

Propuesta de una ficha de evaluación psicomotora de 0 a 5 años para el seguimiento al neurodesarrollo infantil

Proposal of a psychomotor evaluation form from 0 to 5 years for the follow-up of child neurodevelopment

RAMÍREZ, Ivonne*†, DELGADO, Jaime, MALDONADO, Carolina y PÉREZ, Lucía

Universidad Mayor, Real y Pontificia de San Francisco Xavier de Chuquisaca, Facultad de Medicina, Calle Final Colón s/n

ID 1^{er} Autor: *Ivonne, Ramírez*

ID 1^{er} Coautor: *Jaime, Delgado*

ID 2^{do} Coautor: *Carolina, Maldonado*

ID 3^{er} Coautor: *Lucía, Pérez*

DOI: 10.35429/JNT.2020.11.4.10.17

Recibido 03 de Marzo, 2020; Aceptado 30 de Junio, 2020

Resumen

La infancia en el desarrollo, requiere de acompañamiento y supervisión profesional con instrumentos contextualizados para realizar la evaluación de progresos psicomotores del infante desde sus primeros días; que muchas veces es subestimada en el control del crecimiento y desarrollo del niño en algunos centros de salud de nuestro medio. El presente estudio refiere la problemática de la evaluación psicomotora en niños comprendidos entre el nacimiento a los cinco años de vida; aunque el sistema de salud considera el control al desarrollo del infante, las evaluaciones del desarrollo psicomotor son realizadas con varios instrumentos no validados en el contexto donde son empleados, sino por estudios en países vecinos o síntesis de diversos instrumentos sin estudios científicos previos. El estudio muestra que el seguimiento al desarrollo psicomotor en nuestro medio no es una prioridad durante el control del crecimiento infantil; aunque sin duda el control de inmunizaciones, peso y talla, no pueden dejarse de lado; tampoco se debe desmerecer la detección oportuna de alteraciones en el desarrollo motor, sensorio y seguimiento de capacidades psicomotoras del infante durante los seis primeros años de vida. El presente estudio culminó con la presentación de un instrumento de medición del desarrollo psicomotor basado en una validación en 1000 niños bajo criterios sistematizados de instrumentos estándar empleados por los diferentes centros de salud públicos, privados, y centros del Programa de Apoyo a la Niñez; complementados de acuerdo a tendencias actuales sobre evaluación proponiendo Una alternativa validada en la población señalada, presentada en forma física y electrónica.

Psicomotricidad, Maduración Sensomotora, Evaluación

Abstract

Children in development matters and requires professional supervision with contextualized tools to make the assessment of psychomotor progress infant from its earliest days, which is often underestimated in controlling the growth and development of children in some of our health centers means. The present study concerns the problem of psychomotor evaluation in children from birth to five years of life, although the health system considers controlling the development of the infant, evaluations of psychomotor development are made with several instruments not validated in context where they are employed, but for studies in neighboring countries or synthesis of various instruments without previous scientific studies. The study shows that monitoring of the psychomotor development in our environment is not a priority for the control of child growth, though no doubt the control of immunizations, weight and height, can not be neglected; nor should detract from the timely detection of changes in motor development, sensory and psychomotor tracking capabilities of the infant during the first six years of life. This study culminated in the presentation of an instrument for measuring psychomotor development based on a validation in 1000 children under standard tools systematised criteria employed by the different health centers, public, private and central parts of the Program for Support of Children; supplemented according to current trends on proposing an alternative validated in the population identified, submitted in physical form and electronics.

Psicomotricidad, Maduración Sensomotora, Evaluación

Citación: RAMÍREZ, Ivonne, DELGADO, Jaime, MALDONADO, Carolina y PÉREZ, Lucía. Propuesta de una ficha de evaluación psicomotora de 0 a 5 años para el seguimiento al neurodesarrollo infantil. Revista de Técnicas de la Enfermería y Salud. 2020, 4-11: 10-17

*Correspondencia al Autor (correo electrónico: decano-med@usfx.edu.bo)

† Investigador contribuyendo como primer autor.

Introducción

El control de crecimiento y desarrollo, o supervisión de la salud de niños; como “un proceso longitudinal que se funda en una atención médica que considera a la familia y a su entorno” en el cual el médico está formado para diagnosticar la patología y debe hacer un cambio trascendente en el enfoque con el fin de cuidar la salud, buscar estrategias que intenten incrementarla y prevenir su pérdida.

Por otro lado “el estado de salud requiere de múltiples factores que no sólo incluyen aspectos médicos sino también familiares, educativos, comunitarios y sociales”.

En lo referente a la frecuencia de los controles durante el 1º año se consideró un mínimo de 10 controles hasta el año, luego del control del recién nacido en la maternidad, para lo cual se tuvieron en cuenta momentos claves del crecimiento y desarrollo del niño. Tomando la siguiente referencia:

1º semestre: 7 a 10 días-1mes-2 meses-3 meses-4 meses- 5 meses-6 meses

2º semestre: 8meses-10 meses-12 meses

Existen varias opiniones respecto a la frecuencia de los controles, sin embargo todas coinciden en que se realicen durante los primeros 6 meses en forma mensual. Es importante valorar el riesgo familiar y/o el riesgo biológico del niño, para promover la citación a controles más frecuentes que los propuestos en la presente investigación. Por otro lado se debe tener en cuenta la accesibilidad de la familia para la concurrencia al centro, la disponibilidad de turnos programados en relación a las horas de atención profesional y diseñar una estrategia de organización del centro de acuerdo a los recursos disponibles.

Es muy importante tener conocimiento de las condiciones socio afectivas en las que se encuentran la familia; si está atravesando una crisis el grupo conviviente o alguno de los miembros necesita apoyo social, que puede ser brindado por algún integrante del equipo de salud o alguien que integre un grupo de esa comunidad.

Debe ser un espacio para que los padres puedan despejar sus dudas o temores, para esto es necesario que el médico haya establecido un buen vínculo con la familia, y tener presente en todo momento que el niño es el protagonista de la consulta, que comprende perfectamente que se refieren a él y siendo importante que el profesional y la familia puedan evaluar cuándo es oportuno o no hablar en presencia del niño.

Con el fin de garantizar una comunicación efectiva durante la consulta se recomendaron las siguientes acciones:

Escuchar las necesidades de los progenitores, saber preguntar con un lenguaje sencillo y claro, así como también comprobar que las recomendaciones han sido comprendidas y lograr acuerdos para el cuidado de los niños.

Favorecer el autoestima y la seguridad materna sobre todo en madres jóvenes, primerizas, o en el caso de existir pérdidas fetales o infantiles, hijos con malformaciones congénitas o estar atravesando una crisis familiar.

Es en ese sentido que siguiendo las tendencias actuales se debe considerar al proceso de evaluación desde una visión global, más aún en el caso del neurodesarrollo que resulta tan complejo y multidimensional.

Las características físicas, nutricionales, psicológicas y culturales de los niños de cada región hacen indispensable contar con instrumentos validados para que los resultados estén orientados de manera precisa a desarrollar procesos de intervención, como la estimulación adecuada o terapéuticas en caso de ser necesario.

Objetivo General

Proponer una ficha de evaluación psicomotora de 0 a 5 años validada que permita realizar un seguimiento más preciso a neurodesarrollo infantil para la toma de decisiones oportunas.

Objetivos específicos

- Identificar los tipos de instrumentos aplicados en los diferentes servicios de salud y centros infantiles de la ciudad.
- Validar los hitos del desarrollo psicomotor estandarizados en los sujetos de estudio del lugar
- Determinar tendencias en la evaluación al neurodesarrollo en otros contextos
- Diseñar una ficha de evaluación psicomotora

Hipótesis

Una ficha de evaluación psicomotora de 0 a 5 años validada permite realizar un seguimiento más preciso a neurodesarrollo infantil.

Justificación

En el momento del nacimiento, el cerebro es un órgano en formación, que aún tiene pendiente desarrollar todas las funciones que potencialmente lleva implícitas.

Aquello requiere que a lo largo de la infancia se realicen múltiples transformaciones, tanto en lo morfológico como en lo funcional, de acuerdo a la edad cronológica se realiza la exploración del niño en busca de patrones de normalidad que pueden desaparecer, modificarse, o persistir en el curso de la evolución. Así la persistencia de reflejos arcaicos, la falta de regulación del tono, la ausencia de reacciones de enderezamiento y equilibrio, son algunas de las manifestaciones vitales en el proceso de evolución de una de las estructuras más nobles como es el sistema nervioso central.

Es por ello que la presencia de reflejos arcaicos en los primeros meses de vida, que tienen obligatoriamente que desaparecer con posterioridad no deben pasar desapercibidos por el personal de salud; pues por ejemplo la prensión involuntaria presente en un inicio, se va a transformar en prensión voluntaria sobre los 6 meses, y la marcha, al principio algo titubeante y con aumento de la base de sustentación, se hará firme y segura sobre los 18-20 meses.

El cerebro humano es inmaduro al nacer ;entre el periodo de la viabilidad, que son a las 22 semanas de gestación y los 18 meses las modificaciones anatómicas y funcionales son muy rápidas y proporcionan puntos de referencia precisos. En consecuencia, la edad gestacional siempre debe tenerse en cuenta en la interpretación de los datos clínicos neonatales; en el caso del niño prematuro habrá que restar el número de semanas que faltaban a la edad real desde el nacimiento para obtener la edad corregida que deberá considerarse hasta los 2 años de edad.

El aumento del volumen del cráneo es particularmente espectacular desde la 2ª etapa de gestación y en los 6 primeros meses de vida. No es extraño que la palpación del cráneo y las repetitivas medidas del perímetro cefálico informen para el diagnóstico y pronóstico de una patología cerebral perinatal.

Cada niño tiene su propio temperamento, estilo de aprendizaje, patrón y tiempo de crecimiento. Sin embargo, los estudios e investigaciones permiten identificar las etapas del desarrollo infantil y las conductas que el niño o niña realizan en cada una de ellas, no han sido tema de permanente investigación.

Determinar el nivel de desarrollo psicomotor en cada etapa de la infancia es vital para la toma de decisiones en el área de la neuroevolución.

Los profesionales relacionados con el área de la psicomotricidad, así como los padres deben saber cuáles son las áreas que se deben estimular en el niño por ser deficitarias o si el caso es que el niño se esté desarrollando normalmente o de una manera avanzada para su edad.

El desarrollo psicomotor se debe evaluar en todo niño que acude a supervisión del crecimiento y desarrollo infantil. Por lo cual se debe registrar el progreso del niño, detallando los logros observados desde el último control, siendo el mejor momento para revisar con los padres la estimulación que recibe el niño y hacer las recomendaciones pertinentes.

La evaluación es un factor clave para la ulterior planificación de objetivos a corto y largo plazo en el programa terapéutico de cualquier paciente remitido al fisioterapeuta. Eso no entra en conflicto con ninguna prueba diagnóstica llevada a cabo por el médico actuante y su propósito es capacitar al terapeuta para apreciar la naturaleza y extensión de las dificultades del paciente para adaptarse al ambiente de cada día. Indica los pasos a seguir tanto para ayudar al paciente para que vuelva tan pronto sea posible a su nivel previo de habilidad funcional o asistirlo en la situación presente y adaptar la calidad de su función al estado en que se encuentra.

El reconocimiento anticipado de los eventos que, desde la perspectiva psicomotora se espera en las etapas tempranas del desarrollo, ha sido la base histórica para el estudio del desarrollo neurológico del recién nacido y el lactante y su evaluación es fundamental para la toma de decisiones clínicas y/o educativas.

Desde los estudios de progresiones motoras básicas como variación en el control tónico corporal activo y pasivo, establecimiento de patrones de movimiento en las diferentes etapas; hasta los trabajos que comprometen el análisis comportamental de un individuo que se organiza no sólo reactivamente, sino a partir de los ritmos endógenos de interacción intrasistémica.

Esta transición es determinante en la apertura de espacios para la evaluación de la organización sensorial temprana, de los patrones básicos perceptuales que garantizan la atención, (atención visual, auditiva, táctil, química y propioceptiva) y reintegrada para su interpretación; así como de los patrones de organización endógena: ritmos circadianos, capacidad adaptativa autonómica; y por último la organización neuromotora.

El sistema nervioso es un sistema de relaciones complejas que integran lo sensorial y lo motor desde sus elementos perceptuales y de planeamiento y propósito, como lo emocional y lo cognitivo.

Los lactantes que manifiesten signos de inmadurez o desorganización deben integrarse en un programa de atención temprana; la eficacia de la neuroestimulación depende de su inicio temprano, especialmente durante el periodo de máximo crecimiento y organización cerebrales, donde la plasticidad del sistema nervioso central y su sensibilidad a los estímulos para el aprendizaje es máxima.

Materiales y métodos

Para fines del estudio se utilizaron una serie de instrumentos a fin de identificar los elementos de referencia que permitieron elaborar la propuesta.

Se identificaron a los sujetos más relacionados con la temática del neurodesarrollo infantil con el objetivo de recoger información pertinente al tema. Además se recogieron criterios técnicos y profesionales a fin de construir una propuesta contextualizada y científicamente validada.

En el procedimiento metodológico se utilizaron procesos como el análisis – síntesis, inducción deducción; para fines del estudio se utilizaron además una serie de instrumentos a fin de identificar los elementos de referencia que permitieron elaborar la propuesta. Se identificó a los sujetos más relacionados con la temática del neurodesarrollo infantil con el objetivo de recoger información pertinente al tema.

Con los métodos tanto teóricos como empíricos se recogieron criterios técnicos y profesionales del personal de salud a fin de construir una propuesta contextualizada y científicamente validada.

Los métodos empleados durante el proceso investigativo fueron: Histórico Lógico

Método que se utilizó para estudiar el marco contextual y devenir histórico en el proceso de maduración psicomotora en niños de 0 a 3 años en centros e instituciones de atención infantil de manera lógica y concatenada hasta el momento actual, como vía para investigar el funcionamiento y desarrollo del proceso.

Análisis documental

Utilizado a lo largo de toda la investigación en la revisión documental de los referentes teóricos de la investigación y en la fundamentación de la propuesta.

Enfoque de Sistema

Este enfoque, permitió relacionar y estructurar de manera integral el proceso investigativo, analizar las relaciones y procesos del objeto de estudio a fin de revelar los nexos y vínculos en una concatenación existente entre los componentes, a partir de una interpretación crítica y analítica; a través de un ordenamiento que explicita la lógica interna del proceso evaluativo realizado.

Método comparativo

Mismo que permitió estudiar las tendencias de evaluación en otros contextos así como someter algunas unidades de análisis de los instrumentos utilizados en los diferentes centros de atención infantil.

Observación

Se aplicó observación participante a 22 responsables del control infantil, de los cuales, 7 médicos generales 10 enfermeras de servicios públicos y 5 de centros infantiles privados que realizan seguimiento al desarrollo infantil. Este proceso fue desarrollado en un periodo de 6 meses durante la aplicación de los instrumentos y pruebas de evaluación y seguimiento al infante.

Medición

Método utilizado para el procesamiento de los datos obtenidos durante la investigación cuasi- experimental; así como la tabulación de los datos cuantitativos obtenidos mediante la aplicación del paquete estadístico Excell.

Modelación

El mismo que permitió elaborar la propuesta de una ficha de evaluación del neurodesarrollo infantil empleando 4 dimensiones para el seguimiento a niños de 0 a 5 años.

Técnicas**Entrevista a profundidad**

La entrevista se aplicó a 25 agentes de salud; de los cuales 5 fueron médicos de barrio, 7 licenciadas en enfermería, 3 auxiliares de enfermería y 9 licenciados fisioterapeutas que se desempeñan en centros de atención infantil, esta técnica fue aplicada a través de un cuestionario de entrevista abierto y amplio.

Conversatorios informales

Esta técnica cualitativa se aplicó a los sujetos de estudio con el fin de constatar los resultados obtenidos de la ficha clínica y así dar mayor la consistencia a los datos a partir de conversaciones durante el proceso de evaluación. Las evaluaciones diagnósticas fueron realizadas a 250 niños, 150 niños de ambos sexos comprendidos entre las edad de 0 a 5 años provenientes de centros infantiles y guarderías públicas día y 100 niños de hogares particulares; en todos los casos se han evaluado niños sanos sin manifestaciones de tendencia patológica.

Materiales

- Fichas Clínicas.
- Diarios de campo.
- Materiales de evaluación.
- Material de escritorio.

Resultados y discusión Resultados Obtenidos

De la observación participante a 15 profesionales como médicos de barrio y 20 enfermeras de servicios públicos fue posible caracterizar el proceso de evaluación al desarrollo psicomotor que realizan.

La determinación de criterios de edad y aparición de las conductas fueron validados en 800 niños comprendidos entre 0 a 5 años, estos fueron provenientes de hogares particulares con participación importante de la madre o cuidadora durante la crianza de los niños; 200 correspondieron centros infantiles de control como San Roque, San Juanillo, Tréveris y otros.

En todos los casos evaluaron a niños sanos sin manifestaciones de tendencia patológica ni antecedentes de prematuridad o indicadores prenatales, natales o posnatales de posible daño. Entre los instrumentos más empleados en instituciones públicas están los otorgados por organismos como la UNICEF, el Programa de Apoyo a la Niñez PAN y adaptaciones de test comerciales como son el Test Denver, escala de desarrollo de Gessel y adaptaciones propias según la necesidad.

Los diferentes Centros de atención infantil, a pesar de introducir bastantes criterios de la evaluación del desarrollo infantil, cuentan con diversas herramientas, sin embargo existen escasos ítems que permitan evaluar de manera más precisa el desarrollo psicomotor infantil de manera que brinden una información oportuna para la toma de decisiones. Muchos de estos instrumentos son tomados arbitrariamente y sus deficiencias se centran en la simplicidad y por ende arrojan datos insuficientes o presentan dificultad en su manejo en el caso de aquellos complejos.

Criterios como el perímetro cefálico, la evaluación de conductas motoras importantes como la línea media, dimensiones de la integración sensorial y otros hitos del desarrollo motor no se consigan en estos instrumentos; por lo que resulta necesario revisar estos instrumentos.

Durante la evaluación de los infantes, se observa que los instrumentos son llenados por el profesional a través del reporte que brinda la madre y /o la persona responsable del proceso.

En los Centros de salud dependientes del Ministerio de Salud y Deporte se emplea el carnet crecimiento y desarrollo infantil, sin embargo en un análisis de las diferentes versiones de este, se pudo advertir que el mismo no cuenta con indicadores de medición de talla, perímetro cefálico e indicadores de seguimiento al proceso de integración sensoriomotora.

Este carnet cuenta con apenas 1 o 2 indicadores por hito del desarrollo, vale decir, que sus ítems son insuficientes para realizar una valoración objetiva que reúna elementos básicos para emitir un criterio psicomotor.

Por otra parte la observación participante también permitió recoger algunos datos como el escaso interés que se tiene respecto de la valoración psicomotora; el personal de salud como médicos de barrio, enfermeras, y auxiliar de enfermería no se detienen a examinar cada uno de los ítems de la escala de valoración psicomotora, algunos de ellos no se evalúan, sino que son registrados a partir de respuestas verbales emitidas por la madre o persona responsable que lleva al niño. Estos factores pueden deberse a las deficiencias del instrumento, falta de tiempo, escaso personal y capacitación insuficiente en el proceso.

Como resultado de la entrevista realizada se pudo explicar este hecho debido a que esta evaluación no parece tener mayor importancia dentro del proceso de control del niño, pues la vacunas, el control antropométrico, enfermedades infecciosas y otros se constituyen en el centro de atención del personal de salud.

En el caso de guarderías públicas, los instrumentos empleados no fueron validados ni consensuados con el Programa de Apoyo a la Niñez, para el seguimiento al desarrollo psicomotor se emplea diferentes escalas de acuerdo criterios directivos.

Así mismo es importante destacar la carencia de material para efectuar el examen del desarrollo psicomotor o algunos criterios de valoración de la integración sensomotora del infante que se dio en los servicios de salud del estudio. En su mayoría se improvisa con materiales de examen médico, llaves, celulares, botes de fármacos a disposición y otros materiales inadecuados.

Los ítems que evalúan motricidad gruesa son consultados con la madre o con el responsable del niño. Este examen ocupa menos de 5 minutos para su realización total. Es importante destacar que en los conversatorios informales se pudo recoger datos acerca de la formación del personal de salud para efectuar estas evaluaciones, los mismos señalaron que no tienen formación pero manifestaron opiniones que evidencian la subvaloración del seguimiento al desarrollo psicomotor. En la mayoría de los casos se indica que el niño va superando posibles déficits con el crecimiento.

La derivación a instituciones psicopedagógicas se resume solo a aquellos casos en los que se confirma daño neurológico.

Discusión

Del análisis de los datos obtenidos es importante señalar que al no disponer de instrumentos adecuados, por el escaso tiempo y preparación para efectuar el examen psicomotor, este no es considerado importante ni valioso durante el control, seguimiento al crecimiento y desarrollo infantil; manteniéndose aún el criterio y la visión física - biologicista como una de las evidencias más claras e importantes de alteración o enfermedad en el niño.

A pesar de que las políticas nacionales enfatizan la necesidad de intervenir en el primer nivel de salud y la puerta de entrada al sistema; la falta de capacitación del personal de salud en estos temas, así como la escasez de recursos humanos para efectuar este control y seguimiento son elementos que evidencian las deficiencias en el área.

El carnet de control y seguimiento al crecimiento y desarrollo del niño debe ser revisado ya que no cuenta con los indicadores necesarios que permitan recoger datos precisos para orientar procesos de estimulación adecuada para el infante.

El modelo biomédico sigue prevaleciendo en el seguimiento al neurodesarrollo, los aportes de las ciencias y disciplinas como la kinesiología, la psicología del desarrollo y la psicomotricidad debido a que todavía no son tomadas en cuenta para una visión más global de uno de los sistemas más complejos como es el desarrollo del sistema nervioso.

En respuesta a ello, se hace necesario contar con estudios dirigidos a modelar y/o proponer una ficha más integral y global. Para el proceso de validación en principio se hizo necesario recoger los datos a través de un instrumento que permita contar con un registro de información contextualizada de los niveles de desarrollo psicomotor en el infante de nuestro medio. (Anexo 2)

Considerando estos elementos se diseñó el instrumento a base de la sistematización de los indicadores estándar con 4 dimensiones como la motora, la sensorial, lenguaje y social; además de la integración de esos sistemas en conductas llamadas tipo como la manifestación de la integración de los sistemas propioceptivo, táctil, vestibular, lenguaje y social.

A la finalización de la investigación se obtuvo un instrumento de mayor profundidad y amplitud para evaluar el desarrollo psicomotor que permitió orientar la estimulación adecuada en los infantes menores de 5 años y la toma de decisiones oportunas.

Este instrumento contiene además un acápite que incluye el recojo de datos de alerta, lo cual permite al personal de salud analizar las conductas de tendencia patológica en el infante.

Finalmente frente a la necesidad de contar con sistemas cada vez más actualizados y al alcance de cualquier profesional de la unidad infantil se consolidó la propuesta en una base de datos que facilite posibles estudios investigativos macro que reorienten las políticas de salud a favor de los infantes menores. A continuación se presenta la propuesta organizada en una ficha por edades, la misma que esta organizada en 4 dimensiones y presenta indicadores de alerta por edades considerando los aspectos psicomotores desde un enfoque biopsicosocial del infante.

Conclusiones

Se debe señalar que el cumplimiento del objetivo de investigación no deja fuera la necesidad de continuar saturando datos que permitan una validación con el mayor alcance posible, con niveles de confianza cada vez mayores. Se debe destacar que la aplicación de este instrumento complementa y se constituye en base de otros estudios a realizar.

La evaluación del infante es un proceso e implica comprender la necesidad de capacitar en el uso de este instrumento y considerar las condiciones de evaluación del infante de manera que se constituya en una herramienta de apoyo y orientación para el personal de salud y educación.

El impacto esperable con el presente proyecto se centra en convertirse en un estudio que oriente la toma de decisiones por parte de todos los implicados y además de constituirse en un primer paso para el fortalecimiento de la toma de decisiones oportuna en niños de 0 a 5 años.

La socialización del presente proyecto, así como los resultados que derivaron del mismo serán encaminados principalmente a recursos humanos que dirigen su atención al cuidado de la niñez.

De la misma forma se desarrollarán conferencias en las unidades educativas y de salud, además de aquellas que requieran, acepten y comprometan su participación en la necesidad de ampliar nuestra visión de la evaluación psicomotora en el infante.

Agradecimientos

Los investigadores agradecen a la Dirección de Investigación Ciencia y Tecnología (DICYT) de la Universidad San Francisco Xavier de Chuquisaca por el apoyo brindado en el desarrollo del presente trabajo.

Referencias

Arey LB. Anatomía del Desarrollo. Embriología. 1962. Ed Vázquez, pág. 376 -82.

Ajuntament de Barcelona: Calendario del desarrollo del niño de 0-18 meses. 3ra Ed. Ministerio de Asuntos Sociales. Madrid. 1988.

Ainscow, Echeita G, Sotorrio. Necesidades Educativas en el aula. España:Madrid. UNESCO; 1994. Brazelton, T.B.: Neonatal bahavioral assessment scale. Clinics in Developmental Medecine, n 14, 2003.

Brueckner J, Bond L. Diagnóstico y tratamiento de las dificultades en el aprendizaje. Riap. España: Madrid. 1989. AinscoW, Echeita G, Sotorrio. (1994). Necesidades Educativas en el aula. Madrid, UNESCO. Barrantes R. (2002). Investigación un camino al conocimiento Un enfoque cuantitativo y cualitativo. San José, EUNED.

Brueckner J, Bond L. (1989). Diagnóstico y tratamiento de las dificultades en el aprendizaje. Madrid, Riap.

Cash, T (1980). Neurología para fisioterapeutas. Buenos Aires, Panamericana. Navarro G. Apuntes de Neuroevaluación – Psicomotricidad. USFX.2003. Thomas S. (1999). Educación especial un enfoque ecológico. México, Mc Graw Hill.

Desarrollo y evolución del sistema nervioso y psicomotricidad. Disponible en : www.emagister.com/Sistema-nervioso-vegetativo-.2003.

Desarrollo y evolución del sistema nervioso y psicomotricidad II. Disponible en : www.emagister.com/Sistema-nervioso-vegetativo-.2003.

Embriogénesis del sistema nervioso. Consultado en: may. 13 2008. campusvirtual.uma.es/embrio/_estad/search_200401.html - 15k –.2004.

Ilan E. A close looks at early embrionic development with the high – frequency transvaginal transducer. 1988, Am J ObstetGynecol; 159:676-81.

Kandel M. Neurociencia 2002.

Lejarraga, H., Pascucci, M.C. Desarrollo Psicomotor del niño. En : O'Donnell, Carmuega, E. Coordinadores . Hoy y Mañana. Salud y Calidad de vida en la Argentina. Cesni, 1999, cap. 8, 223.250.

Pascucci MC. Validación de instrumentos de pesquisa de trastornos de desarrollo. En: Lejarraga H, Desarrollo del niño en contexto. Capítulo 14, 477-516, Ed. Paidós, 2004, Buenos Aires.