollo de su productividad lo que redundará sobre su calidad de vida. También están desdobladas las áreas sociales-emocionales en: comportamiento social, alimentación, vestido e higiene y juego, que dan apoyo al desarrollo intelectual del niño.

Desdoblamos así mismo las áreas de control motor postural en: Control de cabeza y tronco para posición sentado; control de cabeza y tronco para rotaciones y control de cabeza y tronco para la marcha; para tener una mayor posibilidad de percibir precozmente retardos de desarrollo y/o lesiones orgánicas cerebrales.

El esquema del Desarrollo del Niño tiene además las siguientes características:
En el eje de las ordenadas, o columna de la izquierda están colocadas las líneas del desarrollo, correspondientes a los diferentes comportamientos (*) que son:
Comportamiento motor postural: Que incluye las siguientes líneas de desarrollo.

- Control de cabeza-tronco Sentado.
- Control de cabeza-tronco Rotación.
- Control de cabeza-tronco Marcha.

Comportamiento visomotor: Que incluye las siguientes líneas de desarrollo.

- Uso del brazo y la mano.
- Visión.

Comportamiento del lenguaje: Que incluye las siguientes líneas de desarrollo.

- Audición.
- Lenguaje comprensivo.
- Lenguaje Expresivo.

Comportamiento Personal-social: que comprende las siguientes líneas de desarrollo.

- Alimentación vestido e higiene.
- Juego.
- Comportamiento Social.

Adicionalmente y con la misma sistematización de lo anterior, se ha incluido la apreciación de la inteligencia y el Aprendizaje para obtener algunas pautas de avance de la función cognitiva del niño.

En el eje de las abcisas; o fila superior, está colocada la edad cronológica del Niño, mes por mes durante el primer año y luego a los 15,18, 21, 24 y 30 meses de edad.

Cada comportamiento está colocado verticalmente en relación a la edad cronológica, mes por mes, comprendiendo todas las líneas de desarrollo de las diferentes conductas o comportamientos.

Cada hito pues tiene una ubicación, afirmada por la letra de la línea de desarrollo y el N° del mes que le corresponde ser ejecutado colocados en el ángulo inferior izquierdo; por ejemplo: A18 (Estando sentado se para solo), H7 (Dice "Papa - Mama a cualquier persona). En el ángulo inferior derecho va el puntaje que le corresponde a cada hito por mes para el cáculo del puntaje estándar (PE). Cada hito está dispuesto verticalmente en relación a la edad cronológica correspondiente comprendiendo a todas las líneas de desarrollo de los diferentes comportamientos, sin embargo, no todas las edades cronológicas cuentan con hitos propios y por ello hay espacios (cuadrados) en blanco; es el caso de hitos importantes que toman como promedio mayor tiempo que otros en desarrollarse; el significado de los cuadros en blanco es que el hito inmediato anterior esta llenando simbólicamente todos estos espacios y debe ser tomado como correcto en el mes cronológico en que se esta evaluando al niño, si la ejecución del mencionado hito es correcta o exitosa.

Este Esquema permite una evaluación en base a la observación directa de la conducta del niño en la ejecución del hito que se le pide u ofrece hacer o es referido por la madre en el interrogatorio concreto de este hito.

Es objetiva porque no hay ambiguedades en las respuestas y la información que se requiere de la madre, es muy

(*) Entiéndase comportamiento o conducta como la forma en que se manifiesta determina funciones y sus manifestaciones son evolutivas. Hitos o logros = son acciones que el niño realiza de la forma descrita y en un tiempo determinado.

sencilla, por ello las notas no pueden ser sino falsas o verdaderas. Esta es una evaluación individual, es una medida arbitraria y no exacta a pesar de ser objetiva para medir el desarrollo del niño y referencial para detectar retrasos simples y/o orgánicos del desarrollo.

El Esquema se ha diseñado para que pueda ser usado por médicos y personal de salud en general después de un entrenamiento simple, con el objeto de detectar rápida, fácil y precozmente al niño con retraso del desarrollo psicomotor, de establecer una aproximación diagnóstica inicial de acuerdo a la edad de desarrollo y de derivar al niño así detectado a donde pueda ser estudiado o evaluado más completamente y enviado a los Servicios correspondientes, de preferencia a un Servicio de Rehabilitación.

La fiabilidad de un instrumento de medición, es su capacidad para producir un resultado de forma consistente en el tiempo y en el espacio y cuando es utilizado por dos observadores diferentes. El objeto de observación, en este caso el niño y su desarrollo psicomotor que es inestable día a día, es un fenómeno transitorio, los resultados pueden variar de una medición a otra sin que esto sea atribuible al Instrumento de la medición. Para evaluar la fiabilidad hay varias formas, dentro de las más usadas están:

a. "La apreciación de la equivalencia de los resultados obtenidos cuando un mismo fenómeno es medido por varios observadores en el mismo momento".Por consideraciones prácticas como la factibilidad de aplicación y de interpretación; el equipo de Investigación convino que los evaluadores fueran 2 grupos; uno formado por Médicos con Post-Grado de Medicina de Rehabilitación con sub-especialidad en Lenguaje; Psicomotricidad, Retardo Mental y Funciones Superiores (que fueron los encargados de realizar el entrenamiento y supervisar el trabajo) y otro formado por médicos, también especialistas en Medicina de Rehabilitación, ambos grupos integraron varios equipos de 2 personas cada uno para examinar al niño; uno que efectuase la prueba (Investigador Primario) y otro que observase y anotase (Investigador Secundario) indistintamente; de tal forma que la concordancia de ambos diera valor al resultado obtenido.

b. Confiabilidad de la Repetición .- Es la comparación de los resultados obtenidos por la utilización de un mismo instrumento al mismo niño y en diferentes momentos para evaluar la estabilidad de dicho Instrumento, con tal fin tendríamos que haber aplicado el mismo Test al mismo niño en un espacio no mayor de 01 semana; (porque la maduración de los hitos no se detiene, sino que cambia por la afirmación de otros hitos); quedando así el niño facilitado neuropisco-lógicamente y al realizarse por segunda vez la prueba, esta arrojaría un puntaje más alto; produciendose un sesgo que no hubiéramos podido controlar.

La validez de la medición es mucho más abstracta que la fiabilidad y depende en gran parte del contexto de la utilización del Instrumento. La validez es la capacidad de un instrumento para medir el fenómeno estudiado, es decir la adecuación entre las variables (hitos) seleccionados y el concepto teórico a medir (desarrollo del niño); esta adecuación no puede estimarse directamente, con la ayuda de una formula matemática que dé un coeficiente unico y general de apreciación de la Validez. Es por ello que la evaluación de la validez es más compleja. La válidez esta garantizada por la eficacia con la que el diseño trata de eliminar las explicaciones probables que no sean la influencia de variables dependientes. En este caso las variables-hitos fueron evaluados directamente y objetivamente, la acción o la respuesta fue indubitable: realizó o no la prueba. Los sesgos de este tipo pudieron haberse presentado al examinar a niños con posibles retrasos u organicidad; los que fueron eliminados de la población, pues sólo se evaluaron niños "sanos", no enfermos, ni convalecientes, ni medicados que pudieran sesgar los resultados; esto de ninguna manera excluye el hecho de que aquellos niños que se aparten del "patrón de la mayoría" puedan considerarse como retrasados o aventajados según el caso al aplicarseles ahora el Esquema CONAII-INR. Otros sesgos asociados a este tipo de estudios son: (a) Habituación al Test; cuando el sujeto aprende a responder mejor o bien cuando se le somete varias veces al test durante el estudio. (b) "Por maduración, sezgo por envejecimiento, fatiga, la experiencia adquirida entre el pre-test y el post-test"; estos sesgos se evitaron al no repetir el mismo test, ni otro semejante a los niños y la fatiga fue visualizada clínicamente y suspendida la prueba oportunamente además, las condiciones de trabajo en los diferentes poblados no hubiera facilitado la posibilidad de repetirlas.

La validez del criterio estaría dada por:

La Sensibilidad, que está dada por la posibilidad de describir todas las diferencias individuales (de los niños), y en este caso el niño es evaluado en todos y cada uno de los hitos de forma directa y objetiva; y se pueden detectar a los niños con retraso del desarrollo.

La especificidad de este Test estaría dada por su capacidad para clasificar como normales a todos los niños que efectivamente estan normales en su desarrollo.

La Colocación del sitio de los Hitos .- Wohlwill (1973) puntualizó "Que la escalibilidad de cualquier matríz de respuestas; puede ser arbitraria y mejorada asegurando un número suficientemente grande de casos de sujetos (niños) que respondan o pasen todos o ninguno de los hitos, los cuales necesariamente constituyen patrones de escala perfecta. Indicó también además que este problema es más

severo en el estudio de secuencias de desarrollo que conciernen sólo a una porción limitada de una continuación de edades; se espera que restringuiendo la muestra a sólo aquellos niños esperados de tener alguna mezcla de puntajes acertados y de fallados podrían minimizar este problema". Nuestra muestra es de 844 niños y la colocación de los hitos la hemos hecho de acuerdo a los rangos de percentil hallados que es considerado el menos problemático de los puntajes, cuando se tiene que calcular como en este caso la edad de desarrollo y reportársela a los padres.

VI. DESCRIPCION DE LOS HITOS

CONTROL DE CABEZA Y TRONCO - SENTADO

Hito A1: "Movimientos de Piernas y Brazos Asimétricos"

Corresponde a la primera observación de la motricidad espontánea normal del niño según Bergeron, Irwin, Ballon, Mc Grow, etc.

Su observación demuestra existencia de una capacidad motriz a un grado promedio (ni muy activa, ni muy lenta) en el niño observado, con un patrón que excluye hemisíndromes o parálisis.

Hito A3: "La Cabeza acompaña al Movimiento del Tronco, no cae"

Constituye el primer paso hacia la postura recta. (Gessell).

Se busca principalmente por ser unidad de desarrollo de las reacciones cefálicas de enderezamiento. Asociadamente permite apreciar la prensión y el tono de los miembros superiores.

Hito A5: "Dorso Recto, apoyo hacia adelante con descarga de peso"

El niño esta cerca de madurar el equilibrio lo que le permitirá la prensión de los objetos. (Gessell, Thomas, Illingworth, Alberta, Leppsit, Koupernick, Kaplan, Tyson).

Permite principalmente ver un estadío de desarrollo de las reacciones de enderezamiento del tronco (ya la cabeza está controlada) y del equilibrio, mediante el apoyo anterior (aún no defensivos).

Hito A7: "Sentado sin apoyo"

Cabeza en línea media, hombros sobre las caderas, tórax extendido, flexión lumbar, caderas flexionadas y en rotación externa, no se mantiene mucho tiempo. Deja de usar las manos como apoyo y las usa para coger.

Buscar apreciar reacciones de enderezamiento del tronco que se completarán luego cuando pueda sentarse por sí mismo. No busca apreciar defensivos.

Hito A18: "Sentado en el suelo, se para sólo"

Los movimientos de control de tronco y equilibrio adquieren cierta estabilidad, de esta forma no necesita apoyarse para conseguir la postura de pie desde la posición de sentado.

Se ha colocado porque permite evaluar una completa reacción de enderezamiento y equilibrio general. Indirectamente permite apreciar el signo de Gowers para enfermedades neuromusculares.

CONTROL DE CABEZA Y TRONCO - ROTACIONES

Hito B1: "Levanta la cabeza por momentos"

Corresponde a la exploración de movimientos espontáneos, que pueden ser también hacia la derecha o izquierda por breves segmentos de tiempo. (Pretchl, Bauer principalmente).

En este como en muchos otros hitos influyen las costumbres del medio; ahora no se acostumbra a tener echado al niño en su cuna; se le tiene en brazos erguido sosteniendole la cabeza y el tronco, esto permite al niño observar más cosas de su alrededor, ser estimulado cara a cara con mayores oportunidades de que su cabeza siga a los planos de los hombros y tronco y aumentando su tono muscular que lo llevará a controlar la cabeza.

Se ha colocado para evaluar la primera reacción de enderezamiento de la cabeza.

Hito B3: "Apoyo inestable sobre antebrazos"

Además de mostrar madurez en control de cabeza, se apoya en los antebrazos, ya los musculos antigravitatorios del tronco y cuello extienden la columna dorsal elevandola de la base. También indica el inicio de las reacciones de enderezamiento del tronco.

Hito B6: "Gira Fácilmente"

El peso lo carga en un lado del cuerpo, hombros y pelvis se alinean siguiendo la cabeza.

Se le coloca para evaluar un primer desplazamiento mediante la reacción asociada de la cabeza y los miembros del mismo lado, mientras el peso carga al otro lado del cuerpo. Indirectamente evalua la intención de mirar con un objetivo.

CONTROL DE CABEZA Y TRONCO - MARCHA

Hito C1: **"Puesto de Pie extiende las piernas"**

Por reacción de enderezamiento (André Thomas - Sainte - Anne Dargassies) desaparece entre el 1er. y el 2do mes (Abasia).

Verifica una reacción temporal refleja de enderezamiento e indirectamente parálisis o hemisindromes.

Hito C2: "Parado no sostiene el peso de su cuerpo"

Astasia de A. Thomas (Se ha adelantado de 3 meses a 2 meses). Evalua la extinción normal de un movimiento reflejo.

Hito C5: "Comienza a pararse"

Se apoya sobre sus piernas, sobre la falda de su madre o cualquier parte pero muy poco tiempo.

Illingworth, André Thomas, Coriat ,Castillo, Koupernick, Gessel (6 meses). Kaplan y Alberta (7 meses).(Se adelanto de 6 meses a 5 meses).

Se ha colocado para evaluar el primer estadío de la bipedestación; indirectamente denota hemisíndromes o paraplejías.

Hito C10: "Camina apoyandose en las cosas"

Se desplaza cogiendose de muebles, ó pared.

Koupernick, Illingworth, Conaii (12 meses) Shirtey y Castillo (11 meses) Flemming y Alberta (9 meses). Evalúa el primer estadío de la marcha.

Hito C12: "Camina solo con pobre equilibrio. Piernas separadas"

Son los primeros pasos independientes y por pocos instantes.

Bayley, Alberta, Castillo, Koupernick, (12 meses) Flemming y Shirley (15 meses) Gessell (14 meses) Illingworth (13 meses)

Evalúa además de la marcha el Sistema propioceptivo vestibular en forma ya completa.

Hito C18: "Corre"

Alberta y Koupernick (15 meses). Gessell (24 meses).

Lo anterior; la carrera es generalmente algo intencional y no errático como puede ser alguna marcha en el R.M.

USO DE BRAZO Y MANO

Hito D1: "Aprieta cualquier objeto colocado en su mano"

Reacción primaria de prehensión palmar (Koupernik). Evalúa también defectos motores.

El Grasping Reflex es muy vigoroso en el Recién Nacido y desaparece a los 2 meses (Baruk 1946), mientras se instala el movimiento cortical se le puede estimular el dorso de la mano, se abre la mano y lo coge por contacto (Koupernik).

Hito D3: "Manos abiertas, abre brazos ante objeto"

Se coloca por ser el primer intento de sujetar un objeto.

Aún incapaz de coger un objeto, puede agitar los brazos como marionetas; ya tiene esta iniciativa ideo-motriz (Baruk 1946) (Galverson 1931).

Hito D4: "Une sus brazos en línea media y toma un objeto con ambas manos"

Se dan componentes como la aproximación y la prehensión en forma simétrica, voluntaria y simultanea (Koupernik).

Hito D6: "Coge un objeto en cada mano"

Primer indicio de diferenciación de cerebros derecho e izquierdo.

Es ahora un niño asimétrico voluntario, la acción sobre agonistas y antagonistas de una mano, no determina en forma brusca una preponderancia sobre el accionar de la otra mano.

Hito D8: "Pinza índice- pulgar torpe"

Coge los objetos pequeños entre el pulgar y el borde lateral de la última falange del dedo índice. Se da un mejor desarrollo de la coordinación activa de las percepciones propioceptivas cinestésicas y de las exteroceptivas visuales, aún la sinergía entre extensores y flexores es imperfecta.

Hito D11: "Pinza fina"

Entre la yema del pulgar y la del índice, no se la lleva a la boca para informarse (A. Thomas) sino que la explora, acto cortical que lo diferencia del mono (Koupernik).

Hito D15: "Mete un frijol en un frasco"

La mayor discriminación en el manipuleo la provoca el hurgar y palpar objetos pequeños, ahora ante un objeto grande y otro pequeño, prevalece el combinarlos, porque se ha mejorado la percepción de continente y contenido; por ello el niño toma el frijol con pinza fina y lo introduce en un frasco (A. Thomas - Gessell).

Hemos elegido los cubos clásicos porque:

El manejo ó la utilización de ellos evidencian la capacidad de emplear su motricidad para adecuadas finalidades constructivas. Según Gessell los cubos crean una oportunidad para examinar la adaptabilidad a la acción, prehensión, fijación ocular, coordinación motriz en combinación con el juicio.

Hito D18: "Hace torres de tres cubos"

Ya tiene la capacidad de emplear su dotación motriz para adecuadas finalidades constructivas básicas, usa coordinación motriz, aún no hay razonamiento; es más imitación de una construcción, la hace de cualquier modo.

Hito D21: "Hace torres de cinco cubos"

La evalúa la percepción de las relaciones espaciales para construir una torre (Terman).

Hito D24: "Hace torres de siete cubos"

Denota la maduración, en el dominio de las relaciones espaciales, así como el dominio en la dimensión vertical. (Deane).

Hito D30: "Hace puente de tres cubos"

Es la primera construcción que imita, luego podrá hacer otras espontáneamente.

La forma geométrica del cubo nos ayuda a provocar formas más complicadas de utilización.

VISION

Hito E1: "Frunce el ceño y rechaza con parpadeo la luz intensa"

A pesar que en el niño de 1 mes no existen reflejos de acomodación. Mc Graw refiere que hacia la sexta semana se empiezan a instalar reflejos de acomodación a la distancia y de convergencia. Un paso previo a ello es la sensibilidad a la luz (reflejo fotomotor) observado en todo niño con función visual indemne, mediante este reflejo, el niño cierra los ojos o frunce el ceño como desagrado al estímulo nociceptivo en que se constituye la luz intensa. La ausencia de este reflejo, nos indicaría desde edad temprana una deficiencia visual severa.
(Guesell, Fleming, Koupernik)

Hito E2. "Sigue con la mirada objetos sin sonido en ángulo de 90 grados"

La persecución ocular se perfecciona a las seis semanas (Mc Gunnis, 1930). El lactante percibe y fija la vista en los objetos que están en un radio de 30-40 cm (flemming), aún no existe coordinación y puede haber estrabismo. El grado de seguimiento se da en 90°, debido a que aún no hay total coordinación de movimientos oculares y del polo cefálico. Esta maduración se ve mejorada cuanto mas estímulos tenga el niño (Langwothy 1933)(Guesell, Fleming, Koupernik).

Hito E3. "Sigue con la mirada objetos cercanos sin sonido en un ángulo de 180 grados"

La persecución ocular está adquirida a los 3 meses (Guesell, 1940, Morgan 1944), cuando ya está madura la fijación, acomodación, y el control cefálico, es por ello que el niño sigue el objeto con movimiento completo de cabeza en sentido horizontal (180) (Amiel Tyson, Guessel, Koupernik, Flemming).

AUDICION

Hito F1: "Detiene sus movimientos al oír un sonido"

La percepción auditiva está presente desde la etapa fetal, al reflejo de Moro del recién nacido, que se da ante ruido o movimiento, prosigue esta acción más madura, el detener la acción ante el sonido "contemplación del ruido" (Guessel, Fleming, Pretchl, CLAMS).

Hito F3: "Voltea al oír el sonido de la campana"

Gracias a que se ha completado el desarrollo del control cefálico, al escuchar sonidos, el niño es capaz de detener sus movimientos y contemplar el sonido, para luego buscar la fuente en forma horizontal (Koupernik, CLAMS, Flemming).

Hito F6: "Localiza, diferencia y reacciona ante diferentes sonidos con movimientos completos de cabeza"

El niño es colocado la mayor parte del tiempo en posición de sentado, poco a poco va dominando el control de tronco, por ello es capaz de movilizar la cabeza en cualquier dirección para orientarse al sonido (Coriat, Flemming, CLAMS).

LENGUAJE COMPRENSIVO

Hito G1: "Sonríe con la Voz de Su Madre"

El niño puede oír desde la vida fetal, es por ello que se halla acostumbrado al tono de voz materno, es a ella a quien primero identifica y puede sonreirle en un período primigenio de la Asimilación cognitiva descrita por Piaget, la cual en el transcurso del segundo mes se hará general en relación a todo rostro en movimiento (Flemming).

Hito G5: "Reconoce su nombre"

El niño ha aprendido que determinada palabra (su nombre o como se le llame ej: bebé) es sólo dirigido hacia él, y voltea hacia el que la emite en una primitiva comprensión de su "yo" (Fleming).

Hito G6: "Comprende "upa", "ven", "Chau".

A los seis meses el niño es capaz de percibir cambios de mímica, significado de expresiones, inflexiones y reaccionar ante ellos, aprende a asociar el referente a las palabras que oye, aunque no comprer de estructuras individuales comienza a tener un sentimiento para la acción (Kaplan). El desarrollo de un repertorio de referentes significativos es crucial para el desarrollo del lenguaje de los niños (Lucas 1980) y empieza a esta edad. Además aprende que la comunicación con los otros es recompensante (generalmente sus respuestas son celebradas), (Bloom, Snow, Launay, Buehler 1930).

Hito G9: "Comprende el "no".

El niño reacciona ante el "no" dejando la acción que estuvo realizando, el desarrollo del significado del "no" está relacionado al estímulo materno, el niño aprende así, que no siempre se obtiene lo que se desea; recibiendo recompensas positivas pero también negativas para su acopio de significantes internos (Kaplan).

Hito G11: "Responde a una orden simple e identifica Objetos".

El niño ya ha adquirido a los 10 meses un buen vocabulario interno de objetos comunes (si ha sido estimulado correctamente), y a partir de esta edad el control del juego asir-soltar se hace automático, el niño se anima a soltar porque puede y quiere hacerlo, y aprende a dar recibiendo, el niño que logra esto estará bien preparado para los intercambios que comprenden las relaciones humanas.

Hito G18: "Distingue entre tu y yo"

El niño podía reconocer mejor los nombres de las personas hasta esta edad, es a partir de los 18 meses que el niño reconoce el sentido de posesión "mío" excluyendo para esto todo lo demás, a partir de este sentido empieza a tener el concepto de ser una persona distinta a las otras personas (quién es tú y quien yo), aunque aún no los use en su lenguaje cotidiano (lo hará entre los 24 - 27 meses) (Spitz)

Comienza la humanización del niño, la conciencia de "sí mismo" y del otro. La familia especialmente la madre influye notablemente en la consideración de los demás.

Hito G21: "Comprende dos órdenes sencillas consecutivas: Recoge el Cubo y dámelo"

A esta edad la comprensión es mucho más extensa, deja de ser puramente afectiva (voz, entonación, mímica) pasa a ser simbólica y siempre se relaciona a situaciones, puede obedecer ordenes un poco mas complejas (2 consecutivas) (Monfort), ahora comprende códigos del lenguaje oral

Hito G24: "Comprende tres órdenes: "Sientate, quítate los zapatos, y dámelos"

La comprensión del lenguaje se va haciendo mas compleja, el niño empieza a obedecer órdenes (3) consecutivas, en relación a su evolución simbólica y lógica matemática que le hace entender la secuencia de la orden.

Hito G30: "Pasa páginas, elige figuras del libro y las nomina".

El niño es capaz de pasar las páginas de un libro de una forma coordinada y llevar la secuencia de mirar de forma ordenada, estableciendo de esta forma el paso previo requerido para el desarrollo de la atención y concentración preparatorios para la lecto escritura. El lenguaje simbólico ha evolucionado, el niño es capaz de traducir su información (lenguaje interno) sobre algo concreto a un esquema impreso en una página. Su nivel de lenguaje es ahora una herramienta funcional. Es un hito multifuncional.

LENGUAJE EXPRESIVO

Hito H1: "Llora por una causa: Hambre, Frío, Sueño"

Las primeras realizaciones fonéticas del niño no tienen contenido semántico diferenciado, el grito o el llanto forman parte del comportamiento motor y sus variaciones dependen del tipo de reacción como forma de expresar su disconformidad o conformidad, poco a poco esto irá modelando su tolerancia a la frustración, sobretodo en aquello que le retira, hasta que al 2do trimestre es capaz de sólo mirar extrañado ante alguna privación (Coriat, Launay).

Hito H2: "Emite sonidos ó"agú" cuando se le habla"

El niño en este período realiza juegos vocálicos guturales. La lengua en este período tiene movimientos indiferenciados, en ocasiones se pega al paladar y al realizar actividades de deglución-fonación, puede llegar a producir los fonemas /g/, /k/. Conforme se va desarrollando el analizador auditivo y la percepción de las reacciones de su entorno, el niño juega con estas emisiones y las une a las vocales /a/, /o/, /u/ que son las primeras que obtiene, y aparece el /goo/ o /agú/. Su entorno (padres, hermanos, etc) responde a estas emisiones con imitación produciendo un feed back de imitación, a través de ello el niño "conversa", especialmente cuando se le incita cara a cara, este intercambio preludia la imitación de sonidos emitidos por el adulto (Brunet). El niño sospechoso de déficit intelectual o el poco estimulado tiene estos procesos retrasados. (Bouton 1976, Ombredane)

Hito H5: "Se repite a si mismo y en respuesta a los demás: ta - ta - ta"

Conforme madura el Sistema Nervioso central, aparecen movimientos mas complejos e individuales de los músculos del control del habla, los juegos vocálicos y guturales se ven ahora modificados por el ejercicio de la lengua y labios contra dientes, que hacen que el niño los prefiera, los use en períodos de bienestar, cuando está solo, empieza a unir cadenas de sílabas de /d/-/a/-/d/-/a/-/d/-/a/. /p/-/a/-/p/-/a/-/p/-/a/. etc. (Reflejo Circular de Baldwin). Pichón afirma que es una actividad lúdica, en la cual el niño goza con el funcionamiento de sus órganos. Cuando la madre o el cuidador busca responder al niño, se establece un nuevo feed-back: el niño emite el sonido y lo repite por imitación vocal(Guilliaume), Piaget sitúa este estadío en el inicio de la formación de símbolos en el niño (Ombredane, Baldwin, Coriat)

Hito H7: "Dice "pa-pa", "ma-ma" a cualquier persona".

El niño ha aprendido condicionadamente que las personas reaccionan ante determinado grupo de sílabas dobles "pa-pa", "ma-ma" y las emplea ante los demás, adquiriendo un valor simbólico, el niño busca un diálogo e imita realmente el sonido del adulto y para buscar este diálogo es capaz de usar sílabas dobles para llamar la atención del adulto. (Coriat, Brunet, Flemming)

Hito H10: "Dice "papa" y "mamá"

La Emergencia de palabras coincide con el final de la maduración de los pasos relacionados al control motor y del lenguaje, (punto culminante de la maduración sensorio motriz de Piaget) y en el que el desarrollo de la imitación llega a la función semiótica o simbólica, Según Mc Carty (1952) las primeras palabras en aparecer son sílabas dobladas (pa-pa, ma-ma). Gracias a las silabaciones no diferenciadas y el feed back con los cuidadores, el niño reconoce por unión palabra-objeto quién es "papá" y quién "mamá" y los llama sólo a ellos por esos nombres sin equivocarse, lo cual no sucede en el niño con deficiencia auditiva, en quien el balbuceo y silabeo no es unido al objeto por no oír sus fonemas ni el "eco" que producen

estos en los que lo rodean, este es el inicio de la etapa lingüística, la primera utilización simbólica del lenguaje (Fleming, Coriat, Peterson).

Hito H12: "Dice dos palabras sueltas además de "papá" y "mamá"

La aparición del lenguaje formal va desarrollándose a partir de los 12 meses, cuando se culmina la maduración sensorio motriz y simbólica, en esta etapa, el niño utiliza sus emisiones fonéticas ligadas a situaciones específicas y en relación a las secuencias del lenguaje adulto. Cuando el niño puede producir palabras aunque el objeto no esté en su presencia, se habla del estadío holístico (simbolismo verdadero), esta etapa se corresponde con la primera aparición del estadío piagetano más temprano de desarrollo simbólico(Bloom 1970). Una vez condicionada esta primera relación, actúa la repetición recíproca (el niño imitando a la madre, y esta al niño) modelándose la producción primitiva (jerga) hasta tener la palabra exacta. Estas primeras palabras son evidentemente sustantivos pero estos, como refiere Newman, generalmente están relacionadas a deseos y necesidades adquiriendo calidad de "verbos"; mientras el niño no madure, esta etapa se verá retrasada (Monfort, Wallon, Bouton)

Hito H18: "Palabras frases "mamateta"

La emergencia del lenguaje se debe a capacidades generales que maduran hacia los 18 meses y hacen posible el lenguaje, las primeras palabras usadas para expresar deseos, como "verbos" (a pesar de ser sustantivos), se unen a otros sustantivos en una frase (frase "holofrástica, monorema o palabra frase), y son la expresión de una toma de posición unitaria frente a un contenido de conciencia (una unidad de pensamiento = unidad de oración), es la expresión de una idea única, más o menos compleja, constituyéndose como una frase gramaticalmente correcta. (Launay).

Hito H24: "Dice oraciones simples: "mamá vamo calle", "Mama quiero pan"

Después de los 2 años empieza a desarrollarse la sintaxis, el aumento del léxico se hace de un modo extraordinario, el niño empieza a emplear 2 o tres de ellas juntas, el vocabulario se hace más preciso y las estructuras sintácticas se acercan poco a poco a las normas adultas gracias a los procesos de corrección del lenguaje por feed-back fonético, semántico y sintáctico, poco a poco el niño va induciendo una gramática a partir de las regularidades de la muestra de frases producidas por los adultos, es el marco de inicio para la evolución del pensamiento sensorio motor hacia el pre-operatorio (alrededor de los 3 años). Al inicio, el niño usa palabras semanticamente "llenas": sustantivos, verbos, adjetivos, y deja de lado la palabras nexos "vacías": preposiciones, conjunciones haciendo una especia de abreviación del modelo adulto, la significación gramatical depende de la entonación, gestos y mímicas, en su mayoría de veces expresan deseos, emociones, pero ya se incorporan al lenguaje los comentarios sobre persona u objetos. poco a poco irá incorporando las palabras vacías, según su maduración progrese. (Guilliaume, Launay, Brown, Berko, Piaget, Fraser).

COMPORTAMIENTO SOCIAL

Hito I1: "Cuando llora se tranquiliza al ser alzado o acariciado"

En este momento (1 mes) el niño se halla en la etapa de ejercicio de los reflejos innatos iniciando las adaptaciones sensoriomotrices básicas, de manera que sus modos emocionales son muy simples pero importantes porque son las primeras reacciones ante otros. El reaccionar positivamente a las comodidades y satisfacciones brindadas por otros indica también que el niño es capaz de tranquilizarse traduciendo ello ausencia de irritabilidad cerebral. (Brazelton, Flemming).

Hito I2: "Sonríe ante cualquier rostro"

Es el primer intento de establecer una relación con otro ser humano y puede haber determinismo genético en ello; al inicio el niño puede sonreir ante dos puntos colocados como ojos en un papel; después lo hace a los ojos de la madre.

La conducta social se va desarrollando, antes sólo sonreía ante su madre o en ocasiones gástricas como actividad mecánica, refleja y no como organización intelectual superior (Asimilación Generalizadora), en relación a lo que le producía satisfacción corporal, en el segundo mes, es capaz de imitar una sonrisa, (asimilación recognitiva) sonríe como contestación a los demás y vocaliza en ocasiones de acercamiento social (Spitz, Piaget); evidentemente el niño que sonríe se gana el estímulo y mayor aprecio y con ello se retroalimenta para progreso ulterior; es un conducto de acercamiento social.

Hito I3: "Responde diferentemente a la voz molesta y a la voz alegre"

Continúa el niño en la etapa de adaptaciones sensoriomotrices elementales. La maduración de la percepción del habla se hace evidente a los 3 meses y si la integridad de las vías y de la corteza existe, el niño se da cuenta del tono de las voces familiares y se irrita o calma según ellas, sobre todo con la voz de la madre. Ante una ambiguedad el niño puede examinar la expresión del rostro de los padres y de acuerdo a ello modificar su conducta.

Hito I6: "Toca su imagen en el espejo"

El niño se encuentra en el período de reacciones circulares primarias. El tocar su imagen en el espejo, sin percatarse aún que él descubre y repite algo interesante sin estar todavía orientado. Después el niño se da cuenta de que una imagen unidimensional reflejada puede ser animada a voluntad. Es el inicio de la separación del "Yo" y del "No Yo", (Klein y Hendrick).

Hito I8: "Llama o grita para establecer contacto con otros"

Se halla en el período de adaptaciones sensoriomotrices intencionales y las reacciones circulares son secundarias; se percata de que ciertos actos devienen en resultados por lo que sabe que si llama o grita otra persona reparará en él.

Esta es la etapa crítica en el desarrollo de la capacidad de producir sonidos, es el inicio de la reorganizacion de los mecanismos de fonación articulación y audición. Utiliza su aparto bucofonador para relacionarse con los demás modulando sus expresiones vocales en el volumen que le sea útil para llamar la atención. Tiene la necesidad de establecer contacto y de ser comprendido por su entorno, busca dinámicamente aún en fase egocéntrica de su desarrollo emocional, selecciona a las personas de referencia y se niega a los contacto que no desea.

Hito I11:Imita Gestos:

Período de reacciones circulares secundarias o adaptaciones sensoriomotrices intencionales. La maduración del aparato bucofonador se hace paralelo al control de la mímica facial gruesa y de la coordinación óculo-manual, el niño es capaz pues, de imitar pequeñas gracias o gestos que le son enseñados por los demás.

Las reacciones circulares se dirigen hacia elementos exteriores al cuerpo. Comprende que la otra persona desea que él imite y asocia sonrisa social. Al inicio el niño reproduce gestos por azar, y lo hace para seguir llamando la atención y después los usa para comunicarse.

Hito I12: "Ofrece un Juguete"

La etapa es de coordinación de esquemas, ya no solo repite esquemas de acción para conseguir hechos interesantes sino que busca metas conocidas y las aplica a situaciones nuevas, también comienza a preveer los hechos de modo que al ofrecer un juguete lo hace para que el receptor le ofrezca una respuesta; el juego es una importante forma de contacto social infantil.

Un gesto muy extendido a esta edad es la de ofrecer un juguete a la persona con la que quiere entablar una relación. La respuesta de aceptación o rechazo no afecta en lo más mínimo al niño que ofrece el objeto, pues este gesto es una manera de iniciar una relación interpersonal, con lo más preciado que tiene, "sus" juguetes. (Hurtig y Rondal, 1978. Citado en Silvestre).

"El niño se anima a soltar, porque puede hacerlo neurológicamente hablando y por que quiere hacerlo y aprender a dar, recibiendo. Este niño ya está bien preparado para los intercambios que entrañan las relaciones humanas". (Coriat).

Hito I15: "Come en la mesa con los demás"

Corresponde a la etapa de descubrimiento de nuevos medios por experimetación activa. El comer en la mesa junto a los demás se ha colocado como hito para ver si el niño es ya capaz de establecer una relación compleja con los demás que deviene de su capacidad a tal edad de conseguir conductas instrumentales.

Hito I18: "Imita tareas simples de la casa"

El niño se halla en proceso de desarrollo de su inteligencia representativa, ya no ejecuta tanteos sino que observa y luego procede o ejecuta hasta alcanzar el resultado deseado. Al ejecutar por imitación tareas del hogar está ejercitando esta fase cognoscitiva y comienza a percatarse del contenido social de ejecutar tareas hogareñas y se generan decisivos mecanismos de Feed Back para su desarrollo.

Hito I24: "Desenrosca un tapón para mirar dentro"

En la misma etapa cognoscitiva, el niño puede ya resolver algunos problemas por deducción simple pero aún con el refuerzo de la demostración; el desenroscar un tapón para mirar dentro determina también que el niño comprende que para conseguir un objetivo tiene que seguir determinados pasos.

Hito I30: "Intenta Enroscar"

La acomodación se va diferenciando por los tanteos, él dirige y controla mejor sus acciones. Experimenta conductas nuevas con una precisión razonada. La etapa sensorio motriz ya le está dando habilidades suficientes, en la maduración de la destreza precisa. Existe ya la inteligencia reflexiva o representativa.

ALIMENTACION VESTIDO E HIGIENE

Hito J1: "Chupa"

Una vez nacido, el niño debe luchar por su existencia, con ayuda de la naturaleza y de quienes le atienden, debe coordinar adecuadamente sus diferentes funciones fisiológicas, este proceso de autovalimiento se inicia con lo básico: es capaz de chupar, aunque a veces se equivoque de dirección al tragar (Guessel). La ejercitación de este reflejo primitivo hace que el niño pueda modificarlo según las características de cada situación (succionar biberón, succionar de diferentes pocicisones, etc)

Hito J4: "Come o toma medicinas de la cuchara"

Puede tener relación con lo anterior; el niño debe ser capaz de retirar con los labios y lengua el alimento de la cuchara.

A pesar de la diversidad cultural, los seres humanos tenemos habilidades comunes, y el uso de la cuchara es la introducción a la formación de costumbres y hábitos, de lo que será el uso de utensilios para comer; serán los primeros gestos aprendidos, que lo introduzcan a las costumbres del medio.

Hito J5: "Come galleta cuando se la ponen en la mano"

El comer una galleta colocada en la mano del niño implica que este debe haber desarrollado un suficiente

patrón prehensil y suficiente patrón mano-boca mediante reacciones circulares primarias. El hito evalúa la presencia del primer acto funcional de alimentarse.

Hito J6: "Bebe del vaso con ayuda"

La coordinación orofacial del niño a esta edad le permite beber de algún vaso que se le acerque a la boca.

Hito J10: "Puede sentarse en bacín con ayuda"

La capacidad de comenzar a preveer lo que va a suceder indica la utilidad de este hito aparte de un mero control motor de la postura sedente; aún no controla esfínteres pero asociará el bacín con la acción de evacuar cada vez que sea sentado en él.

Hito J11: "Come con las manos del plato"

Consigue metas por medios conocidos; el patrón mano-boca es adecuado para coger con la mano los alimentos y llevarlos a la boca sin derramarlos. Además, comienza a interiorizar que los platos son para comer.

Hito J12: "Forcejea hasta sacarse los zapatos"

Aunque no distingue su esquema corporal de lo externo a él, imita las costumbres, afinando su praxia. Aplica esquemas conocidos a situaciones y persigue metas e interioriza la posibilidad de retirarse prendas

Hito J18: "Avisa sus necesidades"

Ya acepta y comprende el uso del bacín e inicia la primera solicitud directa de cuidados en razón de la transformación de la inteligencia sensoriomotriz a la reflexiva.

Hito I21: "Intenta quitarse prendas inferiores"

El trata de sacarse el pantalón, imitando lo que su madre le hizo muchas veces; su esquema corporal se va fijando en este tipo de ejercicios (Picq-Vager), ya utilizando con más libertad miembros superiores.

Hito I30: "Se pone alguna ropa"

Ha estructurado operativamente las funciones cognoscitivas y las praxias de vestido se afinan en la repetición - aprendizaje de esta actividad, como una acción social básica que colabora a su independencia.

JUEGO

Hito K3: "Juega con sus manos".

A los tres meses el niño es capaz de llevar sus manos a la línea media, como si se tratará de objetos del exterior y al hacerlo, descubre algo diferente que tiene movimiento y lo puede aprehender con los ojos, y este es un elemento cognoscitivo y libidinal que utilizará a través del juego. Esta etapa es el inicio de las imbricaciones visuales y propioceptivas que le permitirán identificar el mundo, es asi mismo el inicio del aprendizaje del YO - NO YO (Guessell), es por ello que pasa muchos momentos del día mirandose las manos y jugando con esto, esta actividad desaparece rápidamente conforme el niño empieza a mirar otras partes de su cuerpo y llevarselos a la boca, a mirar los objetos a su alrededor; persistiendo en niños psicoticos y de los asilos. (Koupernick - Guessell - Spitz)

Hito K4: "Lleva los juguetes a la boca".

Durante el primer año de vida, el medio de contacto para que el niño se relacione con el mundo exterior es la boca, gracias a que sus sentidos se hallan mas desarrollados a nivel de mucuosa Oral. Durante este período "incorporan" buena parte de su mundo circundante a través de la boca, (Freud) asímismo, el niño que aprendió a llevarse juguetes y manos a la boca, repite estas actividades pues le producen placer esta "reacción circular primaria" (Piaget).

Hito K5: "Juega con sus manos y pies"

La mano, que al comienzo fue descubierta como un objeto movil, a causa del desarrollo de la prehensión se convierte en una herramienta con la cual descubrir el mundo, es así, que descubre el resto de su cuerpo, sus pies, gracias al mejor control del tronco y de las rotaciones (Guessel)

Hito K6: "Coge objetos y repite seriadamente el golpe".

A los siete meses aparece el juego convencional, el niño coge el juguete y es capaz de pasarlo de una mano a otra y golpearlo contra las superficies con la finalidad de probar el sonido y el movimiento del mismo. El niño siente un placer extraordinario en golpear los juguetes, para hacerlos sonar y experimentar con el sonido (Guessell).

Es una especie de entrenamiento como todo lo que repite para aprender mecanismos de identificación y proyección.

Hito K8: "Lanza objetos a cierta distancia y disfruta con el sonido"

El Grasping del Recién Nacido lo ha acompañado hasta ahora que por fin afloja la contracción de sus flexores, enriqueciendo la forma de jugar; inicia tal vez su conducta agresiva, empieza a tener noción de tiempo y espacio con ayuda de vista y oido.

Al juego exploratorio del niño se le adiciona la capacidad de coordinar sus movimientos para soltar los juguetes a voluntad coordinadamente, con un tipo tosco de abandono prensorio, esta forma de arrojar, lleva a formas mas coordinadas de arrojamiento, con la practica, experimenta diferentes efectos y sonidos, "Reacción circular terciaria"; esta actividad le agrada y pasa a ser su actividad principal en este período. Este juego de arrojar objetos también es un ejercicio para la visión, puesto que el niño al seguir con los ojos la caída está ejercitando también la percepción de distancia, acomodación y convergencia ocular. (Guessell, Piaget).

Hito K11: "Sujeto con la mano empuja la pelota con el pie"

El gesto de arrojar objetos a cierta distancia se hace efectivo ahora con el dominio de los pies, en la progresión céfalo caudal del desarrollo, el niño a esta edad puede dominar y disociar el movimiento de un miembro inferior, y se divierte con el impulsar la pelota con los pies, de la misma forma como lo hacía con las manos. (Koupernik)

Hito K15: "Arrastra juguetes"

Es el inicio del juego animista, el niño deja de tratar un juguete como si fuera un objeto cualquiera, le concede pues, un valor simbólico, asimismo es capaz de coordinar la tracción y entender que puede tirar de el para hacerlo caminar (Guessell).

Hito K18: "Defiende su juguete"

Dentro de la etapa del Juego animista, el niño ha aceptado ese objeto como algo que le produce placer, con lo que puede jugar, y se niega a dejarlo pues "le pertenece".

Hito K21: "Juega con otros niños"

El niño es capaz de hacer un juego en paralelo, está con otros niños, tolera su presencia entre los juguetes, les sonríe, copia actitudes jugando igual que ellos, pero aún pelea a veces, pues no le interesa la actividad de los demás a no ser que sea para arrebatarle los juguetes que el necesita, no comparte las cosas pues hasta los 2 años el niño tiene un sentido muy personal de la propiedad, siempre está más dispuesto a recibir que a dar, como consecuencia de su inseguridad hacia sí y los demás en relación a las cosas, el considera que no debe ceder voluntariamente lo que le pertenece y es de su propiedad (Freud).

Hito K30: "Juego Social: Sabe esperar su turno".

A partir de los 2 años el niño puede hacer juego social, es capaz de entender que si otro coge las cosas es de "préstamo". Es capaz de aceptar ideas de otros para lograr algo mejor. A partir de este juego social, el niño desarrolla, aprende y descubre las ventajas de la cooperación (Freud), (Bromfennbrener 1979).

Concibe el desarrollo humano y por tanto el afectivo y social dependiente de los sistemas mulitpersonales de la iteracción que no solo se limita a un entorno, sino a 2 o más sistemas (hogar, escuela, barrio, trabajo de los padres).

INTELIGENCIA Y APRENDIZAJE

Hito L1: "Demuestra estar atento"

En el recién nacido la actividad motora está al mínimo pero está listo para responder y recibir (Prechtl, Brazelton); principalmente va a ejecutar reflejos, al mes atiende manifiestamente a las sensaciones de bienestar gástrico puede atender a ciertos estímulos; se inmoviliza y se interesa al contemplar un rostro generalmente de la madre; ello es el punto inicial de todas sus futuras capacidades; percepción, sociabilidad, postura, inteligencia y lenguaje. La inatención puede ser indicador precoz de deterioro de los sentidos o de la inteligencia. (Gessell).

Hito L2: "Al contacto con un objeto abre y cierra la mano".

El ejercicio de los reflejos va a evolucionar la prensión, lo que se comienza a reflejar hacia los 2 meses asociando el comienzo de la iniciativa ideomotriz y el cese del grasping. El niño abre y cierra voluntariamente la mano en una reacción circular primaria al sentir el contacto de un objeto con ella. (de acuerdo a Piaget).

Hito L3: "Se alegra cuando le van a dar el pecho"

El uso de las reacciones circulares coincide con la aparición de los primeros hábitos. Al tercer mes el niño aprehende con los ojos, asociando lo visual y lo sonoro. Como el primer período cognoscitivo es esencialmente oral, (Hartmann, Lowenstein) y como el mamar el pecho le produce satisfacción, progresivamente se da cuenta mediante los sentidos, la inteligencia y la creación de engramas que se acerca el momento de alimentarse al percatarse de palabras y gestos "claves" que va aprendiendo a reconocer y a recordar.

Hito L6: "Mira cuando cae un objeto"

Aún no distingue bien entre las acciones y las metas pero el interés está dirigido más al resultado de los actos y no a la actividad misma. Lo anterior asociado con la madurez óculomotora que permite seguir trayectos o le permite comprender que hay trayectos pre-definidos y que el objeto es permanente, permite así mirar un objeto que cae.

El niño disfrutará con ése descubrimiento hasta que a los 8 meses (Gessell) se da cuenta de que él puede ser el ejecutor al madurar su prensión.

Hito L9: "Encuentra Objetos ocultos"

Anteriormente, el objeto que desaparecía de la vista del niño dejaba de existir para él y al ejecutar esta prueba se obtenía una respuesta de frustración. En esta etapa (coordinación y ampliación de esquemas) el niño concede existencia propia a los objetos y al medio circundante; si a través de la tela puede ver la forma del objeto, puede evocarlo y buscarlo, o si ve una parte de él. Demuestra por tanto que el niño comprende la permanencia en el medio de los objetos que quedan fuera de su vista. (permanencia del objeto de Piaget).

Aunque el niño todavía "no deduce", tiene una expectativa, que es el comienzo de preveer lo que va a suceder.

Hito L10: "Busca el juguete en la caja"

Como el niño ya no se circunscribe a simples repeticiones ya persigue metas que alcanzará por medios conocidos y aprendidos, tiene expectativas, evoca y

representa mejor los objetos aunque no los vea, sí puede buscar el objeto escondido en una caja, usando patrones combinados de esquemas conocidos aunque no se vislumbre, aunque vea levemente.

Hito L11: "Explora su juguete"

Durante el segundo semestre, el juego se amplía y enriquece, se hace menos motor y mas inteligente, el niño deja de simplemente hacer producir un sonido con él golpeándolo, a ser capaz de analizar el objeto complejo que tiene ante él, poco a poco esta exploración logra la identificación de lo que representa y el objeto pasa a ser el compañero de juego (Gesell).

El niño está haciendo esfuerzos para conocer las particularidades de los objetos y eludir los obstáculos que encuentre, los explora y dirige su atención sobre varios objetos que él comienza a distinguir.

Hito L12: "Hace Garabatos"

La praxia para coger un lápiz aparece alrededor del primer año y madurará poco a poco hasta llegar a la escritura formal; en esta etapa el niño imita y garabatea cada vez con más ardor, pero el dibujo aún se halla en fase sumamente motriz (Gessell). Sin embargo, el uso del lápiz es el inicio de la escritura y del arte, ahondando el abismo entre el animal y el hombre; se debe aceptar que la inteligencia es por naturaleza y no de grado.

Hito L15: "Identifica figuras de objetos comunes"

Recién desde los 12 meses comienza a madurar en el niño la capacidad de distinguir una imagen en un papel incluyendo la distinción de colores; se desarrolla la inteligencia representativa o reflexiva y el niño ya puede tocar una imagen en un papel, luego señalará con el dedo y él será quien las denomine. Esto se relaciona con la estimulación del entorno y varía según las diferencias culturales (Gessell). Esto separa al hombre del animal y permite apreciar elementos de organización del mismo.

Hito L18: "Utiliza un objeto para alcanzar otro"

En esta etapa, el niño es capaz de coordinar esquemas conocidos y aplicarlo a ciertas situaciones, así, si el niño esta interesado por algún objeto alejado de él, sobre una tela cuyo extremo está a su alcance, sabrá coordinar el esquema conocido de tirar de la tela con el otro esquema de acción que es coger y secuenciarlos en el tiempo para lograr el resultado perseguido, hay pues en ello no solo la clara intencionalidad sino la capacidad de usar conocimientos previos de forma coordinada para alcanzar una finalidad en situaciones nuevas (Piaget).

Es una etapa evolutiva más avanzada en donde él trata de salvar un obstáculo para resolver una dificultad. Estos datos que le da su percepción, son el inicio de una conducta inteligente entre sus medios y su meta.

Hito L30: "Coloca los aros en orden de tamaño"

A esta edad la inteligencia se caracteriza por la combinación mental de esquemas aprendidos y por la resolución deductiva de algunos problemas; al colocar los aros en órden de tamaño evalúa también la capacidad de observación y la elección de alternativas.

Dentro de la continuidad de las adquisiciones sensorio motoras, el niño que experimenta con objetos empieza a agrupar y a clasificar objetos según semejanzas, al final de este período, logra una seriación de tamaños por lo cual puede agrupar y colocar los aros en orden de tamaño.

El niño hace combinaciones de experiencias interiorizadas, que le permiten hacer relaciones entre los objetos con cierto tipo de representación mental, lo que le ayudará a resolver problemas por deducción, que es el comienzo de la representación y en este caso de los aros, evidencia una etapa más avanzada de su percepción espacial.

VII. METODOS DE INVESTIGACION

SELECCION Y CARACTERISTICAS DE LA POBLACION PARA EL ESTUDIO

Por el último Censo de Población (1993), sabemos que en el país hay 550,565 niños menores de un año y 501,197 niños de 12, 18, 21, 24 y 30 meses de edad. Total, 1'051,762 niños en la edad que estamos realizando el estudio.

En esta población están incluidas las Familias del país; a las que es muy difícil contactar por nuestra orografía tremendamente irregular e inaccesible. El grupo de niños que hemos debido estudiar es muy especial: por las diferentes edades en meses (17 edades); y porque tenían que ser niños sanos; tuvimos que captarlos entre los que concurrían a control del "Niño Sano" en los Centros y Puestos de Salud y también en comunidades rurales por los mismos evaluadores y con iguales criterios. Nuestro estudio fue "como un examen clínico del niño"; por tanto muy específico, hecho por personal profesional altamente calificado para este tipo de estudio, recurso que no es posible conseguir fácilmente por su escaso número y por falta de tiempo y de recursos económicos para su operatibilidad.

Tomando en cuenta los datos del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) que ha clasificado en cinco grupos a todos los departamentos del país de acuerdo al porcentaje de familias que tengan una o varias necesidades básicas insatisfechas (N.B.I.), hemos tomado al azar una localidad de cada grupo para realizar nuestro estudio.

Grupos poblacionales de acuerdo al porcentaje de NBI en su población
(por lo menos 1 NBI)

Grupo I (> 80% de la población) tiene alguna N.B.I.

Huancavelica	91.5%	*
Ayacucho	82.8%	
Apurimac	82.5%	

Grupo II (70 - 80% de la pobl.) tiene alguna N.B.I.

Cerro de Pasco	79.0%	
Huanuco	76.4%	
Cuzco	74.3%	
Loreto	74.2%	*
Cajamarca	73.6%	
Amazonas	73.2%	
Madre de Dios	72.1%	
Puno	71.7%	

Grupo III (50-70% de la pobl.) tiene cuando menos una N.B.I.

Ucayali	69.2%	
San Martín	67.9%	
Ancash	61.9%	*
Piura	67.5%	
Junín	63.0%	
Tumbes	59.0%	

Grupo IV (40-50% de la poblac.) tiene cuando menos una N.B.I.

Moquegua	48.6%	
La Libertad	47.7%	
Lambayeque	43.9%	
Arequipa	41.5%	
Ica	41.6%	*

Grupo V (< 40%) tiene alguna N.B.I.

Tacna	36.7%	
Lima	31.8%	*
Callao	31.6%	*

* Lugares escogidos al azar para tomar el estudio.

Fuente:

* Compendio Estadístico del IX Censo Poblacional y IV de Vivienda 1993. Tomo 1 - Instituto Nacional de Estadística e Informática.

También se utilizó el criterio de que: cuando una población es homogénea la muestra puede ser menor; en cambio cuando es heterogénea, debe ser mayor

Del grupo de Departamentos calificados en el Grupo I donde más del 80 % de la población tienen por lo menos una Necesidad Básica Insatisfecha (N.B.I.); se tomó una población de niños de Huancavelica, (Sierra Sur; Macizo Andino - 91.5% de Familias con N.B.I.). Del II grupo (70-80 % de la población con N.B.I.). se tomó Loreto, (Selva Amazónica - 74.2 %) que tiene una población de selva con características muy diferenciadas del resto de la población. Del grupo III (50 - 70 % de la población con N.B.I.): Ancash, (Sierra Norte - 61.9%); del grupo IV (40 - 50 % de la población con N.B.I.): Ica, (Costa Sur - 41.6%) y del grupo V (< 40 %) Lima (31.8%) y Callao, (Costa Central - 31.6%)

CONSOLIDADO

TOTAL DE NIÑOS	425
TOTAL DE NIÑAS	419
TOTAL DE NIÑOS EVALUADOS	844

TOTAL NIÑOS SEGUN EDAD: (en meses)

1m.	49
2m.	50
3m	51
4m.	57
5m.	49
6m.	57
7m.	44
8m.	51
9m.	52
10m.	47
11m.	44
12m.	43
15m.	53
18m.	52
21m.	43
24m.	50
30m.	52

Huancavelica	(91.5% Familias con NBI)	= 76 niños
Iquitos	(74.2% Familias con NBI)	= 111 niños
Ancash	(61.9% Familias con NBI)	= 161 niños
Ica	(41.6% Familias con NBI)	= 190 niños
Lima	(31.8% Familias con NBI)	= 150 niños
Callao	(31.6% Familias con NBI)	= 126 niños
Grupo de niños Huitotos		= 30 niños
		844 niños

Los 844 sujetos de estudio fueron evaluados del grupo de niños que concurrían a los Centros de Salud y Hospitales, para "Control del Niño Sano", de ambos sexos y en comunidades rurales.

Los Criterios de Inclusión

fueron: Niño Sano que estuviera entre las siguientes Edades:
1 mes, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 15, 18, 21, 24, 27, 30 meses; los días que excedían al mes de edad del niño fueron considerados hasta 28 días como correspondientes a ese mes; por ejemplo si el niño tenía 4 meses 28 días fueron anotados estos exactamente, pero para los efectos de la evaluación se le consideró al niño como de 4 meses y si el niño tenía 4 meses y 29 días, fue considerado como de 5 meses

Criterio de Exclusión:

Excluimos a los niños que en el momento del examen estuvieron portando una enfermedad o recibían tratamiento que pudiese modificar los resultados del examen o que no encajaran en las edades descritas, así mismo excluímos a los niños en que iniciando la prueba en forma normal no se pudo concluír el estudio por cualquier otra razón circunstancial y a aquellos que en el examen se sospechó un retraso orgánico se les derivó al I.N.R. para chequearlo más detenidamente y no se presentaron para éste propósito.

Con el objetivo de realizar un análisis explorativo también incluímos en el estudio a un grupo de niños de las tribus de la Selva Amazónica de nuestro país (Wuitotos y Ashaninkas); aunque por su número reducido, por las características de dispersión de estas poblaciones, las hemos tomado sólo como referencia para el análisis, más no para la estadística.

Validación del Esquema .-

Previo al estudio definitivo se realizó su Validación en Niños Sanos de los Centros de Salud y Hospitales de Lima y Callao. Tres niños de cada edad (17 edades diferentes) de ambos sexos, de nivel socioeconómico por debajo de

la línea de pobreza: Total 51 niños. En base a esta validación se ajustaron las normas del Manual de Instrucciones para el estudio.

Evaluación de los Niños:
Se evaluó cada niño de acuerdo a su edad y según el Manual de Instrucciones, llenando una Ficha de Esquema de Desarrollo para cada niño y anotando las observaciones necesarias al dorso. Con esta información se elaboraron las tablas, gráficos, perfiles de desarrollo y modificaciones al Esquema de Desarrollo consiguientes que se describen adelante.

SOFTWARE UTILIZADO EN EL PRESENTE ESTUDIO

Los Datos encontrados en las fichas de los Esquemas de Desarrollo aplicados a cada niño fueron ingresados en un archivo en Formato .DBF, en el Programa Fox Pro ver. 2.5; con tasas de error informático de 1/10K carácteres y procesados mediante los siguientes programas: Epi-Info ver. 5.0 y Quattro Pro ver. 5.0.

Para elaborar las Tablas Estadísticas y Percentiles, usamos la Hoja de Cálculo Quattro Pro ver. 5.0; para el análisis de los datos por el método de Interpolación, también usamos la Hoja de Cálculo Quattro Pro ver. 5.0; y para obtener las Gráficas de Dispersión utilizamos el programa estadístico Epi-Info ver. 5.0.

Para la redacción del Proyecto se utilizó el Procesador de Textos Microsoft Word for Windows ver. 2.0.

ELABORACION DE TABLAS ESTADISTICAS

Hemos usado el Esquema de Desarrollo CONAII-INR cuyas características ya fueron descritas y de acuerdo a una guía o manual de Instrucciones que también se describe por separado.

Con los resultados estadísticos obtenidos para cada hito hemos elaborado tablas analíticas, estadísticas sumamente de'alladas con los niños de cada edad y agrupando que hitos podían realizar, así por ejemplo en los hitos que realizaban los niños de 3 meses (eje de ordenadas), algunos realizaban con exito hitos más avanzados para 4, 5 y 7 meses y otros en cambio retrasados sólo realizaban el hito correspondiente a los 2 meses y no el de 3 meses, que teóricamente debían realizar. En el eje de abcisas también están figurando los niños de la provincia: Huancavelica, Huaraz, Lima, Callao, Ica, Iquitos, Huitoto.

En el ejemplo los hitos realizados por los niños de 3 meses en la Línea de Desarrollo: Control de Cabeza y Tronco Sentado, encontramos que algunos de ellos realizan todavía el hito de 1er mes (A1), otros realizan lo correspon-diente a su propia edad (A3) y algunos otros niños realizan el hito que le corresponde y además el hito (A5); y en los recuadros del centro el número de niños que podían realizar cada hito; aceptando que si un niño de tres meses realiza un hito de 5 meses (A5) era porque ya había efectuado el de tres meses (A3) y también el de 5 meses (A5). Por lo que en la 5a. columna de cada recuadro está la suma de las columnas 3a. y 4a. (De acuerdo al Manual de Procedi-mientos, elaborado para este propósito). Este criterio en cambio no se puede aplicar al: Comportamiento Social, Alimentación Vestido e Higiene y Juego, porque cada hito es un tanto independiente del otro, ya que corresponden a actividades diferentes y no necesariamente a secuencias evolutivas.

Hito D7 "Coge un Objeto en cada mano"

	5 MESES				6 MESES					7 MESES				
	D4	D6	D7	*	D4	D6	D7	D9	*	D6	D7	D9	D11	*
Huitoto	-	-	-	No hay muestra	1 25%	2 50%	1 25%	-	25%	-	-	-	-	No hay muestra
Huancav	2 50%	2 50%	-	0%	-	1 25%	3 75%	-	75%	-	2 50%	2 50%	-	100%
Callao	-	1 14.3%	6 85.7%	85.7%	-	2 22.2%	7 77.8%	-	77.8%	-	5 62.5%	2 25%	1 12.5%	100%
Huaraz	3 37.5%	2 25%	3 37.5%	37.5%	-	4 33.3%	6 50%	2 16.7%	66.7%	2 22.2%	3 33.3%	4 44.5%	-	77.8%
Lima	2 16.7%	4 33.3%	6 50%	50%	-	-	8 88.9%	1 11.1%	100%	1 14.3%	2 28.6%	4 57.1%	-	85.7%
Iquitos	1 16.7%	4 66.6%	1 16.7%	16.7%	1 14.3%	1 14.3%	4 57.1%	1 14.3%	71.4%	1 16.7%	5 83.3%		-	83.3%
Ica	1 8.3%	3 25%	6 50%	66.7%	1 8.3%	1 8.3%	6 50%	4 33.4%	83.4%	-	9 90%	1 10%	-	100%
TOTAL	9	16	22		3	11	35	8		4	26	13	1	
%	18%	33%	45%		5%	19%	61%	14%		9%	59%	30%	2%	

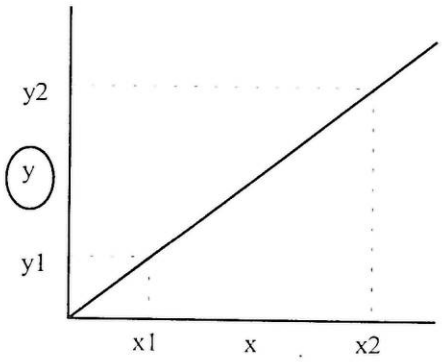
* Resultado de la suma de los porcentajes ejecutados por los niños que ya hicieron este hito y ya están haciendo los hitos que siguen.

La Obtención de Percentiles

Buscamos a que edades en meses la mayoría de niños realizaron los hitos correspondientes; de allí se obtuvieron los porcentajes de niños que realizaron este hito a esa determinada edad; y así hallar los percentiles 10 y 90 y poder establecer los margenes de normalidad de respuesta de la prueba. Para esta operación se utilizó el método de Interpolación de valores intermedios, ya que además debíamos encontrar el percentil en donde todos los grupos se distribuían más proporcionalmente alrededor del percentil 50.

Utilizamos la fórmula de Proporción de valores conocidos mediante el Método de Interpolación de Valores Intermedios, cuya fórmula desarrollada es como sigue:

1. Para la obtención del valor de la variable X (Edad, del niño en determinado percentil) se tendrá en cuenta lo siguiente:
Mediante la encuesta se obtuvieron los porcentajes y el número de niños que realizaron el hito de determinada edad y se graficó como sigue:



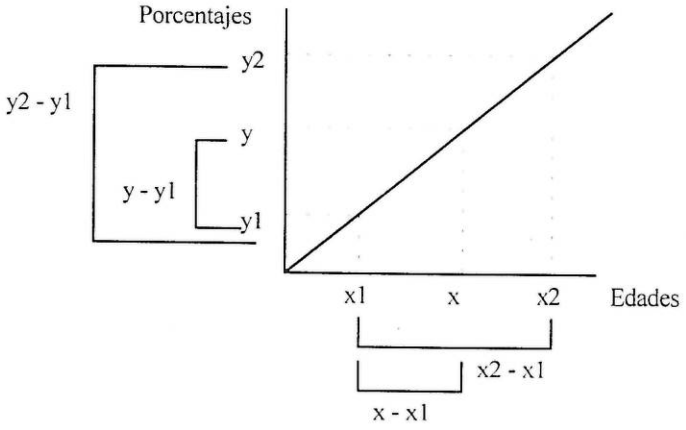
donde y = es el valor porcentual de niños. y,
x = la edad a la que lo realizan.

Valores conocidos: x1, x2, y1, y, y2
Valor no conocido: x

2. Como habíamos convenido que los niños de 1 mes 28 días por ejemplo, figurarían como de 1 mes; y aquellos niños de 1 mes 29 días figurarían como de 2 meses, ya que los hitos eran para 1 mes o para 2 meses; cuando pretendíamos encontrar cifras porcentuales intermedias de los extremos 10% y 90% tuvimos que aplicar el método de interpolación matemática porque:
3. Si se establece la relación matemática de proporción de valores conocidos, se podrá obtener la variable (valor no conocido).

4. Así:
La diferencia x2 - x1 es análoga a la diferencia y2 - y1; asímismo la diferencia x - x1 es análoga a
y - y1 por tanto:

$$\frac{x2 - x1}{x - x1} = \frac{y2 - y1}{y - y1}$$



despejando el valor de x de la fórmula dada:

$$\frac{x2 - x1}{x - x1} = \frac{y2 - y1}{y - y1}$$

$$\frac{(x2 - x1)(y - y1)}{(x - x1)} = y2 - y1$$

ó lo que es igual :

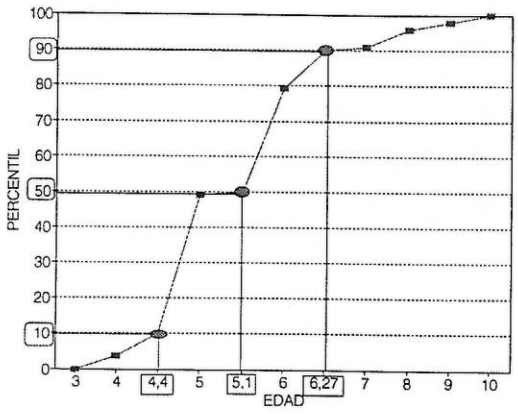
$$y2 - y1 = \frac{(x2 - x1)(y - y1)}{(x - x1)}$$

$$x - x1 = \frac{(x2 - x1)(y - y1)}{(y2 - y1)}$$

$$x = \frac{(x2 - x1)(y - y1)}{y2 - y1} + x1$$

HITO D7 **COGE UN OBJETO EN CADA MANO**

EDAD: MESES / DIAS	3	4	4.44	5	5.7	6	6.27	7	8	9	10
EDAD EN DIAS	90	120	124.2	150	151.0	180	207.7	210	240	270	300
ALCANZAN EL HITO	10	2		24		42		40	48	48	45
EXAMINADOS	50	55		49		53		44	50	49	45
PREVALENCIA	0.00	3.64	10	45.93	50	79.25	90	90.91	96.00	97.96	100.00



PUNTAJE ESTANDAR

Si se quiere obtener la evaluación del Desarrollo del niño con mayor precisión matemática, tenemos que utilizar el método de Puntajes Estandar (PE).
Este método se obtuvo haciendo una transformación aritmética de las razones Edad de Desarrollo / Edad Cronológica para cada niño de la muestra.
Donde:

* Edad de Desarrollo (ED), es la suma de puntajes obtenidos por el niño y se calcula de la siguiente forma: Multiplicando x 30 el mes más alto que el niño logre con éxito todos los hitos correspondientes a ese mes determinado (ese puntaje constituye el mes base) y añadiendole los puntajes aventajados obtenidos sobre el mes básico en cada Línea de Desarrollo hacia adelante. (Ver ejemplo en Anexo).

* Edad Cronológica (EC), es la edad en meses del niño + el número de días adicionales que tiene el niño.

Se calculó el promedio ($\bar{R}$) y la desviación estándar (S_R) de la razones.
Sobre esta base y utilizando la siguiente ecuación de transformación, cada razón (R) se convirtió en PE:

$$\frac{R - \bar{R}}{S_R} = \frac{PE - 100}{15}$$

Donde 100 y 15 son la media y desviación estándar referenciales de los Puntajes Estándar (PE).

Utilizando los Puntajes Estándar (PE) y la razones (R) se hizo un análisis de regresión Lineal simple, obtuviendo así la ecuación de regresión:

$$PE = a + bR$$

Con está ecuación podemos estimar el PE de un niño conociendo R, y así se confeccionaron tablas para cada Razón por cada Edad para facilitar la conversión R = PE evitando el calculo matemático.
Nota : Cada hito de determinada edad cronológica tiene un valor inscrito en el angulo Inferior Izquiero de cada cuadrado del Esquema. Este puntaje se obtiene dividiendo 30 días entre el número de hitos nuevos que tiene cada mes en el Esquema.
Así: 1m. tiene 11 hitos, entonces 30 entre 11 = 2.75. que es el puntaje para cada hito de 1 mes.
El cálculo para obtener el puntaje estándar (PE) y evaluar el desarrollo del niño figuran en la página N°.....

VIII. DISCUSION

Una de las preguntas básicas para encontrar el perfil del niño en nuestro medio; era ver primero a que edad realizaba tal o cual hito y obviamente si lo hacía como en las Escalas Clásicas o estaba más adelantado y/o más atrasado y en que dimensión.

Por ello aparece como si las tablas estadísticas desarrolladas y los percentiles encontrados fueran los instrumentos de cálculo más valiosas de apoyo para determinar la edad de los niños en que debía ser confirmado, adelantado o retrasado el hito; pero en realidad lo que hemos considerado no son variables típicamente cuantitativas, sino más bien cualitativas, que descansan en nuestro propio criterio y razonamiento en donde la «media no es el método».

En el ejemplo de las tablas de niños de 7 meses para el hito D7 «coge un objeto en cada mano», figura al margen derecho de cada recuadro (*) la suma de porcentajes de los niños que realizan el Hito D7 a los 7 meses, y se puede observar que no sólo ya lo realizaron sino que inclusive ya están logrando los hitos D9 y D11, porcentajes que sumados figuran en la última columna de cada edad, para su mejor comprensión; la suma de estos porcentajes de niños que realizan el hito D7 resultó ser muy alto, entre 100% y 73% con un percentil promedio de 90.91%. Observamos por otro lado que en cambio los niños de 5 meses el percentil promedio esta en 48.98%; y cabe notar que en esta edad los niños de Huancavelica no habían realizado el hito, mientras los del Callao lo ejecutaban en un 85.7%; existiendo pues una mayor discrepancia entre los resultados de niños a esta edad. En cambio si observamos los niños de 6 meses de edad las discrepencias son menores: estan entre 66.79% y 100% con un promedio percentil de 79.25%; a esta edad los grupos son más consistentes, todos han pasado largamente el 50% y obviamente los niños son más jovenes que los de 7 meses; por ello el hito de 7 meses se adelanto a 6 meses.

Se buscó la edad ideal en las tablas estadísticas en que los niños de todos los lugares estuvieran alrededor del 50% pero escogiendo los que eran más jovenes. En los percentiles nos apoyamos para establecer esta edad.

Es importante señalar que pese a esperar y escoger la edad en que la mayoría de niños logren el hito; en buena proporción los hitos han tenido que ser adelantados en relación con el mes de edad que los autores clásicos señalan para su realización.

La Tabla y el Percentil se muestran en la siguiente página.

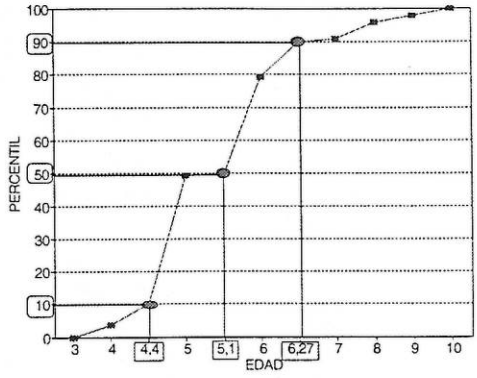
Hito D7 "Coge un Objeto en cada mano"

	5 MESES				6 MESES					7 MESES				
	D4	D6	D7	*	D4	D6	D7	D9	*	D6	D7	D9	D11	*
Huitoto	-	-	-	No hay muestra	1 25%	2 50%	1 25%	-	25%	-	-	-	-	No hay muestra
Huancav	2 50%	2 50%	-	0%	-	1 25%	3 75%	-	75%	-	2 50%	2 50%	-	100%
Callao	-	1 14.3%	6 85.7%	85.7%	-	2 22.2%	7 77.8%	-	77.8%	-	5 62.5%	2 25%	1 12.5%	100%
Huaraz	3 37.5%	2 25%	3 37.5%	37.5%	-	4 33.3%	6 50%	2 16.7%	66.7%	2 22.2%	3 33.3%	4 44.5%	-	77.8%
Lima	2 16.7%	4 33.3%	6 50%	50%	-	-	8 88.9%	1 11.1%	100%	1 14.3%	2 28.6%	4 57.1%	-	85.7%
Iquitos	1 16.7%	4 66.6%	1 16.7%	16.7%	1 14.3%	1 14.3%	4 57.1%	1 14.3%	71.4%	1 16.7%	5 83.3%		-	83.3%
Ica	1 8.3%	3 25%	6 50%	66.7%	1 8.3%	1 8.3%	6 50%	4 33.4%	83.4%	-	9 90%	1 10%	-	100%
TOTAL	9	16	22		3	11	35	8		4	26	13	1	
%	18%	33%	45%		5%	19%	61%	14%		9%	59%	30%	2%	

* Resultado de la suma de los porcentajes ejecutados por los niños que ya hicieron este hito y ya están haciendo los hitos que siguen.

HITO D7 **COGE UN OBJETO EN CADA MANO**

EDAD: MESES / DIAS	3	4	4.44	5	5.7	6	6.27	7	8	9	10
EDAD EN DIAS	90	120	124.2	150	151.0	180	207.7	210	240	270	300
ALCANZAN EL HITO	10	2		24		42		40	48	48	45
EXAMINADOS	50	55		49		53		44	50	49	45
PREVALENCIA	0.00	3.64	10	45.93	50	79.25	90	90.91	96.00	97.96	100.00

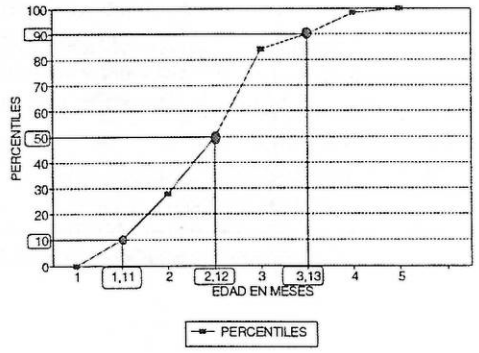


Otro aspecto que hay que destacar es que al desarrollar la tabla de percentiles para lograr 10 - 50 y 90% necesariamente tuvimos que calcular las edades en días como por ejemplo en el hito A3 «Al ser Traccionado la Cabeza no Cae»:

	1 Mes	2 Meses	3 Meses	4 Meses
Huancav.	0	67	100	100
Callao	0	14	60	100
Huaraz	0	28	90	100
Lima	0	36	87.5	94.2
Iquitos	0	0	100	100
Ica	0	19	82	82

HITO A3 **AL SER TRACCIONADO LA CABEZA NO CAE**

EDAD: MESES / DIAS	1	1.11	2	2.12	3	3.13	4	5
ALCANZAN EL HITO	0		14		42		54	49
EXAMINADOS	49		50		50		55	49
PERCENTIL	0	10	28	50	84	90	98.18	100



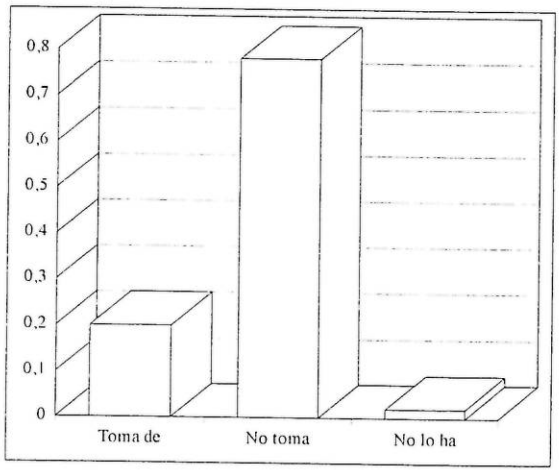
Observamos que el percentil 50 cae exactamente en los niños de 2 meses y 12 días, pero como en el esquema no sería posible establecer esa edad para evaluación del Niño, porque nadie lo cumpliría, recayó por ello en «un mes definido» y así

lo colocamos en 3 meses, de otro lado a los 2 meses sólo el 28% lo realizaban.

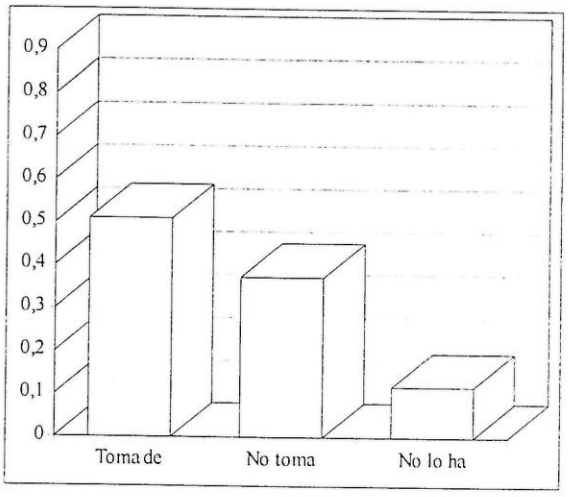
En el desarrollo del estudio se observó el interesante hecho de que los niños «Comienzan a pararse» (hito C5) a los 5 meses (67.35%) hito que tuvimos que adelantar de 6 a 5 meses; en cambio, en «Camina sólo con pobre equilibrio - poco tiempo» (hito C12), el percentil 50% estaba situado a los 12 meses y 24 días de modo que no había espacio en nuestro Esquema de Desarrollo CONAII - INR para los 13 meses y en el siguiente espacio que era para los 15 meses el promedio de resultados era muy alto: 87.76%; por tanto cronológicamente la edad más cerca era 12 meses, aunque el porcentaje era solo de 35.90% . Lo interesante es que los niños ya corrían a los 18 meses en un 54%. En general el promedio de presentación de la marcha (C12 «Camina sólo con pobre equilibrio»), está entre los 10 meses (15.56%) y los 15 meses (87.76%).

Con respecto a los Hitos de la Línea de Desarrollo «Actividades de la Vida Diaria»; si bien es verdad que como todos tienen una etapa de inicio, y madurez hasta desarrollarlo completamente; fueron estudiados además algunos factores que podían incidir sobre ello condicionandolos o no, por ejemplo: en J4 = «Come o Toma Medicina de la Cuchara», presumimos que por estar vigente en el país una política de Lactancia Materna muy promovida, este hito y otros semejantes podrían estar relegados, por ello incluimos preguntas para indagar por el tipo de Lactancia en cada edad y se observó que eran independientes ambas acciones, así las madres que debían darles medicinas o para otro propósito, usaban la cuchara pese a conocer la importancia de la lactancia materna exclusiva, otras no las intentaron.

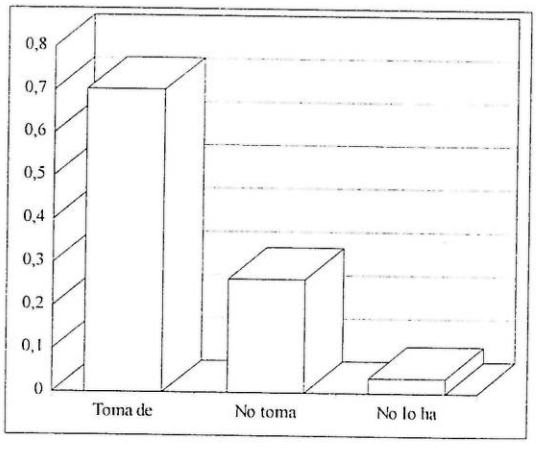
BEBE O TOMA DE LA CUCHARA
2 Meses



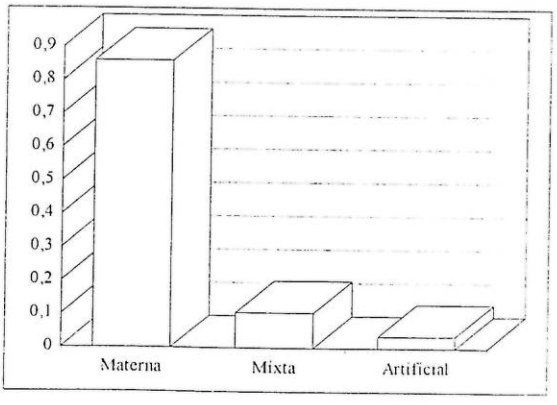
BEBE O TOMA DE LA CUCHARA
3 Meses



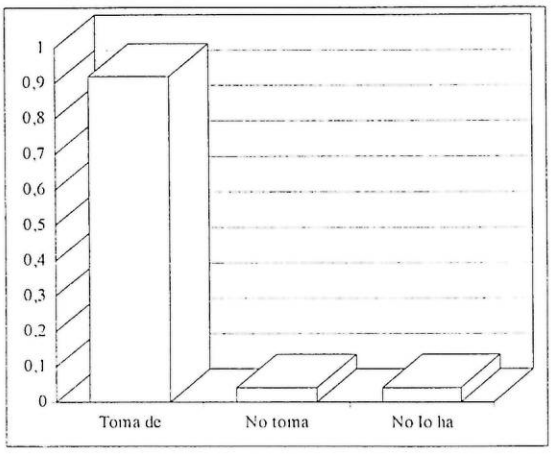
BEBE O TOMA DE LA CUCHARA
4 Meses



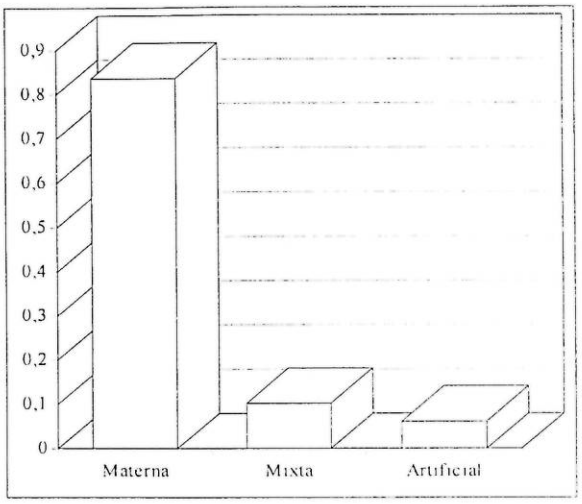
LACTANCIA
4 Meses



BEBE O TOMA DE LA CUCHARA
5 Meses

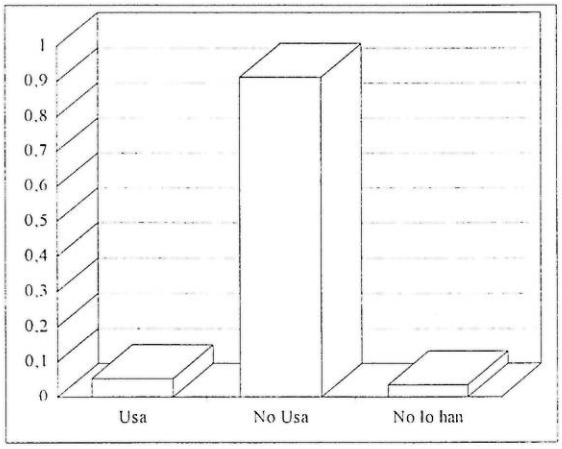


LACTANCIA
5 Meses

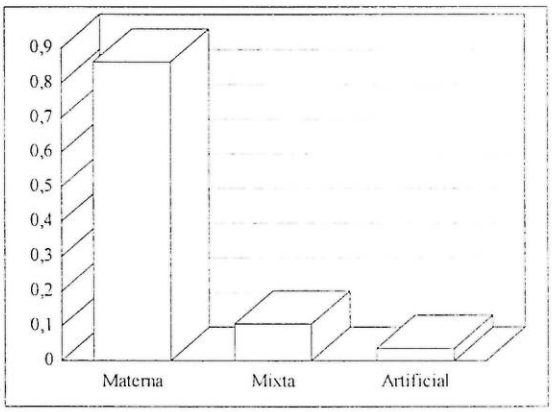


Lo mismo pasó con el hito J6 "Bebe del vaso con ayuda"

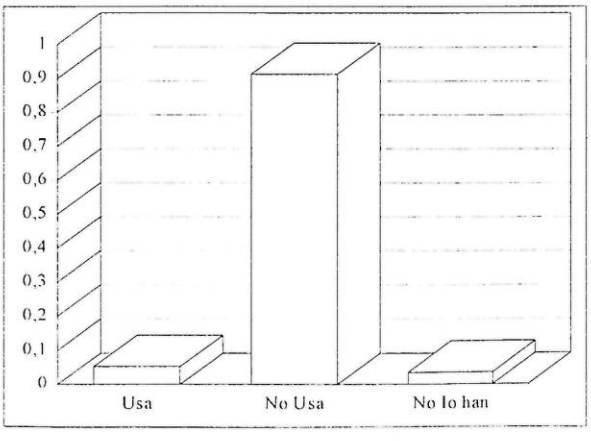
USA VASO
4 Meses



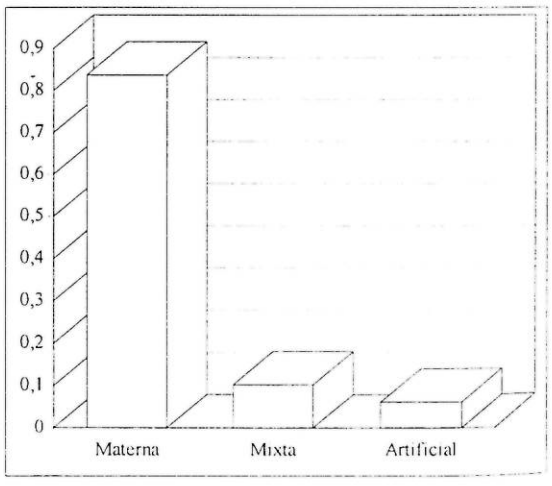
LACTANCIA
4 Meses



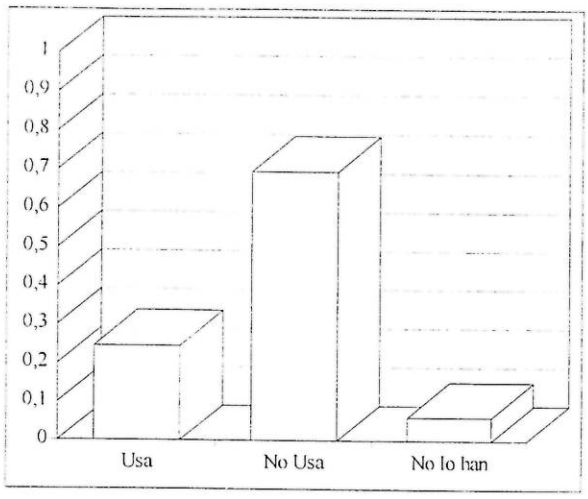
USA VASO
5 Meses



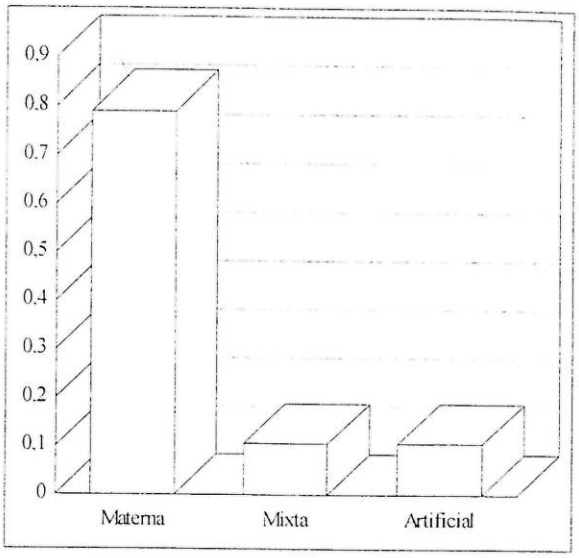
LACTANCIA
5 Meses



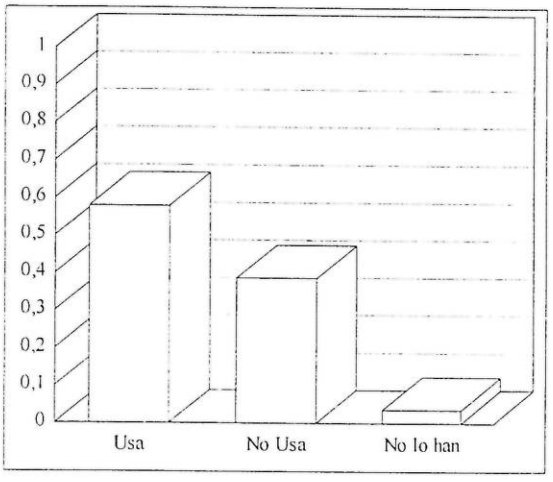
USA VASO
6 Meses



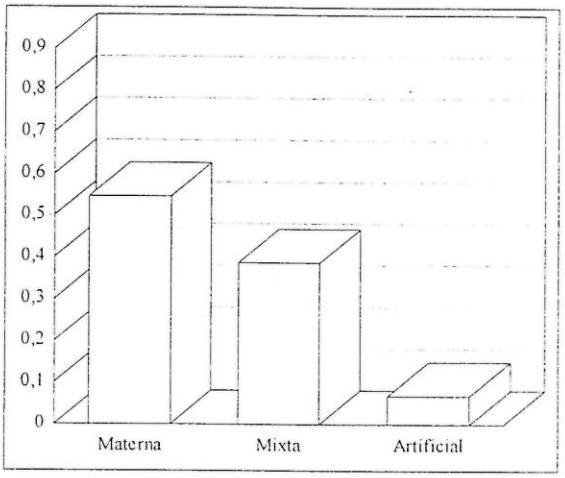
LACTANCIA
6 Meses



USA VASO
7 Meses

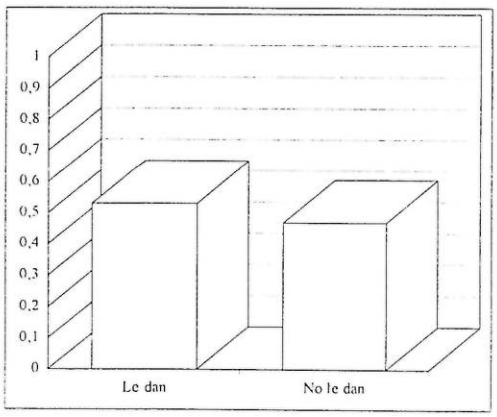


LACTANCIA
7 Meses

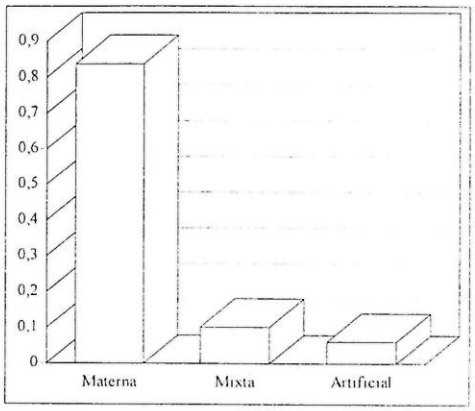


En cambio con el Hito J5: «Come Galleta cuando se le pone en la Mano», referían algunas de las madres que el niño hacía gestos con la boca y estiraba las manos para comer algo, pero ellas no lo dejaban.

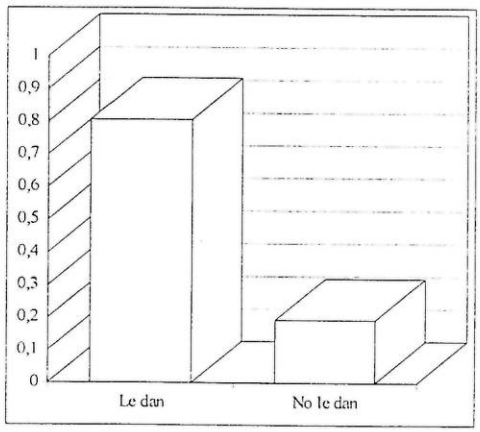
COME GALLETA SI SE LE DA
5 meses



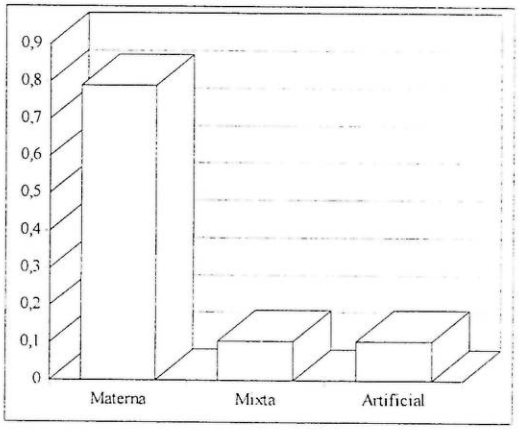
LACTANCIA
5 Meses



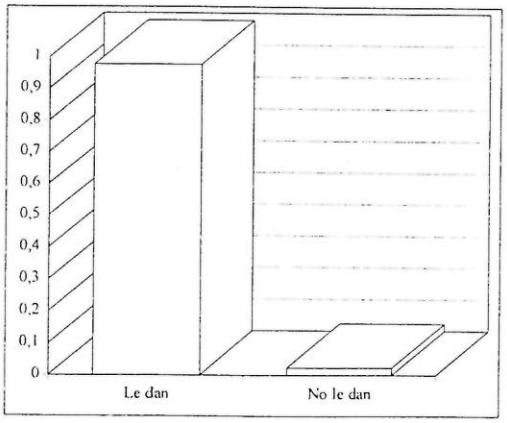
COME GALLETA SI SE LE DA
6 meses



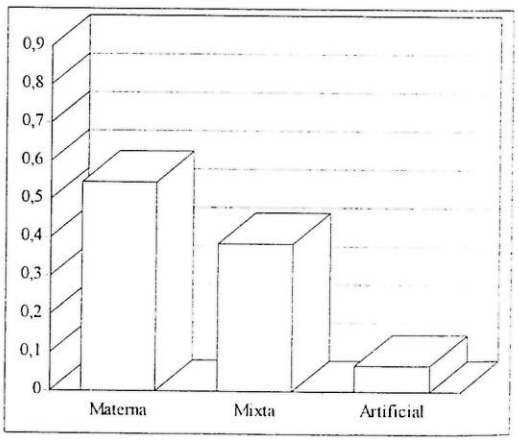
LACTANCIA
6 Meses



COME GALLETA SI SE LE DA
7 meses



LACTANCIA
7 Meses



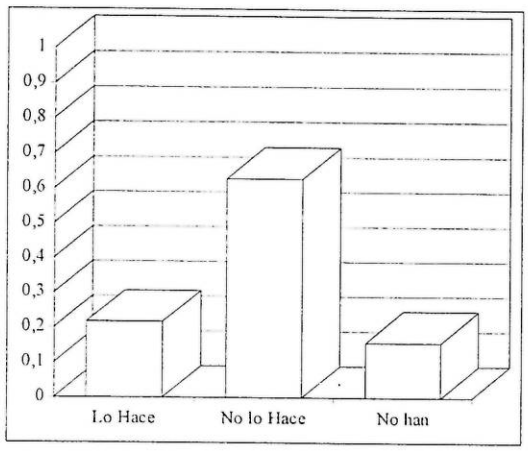
Los niños de las tribus Huitotos toman en general poca leche, la lactancia materna de 6 a 8 meses se ve interrumpida cuando la madre queda embarazada del siguiente niño; entonces el lactante pasa a recibir «El Chapo», especie de puré de plátano maduro hervido y lo come con cucharita y en taza. No usan biberón.

Uno de los Hitos en el que más aspectos se contempló fue el J11 «Se sienta en el Bacín con Ayuda», porque no es un hito clásico tal como aquí se presenta; el hito clásico es: Control de Esfinteres a los 18 meses y también figura en este lugar en el Esquema de Desarrollo CONAII - INR. En cambio este Hito J11 se generó en el propio I.N.R., puesto que a los niños con posible lesión cerebral, que aquí se tratan, se les estimula de forma precoz y el plantamiento es, que si el niño se sienta motoramente a los 6 meses de edad; esto le permetiría sentarse en el bacín y estimular e inducir esta función más compleja precozmente y así independizarlo para bien de él y de la madre. Piaget concibió el proceso cognitivo como un proceso de constante interacción del individuo con el medio.

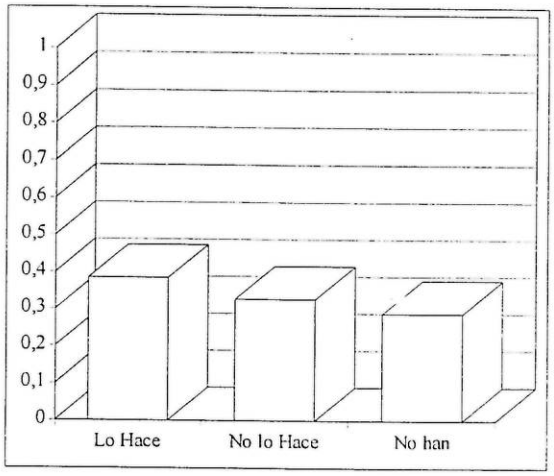
Ahora, en el curso de la evaluación se encontraron diferencias en los hábitos. La mayoría de habitantes no cuentan con inodoro, usan en el mejor de los casos letrinas, algunas madres no les ponen ropa en la parte inferior y los niños hacen sus necesidades donde les viene en gana; algunas madres, donde hace frio, los sientan con el pañal sobre sus rodillas hasta que desocupen sus intestinos; otras refieren que no se les había ocurrido colocarlos todavía al bacín y que nadie les había dicho que ya lo podían hacer.

Al estudiar estadísticamente este Hito por separado se usaron las observaciones que al respecto fueron anotadas de si lo hacen o no y si sus madres han intentado o no sentarlo en el bacín.

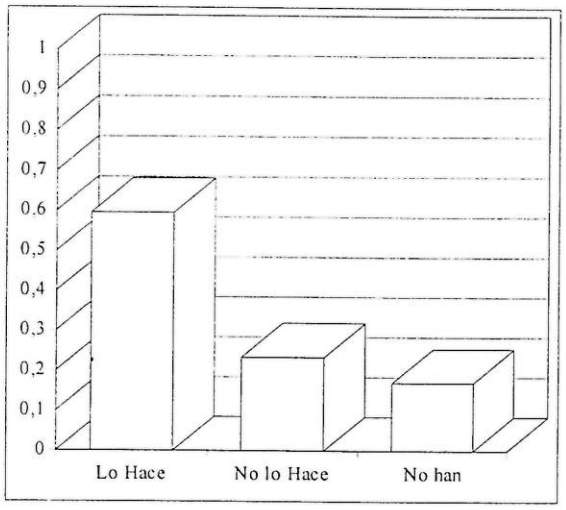
SE SIENTA EN EL BACIN CON AYUDA
8 meses



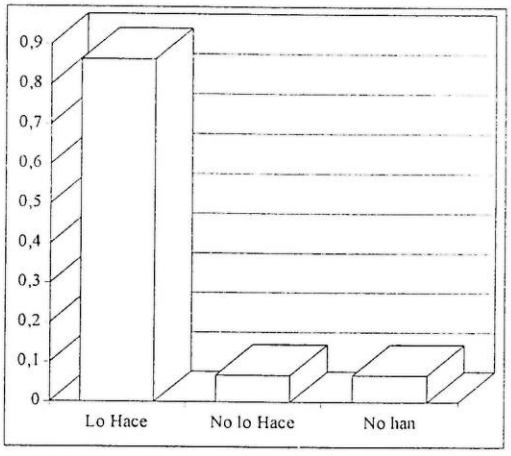
SE SIENTA EN EL BACIN CON AYUDA
9 meses



SE SIENTA EN EL BACIN CON AYUDA
10 meses

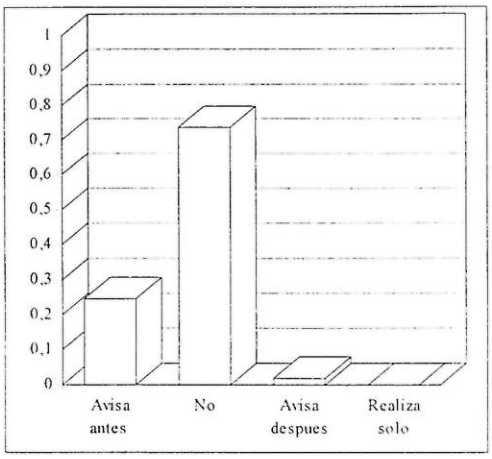


SE SIENTA EN EL BACIN CON AYUDA
11 meses

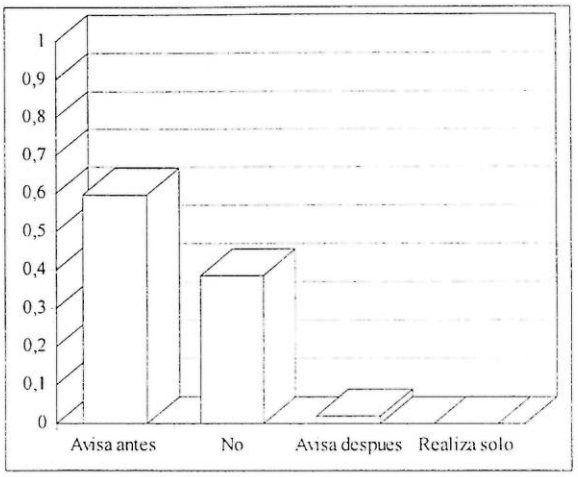


Lo colocamos en 10 meses, pese a Huancavelica y Callao; porque a los 11 meses el porcentaje de niños que lograban hacerlo era muy alto.
El Hito J18: «Avisa sus Necesidades»; sigue una evolución normal como esta señalado.

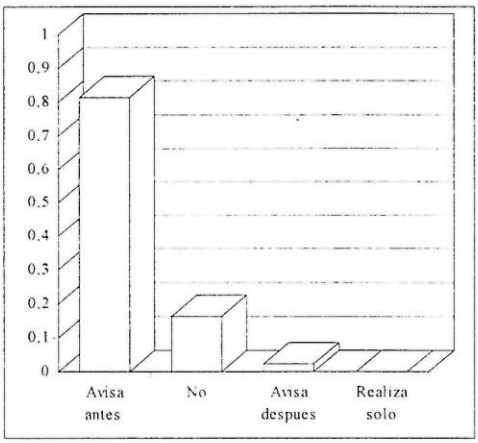
CONTROL DE ESFINTERES
15 Meses



CONTROL DE ESFINTERES
18 Meses



CONTROL DE ESFINTERES
21 Meses



El último Hito del Esquema: L30: "Coloca los Aros en Orden de Tamaño", es un hito difícil; sólo el 26% de los niños lo cumplían a esa edad, pero los niños de Huancavelica (50%) y los de Ica (33.3%) nos animaron a no dejar el espacio vacío.

Sin que pretendamos dar explicaciones simples a problemas muy complejos, relatamos algunas consideraciones observadas; que aunque no constituían el objetivo del estudio, no se podían dejar de percibir. Respecto del Juego, por ejemplo los niños de algunas tribus Huitotos de la selva, tenían al niño de meses en una hamaca todo el día y sólo cuando lloraba lo mecían un poco, el niño se tranquilizaba, era dejado solo o con niños más grandes que jugaban entre ellos mientras que sus padres salían al campo a trabajar, pero el niño no recibía ninguna clase de estímulo; los niños no tienen juguetes convencionales, juegan con semillas de frutas, ramas y cuando son más grandecitos y pueden caminar se van al río a nadar libremente, corren mucho y tienen gran habilidad en caminar en terrenos irregulares, son en cambio niños callados, no son comunicativos con los extraños; no se despegaban de su madre durante la entrevista. Los de la ciudad de Iquitos (selva) son como cualquier niño de ciudad, aunque las madres son mucho más cariñosas con ellos y los apoyan en obtener su independencia; tienen iniciativa, cogen todo y observan muy interesadamente su medio, el lenguaje es espontáneo y son locuaces.

En Huancavelica (sierra de extrema pobreza) los niños de los caseríos, viven en casas cerradas y oscuras sin ventanas, luz, ni agua, ni desagüe, piso de tierra.
Por el frío están abrigados, con mucha ropa cerrada; una prenda encima de la otra; pero sin ropa interior; envueltos en una frazada a la cintura con un imperdible para facilitar que el niño orine y defeque libremente; los cambian a la semana. Los niños pequeños quedan solos: envueltos sobre una frazada en el suelo (tierra), durante la jornada de la madre que sale a las 5.30 am. y regresa a las 5.00 pm. o se queda con hermanitos o cuando es pequeñito la madre lo lleva al campo, pero por el frío el niño permanece al fondo de la manta sumergido en la espalda, sin percibir nada, pues esta muy abrigado y con tres o cuatro chullos (gorritos) en la cabeza que no le permiten oír satisfactoriamente. No son estimulados; los padres no les demuestran su afecto fácilmente; están muy ocupados en trabajar para obtener los alimentos para ellos y sus hijos, pues el ambiente es muy pobre. No tienen juguetes.

Estos niños nunca habían visto cubos rojos los cogían con temor, pero luego salían y en la calle se les observaba haciendo pircas (murallitas) con piedritas irregulares; obviamente más difíciles de apilar que los cubos. Los niños eran inseguros, temerosos; y aunque es el lugar de mayor desnutrición en el país; los resultados de las pruebas no difieren mucho de los demás grupos.

En Huaraz (Sierra Central) cuando son pequeños los dejan bien fajados en el suelo sobre una manta, mientras sus madres salen al campo; usan ropa muy gruesa y no se la cambian para dormir. Algunas madres referían que no les hablaban a sus hijos, porque estos, los niños, todavía no hablaban, «cuando ya entienda le hablare». Había un contraste muy grande entre el lenguaje comprensivo y el expresivo, algunos sobreprotegidos usaban lenguaje infantil pero todos cumplían con las respuestas básicas del examen, aunque no había lenguaje espontáneo, por lo menos durante la entrevista.

En Huaraz, tampoco tenían juguetes, los de la ciudad tenían pelota, carrito, muñeca; pero los del campo jugaban con una cuchara, un palito, una piedrita, una chapa, una lata o con animales, cuyes (cobayos) y perros, les hacían sus casitas; en todas las casas hay un perro; arman carritos de madera y los llenan de chapitas.

Creemos que los niños de los cinco grupos si bien pueden evidenciar disimilitud en las costumbres, razas, lenguaje (quechua hablantes, además de castellano), aspectos de nutrición y otros valores, lo importante es que estadísticamente no encontramos diferencias significativas en el logro de sus hitos (ver gráficas de dispersión).

Los niños de Ica (Costa Sur) siempre estaban jugando con otros niños y todos en las casas del barrio. Las respuestas de estos niños son las más altas de todos los grupos.

El Esquema de Desarrollo CONAII-INR, diseñado como instrumento de esta investigación y empleado para evaluar a estos niños, contiene la metodología de Piaget tanto en su disposición estructural como en sus fundamentos en razón de que a pesar de su antigüedad, sus características nos parecen adecuadas para aplicarse en la actualidad y en un tipo de investigación como la presente.

Es así que el Esquema permite observar tanto las áreas del desarrollo como la inteligencia, comprendiéndose de antemano que ningún área o línea de desarrollo es independiente entre sí y que los hechos y funciones aparecen en determinado grado en cada hito definido, una acción motora por ejemplo cuenta en su ejecución con determinado grado o nivel cognoscitivo.

En aspecto motor se puede apreciar desde el desarrollo de los reflejos innatos como en la succión del recién nacido hasta en la obtención de las diferentes posturas y desplazamientos; el aspecto sensorial es apreciado desde el seguimiento visual hasta los hitos E2 y D3; se observan también secuencialmente logros en el desarrollo del lenguaje y de la conducta social y de relaciones.

En prácticamente todos los hitos se pueden hacer apreciaciones concluyentes acerca del desarrollo de esquemas de acción y luego de engramas en base a

fragmentos de experiencias posturales y sensoriales, a la par que del desarrollo de hábitos y de adaptaciones sensoriomotrices, por ejemplo en los hitos D6, J5 y J6 todavía no hay metas establecidas pero el niño ya tiene la importante noción de la persistencia de los objetos, importante momento del desarrollo de la inteligencia.

Los hitos I6, I11, L11, G11, J18, K18, por ejemplo, evidencian luego de progresar en la postura y en la prensión proyectándose en el mundo fuera de su propio cuerpo, la intervención de los medios (incluyendo uso de instrumentos) y las metas; las ubicaciones espaciales de los objetos, la noción de causalidad y la direccionalidad de los actos. La Toma de conciencia de la dirección de una acción o deseo (intencionalidad) permite apreciar funciones cognoscitivas en cuanto a la combinación mental de esquemas con posibilidad de resolver algunos problemas por deducción como en los hitos I24, J21, D30 por ejemplo.

El Esquema permite entonces, finalmente, efectuar una apreciación de lo cognoscitivo según el modelo Piagetiano incluyendo el momento de la aparición de la función simbólica (16-20 meses) y su ulterior desarrollo.

El desarrollo global del niño implica obviamente el área intelectual que nos interesa particularmente aquí; pero el estudio no está orientado a obtener una edad mental, lo cual podría ser propósito de otro estudio. Por ello solamente daremos una Edad de Desarrollo general y una especial para cada una de las líneas presentadas.

A continuación presentamos el Esquema de Desarrollo del Niño CONAII-INR y luego cada uno de los hitos que lo componen; con la tabla estadística que sirvió para su estudio; el esquema de su percentil y pautas para lograr su exámen clínico.

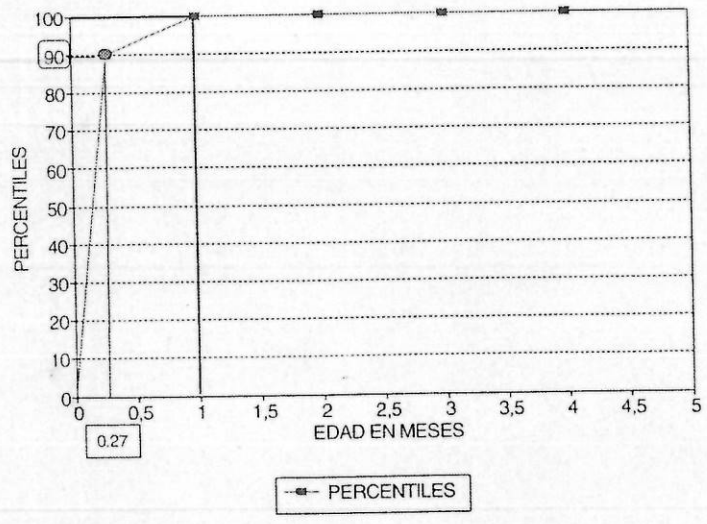
HITOS DEL ESQUEMA DE DESARROLLO CONAII - INR

HITO A1 MOVIMIENTO DE BRAZOS Y PIERNAS ASIMETRICOS

	1 Mes	2 Meses	3 Meses	4 Meses
Huancav.	100	100	100	100
Callao	100	100	100	100
Huaraz	100	100	100	100
Lima	100	100	100	100
Iquitos	100	100	100	100
Ica	100	100	100	100
Percentil	100%	100%	100%	100%
Huitoto	-	-	100	100

Promedio Total
1 Mes = 100% de Percentil

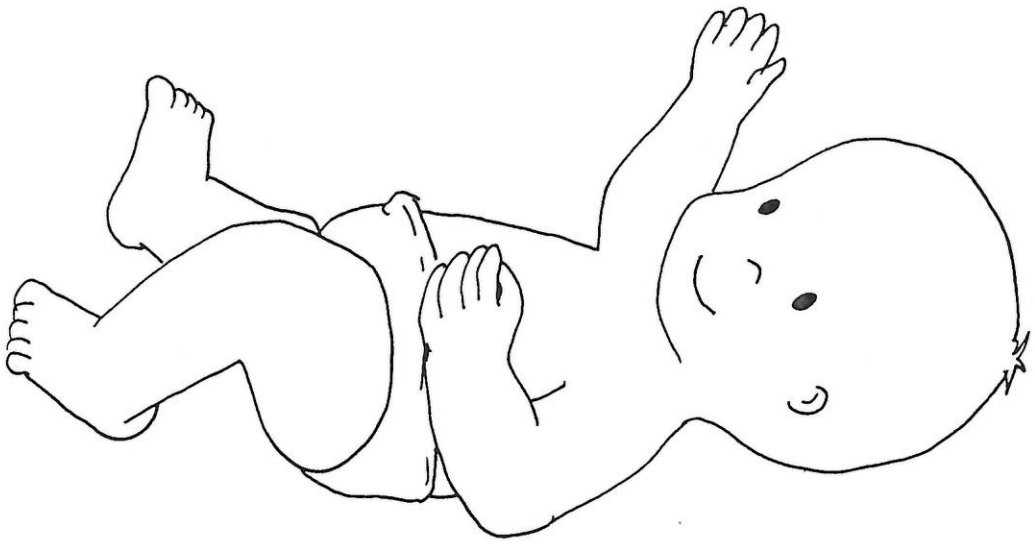
EDAD: MESES / DIAS	0.27	1	2	3	4
EDAD EN DIAS	27.0	30	60	90	120
ALCANZAN EL HITO		49	50	50	55
EXAMINADOS		49	50	50	55
PERCENTIL EN %	90	100	100	100	100



Actividad y Mes	Condición	Material	Postura inicial y técnica para obtener el objetivo	Nombre del Hito u Objetivo esperado
Control de Cabeza y Tronco Sentado				
1 mes	Observado		Decúbito Dorsal	HITO A1 MOVIMIENTO DE BRAZOS Y PIERNAS ASIMETRICOS Mueve activa y asimétricamente brazos y piernas

HITO A-1

MOVIMIENTO DE BRAZOS Y PIERNAS ASIMETRICOS

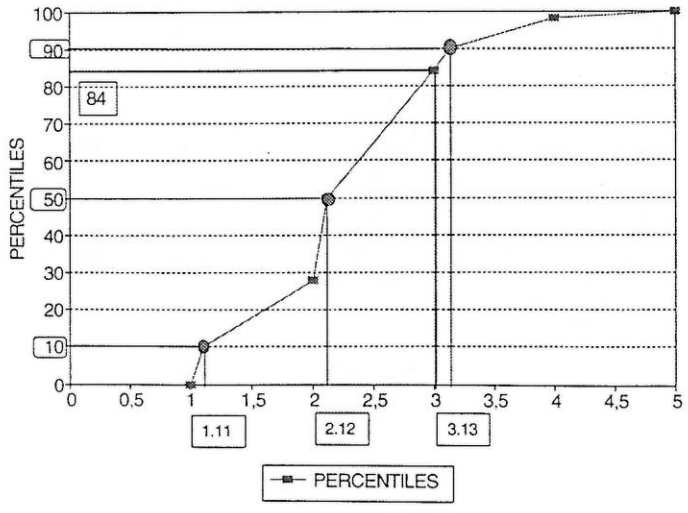


HITO A3 LA CABEZA ACOMPAÑA AL MOVIMIENTO DEL TRONCO, NO CAE

	1 Mes	2 Meses	3 Meses	4 Meses
Huancav.	0	67	100	100
Callao	0	14	60	100
Huaraz	0	28	90	94.2
Lima	0	36	87.5	100
Iquitos	0	0	100	100
Ica	0	19	82	100
Percentil	0%	28%	84%	98.18%
Huitoto	-	-	100	100

Promedio Total
3 Meses = 84% de Percentil

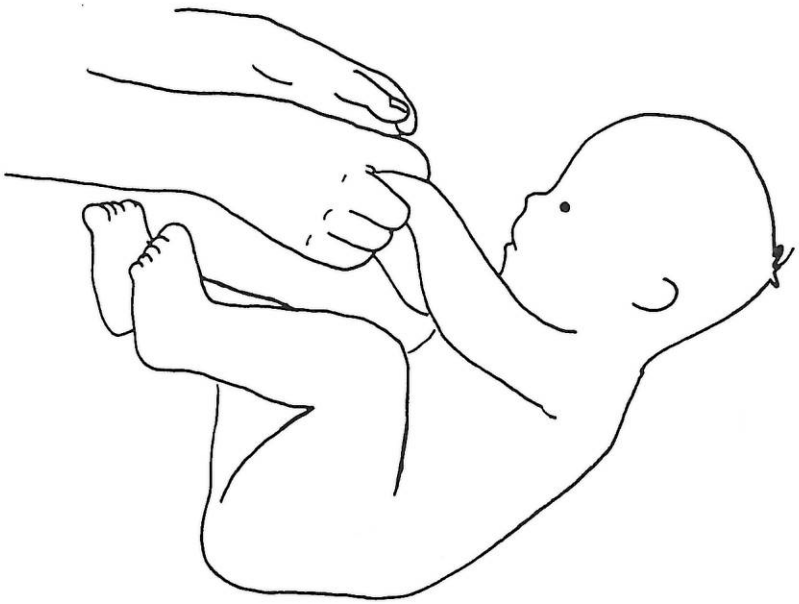
EDAD: MESES / DIAS	1	1.11	2	2.12	3	3.13	4	5
EDAD EN DIAS	30	40.71	60	71.79	90	102.69	120	150
ALCANZAN EL HITO	0		14		42		54	49
EXAMINADOS	49		50		50		55	49
PERCENTIL EN %	0	10	28	50	84	90	98.18	100



Actividad y Mes	Condición	Material	Postura inicial y técnica para obtener el objetivo	Nombre del Hito u Objetivo esperado
Control de Cabeza y Tronco Sentado				
3 meses	Observado		Decúbito Dorsal. Cogerlo de las Manos y levantarlo hacia uno.	HITO A3 LA CABEZA ACOMPAÑA AL MOVIMIENTO DEL TRONCO NO CAE La cabeza permanece alineada con el tronco.

HITO A-3

LA CABEZA ACOMPAÑA AL MOVIMIENTO DEL TRONCO, NO CAE

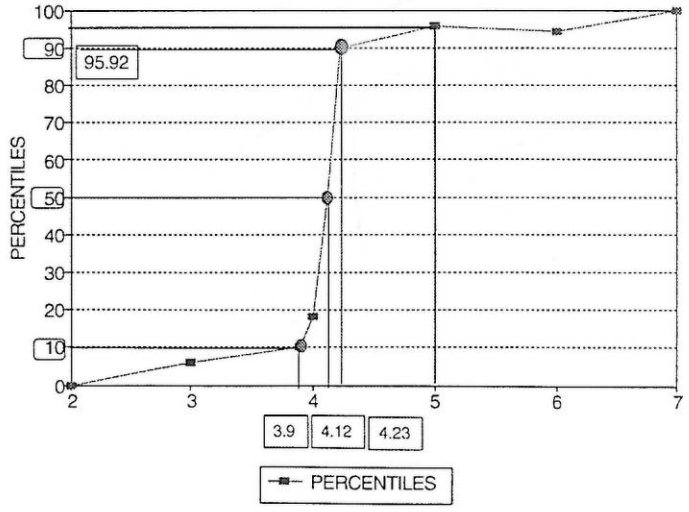


HITO A5 DORSO RECTO APOYO HACIA ADELANTE CON DESCARGA DE PESO

	2 Meses	3 Meses	4 Meses	5 Meses	6 Meses
Huancav.	0	0	0	100	100
Callao	0	10	22	100	91
Huaraz	0	0	23.7	75	83.2
Lima	0	25	50	100	100
Iquitos	0	0	17	100	100
Ica	0	0	9	100	100
Percentil	0%	8%	18.18%	95.92%	94.34%
Huitoto	-	0	0	-	75

Promedio Total
5 Meses = 95.92% de Percentil

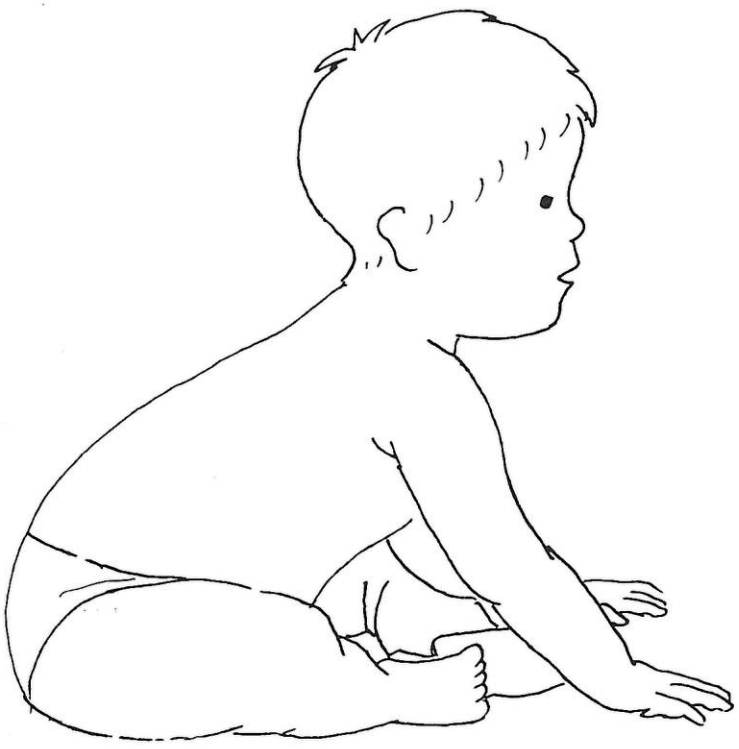
EDAD: MESES / DIAS	2	3	3.9	4	4.12	4.23	5	6	7
EDAD EN DIAS	60	90	99.9	120	133.3	156.2	150	180	210
ALCANZAN EL HITO	0	3		10			47	50	44
EXAMINADOS	50	50		55			49	53	44
PERCENTIL EN %	0.00	6	10	18.18	50	90	95.92	94.34	100



Actividad y Mes	Condición	Material	Postura inicial y técnica para obtener el objetivo	Nombre del Hito u Objetivo esperado
Control de Cabeza y Tronco Sentado				
5 meses	Observado		Sentado en una Base firme y plana sin sujetario ni apoyarlo	HITO A5 DORSO RECTO APOYO HACIA ADELANTE CON DESCARGA DE PESO Permanece sentado con la espalda recta y apoyandose con las manos hacia delante.

HITO A-5

DORSO RECTO APOYO HACIA ADELANTE CON DESCARGA DE PESO

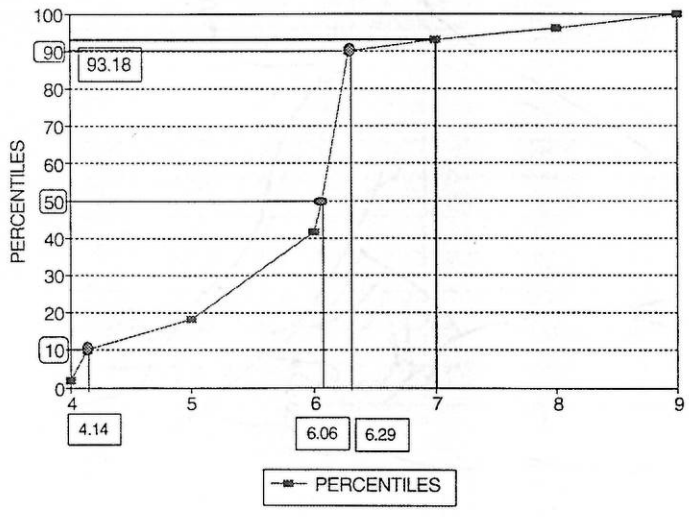


HITO A7 SENTADO SIN APOYO

	3 Meses	4 Meses	5 Meses	6 Meses	7 Meses	8 Meses
Huancav.	0	0	0	50	100	100
Callao	0	0	71.5	33	87.5	100
Huaraz	0	5.8	0	18.8	100	92
Lima	0	0	25	89	86	100
Iquitos	0	0	0	14	100	100
Ica	0	0	8	50	90	100
Percentil	0%	1.82%	18.37%	41.51%	93.18%	96%
Huitoto	0	0	-	0	-	100

Promedio Total
7 Meses = 93.18% de Percentil

EDAD: MESES / DIAS	4	4.14	5	6	6.06	6.29	7	8	9
EDAD EN DIAS	120	134.8	150	180	185.3	209.1	210	240	270
ALCANZAN EL HITO	1		9	22			41	48	49
EXAMINADOS	55		49	53			44	50	49
PERCENTIL EN %	1.82	10	18.37	41.51	50	90	93.18	96	100



Actividad y Mes	Condición	Material	Postura inicial y técnica para obtener el objetivo	Nombre del Hito u Objetivo esperado
Control de Cabeza y Tronco Sentado				
7meses	Observado		Sentado en una Base firme y plana sin sujetarlo ni apoyarlo	HITO A7 SENTADO SIN APOYO Permanece sentado sin apoyarse con las manos.

HITO A-7

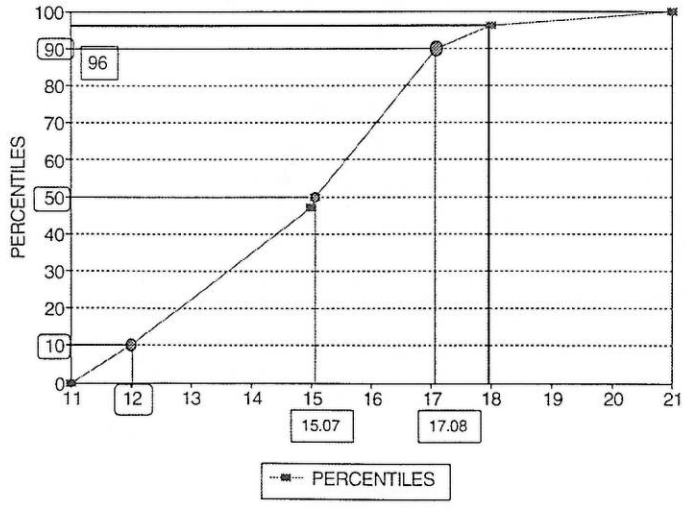
SENTADO SIN APOYO

HITO A18 SENTADO EN EL SUELO SE PARA SOLO

	11 Meses	12 Meses	15 Meses	18 Meses	21 Meses
Huancav.	0	0	20	100	100
Callao	0	0	71.5	100	100
Huaraz	0	0	43	85.7	100
Lima	0	29	100	90	100
Iquitos	0	20	0	100	100
Ica	0	10	18.2	100	100
Percentil	0%	10.26%	46.94%	96%	100%
Huitoto	-	0	0	100	100

Promedio Total
18 Meses = 96% de Percentil

EDAD: MESES / DIAS	11	12	15	15.07	17.08	18	21
EDAD EN DIAS	330	360	450	453.9	521.6	540	630
ALCANZAN EL HITO	0	4	23			48	42
EXAMINADOS	42	39	49			50	42
PERCENTIL EN %	0.00	10	46.94	50	90	96	100



Actividad y Mes	Condición	Material	Postura inicial y técnica para obtener el objetivo	Nombre del Hito u Objetivo esperado
Control de Cabeza y Tronco Sentado				
19 meses		Observado	Sentado en el piso	HITO A18 SENTADO EN EL SUELO SE PARA SOLO Se para sin ayuda.

HITO A-18

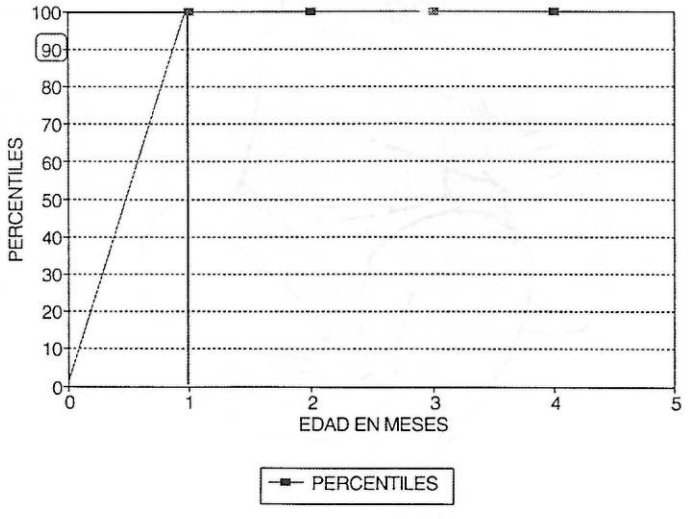
SENTADO EN EL SUELO SE PARA SOLO

HITO B1 LEVANTA LA CABEZA POR MOMENTOS

	1 Mes	2 Meses	3 Meses	4 Meses
Huancav.	100	100	100	100
Callao	100	100	100	100
Huaraz	100	100	100	100
Lima	100	100	100	100
Iquitos	100	100	100	100
Ica	100	100	100	100
Percentil	100%	100%	100%	100%
Huitoto	-	-	100	100

Promedio Total
1 Mes = 100% de Percentil

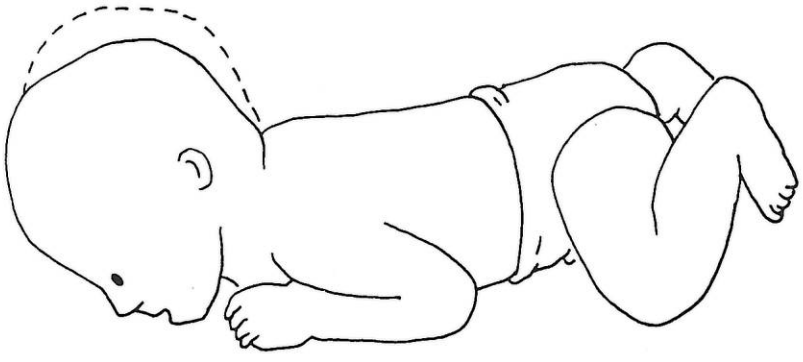
EDAD: MESES / DIAS	1	2	3	4
EDAD EN DIAS	30	60	90	120
ALCANZAN EL HITO	49	50	50	55
EXAMINADOS	49	50	50	55
PERCENTIL EN %	100	100	100	100



Actividad y Mes	Condición	Material	Postura inicial y técnica para obtener el objetivo	Nombre del Hito u Objetivo esperado
Control de Cabeza y Tronco Rotaciones				
1 mes	Observado		Decúbito Ventral	HITO B1 LEVANTA LA CABEZA POR MOMENTOS Levanta la cabeza por momentos y la coloca de lado.

HITO B-1

LEVANTA LA CABEZA POR MOMENTOS

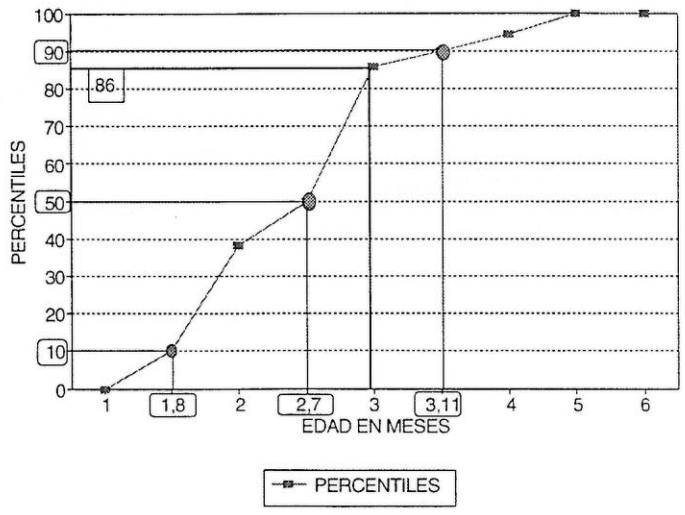


HITO B3 APOYO INESTABLE SOBRE ANTEBRAZOS

	1 Mes	2 Meses	3 Meses	4 Meses	5 Meses
Huancav.	0	33.4	100	83.3	100
Callao	0	71.4	80	100	100
Huaraz	0	25	90	100	100
Lima	0	63.6	75	83.3	100
Iquitos	0	0	100	100	100
Ica	0	27.3	81.8	90.0	100
Percentil	0%	38%	86%	94.55%	100%
Huitoto	-	0	100	100	-

Promedio Total
3 Meses = 86% de Percentil

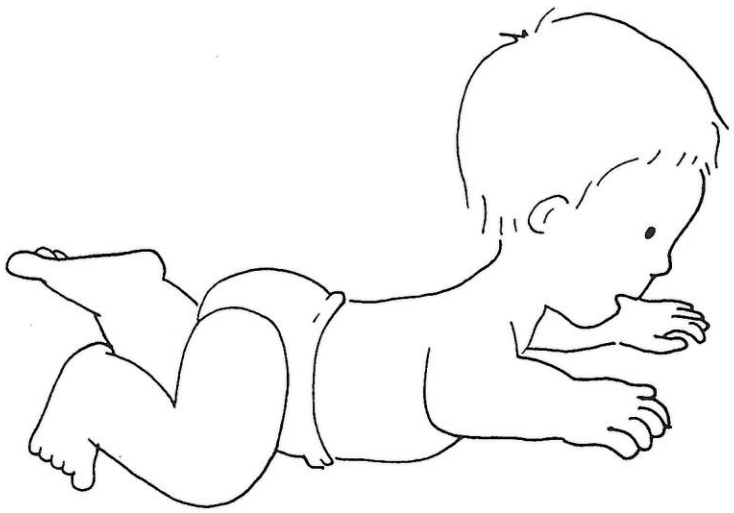
EDAD: MESES / DIAS	1	1.8	2	2.7	3	3.11	4	5	6
EDAD EN DIAS	30	37.9	60	67.5	90	104.0	120	150	180
ALCANZAN El. HITO	0		19		43		52	49	53
EXAMINADOS	49		50		50		55	49	53
PERCENTIL EN %	0	10	38	50	86	90	94.55	94.55	100



Actividad y Mes	Condición	Material	Postura inicial y técnica para obtener el objetivo	Nombre del Hito u Objetivo esperado
Control de Cabeza y Tronco Rotaciones				
3 meses	Observado	Campana	Decúbito ventral. Colocar la campana a 30 cms. delante de los ojos del niño asegurándose que la vea y luego elevarla.	HITO B3 APOYO INESTABLE SOBRE ANTEBRAZOS Levanta claramente la cabeza apoyándose en los antebrazos.

HITO B-3

APOYO INESTABLE SOBRE ANTEBRAZOS

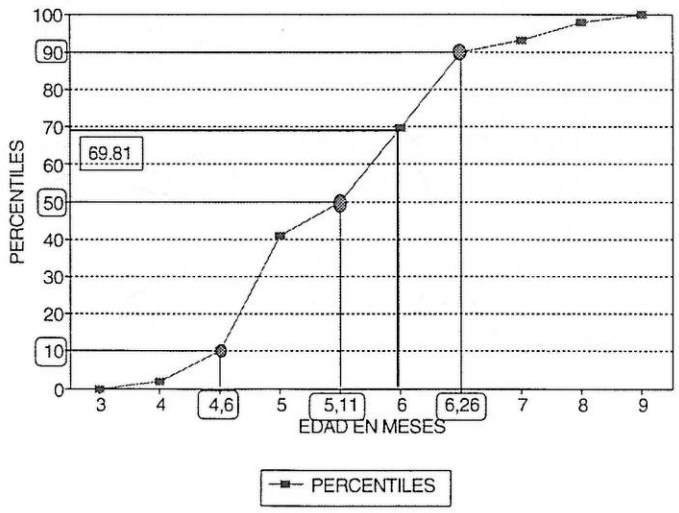


HITO B6 GIRA FACILMENTE

	4 Mes	5 Meses	6 Meses	7 Meses
Huancav.	0	0	50	100
Callao	0	43	55.6	100
Huaraz	0	12.5	58.4	77.8
Lima	0	66.7	77.3	100
Iquitos	16.7	50	100	100
Ica	0	41.7	75	90
Percentil	1.82%	40.82%	69.81%	93.18%
Huitoto	0	-	50	-

Promedio Total
6 Meses = 69.81% de Percentil

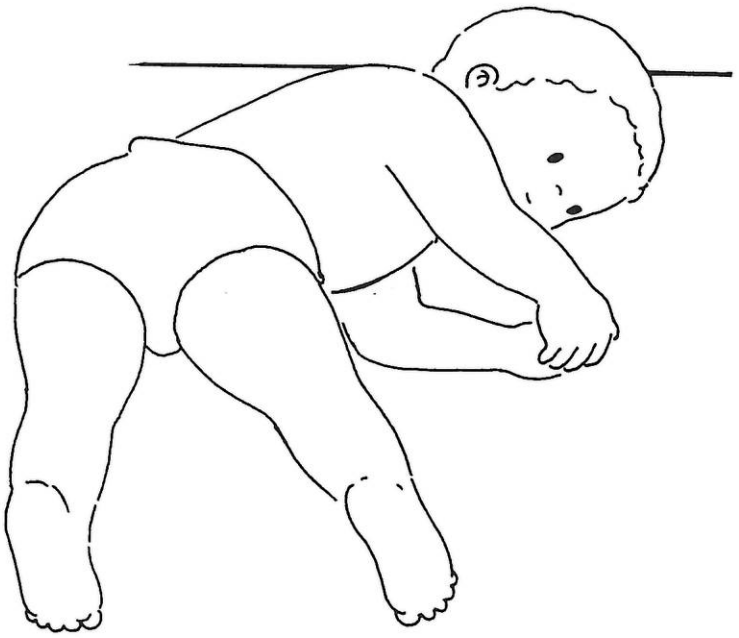
EDAD: MESES / DIAS	3	4	4.6	5	5.11	6	6.26	7	8	9
EDAD EN DIAS	90	120	126.3	150	159.5	180	205.9	210	240	270
ALCANZAN EL HITO	0	1		20		37		41	49	49
EXAMINADOS	50	55		49		53		44	50	49
PERCENTIL EN %	0.00	1.82	10	40.82	50	69.81	90	93.18	98	100



Actividad y Mes	Condición	Material	Postura inicial y técnica para obtener el objetivo	Nombre del Hito u Objetivo esperado
Control de Cabeza y Tronco Rotaciones				
6 meses	Observado	Pelota	Decúbito Dorsal.Colocar la pelota a 30 cm. de los ojos del niño asegurándose de interesarlo y luego desplazarla hacia un lado	HITO B6 GIRA FACILMENTE Rueda y se coloca en decúbito ventral.

HITO B-6

GIRA FACILMENTE

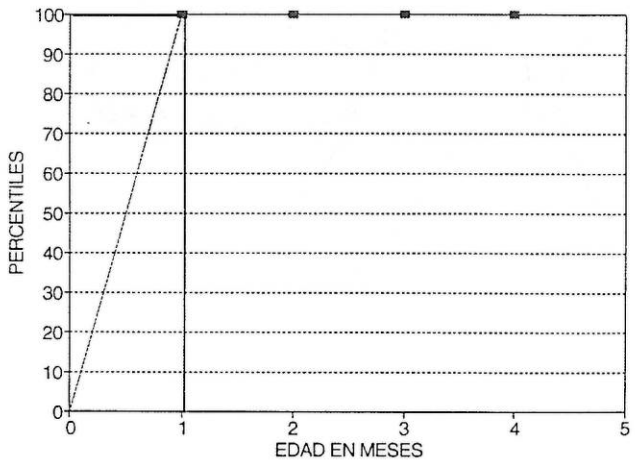


HITO C1 PUESTO DE PIE EXTIENDE LAS PIERNAS

	1 Mes	2 Meses	3 Meses	4 Meses
Huancav.	100	100	100	100
Callao	100	100	100	100
Huaraz	100	100	100	100
Lima	100	100	100	100
Iquitos	100	100	100	100
Ica	100	100	100	100
Percentil	100%	100%	100%	100%
Huitoto	-	-	100	100

Promedio Total
1 Mes = 100% de Percentil

EDAD: MESES / DIAS	1	2	3	4
EDAD EN DIAS	30	60	90	120
ALCANZAN EL HITO	49	50	50	55
EXAMINADOS	49	50	50	55
PERCENTIL EN %	100	100	100	100



Actividad y Mes	Condición	Material	Postura inicial y técnica para obtener el objetivo	Nombre del Hito u Objetivo esperado
Control de Cabeza y Tronco Marcha				
1 mes	Observado		Levantar al niño sujetándolo bajo las axilas y hacer que los pies toquen suavemente una base firme	HITO C1 PUESTO DE PIE EXTIENDE LAS PIERNAS Extiende las piernas y apoya los pies sobre la base

HITO C-1

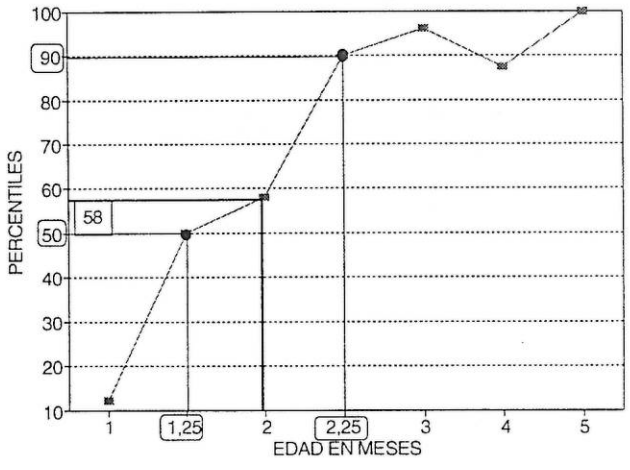
PUESTO DE PIE EXTIENDE LAS PIERNAS

HITO C2 PARADO NO SOSTIENE EL PESO DE SU CUERPO

	1 Mes	2 Meses	3 Meses	4 Meses	5 Meses
Huancav.	0	66.7	100	83.4	100
Callao	25	71.5	90	77.8	100
Huaraz	9.1	62.5	90	75.5	100
Lima	20	81.1	100	100	100
Iquitos	0	14.3	100	100	100
Ica	10	45	100	100	100
Percentil	12.24%	58%	96%	87.27%	100%
Huitoto	-	-	100	100	-

Promedio Total
2 Meses = 58% de Percentil

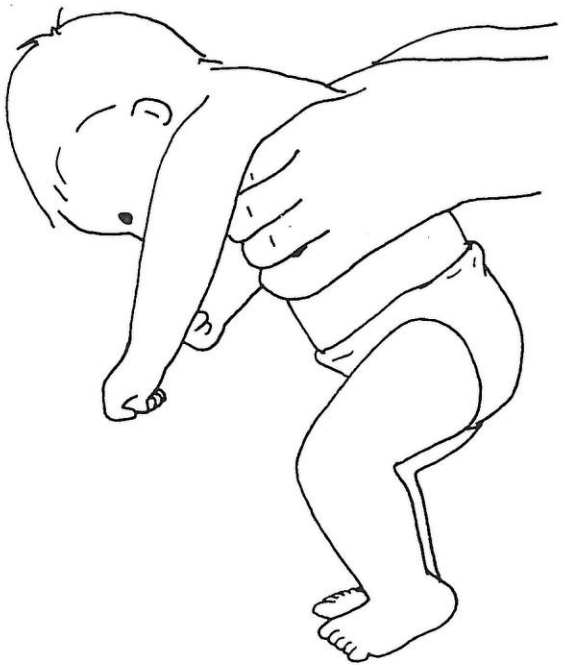
EDAD: MESES / DIAS	1	1.25	2	2.25	3	4	5
EDAD EN DIAS	30	54.8	60	95.3	90	120	150
ALCANZAN EL HITO	6		29		48	48	49
EXAMINADOS	49		50		50	55	49
PERCENTIL EN %	12.24	50	58	90	96	87.27	100



Actividad y Mes	Condición	Material	Postura inicial y técnica para obtener el objetivo	Nombre del Hito u Objetivo esperado
Control de Cabeza y Tronco Marcha				
2 meses	Observado		Levantar al niño sujetándolo bajo las axilas y hacer que los pies toquen suavemente una base firme.	HITO C2 PARADO NO SOSTIENE EL PESO DE CUERPO Dobla las piernas sin sostener su peso.

HITO C-2

PARADO NO SOSTIENE EL PESO DE SU CUERPO

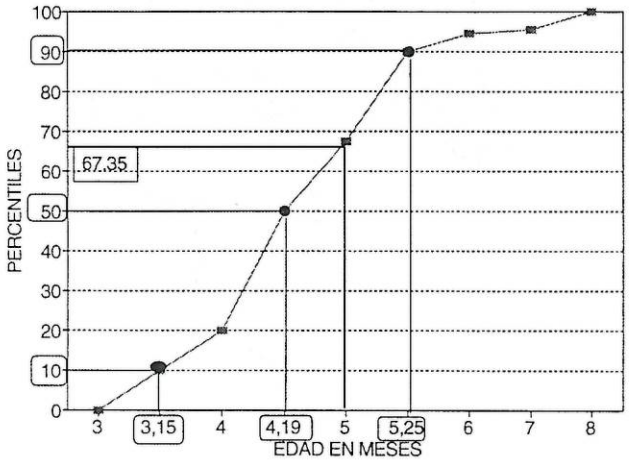


HITO C5 COMIENZA A PARARSE

	3 Meses	4 Meses	5 Meses	6 Meses	7 Meses	8 Meses
Huancav.	0	16.6	50	100	100	100
Callao	0	22.2	100	88.9	100	100
Huaraz	0	5	75	100	100	100
Lima	0	0	58.3	88.9	95.7	100
Iquitos	0	16.7	86.7	100	100	100
Ica	0	54.5	58.4	91.7	90	100
Percentil	0%	20%	67.35%	94.34%	94.45%	100%
Huitoto	0	0	-	83.3	-	100

Promedio Total
5 Meses = 67.35% de Percentil

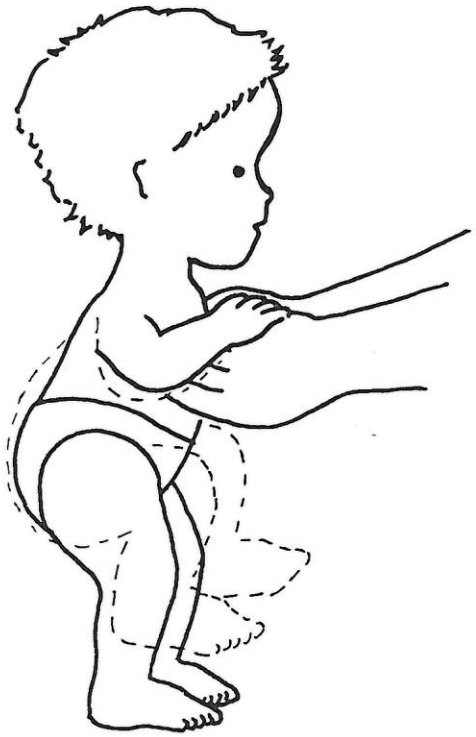
EDAD: MESES / DIAS	3	3.15	4	4.19	5	5.25	6	7	8
EDAD EN DIAS	90	105.0	120	139.0	150	175.2	180	210	240
ALCANZAN EL HITO	0		11		33		50	42	50
EXAMINADOS	50		55		49		53	44	50
PERCENTIL EN %	0.00	10	20	50	67.35	90	94.34	95.45	100



Actividad y Mes	Condición	Material	Postura inicial y técnica para obtener el objetivo	Nombre del Hito u Objetivo esperado
Control de Cabeza y Tronco Marcha				
5 meses	Observado		Levantar al niño sujetándolo bajo las axilas y hacer que los pies toquen suavemente una base firme.	HITO C5 COMIENZA A PARARSE Apoya los pies en la base con algo de fuerza.

HITO C-5

COMIENZA A PARARSE

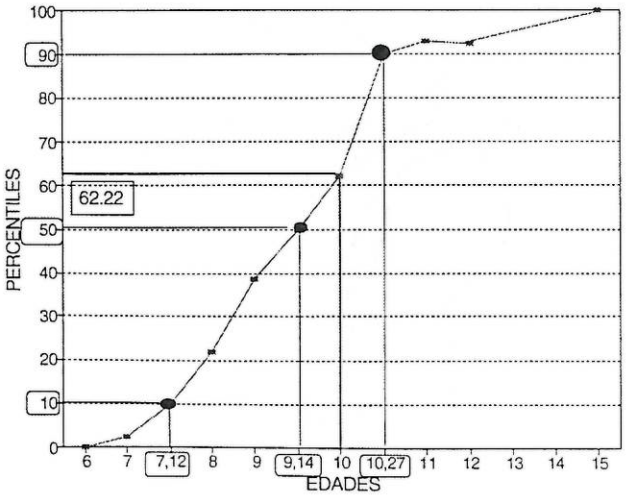


HITO C10 CAMINA APOYANDOSE EN LAS COSAS

	7 Meses	8 Meses	9 Meses	10 Meses	11 Meses	12 Meses
Huancav.	0	0	20	25	100	100
Callao	0	0	40	0	100	100
Huaraz	11.1	0	20	55.6	87.5	71.4
Lima	0	28.6	62.5	80	71.3	100
Iquitos	0	50	50	100	100	100
Ica	0	43	40	80	100	80
Percentil	2.27%	22%	38.78%	62.22%	92.86%	92.31%
Huitoto	-	0	0	100	100	100

Promedio Total
10 Meses = 62.22% de Percentil

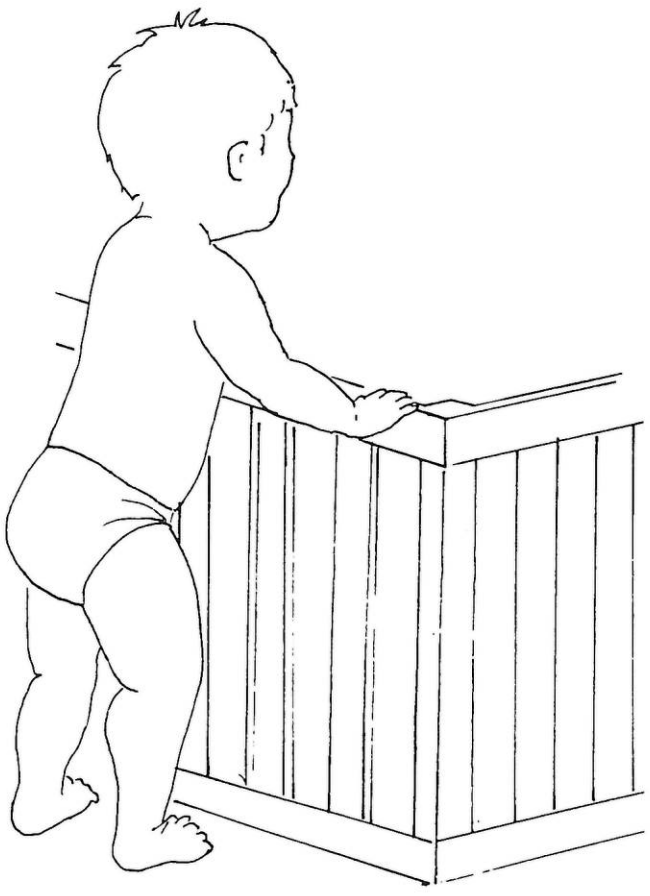
EDAD: MESES / DIAS	6	7	7.12	8	9	9.14	10	10.27	11	12	15
EDAD EN DIAS	180	210	221.8	240	270	284.4	300	327.2	330	360	450
ALCANZAN EL HITO	0	1		11	19		28		39	36	49
EXAMINADOS	53	44		50	49		45		42	39	49
PERCENTIL EN %	0.00	2.27	10	22	38.78	50	62.22	90	92.86	92.31	100



Actividad y Mes	Condición	Material	Postura inicial y técnica para obtener el objetivo	Nombre del Hito u Objetivo esperado
Control de Cabeza y Tronco Marcha				
10 meses	Observado Referido		De pie apoyado con las manos de los mueoles u otro apoyo.	HITO C10 CAMINA APOYANDOSE EN LAS COSAS Camina apoyándose sin ayuda de personas.

HITO C-10

CAMINA APOYANDOSE EN LAS COSAS

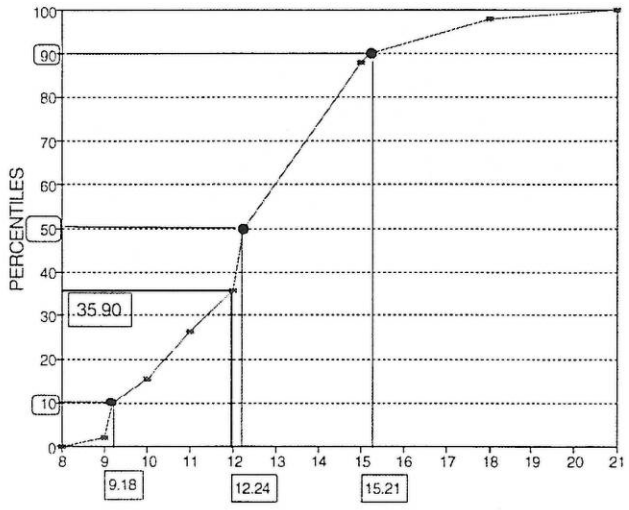


HITO C12 CAMINA SOLO CON POBRE EQUILIBRIO Y PIERNAS SEPARADAS

	9 Meses	10 Meses	11 Meses	12 Meses	15 Meses	18 Meses
Huancav.	0	0	0	25	60	100
Callao	0	0	50	17	100	100
Huaraz	0	0	0	14.3	57.2	85.7
Lima	0	40	57.1	28.6	100	100
Iquitos	17	17	0	65	100	100
Ica	0	20	40	60	90.9	100
Percentil	2.04%	15.56%	26.19%	35.90%	87.76%	98%
Huitoto	0	0	0	25	100	100

Promedio Total
12 Meses = 35.90% de Percentil

EDAD: MESES / DIAS	8	9	9.18	10	11	12	12.24	15	15.21	18	21
EDAD EN DIAS	240	270	287.7	300	330	360	384.5	450	469.7	540	630
ALCANZAN EL HITO	0	1		7	11	14		43		49	42
EXAMINADOS	50	40		45	42	39		49		50	42
PERCENTIL EN %	0.00	2.04	10	15.56	26.19	35.90	50	87.76	90	98	100



Actividad y Mes	Condición	Material	Postura inicial y técnica para obtener el objetivo	Nombre del Hito u Objetivo esperado
Control de Cabeza y Tronco Marcha				
12 meses	Observado		Estimular la marcha.	HITO C12 CAMINA SOLO CON POBRE EQUILIBRIO Y PIERNAS SEPARADAS Camina sin ayuda ni apoyo con pies separados y pobre equlibrio - poco tiempo.

HITO C-12

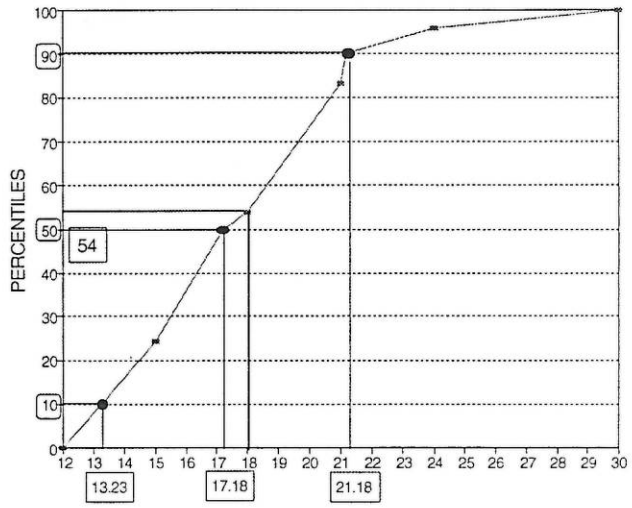
CAMINA SOLO CON POBRE EQUILIBRIO Y PIERNAS SEPARADAS

HITO C18 CORRE

	12 Meses	15 Meses	18 Meses	21 Meses	24 Meses	30 Meses
Huancav.	0	0	40	50	100	100
Callao	0	42.9	43	100	100	100
Huaraz	0	28.6	71.4	75	100	100
Lima	0	42	50	100	100	100
Iquitos	0	17	13	66.7	87.5	100
Ica	0	18.1	85	90	92.3	100
Percentil	0%	24.29%	54%	83.33%	95.83%	100%
Huitoto	0	0	0	100	50	100

Promedio Total
18 Meses = 54% de Percentil

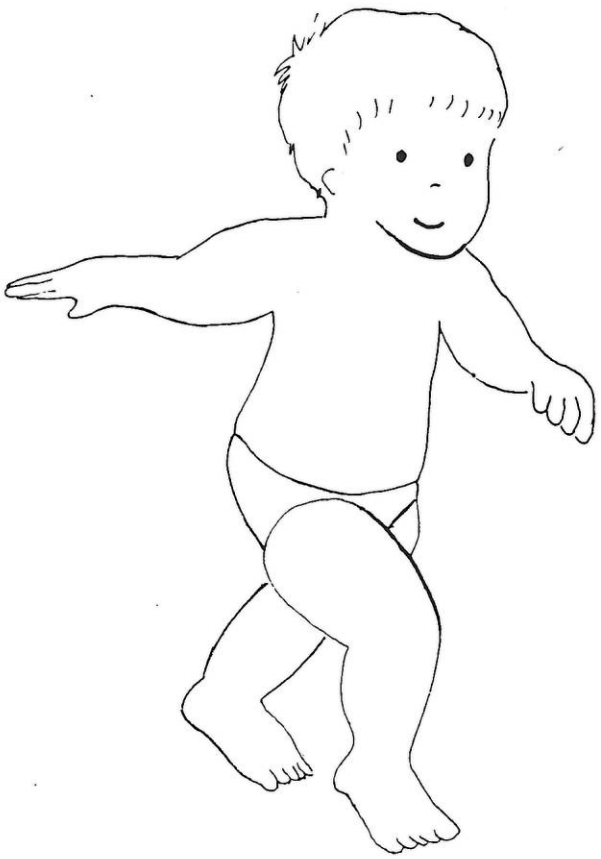
EDAD: MESES / DIAS	12	13.23	15	17.18	18	21	21.18	24	30
EDAD EN DIAS	3.60	396.8	450	527.8	540	630	678.0	720	900
ALCANZAN EL HITO	0		12		27	35		46	50
EXAMINADOS	39		49		50	42		48	50
PERCENTIL EN %	0.00	10	24.49	50	54	83.33	90	95.83	100



Actividad y Mes	Condición	Material	Postura inicial y técnica para obtener el objetivo	Nombre del Hito u Objetivo esperado
Control de Cabeza y Tronco Marcha				
18 meses	Observado o Referido		Estimular la carrera.	HITO C18 CORRE Corre (no es caminar rápido).

HITO C-18

CORRE

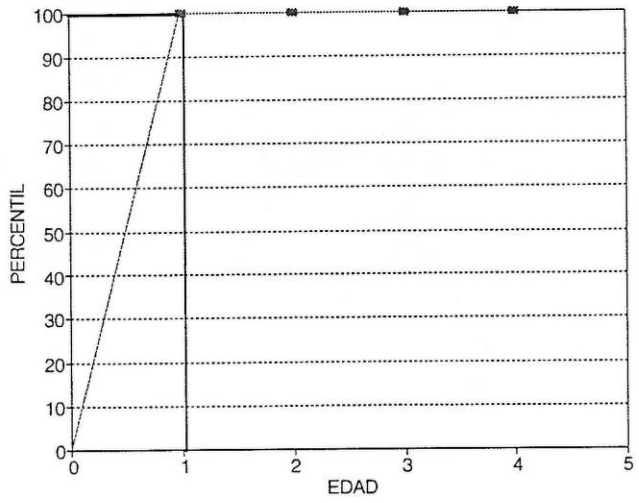


HITO D1 APRIETA CUALQUIER OBJETO COLOCADO EN SU MANO

	1 Mes	2 Meses	3 Meses	4 Meses
Huancav.	100	100	100	100
Callao	100	100	100	100
Huaraz	100	100	100	100
Lima	100	100	100	100
Iquitos	100	100	100	100
Ica	100	100	100	100
Percentil	100%	100%	100%	100%
Huitoto	-	-	100	100

Promedio Total
1 Mes = 100% de Percentil

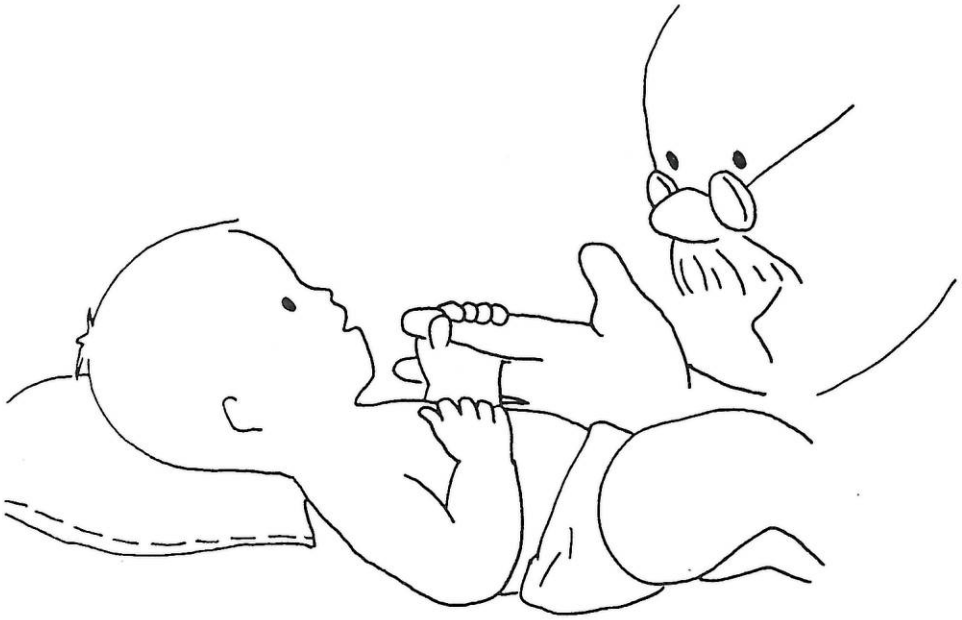
EDAD: MESES / DIAS	1	2	3	4
EDAD EN DIAS	30	60	90	120
ALCANZAN EL HITO	49	50	50	55
EXAMINADOS	49	50	50	55
PERCENTIL EN %	100	100	100	100



Actividad y Mes	Condición	Material	Postura inicial y técnica para obtener el objetivo	Nombre del Hito u Objetivo esperado
Uso del Brazo y Mano				
1 mes	Observado		Colocar el dedo en la palma de la mano del niño presionando suavemente.	HITO D1 APRIETA CUALQUIER OBJETO COLOCADO EN SU MANO Apretar y soltar más de una vez.

HITO D-1

APRIETA CUALQUIER OBJETO COLOCADO EN SU MANO

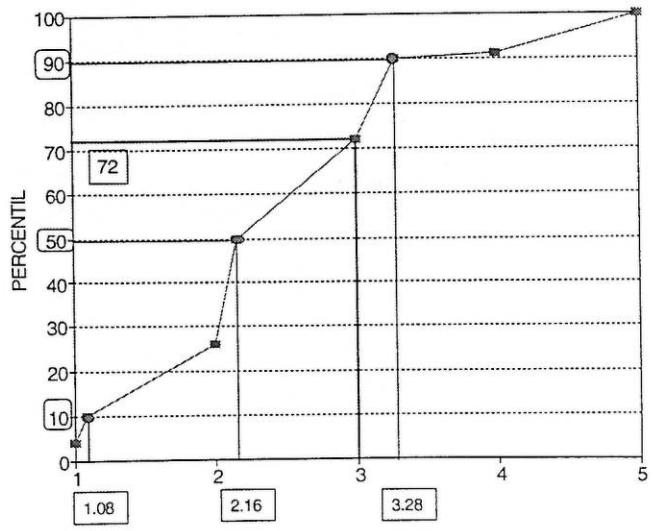


HITO D3 MANOS ABIERTAS ABRE LOS BRAZOS ANTE UN OBJETO

	1 Mes	2 Meses	3 Meses	4 Meses	5 Meses
Huancav.	0	18.7	50	100	100
Callao	0	85.8	80	100	100
Huaraz	0	0	70	82.4	100
Lima	2	18.2	87.5	100	100
Iquitos	0	0	85.9	83.3	100
Ica	0	18.2	54.6	92	100
Percentil	4.08%	26%	72%	90.91%	100%
Huitoto	-	-	100	100	-

Promedio Total
3 Meses = 72% de Percentil

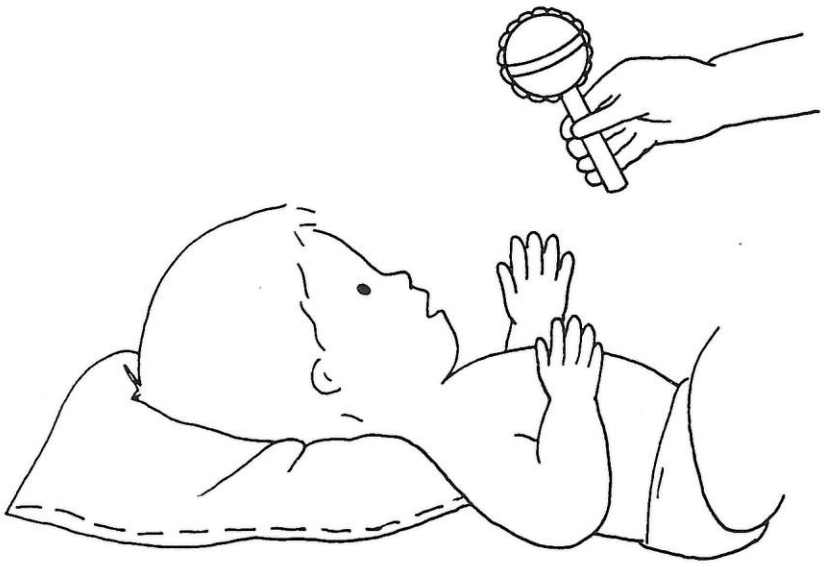
EDAD: MESES / DIAS	1	1.08	2	2.16	3	3.28	4	5
EDAD EN DIAS	30	38.1	60	75.7	90	118.6	120	150
ALCANZAN EL HITO	2		13		36		50	49
EXAMINADOS	49		50		50		55	49
PERCENTIL EN %	4.08	10	26	50	72	90	90.91	100



Actividad y Mes	Condición	Material	Postura inicial y técnica para obtener el objetivo	Nombre del Hito u Objetivo esperado
Uso del Brazo y Mano				
3 meses	Observado	Sonaja	En decúbito dorsal o sentado en la falda de la madre, ofrecerle la sonaja, asegurándose de interesar al niño.	HITO D3 MANOS ABIERTAS ABRE LOS BRAZOS ANTE UN OBJETO Abrir los brazos y manos en clara intención de coger la sonaja.

HITO D-3

MANOS ABIERTAS ABRE LOS BRAZOS ANTE UN OBJETO

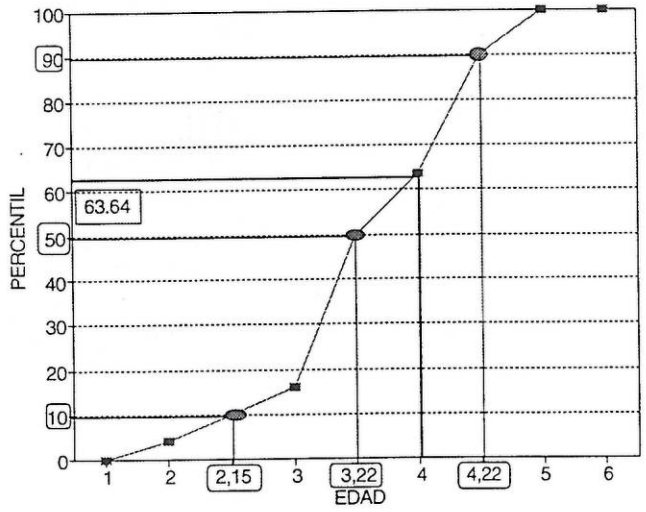


HITO D4 UNE SUS BRAZOS EN LINEA MEDIA Y TOMA UN OBJETO CON AMBAS MANOS

	1 Mes	2 Meses	3 Meses	4 Meses	5 Meses
Huancav.	0	0	25	66.7	100
Callao	0	0	0	66.7	100
Huaraz	0	0	0	47.1	100
Lima	0	18.2	25	50	100
Iquitos	0	0	28.8	83.3	100
Ica	0	0	27.3	81.8	100
Percentil	0%	4%	16%	63.64%	100%
Huitoto	-	-	0	0	-

Promedio Total
4 Meses = 63.64% de Percentil

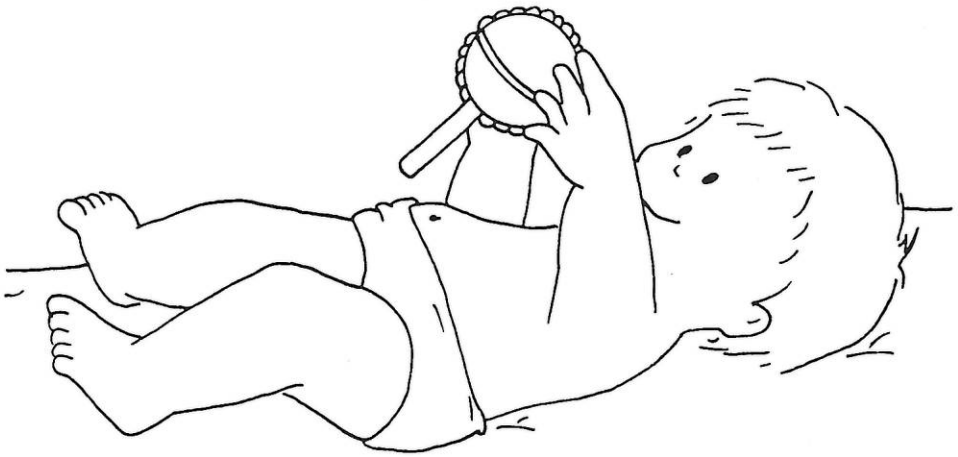
EDAD: MESES / DIAS	1	2	2.15	3	3.22	4	4.22	5	6
EDAD EN DIAS	30	60	75.0	90	111.4	120	141.8	150	180
ALCANZAN EL HITO	0	2		8		35		49	53
EXAMINADOS	49	50		50		55		49	53
PERCENTIL EN %	0.00	4	10	16	50	63.64	90	100	100



Actividad y Mes	Condición	Material	Postura inicial y técnica para obtener el objetivo	Nombre del Hito u Objetivo esperado
Uso del Brazo y Mano				
4 meses	Observado		En decúbito dorsal o sentado en la falda de la madre, ofrecerle la sonaja, asegurándose de interesar al niño.	HITO D4 UNE SUS BRAZOS EN LINEA MEDIA Y TOMA UN OBJETO CON AMBAS MANOS Coge la sonaja con ambas manos.

HITO D-4

UNE SUS BRAZOS EN LINEA MEDIA Y TOMA UN OBJETO CON AMBAS MANOS

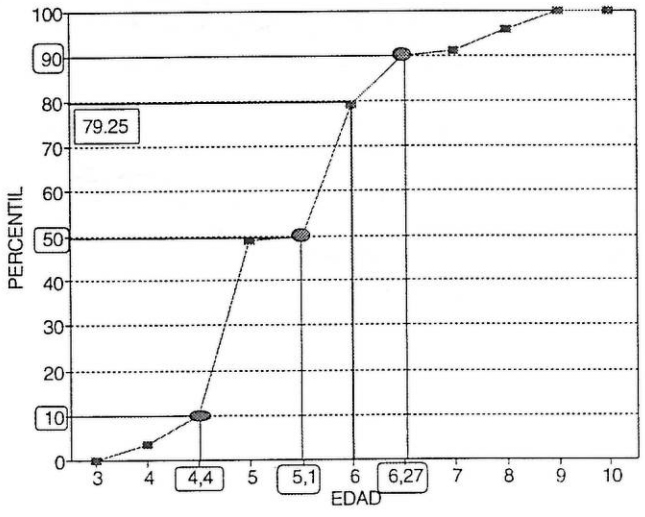


HITO D6 COGE UN OBJETO EN CADA MANO

	3 Meses	4 Meses	5 Meses	6 Meses	7 Meses	8 Meses	9 Meses
Huancav.	0	0	0	75	100	100	100
Callao	0	0	85.7	77.8	100	100	100
Huaraz	0	0	37.5	66.7	88.8	100	100
Lima	0	0	50	100	85.7	85.7	100
Iquitos	0	0	16.7	71.4	83.3	100	100
Ica	0	18.2	66.7	83.4	100	92.9	100
Percentil	0%	3.64%	48.98%	79.25%	90.91%	96%	100%
Huitoto	0	0	-	25	-	100	100

Promedio Total
6 Meses = 79.25% de Percentil

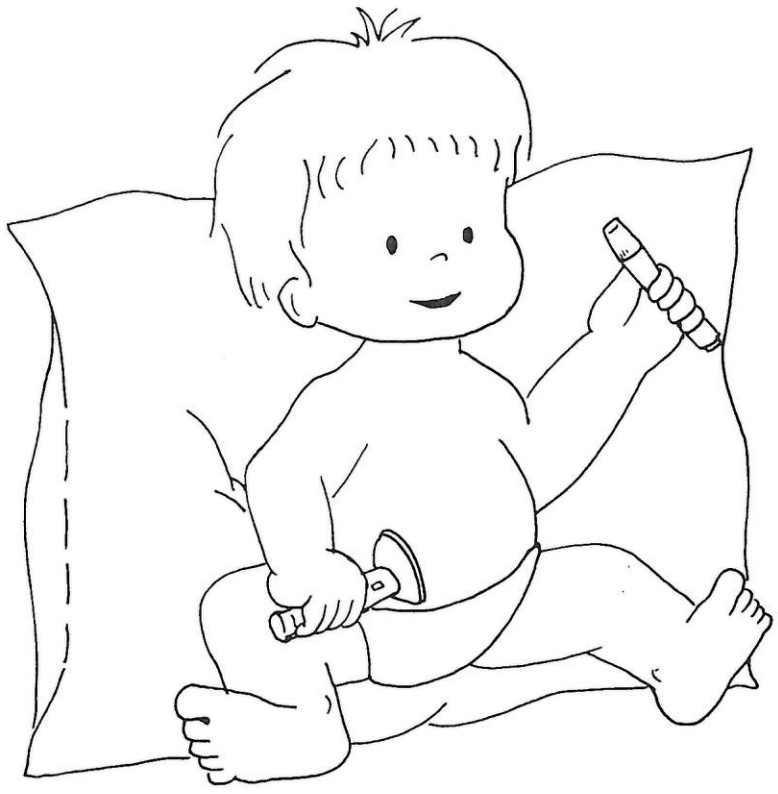
EDAD: MESES / DIAS	3	4	4.4	5	5.1	6	6.27	7	8	9	10
EDAD EN DIAS	90	120	124.2	150	151.0	180	207.7	210	240	270	300
ALCANZAN EL HITO	0	2		24		42		40	48	49	45
EXAMINADOS	50	55		49		53		44	50	49	45
PERCENTIL EN %	0.00	3.64	10	48.98	50	79.25	90	90.91	96	100	100



Actividad y Mes	Condición	Material	Postura inicial y técnica para obtener el objetivo	Nombre del Hito u Objetivo esperado
Uso del Brazo y Mano				
6 meses	Observado	Linterna Plumón	Sentado, ofrecer al niño la linterna y esperar que la coja, ofrecer luego el plumón.	HITO D6 COGE UN OBJETO EN CADA MANO Coge un objeto en cada mano simultaneamente.

HITO D-6

COGE UN OBJETO EN CADA MANO

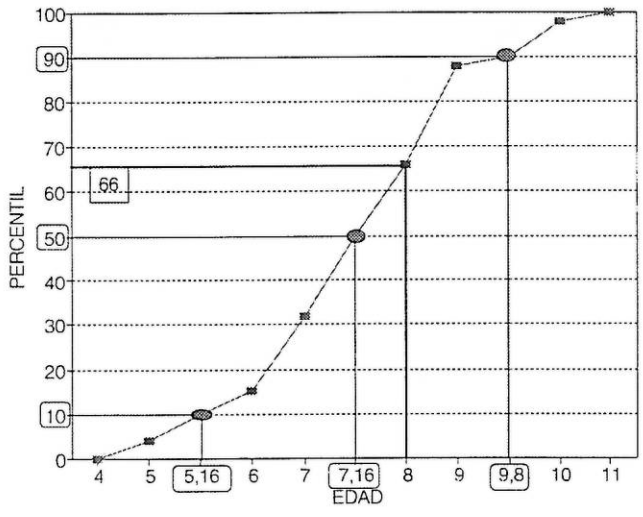


HITO D8 PINZA INDICE PULGAR TORPE

	4 Meses	5 Meses	6 Meses	7 Meses	8 Meses	9 Meses	10 Meses	11 Meses
Huancav.	0	0	0	50	90	100	100	100
Callao	0	0	0	37.5	66.6	90	100	100
Huaraz	0	0	16.7	44.5	50	90	100	100
Lima	0	0	11.1	57.1	57.1	50	90	100
Iquitos	0	0	14.3	0	83.3	100	100	100
Ica	0	16.7	33.4	10	64.3	100	100	100
Percentil	0%	4.08%	15.09%	31.82%	66%	87.76%	97.78%	100%
Huitoto	0	-	0	-	100	33.3	100	100

Promedio Total
8 Meses = 66% de Percentil

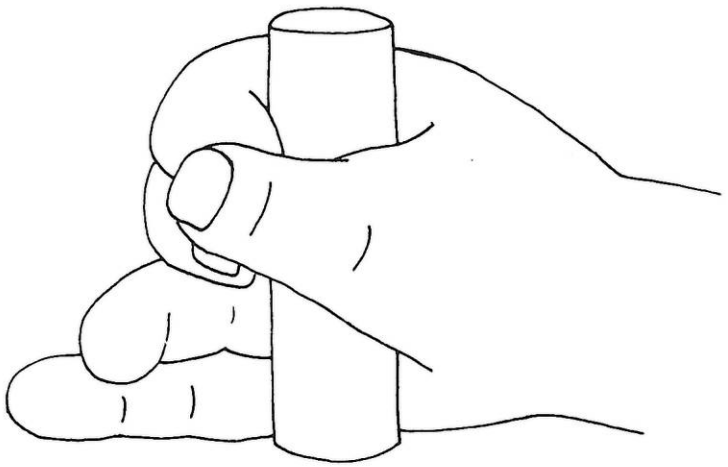
EDAD: MESES / DIAS	4	5	5.16	6	7	7.16	8	9	9.8	10	11
EDAD EN DIAS	120	150	166.1	190	210	226.0	240	270	276.7	300	330
ALCANZAN EL HITO	0	2		8	14		33	43		44	42
EXAMINADOS	55	49		53	44		50	49		45	42
PERCENTIL EN %	0.00	4.08	10	15.09	31.82	50	66	87.76	90	97.78	100



Actividad y Mes	Condición	Material	Postura inicial y técnica para obtener el objetivo	Nombre del Hito u Objetivo esperado
Uso del Brazo y Mano				
8 meses	Observado	Plumón	Sentado, ante una mesa. Colocar un plurnón en ella, asegurándose de interesar al niño.	HITO D8 PINZA INDICE PULGAR TORPE Coger el plumón con los bordes del indice y del pulgar.

HITO D-8

PINZA INDICE PULGAR TORPE

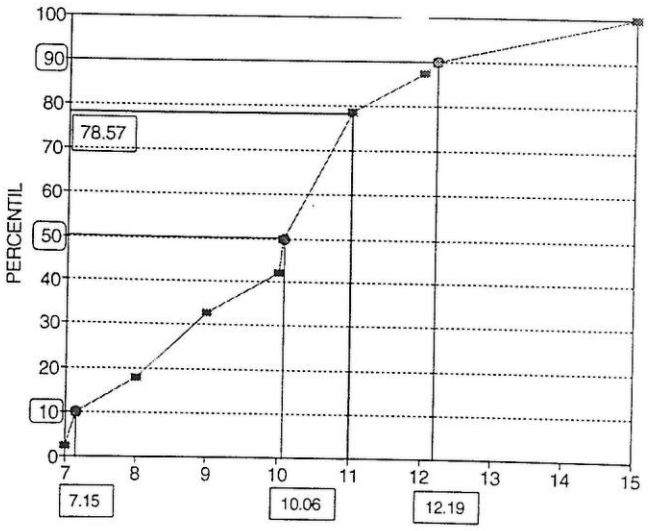


HITO D11 PINZA FINA

	6 Meses	7 Meses	8 Meses	9 Meses	10 Meses	11 Meses	12 Meses	15 Meses
Huancav.	0	0	20	20	25	75	100	100
Callao	0	12.5	30	30	66.4	83.3	83.3	100
Huaraz	0	0	16.7	10	44.4	75	71.4	100
Lima	0	0	0	25	30	85.7	100	100
Iquitos	0	0	66.6	83.3	66.7	57.2	100	100
Ica	0	0	0	40	30	77	90	100
Percentil	0%	2.27%	18%	32.65%	42.22%	78.57%	87.18%	100%
Huitoto	0	-	0	0	50	50	75	100

Promedio Total
11 Meses = 78.57% de Percentil

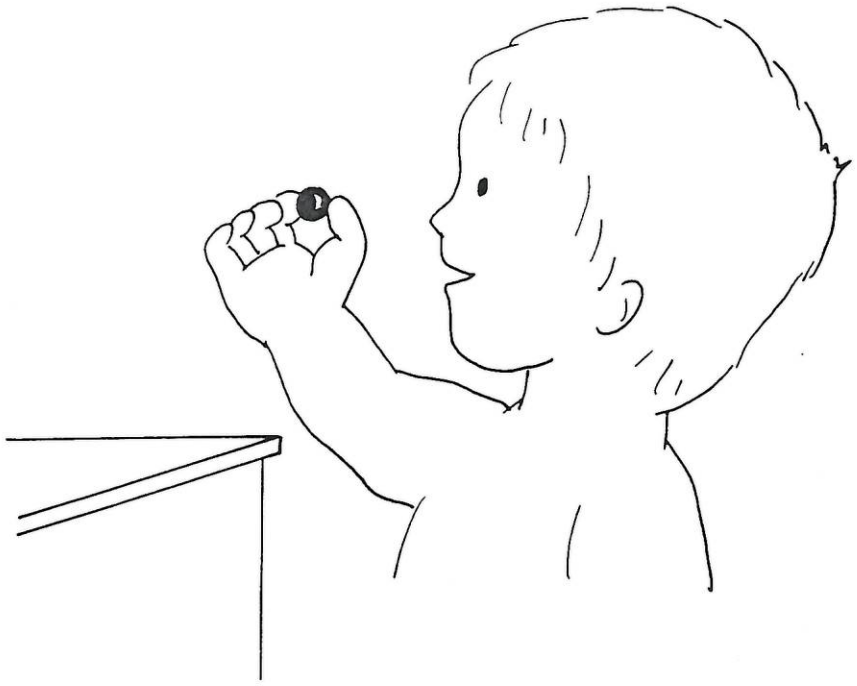
EDAD: MESES / DIAS	6	7	7.15	8	9	10	10.06	11	12	12.19	15
EDAD EN DIAS	180	210	224.7	240	270	300	306.4	330	360	379.8	450
ALCANZAN EL HITO	0	1		9	16	19		33	34		49
EXAMINADOS	53	44		50	49	45		42	39		49
PERCENTIL EN %	0.00	2.27	10	18	32.65	42.22	50	78.57	87.18	90	100



Actividad y Mes	Condición	Material	Postura inicial y técnica para obtener el objetivo	Nombre del Hito u Objetivo esperado
Uso del Brazo y Mano				
11 meses	Observado	Frijol	Sentado ante una mesa. Colocar un frijol en ella asegurándose de interesar al niño.	HITO D11 PINZA FINA Coge un frijol con la punta del pulgar e indice, hasta en tres intentos.

HITO D-11

PINZA FINA

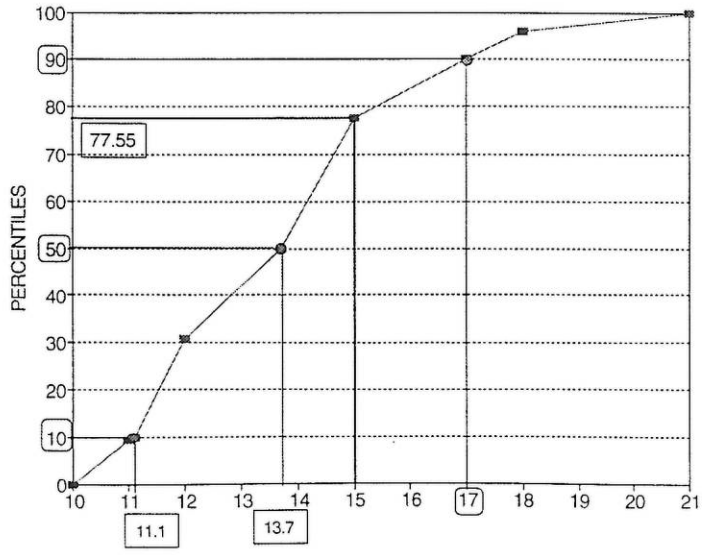


HITO D15 METE UN FRIJOL EN UN FRASCO

	10 Meses	11 Meses	12 Meses	15 Meses	16 Meses	21 Meses
Huancav.	0	0	0	80	100	100
Callao	0	16.7	33.3	100	100	100
Huaraz	0	25	26.6	71.4	85.7	100
Lima	0	0	57.2	91.7	100	100
Iquitos	0	0	20	42.6	87.5	100
Ica	0	9	30	72.8	100	100
Percentil	0%	9.52%	30.77%	77.55%	96%	100%
Huitoto	0	0	0	75	100	100

Promedio Total
15 Meses = 77.55% de Percentil

EDAD: MESES / DIAS	10	11	11.1	12	13.7	15	17	18	21
ALCANZAN EL HITO	0	4		12		38		48	42
EXAMINADOS	45	42		39		49		50	42
PERCENTIL EN %	0.00	9.52	10	30.77	50	77.55	90	96	100



Actividad y Mes	Condición	Material	Postura inicial y técnica para obtener el objetivo	Nombre del Hito u Objetivo esperado
Uso del Brazo y Mano				
15 meses	Observado	Frijol Frasco	Sentado. Demostrar al niño como se introduce un frijol en el frasco, luego ofrecerle ambos e incentivarlo a que lo haga.	HITO D15 METE UN FRIJOL EN UN FRASCO Introduce un frijol en el frasco hasta en tres intentos.

HITO D-15

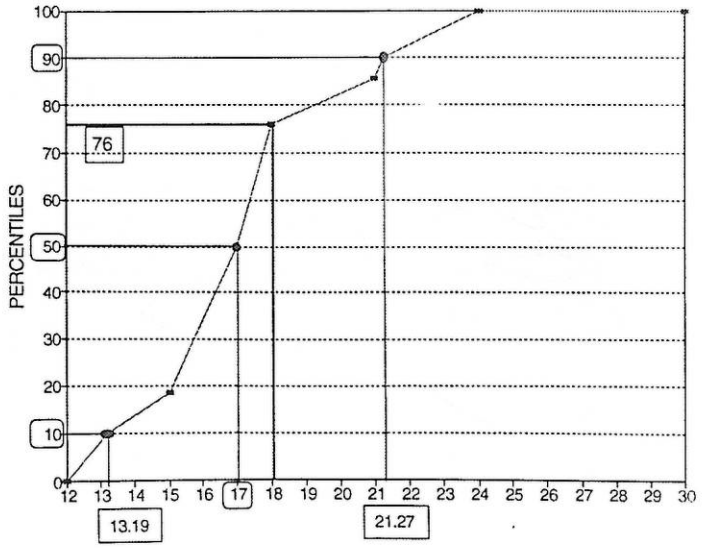
METE UN FRIJOL EN UN FRASCO

HITO D18 HACE TORRES DE TRES CUBOS

	12 Meses	15 Meses	18 Meses	21 Meses	24 Meses	30 Meses
Huancav.	0	0	80	75	100	100
Callao	0	14.3	85.6	83.3	100	100
Huaraz	0	14.3	71.4	62.5	100	100
Lima	0	33.3	90	100	100	100
Iquitos	0	0	50	83.3	100	100
Ica	0	27.3	77	100	100	100
Percentil	0%	18.37%	76%	85.7%	100%	100%
Huitoto	0	0	50	100	50	100

Promedio Total
18 Meses = 76% de Percentil

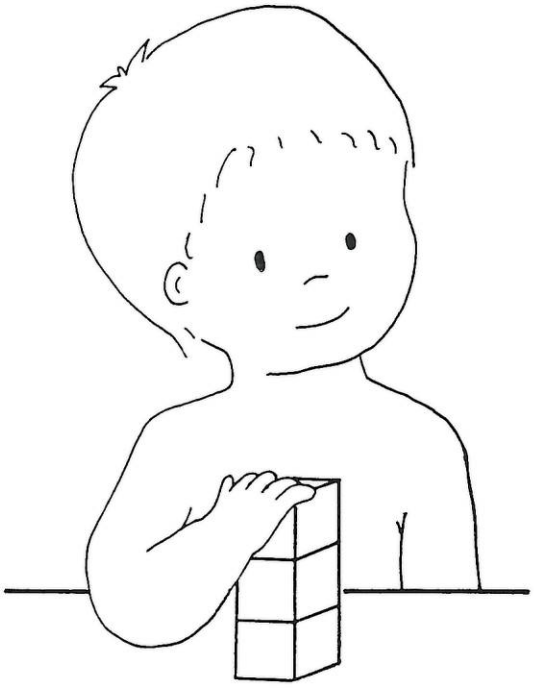
EDAD: MESES / DIAS	12	13.19	15	17	18	21	21.27	24	30
ALCANZAN EL HITO	0		9		38	38		48	50
EXAMINADOS	39		49		50	42		48	50
PERCENTIL EN %	0.00	10	18.37	50	76	85.71	90	100	100



Actividad y Mes	Condición	Material	Postura inicial y técnica para obtener el objetivo	Nombre del Hito u Objetivo esperado
Uso del Brazo y Mano				
18 meses	Observado	3 cubos	Sentado ante la mesa, ofrecerle un cubo, permitirle explorarlo; y después enseñarle a hacer torres de cubos. Luego darle los cubos, uno por uno e incentivarlo a que las haga.	HITO D18 HACE TORRES DE TRES CUBOS Construye una torre de 3 cubos hasta en tres intentos.

HITO D-18

HACE TORRES DE TRES CUBOS

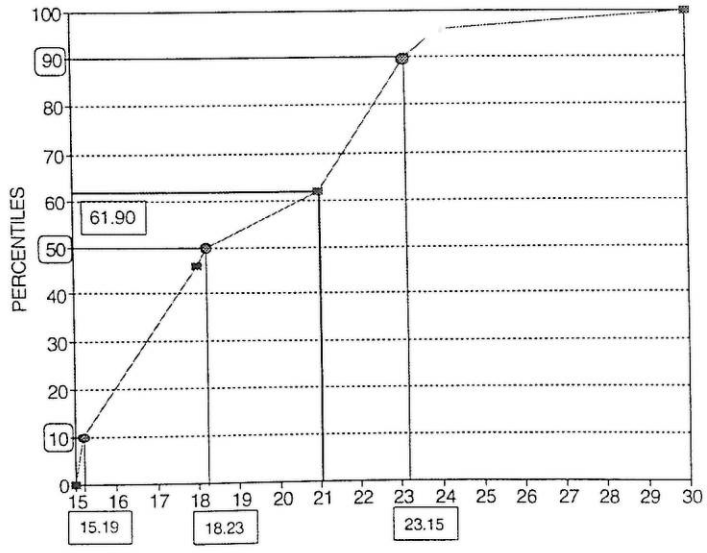


HITO D21 HACE TORRES DE CINCO CUBOS

	15 Meses	18 Meses	21 Meses	24 Meses	30 Meses
Huancav.	0	20	50	100	100
Callao	0	42.8	59.5	100	100
Huaraz	0	57.1	50	100	100
Lima	0	70	87.5	100	100
Iquitos	0	25	16.7	88.8	100
Ica	0	46.2	80	100	100
Percentil	0%	46%	61.90%	95.83%	100%
Huitoto	0	0	0	50	50

Promedio Total
21 Meses = 61.90% de Percentil

EDAD: MESES / DIAS	15	15.19	18	18.23	**21**	23.15	24	30
ALCANZAN EL HITO	0		23		26		46	50
EXAMINADOS	49		50		42		48	50
PERCENTIL EN %	0.00	10	46	**50**	61.90	**90**	95.83	100



Actividad y Mes	Condición	Material	Postura inicial y técnica para obtener el objetivo	Nombre del Hito u Objetivo esperado
Uso del Brazo y Mano				
21 meses	Observado	5 cubos	Sentado ante la mesa, ofrecerle un cubo, permitirle explorarlo; y después enseñarle a hacer torres de cubos. Luego darle los cubos, uno por uno e incentivarlo a que las haga.	HITO D21 HACE TORRES DE CINCO CUBOS Construye una torre de 5 cubos hasta en tres intentos.

HITO D-21

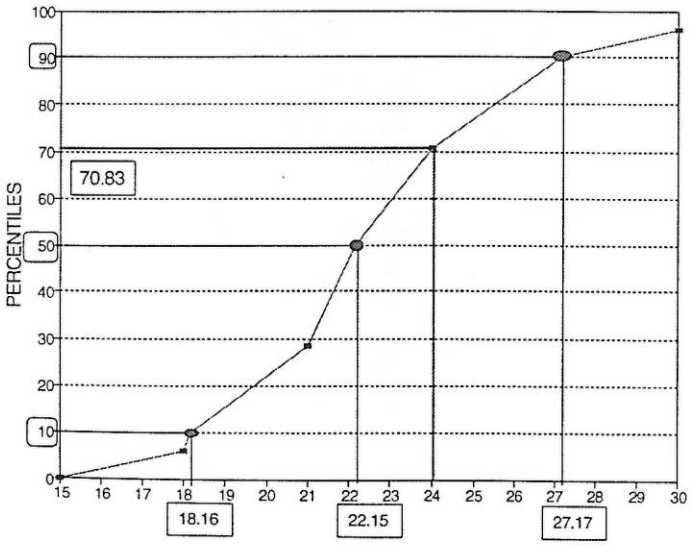
HACE TORRES DE CINCO CUBOS

HITO D24 HACE TORRES DE SIETE CUBOS

	15 Meses	18 Meses	21 Meses	24 Meses	30 Meses
Huancav.	0	0	50	75	100
Callao	0	0	42.8	83.3	100
Huaraz	0	14.3	25	50	80
Lima	0	0	37.5	87.5	100
Iquitos	0	0	0	44.4	100
Ica	0	15.4	20	85.4	100
Percentil	0%	6%	28.57%	70.83%	96%
Huitoto	0	0	0	0	0

Promedio Total
24 Meses = 70.83% de Percentil

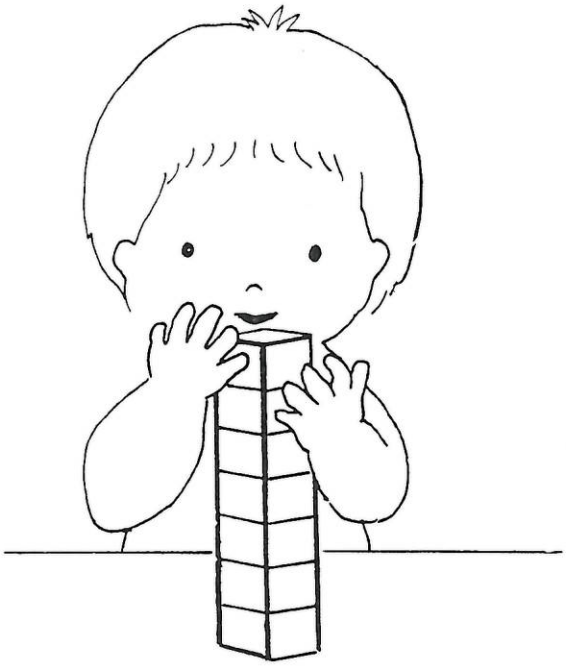
EDAD: MESES / DIAS	15	18	18.16	21	22.15	24	27.17	30
ALCANZAN EL HITO	0	3		12		34		48
EXAMINADOS	49	50		42		48		50
PERCENTIL EN %	0.00	6	10	28.57	50	70.83	90	96



Actividad y Mes	Condición	Material	Postura inicial y técnica para obtener el objetivo	Nombre del Hito u Objetivo esperado
Uso del Brazo y Mano				
24 meses	Observado	7 cubos	Sentado ante la mesa, ofrecerle un cubo, permitirle explorarlo; y después enseñarle a hacer torres de cubos. Luego darle los cubos, uno por uno e incentivarlo a que las haga.	HITO D24 HACE TORRES DE SIETE CUBOS Construye una torre de 7 cubos hasta en tres intentos.

HITO D-24

HACE TORRES DE SIETE CUBOS

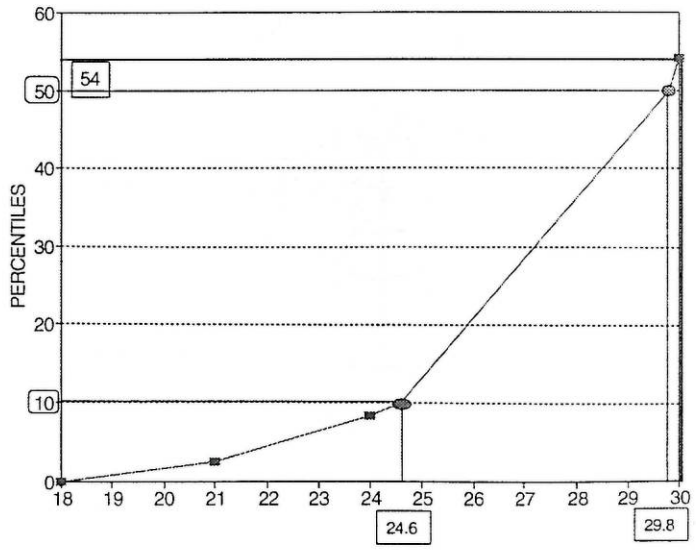


HITO D30 HACE PUENTE DE TRES CUBOS

	18 Meses	21 Meses	24 Meses	30 Meses
Huancav.	0	0	0	75
Callao	0	0	0	62.5
Huaraz	0	0	0	60
Lima	0	12.5	25	40
Iquitos	0	0	0	0
Ica	0	0	15.4	75
Percentil	0%	2.38%	8.33%	54%
Huitoto	0	0	0	0

Promedio Total
30 Meses = 54% de Percentil

EDAD: MESES / DIAS	18	21	24	24.6	29.8	30
ALCANZAN EL HITO	0	1	4			27
EXAMINADOS	50	42	48			50
PERCENTIL EN %	0.00	2.38	8.33	10	50	54



Actividad y Mes	Condición	Material	Postura inicial y técnica para obtener el objetivo	Nombre del Hito u Objetivo esperado
Uso del Brazo y Mano				
30 meses	Observado	3 cubos	Sentado ante la mesa o en el piso. Demostrar al niño cómo se hace un puente con 3 cubos e incentivarlo a que lo haga. Se puede pasar el dedo debajo del puente para que el niño comprenda el espacio.	HITO D30 HACE PUENTE DE TRES CUBOS Construye un puente con tres cubos hasta en tres intentos.

HITO D-30

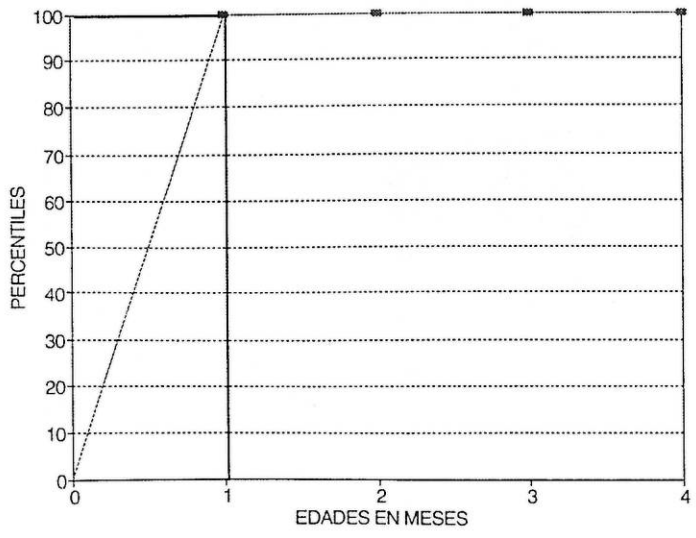
HACE PUENTE DE TRES CUBOS

HITO E1 FRUNCE EL CEÑO Y RECHAZA CON PARPADEO LA LUZ INTENSA

	1 Mes	2 Meses	3 Meses	4 Meses
Huancav.	100	100	100	100
Callao	100	100	100	100
Huaraz	100	100	100	100
Lima	100	100	100	100
Iquitos	100	100	100	100
Ica	100	100	100	100
Percentil	100%	100%	100%	100%
Huitoto	-	-	100	100

Promedio Total
1 Mes = 100% de Percentil

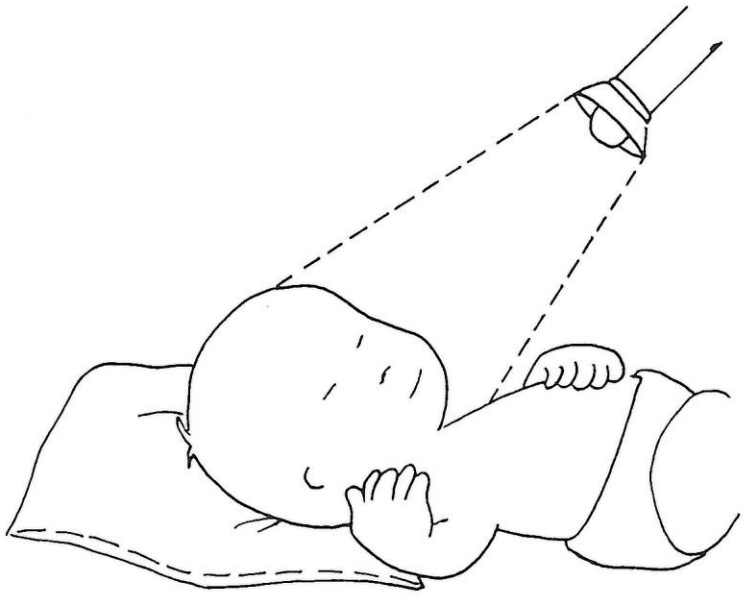
EDAD: MESES / DIAS	1	2	3	4
ALCANZAN EL HITO	49	50	50	55
EXAMINADOS	49	50	50	55
PERCENTIL EN %	100	100	100	100



Actividad y Mes	Condición	Material	Postura inicial y técnica para obtener el objetivo	Nombre del Hito u Objetivo esperado
Visión				
1 mes	Observado		Decúbito dorsal, iluminar directamente a los ojos con una linterna a 30 com. de distancia.	HITO E1 FRUNCE EL CEÑO Y RECHAZA CON PARPADEO LA LUZ INTENSA Frunce el ceño y/o parpadea en expresión de rechazo.

HITO E-1

FRUNCE EL CEÑO Y RECHAZA CON PARPADEO LA LUZ INTENSA

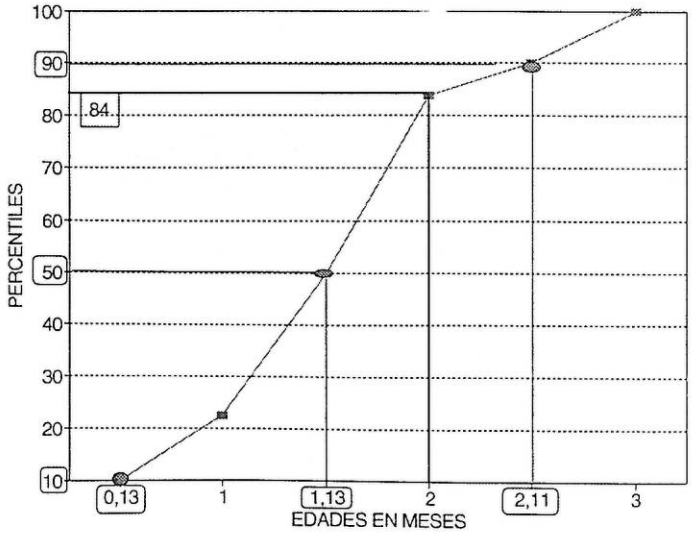


HITO E2 SIGUE CON LA MIRADA OBJETOS SIN SONIDO EN UN ANGULO DE 90^0

	1 Mes	2 Meses	3 Meses
Huancav.	0	50	100
Callao	62.5	71.4	100
Huaraz	18.2	100	100
Lima	30	90.9	100
Iquitos	0	100	100
Ica	10	81.8	100
Percentil	22.45%	84%	100%
Huitoto	-	-	100

Promedio Total
2 Meses = 84% de Percentil

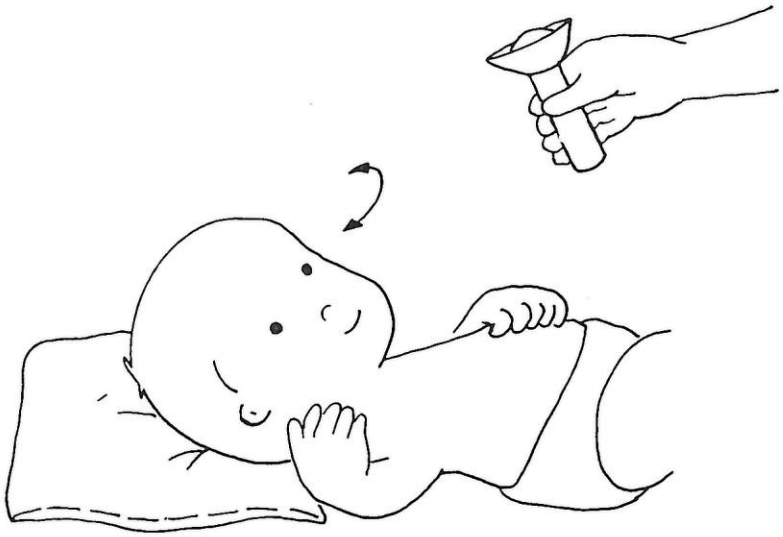
EDAD: MESES / DIAS	0.13	1	1.13	2	2.11	3
ALCANZAN EL HITO		11		42		50
EXAMINADOS		49		50		50
PERCENTIL EN %	10	22.45	50	84	90	100



Actividad y Mes	Condición	Material	Postura inicial y técnica para obtener el objetivo	Nombre del Hito u Objetivo esperado
Visión				
2 meses	Observado	Linterna	Decúbito dorsal. Con la cabeza del niño en la línea media mostrarle la linterna y luego desplazarla completamente a uno y otro lado.	HITO E2 SIGUE CON MIRADA OBJETOS SIN SONIDO EN UN ANGULO DE 90º Sigue la luz con la mirada, rotando el cuello 45º a uno y otro lado.

HITO E-2

SIGUE CON LA MIRADA OBJETOS SIN SONIDO EN ANGULO DE 90º

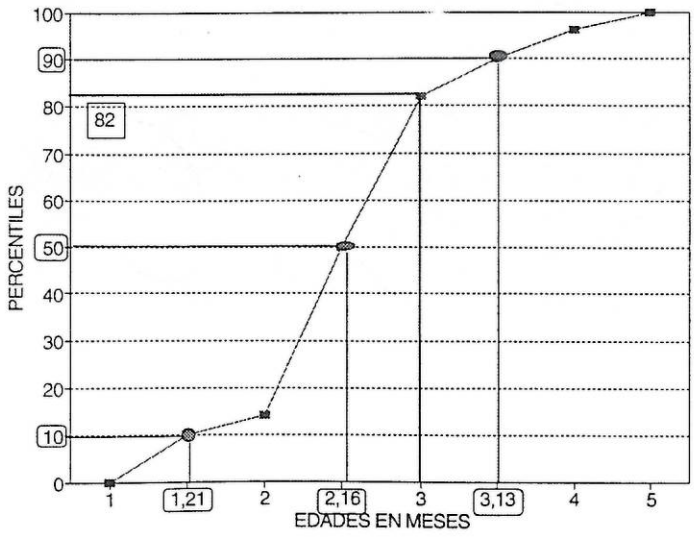


HITO E3 SIGUE CON LA MIRADA OBJETOS CERCANOS SIN SONIDO EN UN ANGULO DE 180^0

	1 Mes	2 Meses	3 Meses	4 Meses	5 Meses
Huancav.	0	0	100	100	100
Callao	0	28.6	90	100	100
Huaraz	0	0	70	88.2	80
Lima	0	36.4	75	100	100
Iquitos	0	14.3	100	100	100
Ica	0	0	100	100	100
Percentil	0%	14%	82%	96.36%	100%
Huitoto	-	-	100	100	100

Promedio Total
3 Meses = 82% de Percentil

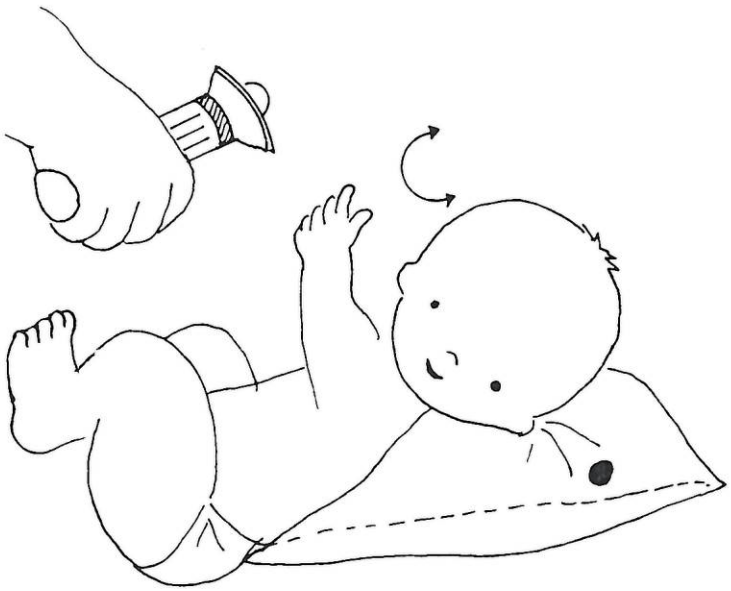
EDAD: MESES / DIAS	1	1.21	2	216	3	3.13	4	5
ALCANZAN EL HITO	0		7		41		53	49
EXAMINADOS	49		50		50		55	49
PERCENTIL EN %	0.00	10	14	50	82	90	96.36	100



Actividad y Mes	Condición	Material	Postura inicial y técnica para obtener el objetivo	Nombre del Hito u Objetivo esperado
Visión				
3 meses	Observado		Decúbito dorsal. Con la cabeza del niño en la línea media mostrarle la linterna y luego desplazarla completamente a uno y a otro lado.	HITO E3 SIGUE CON LA MIRADA OBJETOS CERCANOS SIN SONIDO EN UN ANGULO DE 180º Sigue la luz con la mirada y rotando el cuello completamente a uno y otro lado.

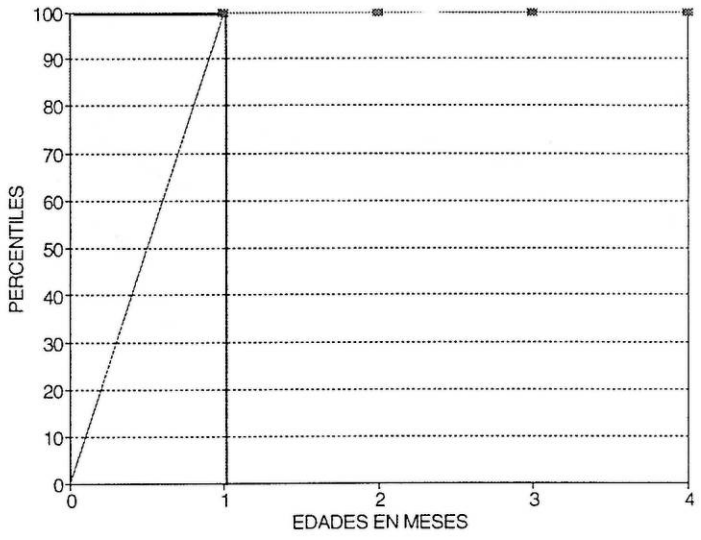
HITO E-3

SIGUE CON LA MIRADA OBJETOS CERCANOS SIN SONIDO EN UN ANGULO DE 180º



HITO F1 DETIENE SUS MOVIMIENTOS AL OIR UN SONIDO

	1 Mes	2 Meses	3 Meses	4 Meses
Huancav.	100	100	100	100
Callao	100	100	100	100
Huaraz	100	100	100	100
Lima	100	100	100	100
Iquitos	100	100	100	100
Ica	100	100	100	100
Percentil	100%	100%	100%	100%
Huitoto	-	-	100	100

Promedio Total
1 Mes = 100% de Percentil

EDAD: MESES / DIAS	1	2	3	4
ALCANZAN EL HITO	49	50	50	55
EXAMINADOS	49	50	50	55
PERCENTIL EN %	100	100	100	100