



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA
SECRETARÍA DE SALUD
INSTITUTO NACIONAL DE REHABILITACIÓN
Luis Guillermo Ibarra Ibarra

ESPECIALIDAD EN:

AUDIOLOGÍA, OTONEUROLOGÍA Y FONIATRÍA

RELACION ENTRE DESARROLLO DE LENGUAJE Y DESARROLLO ADAPTATIVO EN NIÑOS (24 Y 60 MESES) MEDIANTE EL INVENTARIO DE DESARROLLO BATTLE (BDI) EN EL NORESTE DE MEXICO

T E S I S

PARA OBTENER EL DIPLOMA DE MÉDICO ESPECIALISTA EN:

AUDIOLOGÍA, OTONEUROLOGÍA Y FONIATRÍA

P R E S E N T A:

DRA. CARMEN ZAMANTHA ZARATE MENDEZ

PROFESOR TITULAR:

DRA. XOCHIQÉTZAL HERNÁNDEZ LÓPEZ

ASESORES

DRA. MARIA DEL ROSARIO MENDEZ RAMIREZ

DR. ALFONSO BENITO ALFARO RODRÍGUEZ



CIUDAD UNIVERSITARIA, CD. MX., 2018



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

DRA. MATILDE L. ENRIQUEZ SANDOVAL
DIRECTORA DE EDUCACIÓN EN SALUD

DRA. XOCHIQÚETZAL HERNÁNDEZ LÓPEZ
PROFESOR TITULAR

DRA. XOCHIQÚETZAL HERNÁNDEZ LÓPEZ
SUBDIRECTORA DE EDUCACIÓN MÉDICA

DRA. MARIA DEL ROSARIO MENDEZ RAMIREZ
ASESOR CLÍNICO

DR. ROGELIO SANDOVAL VEGA GIL
JEFE DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN MÉDICA

DR. ALFONSO BENITO ALFARO RODRIGUEZ
ASESOR METODOLÓGICO

RELACION ENTRE DESARROLLO DE LENGUAJE Y DESARROLLO ADAPTATIVO DE NIÑOS (24 Y 60 MESES) MEDIANTE EL INVENTARIO DE DESARROLLO BATTELLE (BDI) EN EL NORESTE DE MEXICO

Contenido

INTRODUCCION.....	3
DESARROLLO DE LENGUAJE	4
ADQUISICIÓN Y DESARROLLO DEL LENGUAJE Y LA COMUNICACIÓN.....	4
DESARROLLO DE LENGUAJE EXPRESIVO/RECEPTIVO.....	5
DESARROLLO ADAPTATIVO.....	6
EVALUACIÓN DEL DESARROLLO.....	6
INVENTARIO DE DESARROLLO DE BATTELLE.....	8
EVALUACIÓN DEL DESARROLLO ADAPTATIVO.....	9
EVALUACIÓN DEL DESARROLLO DE LA COMUNICACIÓN	9
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	10
JUSTIFICACIÓN.....	10
PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN.....	11
OBJETIVO	11
OBJETIVO ESPECIFICO.....	11
METODOLOGÍA.....	11
POBLACIÓN DE ESTUDIO.....	11
SELECCIÓN Y TAMAÑO DE MUESTRA	11
DESCRIPCIÓN DE LA PRUEBA UTILIZADA	12
ESTANDARIZACIÓN DE LA EVALUACIÓN	13
CRITERIOS DE INCLUSIÓN.....	14
CRITERIOS DE EXCLUSIÓN	14
CRITERIOS DE ELIMINACIÓN	14
VARIABLES.....	14
ANÁLISIS ESTADÍSTICO	15
RESULTADOS.....	16
ANÁLISIS DE RESULTADOS.....	24
CONCLUSIONES.....	24
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	25

INTRODUCCION

El desarrollo infantil, su seguimiento de manera periódica y la detección precoz de signos de alarma que señalen detrimento de su evolución normal, tienen repercusión para lograr el máximo potencial de las capacidades y habilidades de cada ser humano. Resulta, entonces de gran importancia que el médico, conozca las características propias del neurodesarrollo en las diferentes etapas de la vida del niño y diferentes manifestaciones de alteración; no solo motoras gruesas, que son las que a menudo suelen priorizarse en los controles de crecimiento y desarrollo, sino en otras áreas como la motora fina, sensorial, lenguaje y socioemocional. (1)

El neurodesarrollo se da a través de un proceso dinámico de interacción entre el niño y el medio que lo rodea; como resultado, se obtiene la maduración del sistema nervioso con el consiguiente desarrollo de las funciones cerebrales y, a la vez, la formación de la personalidad. El desarrollo del cerebro es un proceso muy complejo y preciso que inicia muy temprano en la vida y continúa varios años después del nacimiento. Existen periodos críticos para el desarrollo cerebral normal, siendo los principales la vida intrauterina y el primer año de vida. La evaluación de los hitos del desarrollo en el niño permite estimar que el desarrollo cerebral está ocurriendo dentro de un marco apropiado, por tanto, es muy importante conocer los parámetros mínimos de evaluación del desarrollo para cada edad. (1)

La teoría maduracional o normativa que sigue la escuela de Gesell (2), considera que el niño adquiere habilidades de manera ordenada, progresiva, sucesiva y predecible. Son ordenadas porque siguen un orden conocido. Son progresivas porque se adquieren en secuencia. Son sucesivas porque se adquieren una después de otra, y es necesaria la habilidad previa para adquirir la siguiente. Son predecibles porque se conocen y siguen siempre la misma secuencia en todos los seres humanos (3). A medida que el niño aumenta de edad, amplía el número de capacidades que posee, así como su complejidad y sofisticación. Cada habilidad que se adquiere se conoce como hito del desarrollo. Los hitos son puntos o metas a los que el niño tiene que llegar, o capacidades que tiene que alcanzar, cuando llega a determinado rango de edad.(4)

Arnold Gesell nos ha brindado extensos datos normativos en la adquisición de los hitos y ha estandarizado lo que se conoce como desarrollo normal o típico. Aunque los hitos y las normas para la edad han sido modificados ligeramente a lo largo del tiempo, el núcleo central de la teoría sigue vigente y es la base donde se asientan la mayoría de las pruebas de desarrollo en uso actualmente (5). Clasificar a un niño dentro de una categoría de desarrollo normal o dentro de una categoría de retraso es un criterio que está construido sobre la emergencia de habilidades esperadas en un determinado de rango de edad y que fueron perfectamente descritas por Gesell. (6)

Cuando hablamos de lenguaje nos referimos a la capacidad del ser humano para expresar su pensamiento y comunicarse. La comunicación se da en muchas especies animales, a través de distintas formas o sistemas. Pero son sistemas muy limitados que les permiten comunicarse de una forma muy básica. En el hombre, sin embargo, encontramos la capacidad de poder comunicarse a través de distintos sistemas (gestual, escrito, ...) y, especialmente, a través de signos vocales (lenguaje oral), un sistema que le permite comunicarse de una forma más libre. Es, sin duda, el sistema más complejo (10).

El lenguaje es un fenómeno cultural y social que usa símbolos y signos adquiridos, los cuales permiten la comunicación con los demás. Esta es una destreza que se aprende naturalmente y se convierte en pieza fundamental de la comunicación puesto que admite proyectar emociones, pensamientos e ideas en el tiempo y en el espacio. Es el instrumento de comunicación exclusivo del ser humano y cumple múltiples funciones: obtener y trasvasar información, ordenar y dirigir el pensamiento y la propia acción, permite imaginar, planificar, regular nuestras acciones (1). El

lenguaje oral constituye el principal (y a veces el único) medio de información y cultura, por tanto, es un factor importante de identificación a un grupo social (8).

DESARROLLO DEL LENGUAJE

El desarrollo del lenguaje dependerá de la interacción de diferentes factores, entre los cuales se encuentran las relaciones afectivas e intelectuales del niño, quien debe sentirse emocionalmente seguro y lingüísticamente estimulado; la personalidad del niño y de los adultos que lo rodean; la maduración biológica (del sistema nervioso, auditivo, aparato fonador e inteligencia), y de los propios procesos de aprendizaje. (1).

El desarrollo del lenguaje es un proceso complejo que tiene lugar en interacción con los distintos ámbitos del desarrollo, es sólo un aspecto más del desarrollo global del individuo. Corre paralelo y en interacción con el desarrollo neurológico que controla la actividad perceptivo-motora, con el desarrollo del aparato auditivo, con la formación del psiquismo del niño tanto en su esfera consciente y cognitiva (desarrollo del pensamiento) como en lo inconsciente y con el desarrollo socioafectivo (7,9). Las habilidades del lenguaje suelen dividirse en receptivas y expresivas. El desarrollo del lenguaje generalmente sigue un patrón bastante predecible que discurre paralelo al desarrollo intelectual general. (11)

ADQUISICIÓN Y DESARROLLO DEL LENGUAJE Y LA COMUNICACIÓN

Son muchos los autores que han especulado acerca de los mecanismos que permiten que el niño llegue a dominar el lenguaje como medio fundamental para el desarrollo e integración del individuo en su acoplamiento social. En un análisis que incluye distintas posturas, sobresalen, por un lado, los conductistas y por otro, el generativismo chomskyano, hasta llegar a la perspectiva pragmática en el estudio del lenguaje y sus alteraciones.

La postura conductista explica la adquisición del lenguaje por medio de los principios no cognitivos que incluyen: la asociación, la imitación y el refuerzo. Para Chomsky, la capacidad humana para producir y comprender el lenguaje y la habilidad para adquirirlo, sólo se pueden explicar haciendo referencia a una facultad innata para el lenguaje, que no pertenece a una capacidad cognitiva más general. Una propuesta diferente es la de Piaget, para quien, desde un punto de vista cognitivista, el lenguaje representa una de las diversas funciones simbólicas, siendo un producto de la función cognitiva (11).

Según Saussure el lenguaje por un lado es lengua; es decir, un sistema de signos, una estructura formal con unas unidades y unas reglas y un instrumento cultural. Pero el lenguaje también es habla; es decir, el uso que se hace de ese sistema fundamentalmente para comunicarse. El lenguaje es la función y uso individual que se hace; por lo tanto, es una actividad y comportamiento individual. (12)

Cuando nos referimos a adquisición o desarrollo del lenguaje los tomamos como sinónimos pero lo cierto es que cada uno de los términos tiene un matiz. Así adquisición se refiere a adquirir un instrumento mientras que desarrollo se refiere al uso de una habilidad.

En el sistema lingüístico se reconocen tres dimensiones desde la doble vertiente de la comprensión y de la expresión respectivamente: forma (fonética, fonología y morfosintaxis), contenido (semántica) y uso (funciones pragmáticas o del lenguaje). (7)

- Fonética: La fonética se ocupa de las características físicas de los sonidos: los rasgos laríngeos, el punto y el modo de articulación.
- Fonología estudia la manera en que se organiza el sistema de sonidos que conforman el lenguaje.
- Morfosintaxis: estudia la estructura interna de las palabras y el modo en el que se relacionan dentro de la oración. El niño adquiere las estructuras morfosintácticas mediante los

procedimientos de imitación a través de un gradual y progresivo desarrollo de reglas recogidas desde el modelo del adulto; existe un orden en su adquisición ligado a la evolución del pensamiento.

- Semántica: se ocupa del significado de las palabras en la mente de los hablantes y de su combinación cuando aparecen integrando una oración. También se ocupa de la expresión de significados a lo largo de una secuencia de acontecimientos, de cómo se organiza y se relaciona la información y de la adquisición y el uso de categorías abstractas.
- Pragmática: estudia las reglas que dirigen el uso del lenguaje, los efectos esperados y buscados sobre el receptor y los medios específicos utilizados para tal fin. (9)

DESARROLLO DE LENGUAJE EXPRESIVO/RECEPTIVO

En el lenguaje se incluye una vertiente recepción-comprensión y una vertiente expresión. El desarrollo de la comprensión precede siempre al de la expresión.

Las adquisiciones prelingüística abarcan aproximadamente de los 0 a los 12 meses de edad, durante los cuales el bebé pasa de la expresión a la comunicación y de ahí al lenguaje oral. Durante esta etapa el niño aprende del adulto y de otros niños mayores que forman parte de su entorno, utiliza los mecanismos básicos de la comunicación a nivel preverbal con lo que recurre principalmente a la actividad vocal, la cual evoluciona considerablemente durante los primeros quince meses con los gritos, llantos, balbuceo y control articulatorio observable en la producción de las primeras palabras, la imitación de las producidas por el adulto y matices que expresan manifestaciones que las madres reconocen muy bien, tales como hambre, dolor y sueño. Igualmente, expresa es gracias a la repetición de estos movimientos, como los órganos bucales van adquiriendo la agilidad que van a necesitar posteriormente cuando llega el momento de la articulación de la palabra. Al finalizar el primer año y al principio del segundo, se desarrolla la comprensión verbal. (13)

El niño comprende ciertas palabras y algunas expresiones que aparecen en contextos apropiados antes de empezar a expresarse a través de éstas. También comprende y utiliza gestos con todo el cuerpo, experimenta con objetos, comprende órdenes sencillas y aprende a darle nombre a las cosas. Aparece luego un primer lenguaje no combinatorio caracterizado por el incremento más rápido de los repertorios léxicos productivos y receptivos, cuyo inicio suele coincidir con la aparición de los enunciados de dos o más palabras (14). Estas primeras palabras se caracterizan por usar un número limitado de elementos fonéticos y por referirse a características más amplias que las aceptadas por la lengua adulta, tanto en lo que se refiere a los objetos y como a las acciones. Las palabras, en esta etapa parecen ser esfuerzos por expresar ideas complejas, ideas que un adulto expresaría mediante oraciones. Se da un incremento lento del vocabulario productivo y receptivo entre la aparición de las primeras palabras y el final del segundo año. La comprensión pasa de unas 500 palabras a los 30 meses, 1500 a los 48, 2000 a los 5 años (según indicadores generales). Más tarde el niño utiliza palabras aisladas para expresar algunas relaciones con sentido entre las que se encuentran la posesión, la atribución y la localización (15).

DESARROLLO ADAPTATIVO

Las habilidades adaptativas son aquellas que hacen referencia a las capacidades, conductas y destrezas de las personas para adaptarse y satisfacer las exigencias de sus entornos habituales, en sus grupos de referencia, acordes a su edad cronológica. Se refieren a cómo el sujeto afronta las experiencias de la vida cotidiana, y cómo cumplen las normas de autonomía personal según lo esperado en relación a su edad y nivel socio cultural.

Se entiende como desarrollo adaptativo las destrezas y habilidades de las que el niño hace uso de una manera funcional en su diario vivir al enfrentarse a todas las demandas que su contexto le exige (24). Frente a esto, es necesario destacar la relevancia del desarrollo adaptativo en niños y niñas menores de 7 años, debido a que en este periodo el niño debe ser capaz de realizar tareas que demanden su autonomía en cuanto a la práctica de sus habilidades de atención, alimentación, vestido, responsabilidad personal y aseo. A medida que los niños maduran física, cognitiva y emocionalmente son impulsados a buscar la independencia de los adultos a quienes están más apegados, alcanzando un equilibrio entre la autodeterminación y el control por parte de otras personas. En este proceso de internalización, el niño acepta como propios estándares sociales de conducta fundamentales para la socialización y lograr desarrollar el control propio de comportamiento para adaptarse a las expectativas sociales asimiladas en lo que se conoce como autorregulación (25,26).

La interiorización del lenguaje le permitirá al niño integrar todos los factores que constituyen su esquema corporal y controlar el pensamiento que dirigirá la conducta motriz, dando lugar al movimiento que se reflexiona y anticipa (27), lo que posibilitará el desarrollo de tareas que demanden autocuidado y autonomía como los son la práctica de sus habilidades de atención, alimentación, vestido, responsabilidad personal y aseo que hacen parte del desarrollo adaptativo. El lenguaje del procesamiento de información, en estrecha relación con la función evolutiva del cerebro, constituye la regulación adaptativa del comportamiento y de la fisiología, derivada del cuerpo y del ambiente.

EVALUACIÓN DEL DESARROLLO

En el concepto tradicional, que sigue la escuela de Gesell (2), el desarrollo de las habilidades del niño se estudia organizado en áreas o dominios (5). Gesell propuso cuatro áreas del desarrollo: motriz gruesa, motriz fina, lenguaje y personal social. (6)

Según este enfoque se podría definir como “área del desarrollo” a un conjunto de habilidades o capacidades agrupadas, que están relacionadas con una o varias funciones cerebrales, y en las que el niño va mostrando un progreso o evolución a lo largo del tiempo. El tiempo de aparición de dichas habilidades es variable de un individuo a otro, pero existen rangos de edad en los cuales dichas habilidades son esperables.(4)

Knobloch y colaboradores hicieron en 1987 una interpretación de las áreas de desarrollo propuestas por Gesell y las dividieron de la siguiente manera (6):

- Área de la motricidad gruesa: comprende las reacciones posturales, equilibrio cefálico, postura de sentado, cuadrúpedo y marcha.
- Área de la motricidad fina: se refiere al uso de la mano y dedos en la toma y manipulación de objetos.
- Área del lenguaje: representa a toda forma gestual y lingüística de la comunicación: expresión facial, postura, movimientos, vocalizaciones, palabras, frases y oraciones, así como también a la comprensión de la comunicación de los otros.

- Área de la conducta personal-social: incluye las reacciones personales del niño a la cultura social en la que vive. Este aspecto del desarrollo está particularmente sujeto a influencias ambientales y a variaciones individuales.
- Área de la conducta adaptativa: es el campo más importante porque integra todas las áreas del desarrollo, y se refiere a la habilidad del niño de aprovechar las experiencias pasadas y aplicarlas a situaciones nuevas. Un ejemplo de estas conductas es la coordinación óculo manual para tomar y manipular un objeto. Expresándolo en forma simple la conducta adaptativa es poner el conocimiento en acción y poder generalizarlo.

Por lo tanto, el desarrollo puede dividirse en cinco líneas principales: cognitivo, lingüístico, motor, social y adaptativo.

La alteración de una de ellas aumenta el riesgo de que haya una deficiencia en otra y debería motivar un examen atento de todas las demás. De acuerdo a esto, el diagnóstico consiste en una descripción y clasificación funcional que no especifica su etiología o diagnóstico médico. La evaluación del desarrollo se basa en la premisa de que los hitos en las adquisiciones tienen lugar a una velocidad concreta y de un modo ordenado y secuencial. Un buen hito es aquel que puedan estudiar los padres o un profesional con facilidad y que suceda en un período corto de tiempo. Cuando el desarrollo no avanza con normalidad, el patrón de sus alteraciones suele contener retrasos, desviaciones o disociaciones.(3)

La evaluación del desarrollo infantil es un proceso destinado a conocer y cuantificar el nivel de maduración alcanzado por un niño comparado con su grupo de edad (16), para establecer un perfil individualizado sobre las fortalezas y debilidades de los diferentes dominios evaluado. Dentro del proceso diagnóstico, la administración de pruebas constituye un elemento central debido a que permite cuantificar el nivel de habilidades estableciendo un cociente de desarrollo, que resulta de dividir la edad de desarrollo sobre la edad cronológica. En el caso de confirmar la presencia de retraso o una desviación en el desarrollo, es necesario completar el proceso para caracterizar la enfermedad y orientar su tratamiento. (16,17)

Las pruebas diagnósticas son en general extensas, obtienen una puntuación estandarizada en relación con normas y requieren un entrenamiento especializado para su administración (18). Además del cociente de desarrollo, permiten obtener puntuaciones escalares en subdominios, puntuaciones estándar en dominios y global; y puntuación z o percentiles (13,17). Hay disponibles comercialmente diferentes pruebas diagnósticas de desarrollo. Varían en sus características psicométricas como criterios de confiabilidad y validez, en el tiempo de administración, idioma, número de dominios del desarrollo que evalúan, en la complejidad de materiales, en el rango de edad en la que pueden aplicarse y en el tipo de entrenamiento necesario para sus administradores. (6,18)

La elección de las herramientas adecuadas es una consideración importante dentro del proceso diagnóstico. Seleccionar pruebas inapropiadas hace más difícil la tarea de evaluación y puede conducir a confusión, frustración y errores diagnósticos (18). No hay una prueba de desarrollo perfecta. La herramienta de diagnóstico correcta depende del objetivo de la evaluación, de los aspectos específicos del desarrollo que se quieran conocer, de la disponibilidad de tiempo, del uso que se dará a los datos obtenidos o el grupo de población en que se aplicará la herramienta. (6)

Según la búsqueda realizada en la literatura y la consulta a los centros de comercialización y distribución de las pruebas no hay en el momento actual pruebas diagnósticas de desarrollo que hayan sido diseñadas en México. En 1975 se adaptó para México la Escala de Desarrollo Psicomotor de Brunet y Lezine pero este instrumento no parece estar disponible en la actualidad (20). Recientemente ha salido a la venta la Escala Wechsler de Inteligencia para preescolar y primaria, 3ª edición, con normas para población mexicana. Sin embargo, se trata de una escala de inteligencia,

de aplicación a niños de dos y medio hasta siete años y tres meses y no evalúa todos los dominios del desarrollo (21).

La Escala de Desarrollo de Bayley siempre ha sido considerada como una de las mejores pruebas estandarizadas para la evaluación del desarrollo, son numerosas las investigaciones que aportan datos acerca de la fiabilidad y validez. Por este motivo suele utilizarse como test criterio para el análisis de la validez concurrente de otras pruebas (22).

Otra prueba de uso habitual en la práctica es el Inventario de Desarrollo Battelle. Está disponible comercialmente una versión adaptada por la editorial TEA en 1998, completamente en español. Esta versión está basada en la 1ª edición de la prueba de 1984. En el 2005 Riverside Publishing editó la 2ª edición de la prueba, en inglés y en español (13).

Actualmente no existe en el país una prueba de desarrollo diseñada por autores locales y estandarizada en población mexicana(18). Tampoco existe ninguna prueba internacional, que esté traducida al español y cuente con normas específicas de niños mexicanos. Ante esta carencia, que no podrá ser suplida en un mediano plazo de tiempo debido a la complejidad de un proceso de estandarización de pruebas en un país tan enorme como México, se llevó a cabo un análisis de las pruebas diagnósticas disponibles comercialmente (6).

De acuerdo al panel de expertos: "Validación de instrumentos diagnósticos de los problemas del desarrollo infantil en México" en el momento actual el Inventario de Desarrollo de Battelle 2ª edición (BDI-2) en español es la prueba diagnóstica más adecuada para aplicarse a los niños mexicanos debido a (23):

- Disponibilidad completa en español
- Estandarización en español con un porcentaje alto de población de origen mexicano.
- Rango de edad de cero a siete años y 11 meses.
- Complejidad moderada de su administración apta para personal de psicología no especializado en desarrollo, pero si capacitado en la prueba.

INVENTARIO DE DESARROLLO DE BATTELLE

El BDI-2 en español es una prueba diagnóstica que abarca desde los 0 meses hasta los 7 años 11 meses de edad, y se utiliza para evaluar y cuantificar el nivel de desarrollo Infantil en diferentes niveles: global, mediante el cociente total de desarrollo (CTD); por dominio, mediante el cociente de desarrollo de cada dominio (CDD); o por subdominio, mediante el puntaje escalar de subdominio (PES). Los cinco dominios que evalúa son adaptativo, personal-social, comunicación, motor y cognitivo. Esto a través de la evaluación de 13 subdominios independientes: auto-cuidado, responsabilidad personal, interacción con adultos, interacción con pares, autoconcepto y rol social, comunicación receptiva y expresiva, motor grueso, fino y perceptual, atención y memoria, percepción y conceptos y razonamiento y habilidades académicas. (13)

El CTD es el resultado de ponderar de los cinco dominios del desarrollo evaluados en la prueba. Se consideró como resultado anormal un CTD < 90 (que incluye las categorías de normal bajo, retraso y retraso significativo) para identificar la mayor parte de niños con retraso en algún dominio.

La prueba BDI-2 es un instrumento utilizado para identificar hitos o acontecimientos de la primera infancia que son parte importante del desarrollo infantil.

EVALUACIÓN DEL DESARROLLO ADAPTATIVO

El área adaptativa se aplican en una entrevista a la que acuden los padres, esta entrevista es altamente estructurada y en ella se sigue de modo estricto el procedimiento indicado por el manual del Inventario, siguiendo criterios objetivos y rigurosos en la puntuación de los ítems evaluados.

Está formada por 59 ítems que aprecian la capacidad del niño para utilizar la información y las habilidades evaluadas en otras áreas. El área adaptativa evalúa las habilidades de autoayuda y las tareas que dichas habilidades requieren. Las primeras son las conductas que permiten al niño ser cada vez más independiente para alimentarse vestirse y asearse. Las segundas suponen la capacidad del niño para prestar atención a estímulos específicos durante periodos de tiempo cada vez más largos para asumir responsabilidades personales en sus acciones e iniciar actividades con un fin determinado, actuando apropiadamente para completarlas. Las conductas de esta área se agrupan en cinco sub áreas: Atención, Comida, Vestido, Responsabilidad personal y Aseo.(24)

EVALUACIÓN DEL DESARROLLO DE LA COMUNICACIÓN

El dominio de Comunicación mide la eficacia con la que el niño recibe y expresa la información, los pensamientos y las ideas a través de medios verbales y no verbales. El dominio de Comunicación consiste de 85 ítems y se divide en dos subdominios: Comunicación receptiva y Comunicación expresiva. Ambos subdominios miden el desarrollo a partir del momento del nacimiento hasta los 8 años de edad.

COMUNICACIÓN RECEPTIVA

En los 40 ítems de este subdominio se evalúa la habilidad del niño para discriminar, reconocer y comprender los sonidos y las palabras, así como la información recibida a través de gestos y otros medios no verbales. En estos ítems también se evalúa la comprensión del niño y el uso que hace de técnicas conversacionales (24). Entre otros, los siguientes son ejemplos de hitos importantes dentro de este ámbito:

- Responde a los diferentes tonos de voz usados por una persona
- Responde a las preguntas que comienzan con quién o qué
- Identifica los sonidos iniciales de las palabras
- Asocia las figuras con las palabras

COMUNICACIÓN EXPRESIVA

En los 45 ítems de este subdominio se evalúa la producción y el uso de los sonidos, palabras o gestos por parte del niño para transmitir información a otras personas. También se evalúa el conocimiento y la habilidad del niño para aplicar sencillas reglas gramaticales a fin de armar frases y oraciones. Además, los ítems miden la manera en que el niño utiliza el lenguaje como herramienta para establecer contactos sociales, aparte de usarlo para comunicar lo que necesita. (24) Entre otros, los siguientes son ejemplos de hitos importantes dentro de este ámbito:

- Produce sonidos vocales
- Articula palabras con las que está familiarizado
- Usa oraciones de cinco o seis palabras
- Usa correctamente los plurales irregulares

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Los trastornos del lenguaje son uno de los motivos de consulta más frecuentes en el Instituto Nacional de Rehabilitación (4° causa de atención de primera vez). Nuevo León (212.%) es la entidad federativa que reporta uno de los mayores porcentajes de discapacidad para hablar o comunicarse, solo después de Morelos (22.3%). Dado que la ciudad de Monterrey es una urbe con características poblacionales similares a la Cd. de México la incidencia de esta patología puede ser similar. Los datos antes referidos posicionan a los problemas de lenguaje como un problema de salud pública.

JUSTIFICACIÓN

Los trastornos del lenguaje son uno de los motivos de consulta más frecuentes en el Instituto Nacional de Rehabilitación (4° causa de atención de primera vez). Nuevo León (212.%) es la entidad federativa que reporta uno de los mayores porcentajes de discapacidad para hablar o comunicarse, solo después de Morelos (22.3%). Dado que la ciudad de Monterrey es una urbe con características poblacionales similares a la Cd. de México la incidencia de esta patología puede ser similar. Los datos antes referidos posicionan a los problemas de lenguaje como un problema de salud pública.

No se encontró información disponible en México sobre la prevalencia de diagnóstico de retraso en el desarrollo; a pesar de contar con estudios de base poblacional que buscan estimar la incidencia y prevalencia de los trastornos en el desarrollo infantil. Resulta de gran interés determinar además de la prevalencia la influencia que tienen entre sí los diferentes dominios que se evalúan de manera conjunta con alguna de las pruebas realizadas para este fin. Ya que al determinar el grado de asociación que se tiene entre los diferentes dominios será posible crear planes de trabajo que favorezcan el desarrollo integral de los pacientes pediátricos. Lo que puede traducirse en base para evaluación de las acciones ya establecidas para mejorar el nivel de desarrollo.

Este tipo de análisis puede llevarse a cabo, debido a que las aplicaciones de baterías diagnósticas para problemas del desarrollo ya es una práctica habitual y rutinaria en ciertas entidades federativas, lo que facilita la obtención de información con fines de investigación, tanto para determinar la asociación que tienen entre sí los diferentes parámetros obtenidos; así como, variables epidemiológicas que en determinado momento se quisieran contrastar con estos resultados.

FACTIBILIDAD Y VIABILIDAD

Se cuenta con una base de datos de población mexicana.
Existen los recursos personales y académicos para llevarlo a cabo

HIPOTESIS

Si el desarrollo adaptativo en el niño forma parte de las habilidades funcionales dentro del desarrollo, entonces una alteración en este puede repercutir sobre la evolución natural del lenguaje en estos.

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Es el desarrollo adaptativo un factor que influye en el desarrollo lenguaje en niños entre 24 y 60 meses de edad?

OBJETIVO

Determinar cómo influye el desarrollo adaptativo en el desarrollo del lenguaje en niños entre 24 y 60 meses de edad en el noreste de México.

OBJETIVO ESPECIFICO

Determinar las características de la población incluida en el estudio.

Evaluar el cociente de desarrollo total obtenido.

Evaluar el cociente de desarrollo de cada uno de los dominios evaluados.

Evaluar el puntaje escalar de cada uno de los subdominios.

Establecer la magnitud de asociación entre el desarrollo personal-social y el del lenguaje entre los 24 y 60 meses de edad.

METODOLOGÍA

Se realizó un estudio retrospectivo, descriptivo, transversal de base poblacional.

POBLACIÓN DE ESTUDIO

Se analizaron los expedientes de una población de niños y niñas de 20 a 60 meses de edad que acudieron por primera vez a valoración de desarrollo infantil de junio a diciembre del 2014. Para cada participante se registraron los siguientes datos: sexo, duración del embarazo (expresado en semanas de gestación), edad en meses al momento de la valoración, edad de la madre al momento de la valoración, edad del cuidador primario al momento de la valoración.

SELECCIÓN Y TAMAÑO DE MUESTRA

En la Tabla 1 se hace referencia a la distribución de la población objetivo del estudio para el Estado de Nuevo León, tomando en consideración únicamente a la población beneficiaria del Programa de Inclusión Social PROSPERA en dicha entidad federativa, en el rango de edad de 24 a 60 meses de edad, para la Jurisdicción Sanitaria # 3 (San Pedro Garza García) se realizó el cálculo del tamaño de muestra con un nivel de confianza del 90% y margen del 5% obteniendo como resultado una muestra necesaria de al menos 247 participantes; de acuerdo a la

Ecuación 1.

Tabla 1 Población Menor de 5 años beneficiaria del Programa de Inclusión Social PROSPERA en el Estado de Nuevo León, durante segundo semestre del 2014. Fuente: Coordinación Estatal PROSPERA Nuevo León.

Entidad	Jurisdicción	Total (< 24 meses)	Total (24 – 60 meses)	Total
NUEVO LEÓN	MONTERREY	951	2.254	3.205
	MONTERREY NORTE	513	1.804	2.317
	SAN PEDRO GARZA GARCÍA	1.042	2.884	3.926
	GUADALUPE	823	2.129	2.952
	SABINAS HIDALGO	68	545	613
	CADEREYTA JIMÉNEZ	149	565	714
	MONTEMORELOS	610	1.741	2.351
	DOCTOR ARROYO	1.142	2.189	3.331
	Total	5.298	14.111	19.409

Ecuación 1 Ecuación estadística para proporciones poblacionales

$$n = \frac{z^2(p \cdot q)}{e^2 + \frac{z^2(p \cdot q)}{N}}$$

- n= Tamaño de la muestra
- Z= Nivel de confianza deseado
- p= Proporción de la población con la característica deseada (éxito)
- q= Proporción de la población sin la característica deseada (fracaso)
- e= Nivel de error dispuesto a cometer
- N= Tamaño de la población

El estado de Nuevo León es una entidad que se encuentra al norte de la República Mexicana. Durante 2014, todas las pruebas diagnósticas para determinar el nivel de desarrollo de la población menor de 60 meses de edad, en dicha entidad federativa fueron aplicadas exclusivamente por ocho psicólogos contratados para este fin.

DESCRIPCIÓN DE LA PRUEBA UTILIZADA

El IDB-2 en español (13) es una prueba diagnóstica que abarca desde los 0 meses hasta los 7 años 11 meses de edad, y se utiliza para evaluar y cuantificar el nivel de desarrollo Infantil en diferentes niveles: global, mediante el cociente total de desarrollo (CTD); por dominio, mediante el cociente de desarrollo de cada dominio (CDD); o por subdominio, mediante el puntaje escalar de subdominio (PES). Los cinco dominios que evalúa son adaptativo, personal-social, comunicación, motor y cognitivo. Esto a través de la evaluación de 13 subdominios independientes: auto-cuidado, responsabilidad personal, interacción con adultos, interacción con pares, autoconcepto y rol social, comunicación receptiva y expresiva, motor grueso, fino y perceptual, atención y memoria, percepción y conceptos y razonamiento y habilidades académicas.

La medición del desarrollo se efectuó en los tres niveles siguientes:

- A. Cociente total de desarrollo (CTD). Resultado de ponderar de los cinco dominios del desarrollo evaluados en la prueba. Se consideró como resultado anormal un CTD < 80 (retraso y retraso significativo).
- B. Cociente de desarrollo de cada dominio (CDD). Es producto del resultado en los subdominios correspondientes. Se consideró como retraso un CDD < 80.
- C. Puntaje escalar del subdominio (PES). Es la medición del nivel de habilidades y competencias en cada área específica. Se consideró como retraso un PES ≤ 5.

Los parámetros de cada una de estas variables, así como las categorías en las que se agrupan son las especificadas para la prueba IDB-2 (13) y se resumen en la Tabla 2 Descripción de los parámetros y rangos de valores de referencia para las categorías diagnósticas por tipo de resultado en la prueba IDB-2..

Tabla 2 Descripción de los parámetros y rangos de valores de referencia para las categorías diagnósticas por tipo de resultado en la prueba IDB-2.

Variables del IDB-2	Parámetros				Rango de valores para la categoría diagnóstica del desarrollo						
	MEDIA	DE	MIN	MAX	Retraso Significativo	Retraso	Normal bajo	Normal	Normal alto	Avanzado	Acelerado
CTD	100	15	45	155	45-69	70-79	80-89	90-109	110-119	120-129	130-155
CDD	100	15	55	145	55-69	70-79	80-89	90-109	110-119	120-129	130-45
PES	10	3	1	19	1-3	4-5	6-7	8-12	13-14	15-16	17-19

IDB-2: Inventario del Desarrollo de Battelle, 2a. edición; DE: desviación estándar; Min: mínimo; Max: máximo; CTD: cociente total de desarrollo; CDD: cociente de desarrollo de dominio; PES: puntaje escalar de subdominio.

ESTANDARIZACIÓN DE LA EVALUACIÓN

Se estandarizó la aplicación de la prueba diagnóstica (IDB-2) con seis psicólogos que obtuvieron más del 95% de calificación en la evaluación teórica final del curso y, en el estudio de sombra, que administraron de forma correcta el 100% de los reactivos del IDB-2. Los ítems fueron aplicados de acuerdo con las instrucciones para cada uno (Newborg, 2005). Cada cuadernillo fue revisado para corroborar la aplicación y puntajes crudos. La calificación se realizó a través de la plataforma electrónica de la prueba, y los valores fueron capturados en una hoja de cálculo diseñada exprofeso.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Se revisaron los expedientes clínicos de pacientes entre 24 y 60 meses de edad que acudieron por primera vez en 2014 a valoración de desarrollo infantil en la Jurisdicción Sanitaria 3 San Pedro Garza García del Estado de Nuevo León.
- Ambos géneros.
- Beneficiarios del Programa de Inclusión Social PROSPERA en el Estado de Nuevo León.
- Contar con expediente clínico en alguna Unidad Médica de Primer Nivel de Atención en los Servicios de Salud del Estado de Nuevo León.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Pacientes fuera del rango de edad
- Expedientes clínicos incompletos o no disponibles
- Evidencia dentro del expediente clínico previo a la aplicación de la Evaluación Diagnóstica; de padecer síndromes genéticos, neurológicos y/o trastornos psiquiátricos con o sin cognición afectada.
- Sospecha de discapacidad motora, auditiva, visual referida por los padres.

CRITERIOS DE ELIMINACIÓN

- Evaluación diagnóstica incompleta (Inventario de Desarrollo de Battelle 2 ed.)

VARIABLES

Edad	Tiempo transcurrido desde el nacimiento del paciente, expresada en meses.	Mediante la determinación de la fecha de nacimiento dada o partida de nacimiento	Númerica discreta	Números naturales
Género	Variable biológica y genética que divide a los seres humanos en dos posibilidades solamente: femenino o masculino	Mediante a observación donde existen dos posibilidades: Femenino o Masculino	Nominal dicotómica	Femenino – 1 Masculino – 2

Cociente desarrollo total	Medida o puntuación más representativas de la capacidad cognitiva general.	Es el puntaje obtenido tras la aplicación del Inventario de Desarrollo Battelle	Númerica discreta	Números naturales
Cociente personal social	Medida de las habilidades y características que permiten al niño establecer relaciones sociales significativas y desarrollar un sentido de rol social	Es el puntaje obtenido tras la aplicación del índice de personal-social de Inventario de Desarrollo Battelle	Númerica discreta	Números naturales
Cociente de comunicación	Medida de la efectividad para expresar y recibir información e ideas mediante comunicación verbal y no verbal	Es el puntaje obtenido tras la aplicación del índice de comunicación de Inventario de Desarrollo Battelle	Númerica discreta	Números naturales
Puntaje escalar de Interacción con adultos	Medida que evalúa la calidad y frecuencia de las interacciones del niño con los adultos	Es el puntaje obtenido tras la aplicación del índice de interacción con adultos del Inventario de Desarrollo Battelle	Númerica discreta	Números naturales
Puntaje escalar de Interacción con pares	Medida que evalúa la calidad y frecuencia de las interacciones del niño con otros niños de la misma edad, incluida la habilidad para hacer amistades y establecer relaciones personales, iniciar y responder a los contactos sociales con otros niños de la misma edad, interactuar eficazmente en un grupo pequeño y cooperar	Es el puntaje obtenido tras la aplicación del índice de interacción con pares del Inventario de Desarrollo Battelle	Númerica discreta	Números naturales
Puntaje escalar de concepto de sí mismo y rol social	Medida que evalúa el desarrollo de la toma de conciencia de sí mismo, el conocimiento personal, la autoestima y el amor propio, el desarrollo moral, la sensibilidad hacia las necesidades y sentimientos de los demás, y el uso de estrategias eficaces para soportar situaciones difíciles.	Es el puntaje obtenido tras la aplicación del índice de concepto de sí mismo y rol social del Inventario de Desarrollo Battelle	Númerica discreta	Números naturales
Puntaje escalar de comunicación expresiva	Medida que evalúa la producción y el uso de los sonidos, palabras o gestos por parte del niño para transmitir información a otras personas; también evalúa el conocimiento y la habilidad del niño para aplicar sencillas reglas gramaticales a fin de armar frases y oraciones.	Es el puntaje obtenido tras la aplicación del índice de comunicación expresiva del Inventario de Desarrollo Battelle	Númerica discreta	Números naturales
Puntaje escalar de comunicación receptiva	Medida que evalúa la habilidad del niño para discriminar, reconocer y comprender los sonidos y las palabras, así como la información recibida a través de gestos y otros medios no verbales.	Es el puntaje obtenido tras la aplicación del índice de comunicación receptiva del Inventario de Desarrollo Battelle	Númerica discreta	Números naturales

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Para las variables numéricas continuas (CTD, CDD y PES) se aplicó la prueba de Kolmogorov-Smirnov para evaluar el ajuste a la distribución normal. Para las variables numéricas se aplicaron medidas de tendencia central, mientras que para las variables categóricas o dicotómicas se utilizó la frecuencia absoluta (n) y relativa (%). Para evaluar la relación existente entre las variables independientes estudiadas (desarrollo de lenguaje y desarrollo personal-social) se aplicó la correlación de Spearman. Los diferentes análisis se realizaron utilizando el paquete IBM SPSS versión 20.0. Se consideró como significación estadística un valor de $p < 0.05$. El análisis estadístico se realizó utilizando el paquete IBM SPSS versión 20.

RESULTADOS

Del total de niños menores de 5 años beneficiarios del programa PROSPERA en el Estado de Nuevo León, (n=19,409) se consideró para este estudio a la población entre los 24 y 60 meses de edad perteneciente a la Jurisdicción Sanitaria # 3 San Pedro Garza García (n=2,884) de acuerdo con los registros de la Coordinación Estatal de dicho Programa para el periodo comprendido del 1 de junio del 2014 al 31 de diciembre del 2014.

Se revisaron 302 expedientes correspondientes a los pacientes que acudieron por primera vez a valoración diagnóstica de desarrollo infantil, lo que corresponde al 10.47% de la población objetivo. De estos, el 40.7% (n = 123) corresponden al sexo femenino, mientras que el 59.3% (n=179) corresponden al sexo masculino, se encontró adicionalmente que el 93.4% (n=282) presentaron un embarazo a término, siendo únicamente el 6.6% (n=20) de la muestra estudiada quienes presentaron embarazo menor a 36 semanas de gestación. La distribución por edad fue de la siguiente manera: de 24 a 36 meses 32.5% (n=98), de 37 a 48 meses 33.2% (n=101), 49 a 60 meses 34.2% (n=103). Con respecto a la edad gestacional se realizó análisis estadístico para determinar diferencia entre cada uno de los parámetros considerados (<38 semanas de gestación, embarazo a término) encontrándose que no existe una diferencia estadísticamente significativa entre ambos grupos. Con respecto a género (masculino, femenino) se realizó análisis estadístico para determinar diferencia entre cada uno de los parámetros considerados encontrándose una p significativa ($p < 0.05$) únicamente para los cocientes totales de los dominios tanto de comunicación como el de personal-social, así como para el puntaje escalar del subdominio de comunicación expresiva. En la Tabla 3 se puede observar la comparación por edad gestacional mientras que en la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** se puede apreciar la prueba para igualdad de medias por género, mientras que la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** se pueden observar los estadísticos descriptivos correspondientes a las variables numéricas continuas. Con respecto a la edad de los pacientes, ésta presentaba un rango que osciló entre 24 y 60 meses de edad al momento de la evaluación, con una media de 42.41 meses de edad.

Tomando en consideración el Cociente Total del Desarrollo se encontró que el rango mínimo fue de 47 mientras que el máximo fue de 134, con una media de 94.69 y una desviación estándar de 16.41. De los expedientes revisados el 81% (n=246) presentaron un desarrollo catalogado como normal (CTD \geq 80), mientras que el 19% (n=56) presentaron un retraso en el desarrollo (CTD \leq 79). Con respecto al dominio de comunicación se obtuvieron rango mínimo de 55 y máximo de 142, con una media de 94.5 y una desviación estándar de 20.21. El 77% de la muestra (n=233) presentaba un desarrollo normal, mientras que el 23% (n=69) presentó retraso; para el subdominio de comunicación expresiva el 70% (n=210) cursaba con un desarrollo normal, mientras que el 30% (n=92) presentó retraso; para el subdominio de comunicación receptiva el 76% (n=231) se encontraba con desarrollo normal, el 24% (n=71) cursaba con retraso.

Ilustración 1 Histograma que evidencia la frecuencia de pacientes por edad

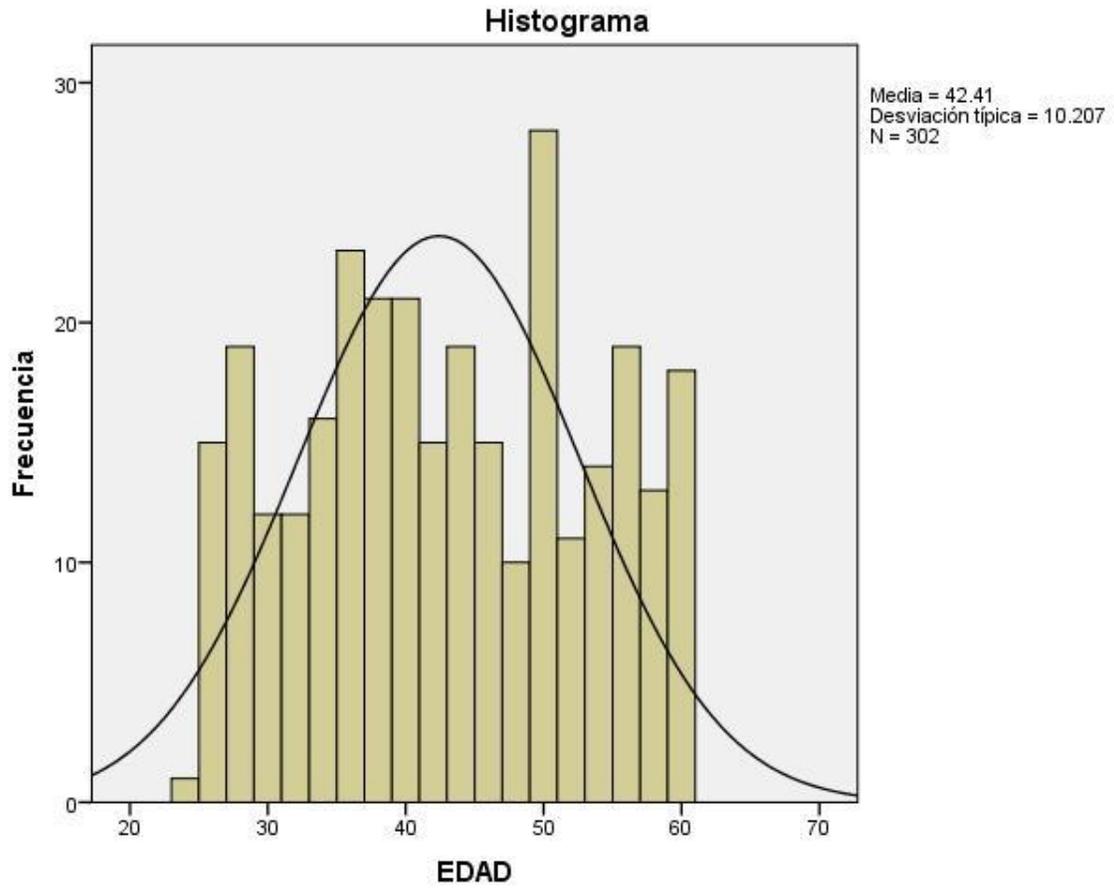
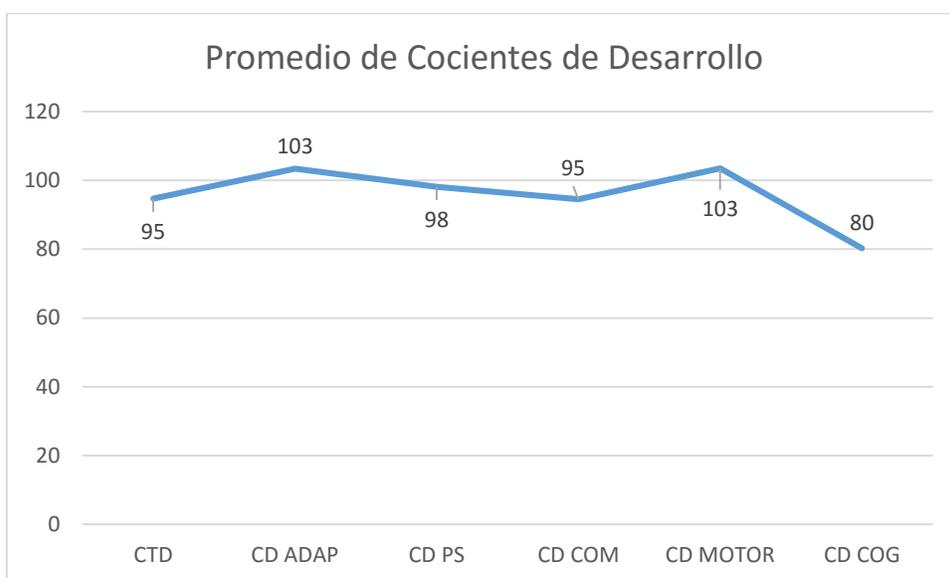


Ilustración 2 Gráfico que muestra la media para cada uno de los dominios del desarrollo evaluados por el IDB-2 de la población estudiada.



CTD cociente total del desarrollo, CD ADAP cociente del dominio adaptativo, CD PS cociente del dominio personal-social, CD COM cociente del dominio comunicación, CD MOTOR cociente del dominio motor, CD COG cociente del dominio cognitivo.

Ilustración 3 Histograma de la distribución del Cociente Total del Desarrollo (CTD) obtenido tras la aplicación del Inventario de Desarrollo de Battelle 2° Edición (IDB-2).

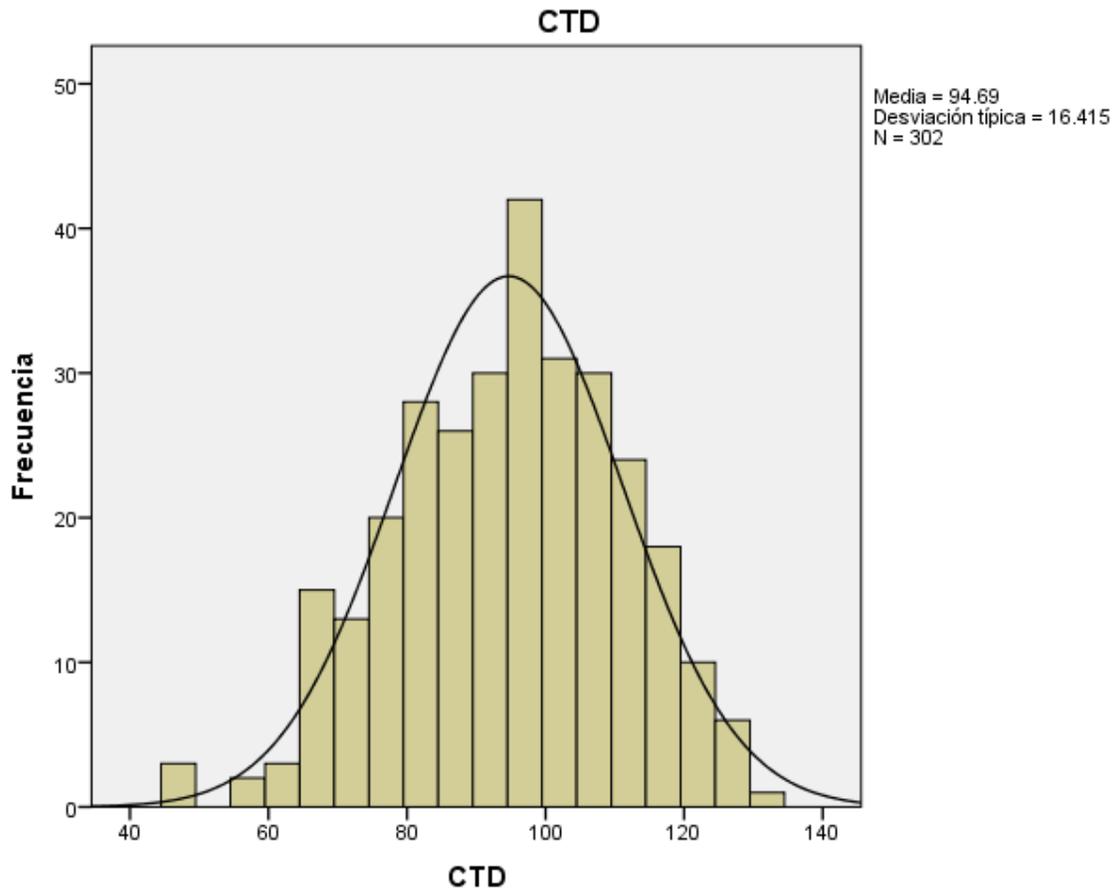


Ilustración 4 Gráfico que demuestra los porcentajes de pacientes que cursaron con retraso en el desarrollo y desarrollo normal tras la aplicación del IDB-2

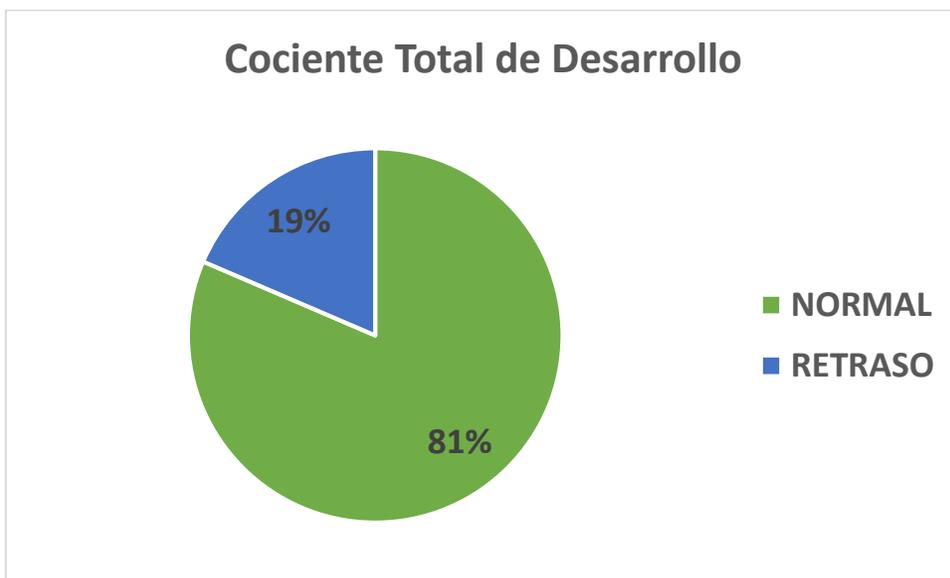


Ilustración 5 Histograma de la distribución del Cociente del Dominio Comunicación (CT COM) obtenido tras la aplicación del Inventario de Desarrollo de Battelle 2ª Edición (IDB-2)

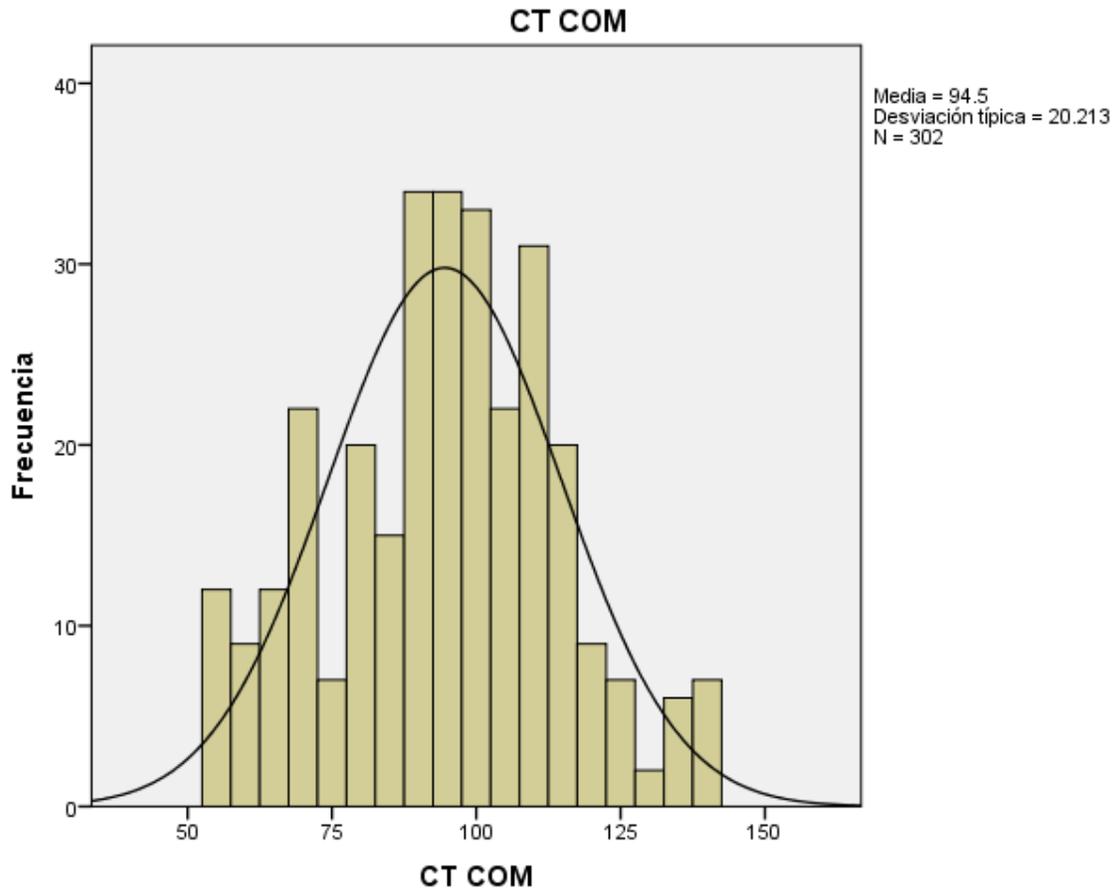


Ilustración 6 Gráfico que demuestra los porcentajes de pacientes que cursaron con retraso en el desarrollo y desarrollo normal para el dominio comunicación tras la aplicación del IDB-2

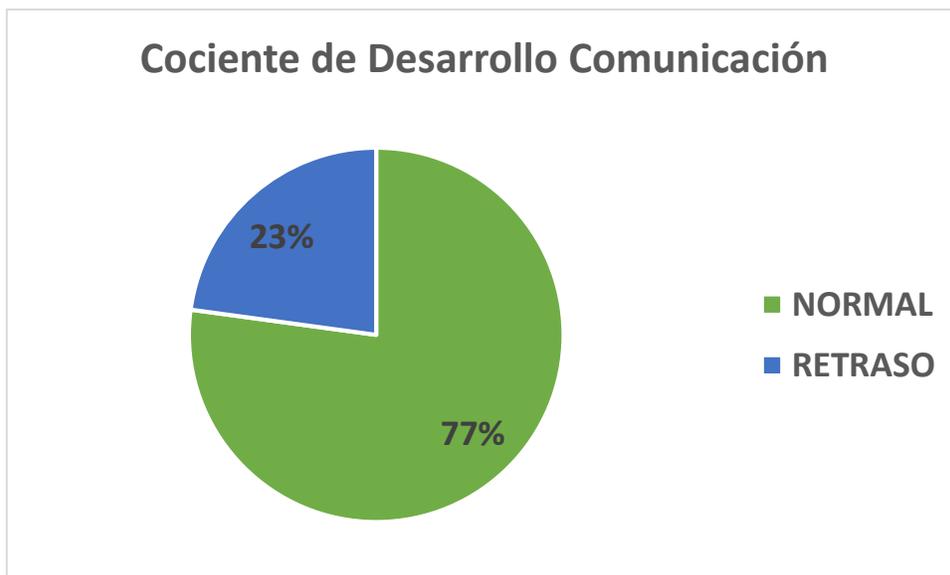


Ilustración 7 Histograma de la distribución del Puntaje Escalar de Comunicación Expresiva obtenido tras la aplicación del Inventario de Desarrollo de Battelle 2° Edición (IDB-2)

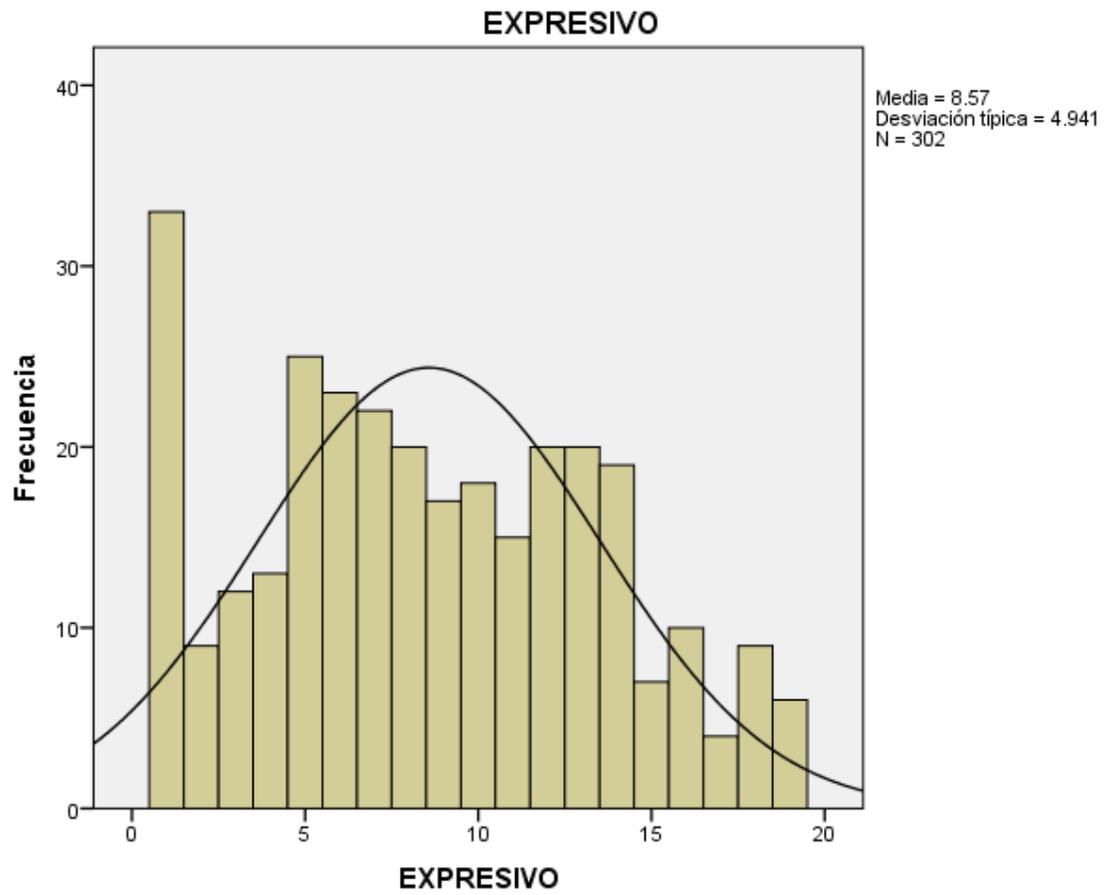


Ilustración 8 Histograma de la distribución del Puntaje Escalar de Comunicación Receptiva obtenido tras la aplicación del Inventario de Desarrollo de Battelle 2ª Edición (IDB-2)

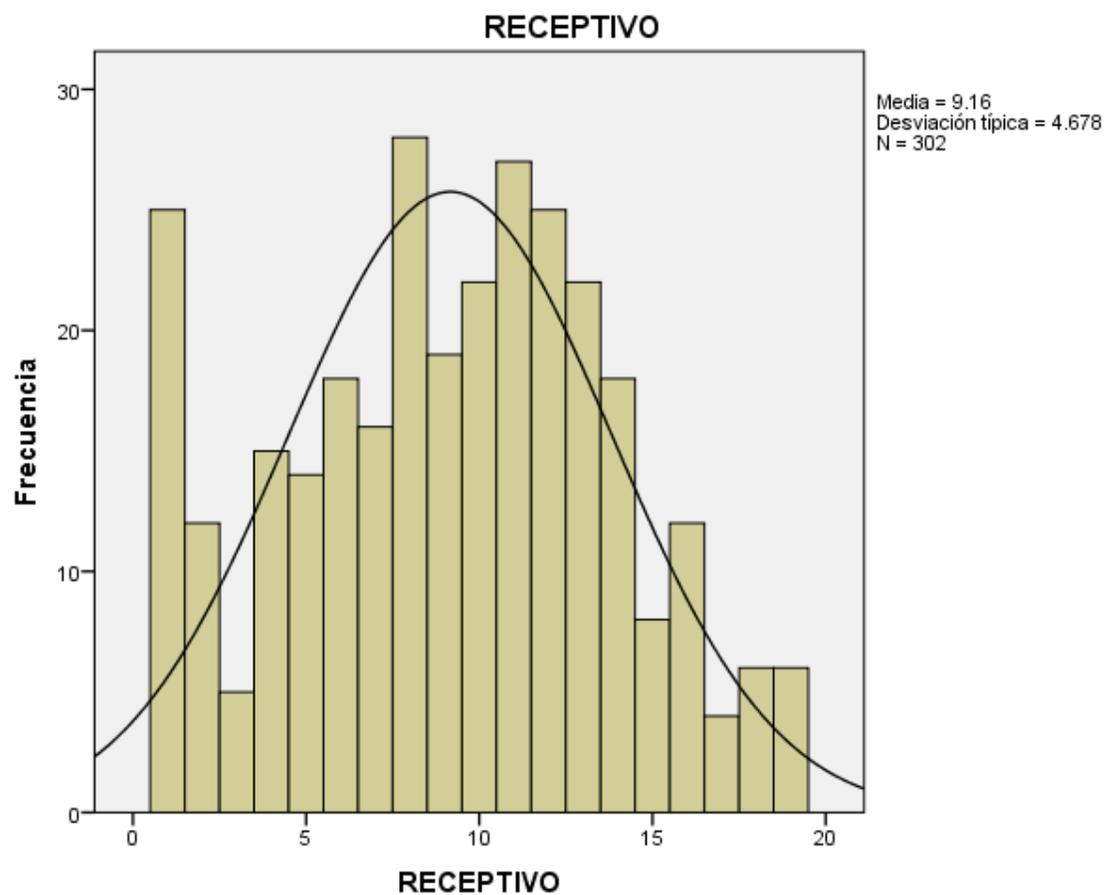


Tabla 3 Comparación de medias en relación con el número de semanas de gestación

Prematuridad < 38 SDG (N=28)	Prueba T para la igualdad de medias			
	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	95% Intervalo de confianza para la diferencia	
			Inferior	Superior
Cociente Total del Desarrollo	,544	,047	-,105	,199
Cociente Total del Dominio Comunicación	,220	-,102	-,267	,062
Puntaje Escalar del Subdominio Expresivo	,528	-,058	-,238	,122
Puntaje Escalar del Subdominio Receptivo	,509	-,056	-,222	,110

Tabla 4 Comparación de medias en relación con el género

Prueba de muestras independientes							
Diferencia por Género	Prueba T para la igualdad de medias						
	T	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Error típ. de la diferencia	95% Intervalo de confianza para la diferencia	
						Inferior	Superior
Cociente Total del Dominio Comunicación	-1,988	300	,048	-,097	,049	-,194	-,001
Puntaje Escalar del Subdominio Expresivo	-2,165	300	,031	-,116	,054	-,222	-,011
Puntaje Escalar del Subdominio Receptivo	-,804	300	,422	-,040	,050	-,138	,058
Cociente Total del Desarrollo	-1,753	300	,081	-,080	,045	-,169	,010

ANÁLISIS DE RESULTADOS

El lenguaje es una herramienta social que se desarrolla a través de interacciones con otros, y la capacidad de usar el lenguaje brinda oportunidades para ganar habilidades de adaptación al entorno. Nuestro estudio confirma, al igual que diversas publicaciones, que el género masculino es el que presenta mayor riesgo de desarrollar un retraso en el desarrollo del lenguaje (dominio de comunicación). Se aprecia que la prevalencia de retraso en el dominio de comunicación en la población estudiada fue discretamente mayor (23%) a la reportada en otras publicaciones anglosajonas como la de Horwitz et. al 2003 en los que se indica una prevalencia de un 17.5% entre los 30 y 36 meses de edad. En éste punto, llama la atención que los individuos de género masculino son más vulnerables para presentar puntajes menores en el subdominio de comunicación expresiva.

Hay pocos estudios que analicen la relación existente entre el desarrollo del lenguaje y el desarrollo adaptativo en la revisión sistemática. Dentro de las limitaciones del estudio deben considerarse varios aspectos: la población de San Pedro Garza García pertenece a un grupo poblacional con mayor nivel socioeconómico comparado con otros lugares de la República Mexicana; aunque esta aseveración debe considerarse con precaución ya que a pesar de recibir el mismo nombre que uno de los municipios con mayor poder adquisitivo, también incluye otros considerados como zonas semiurbanas; sin embargo, al tratarse de la población beneficiaria de un programa de transferencias condicionadas como en el caso de PROSPERA esta condición puede tener cierta homologación para el resto de la población; por otro lado el nivel educativo de los padres no fue valorado. Los retrasos en el dominio de la comunicación no fueron confirmados con baterías neuropsicológicas ni se cuantificó el coeficiente intelectual de los individuos evaluados, para el último punto se puede inferir de acuerdo al cociente total del desarrollo y homologarlo con el coeficiente intelectual; cabe mencionar que se requiere mayor investigación y análisis para poder llevar a cabo esta comparación.

CONCLUSIONES

En conclusión, se puede afirmar que los dominios del desarrollo infantil descritos por Gessell tienen una relación estrecha entre sí; sin embargo, no es posible afirmar que exista una relación causal cuando se trata de una alteración o desviación del desarrollo de alguno de éstos. Además de existir diversos factores que influyen positiva y negativamente para que se lleve a cabo un desarrollo armónico de un individuo entre los 24 y 60 meses de edad.

Referencias bibliográficas

1. Medina Alva MDP, Caro-Kahn I, Muñoz Huerta P, Leyva Sánchez J, Moreno Calixto J, Vega Sánchez SM. Neurodesarrollo infantil: características normales y signos de alarma en el niño menor de cinco años. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*. 2015;32(3):565-73.
2. Gesell, A. (1974). *El niño de 1 a 4 años*. Buenos Aires: Paidós.
3. Perniciaro, J. (2013). Desarrollo, conducta y salud mental. En M. M. Tschudy, & K. M. Arcara, *The Harriet Lane Handbook. A Manual for Pediatric House Officers* (págs. 226-242). Barcelona: Elsevier.
4. Gemelli, R. J. (2009). Desarrollo normal del niño y del adolescente. En R. E. Hales, *Tratado de psiquiatría clínica* (págs. 233-284). Barcelona: Elsevier.
5. Gesell, A., Halverson, H. M., Thompson, H., Ilg, F. L., Castner, B. M., Ames, L., y otros. (1997). *El niño de 1 a 5 años: guía para el estudio del niño preescolar*. Barcelona: Paidós.
6. Comisión Nacional de Protección Social en Salud. (2013). *Manual para la Evaluación de Menores de Cinco Años con Riesgo de Retraso en el Desarrollo*. México: Secretaría de Salud.
7. Pérez Pedraza P, y cols. Desarrollo de la comunicación y del lenguaje: indicadores de preocupación. *Revista Pediatría de Atención Primaria Volumen VIII. Número 32. Octubre/diciembre 2006*.
8. Huanca Payehuana D. Desarrollo del lenguaje. *Rev Peru Pediatr*. 2008;61(2):98-104.
9. Monfort, M., Juárez Sánchez A. *El niño que habla. El lenguaje oral en preescolar*. Madrid: CE-PE; 1997.
10. Navarro Pablo M. Adquisición del lenguaje. El principio de la comunicación. CAUCE, *Revista de Filología y su Didáctica*, n° 26, 2003 / págs. 321-347.
11. Chaigneau, S. y Romero, J.C.: Habilidades Comunicativas Básicas: Un Análisis Factorial del Protocolo de Evaluación Pragmática. En prensa, *Revista Latinoamericana de Psicología*, 1996.
12. Psicolingüística. Saussure. Interacción. Pragmática. Semiótica. Tradición descriptiva. Niños. Skinner. Chomsky. Piaget. Vygotsky. Habla. Teorías.
13. Nieto, M. (1991). *Anomalías del Lenguaje y su Corrección*. México. Distrito Federal, 1991. Quinta Edición. Editorial Francisco Méndez Óleo.
14. Puyuelo, M. (2003). *Manual de Desarrollo y Alteraciones del Lenguaje*. Barcelona: Editorial MASSON.
15. Miretti, M. (2003). *La lengua oral en la educación inicial*. Santa Fe. Argentina. Editorial: Rosario: Homo Sapiens.
16. Rizzoli, A., Campos, M., Velez, V., Delgado, I., Baqueiro, C., Villasis, M., y otros. (2016). Evaluación diagnóstica del nivel de desarrollo en niños identificados con riesgo de retraso mediante la prueba de Evaluación del Desarrollo Infantil. *Bol Med Hosp Infant Mex*, 72(6), 397-408.
17. Rizzoli, A., Ortega, F., Villasis, M. Á., Pizarro, M., Buenrostro, G., Villagrán, D., y otros. (2014). Confiabilidad de la detección de problemas de desarrollo mediante el semáforo de la prueba Evaluación del Desarrollo Infantil: ¿es diferente un resultado amarillo de uno rojo? *Bol Med Hosp Infant Mex*, 71(5), 277-285.
18. Romo, B., Liendo, S., Vargas, G., Rizzoli, A., & Buenrostro, G. (2012). Pruebas de tamizaje de neurodesarrollo global para niños menores de 5 años de edad validadas en Estados Unidos y Latinoamérica: revisión sistemática y análisis comparativo. *Bol Med Hosp Infant Mex*, 69(6), 450-462.
19. Comisión Nacional de Protección Social en Salud. (2013). *Manual Complementario para la Aplicación de la Prueba Evaluación del Desarrollo Infantil "EDI"*. México: Secretaría de Salud.
20. Damián Díaz, M. (2005). Dos modelos para identificar e intervenir en los problemas de desarrollo psicológico en los niños con Síndrome de Down. *Revista electrónica de psicología Iztacala*, 8(1), 40-56.
21. Wechsler, D. (2011). *Escala Wechsler de inteligencia para los niveles preescolar y primario-III*. México: Manual Moderno.
22. Bayley, N. (2005). *Bayley Scales of Infant And Toddler Development*. San Antonio: Pearson.

23. O'Shea, G., Rizzoli, A., Aceves, D., Villagran, V., Halley, E., Delgado, I., y otros. (2015). Sistema de Protección Social en Salud para la detección y atención oportuna de problemas del desarrollo infantil en México. *Bol Med Hosp Infant Mex*, 72(6), 429-437.
24. Newborg, J., Stock, J. & Wnek, L. (1998). Inventario de Desarrollo Battelle. España: Editores TEA.
25. Crain, G & Dunn, W (2007). Understanding human development. New Jersey: Pearson Prentice Hall.
26. Papalia, D. & Wednkos, S. (2001) Desarrollo humano. Con aportaciones para Iberoamericana. (8va ed). Bogotá: Ed. Mac Graw Hill.
27. Palau, E. (2005). Aspectos básicos del desarrollo infantil. La etapa de 0 a 6 años. Barcelona: Ediciones CEA

