



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MEXICO

Instituto Nacional de Perinatología
Isidro Espinosa de Los Reyes

“CARACTERÍSTICAS DE LA ADQUISICIÓN DEL LENGUAJE EN NIÑOS CON
ALTERACIONES MOTORAS DE LEVES A MODERADAS A LOS 3 AÑOS”

TESIS

Para obtener el Título de:

ESPECIALISTA EN NEONATOLOGIA

PRESENTA

DRA. DANIELA PATRICIA CASTELO TOLEDO

DRA. SILVIA ROMERO MALDONADO
PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACION EN NEONATOLOGIA

DRA. MAYRA NORMA RAMIREZ VARGAS
DIRECTOR DE TESIS



MÉXICO, D. F.

2016



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.

AUTORIZACION DE TESIS

"CARACTERISTICAS DE LA ADQUISICIÓN DEL LENGUAJE EN NIÑOS CON
ALTERACIONES MOTORAS DE LEVES A MODERADAS A LOS 3 AÑOS"



DR. ENRIQUE ALFONSO GÓMEZ SÁNCHEZ
Director de Educación en Ciencias de la Salud



DRA. SILVIA ROMERO MALDONADO
Profesor Titular



DRA MAYRA NORMA RAMIREZ VARGAS
Director de Tesis



DRA MAYRA NORMA RAMIREZ VARGAS
Asesor Metodológico

INDICE	PAGINA
1. DATOS GENERALES	4
2. DATOS DE LOS INVESTIGADORES	4
3. MARCO TEORICO	5
3.1 SÍNTESIS DEL PROYECTO	5
3.2 ANTECEDENTES BIBLIOGRAFIOS	5
3.3 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	18
3.4 JUSTIFICACIÓN	18
3.5 OBJETIVOS GENERALES	18
3.6 OBJETIVOS PARTICULARES	18
3.7 HIPOTESIS	18
4. MATERIAL Y METODOS	
4.1 TIPO DE INGESTIGACIÓN, DISEÑO CARACTERISTICAS DEL ESTUDIO	18
4.2 UNIVERSO, UNIDADES DE OBSERVACION TAMAÑO DE LA MUESTRA	19
4.3 CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN	19
4.4 VARIABLES EN ESTUDIO	19
4.5 PROCEDIMIENTO	20
4.6 ANALISIS ESTADISTICO	20
5. ASPECTOS ETICOS	20
6. ORGANIZACIÓN Y ADMINISTRATIVA	20
6.1 RECURSOS HUMANOS Y MATERIALES	20
6.2 FINANCIAMIENTO	20
6.3 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	20
7. RESULTADOS	21
8. DISCUSION	22
9. CONCLUSIONES	23
BIBLIOGRAFIA	24
ANEXO A Y B	25
GRAFICAS	26

1. DATOS GENERALES

1.1 Título del proyecto

CARACTERÍSTICAS DE LA ADQUISICIÓN DEL LENGUAJE EN NIÑOS CON ALTERACIONES MOTORAS DE LEVES A MODERADAS A LOS 3 AÑOS

1.2 Área de investigación

Seguimiento Pediátrico

1.3 Subárea de investigación

Neonatología

1.4 Líneas de investigación

Neurodesarrollo- Neurolingüística

1.5 Fecha de inicio: julio del 2014

Fecha de terminación: julio 2015

2. DATOS DE LOS INVESTIGADORES

2.1 Investigador principal

DRA RAMIREZ VARGAS MAYRA NORMA

Adscripción: Seguimiento Pediátrico

Cargo: adscripción área de comunicación humana

Nivel máximo de estudios: posgrado

Pertenece al INPer si (X)

2.2 Autorización

Subdirección: Neonatología

DRA. ROMERO MALDONADO SILVIA

2.3 Co-investigadores

DRA. CASTELO TOLEDO DANIELA PATRICIA

Adscripción: Dirección de Enseñanza e Investigación

Cargo: Residente de Neonatología

Nivel máximo de estudios: Pediatría Médica

Pertenece al INPER si (X)

2.4 Instituciones participantes

Institución: INSTITUTO NACIONAL DE PERINATOLOGIA "ISIDRO ESPINOSA DE LOS REYES"

2.5 Intención didáctica

Tipo de tesis : subespecialidad

Centro educativo: UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MÉXICO

3. MARCO TEORICO

3.1 Síntesis del proyecto

El objetivo es describir las características de la adquisición del lenguaje a la edad de 3 años con trastornos motores leves y moderados que acuden al servicio de seguimiento pediátrico del Instituto Nacional de Perinatología "Isidro Espinosa de los Reyes".

Se realiza un estudio descriptivo, analítico y retrospectivo de la adquisición del lenguaje en pacientes con alteraciones motoras leves y moderadas a la edad de 3 años de edad que acuden al servicio de seguimiento pediátrico con valoraciones del área de comunicación humana.

Se recolectaron los datos de los expedientes del archivo clínico de cada paciente en la hoja de recolección de datos. Con una duración de 12 meses de julio del 2014-2015.

La incidencia de retardo en el lenguaje es alta en nuestro estudio en un 53.4% lo cual la intervención precoz de estos niños podría aumentar la capacidad de trabajo de las neuronas primarias subcorticales, y conforme la edad aumenta, ante las limitaciones de la plasticidad cerebral para recuperar la función o habilidad, la intervención va más dirigida a adquirir capacidades compensatorias.

Se puede concluir que un porcentaje inferior aproximadamente 20% los niños con parálisis cerebral no presentan ningún problema en cuanto a la adquisición del lenguaje. Una amplia heterogeneidad en los niveles de inteligencia dentro de la PCI, pues se observan casos desde un nivel superior al normal a otros con deficiencia mental profunda.

3.2 Antecedentes Bibliográficos

HISTORIA Y GENERALIDADES

Al ser la comunicación un proceso diario y de importancia para el colectivo, se han enfocado en definir los factores que influyen o determinan la manera de adquirir el lenguaje. (4)

En el siglo V A.C., Panini describió y aisló los sonidos y las palabras del Sánscrito, logrando estructurar de manera orgánica las combinaciones fonológicas, más comunes, con este hecho se pone un precedente para los futuros estudios.

Posteriormente, en los años 1600 d.c los filósofos nominalistas enfocan sus estudios en los procesos comunicativos del hombre, llegando a decir que: " el lenguaje es un medio de transmisión de pensamientos". (4)

En el siglo XX se realizan estudios más precisos en esta área siendo de especial consideración los aportes realizados por: Piaget, Skinner, Chomsky, Sullivan, Ausubel, entre otros, quienes determinaron o expusieron sus ideas sobre el desarrollo y la adquisición del lenguaje, demostrando que existen factores que no determinan de manera directa la adquisición del lenguaje pero si influyen para el desarrollo del mismo.

Se sabe, por estudios realizados en el campo de la neurociencia y de la psicología cognitiva, (Ellis, 1996; Gardner, 1996; Jensen, 1996; Jonson Laird, 1990; Calvin, 2001) que nuestro cerebro está neurológicamente preparado para aprender. Tenemos un programa genético predeterminado. Éste incluye la capacidad de aprender los cincuenta y dos sonidos de los lenguajes universales, su entonación y sintaxis. Cuando aprendemos, nos "ponemos al tanto "y / o actualizamos lo que nuestro cerebro ya tiene (Jensen 1996: 6)". (4)

Aquí hay una combinación de factores, Individuales, como la edad y psicosociales, el ambiente, que influyen en esa evolución de competencias lingüísticas y comunicativas.

El punto de vista racionalista adoptado por Jacobovits atribuye al niño un dispositivo cognitivo para la adquisición del lenguaje (1968) el cual lo guía en el descubrimiento de las reglas universales de formación del idioma – reglas gramaticales- al cual está

expuesto desde su nacimiento.

Desde este punto de vista, el dispositivo para la adquisición del lenguaje (DAL) sería un programa innato (Gardner 1996; Bruner, 1998) a través del cual el niño, aprendiz de hablante, sería capaz de reconocer regularidades profundas, en la estructura superficial del lenguaje determinado al que está expuesto, gracias a su conocimiento previo de la naturaleza profunda de todos los lenguajes, la cual es universal. (Bruner 1998:174). (4)

En su llamado "Enfoque Natural", Krashen (1981) especifica, por un lado, que la adquisición del lenguaje es natural y espontáneo, siguiendo las reglas internas y tiempos de cada individuo, tal como lo hacen los niños.

El aprendizaje, por otro lado, es la incorporación en forma constante y hasta a veces forzada de reglas gramaticales.

Siguiendo la misma línea de Newmark, Jakobovits (1968) cree que los conceptos establecidos en los estudios sobre la adquisición del lenguaje pueden ser transferidos, esencialmente sin modificación, a la vida diaria y con sentido claro y preciso de información. .

La incorporación de vocabulario y estructuras se lleva a cabo en forma gradual y casi natural en términos de conciencia racional: los chicos pueden aprender el idioma "jugando", incorporando frases que resulten de la necesidad de comunicación en situaciones reales especialmente preparadas para que el niño "construya" a través de su experiencia.

En esta concepción la teoría del aprendizaje a edad infantil, es natural y sabido, por ejemplo, que los niños aprenden su lengua en forma oral (Bruner, 1998), aprendiendo palabras en el inicio de su aprendizaje, pasando después a frases cortas hasta llegar a la construcción de oraciones más complejas. (4)

COMPONENTES NEUROFISIOLÓGICOS

En el lenguaje actúan tal como podemos ver en el gráfico toda una serie de Componentes neurofisiológicos que permiten la descodificación y elaboración del mismo.

Entre los principales, a grandes rasgos, podemos destacar:

- el sentido de la audición que permite escuchar lo que se nos dice.
- el cerebro y la corteza cerebral que permiten por una parte decodificar lo oído y mandar órdenes a los órganos fonatorios para producir el lenguaje.
- órganos fonatorios que son los que permiten la producción sonora del lenguaje.

La emisión de sonidos requiere, al espirar, de una vibración particular de las cuerdas vocales acompañada de una ubicación adecuada de las diferentes piezas del aparato bucofaringeo. Como es de imaginar estos músculos y cavidades son controladas a nivel cerebral, a través de los nervios que provienen del encéfalo. La orden motriz parte, por lo tanto, del córtex cerebral a nivel del área motriz primaria (ÁREA DE BROCA). Una vez dada la orden, el sonido emitido por las cuerdas vocales tras la exhalación del aire se caracteriza por la intensidad, el timbre y la altura. Boca y faringe actúan de cajas de resonancia y permiten la formación de los fonemas. Esto sería lo que formaríamos lo que conocemos por LENGUAJE EXPRESIVO, es decir la producción del lenguaje. La conducta de expresión oral es constantemente reajustada en función de informaciones auditivas.

En cuanto al LENGUAJE RECEPTIVO se refiere a como captamos y comprendemos la señal hablada. Posteriormente, tras el paso por el área de Wernicke habrá una comprensión del mensaje emitido por el interlocutor. (4)

DESARROLLO DEL LENGUAJE

*Período lingüístico

En esta etapa que va desde los 2 a los 5-7 años el niño adquiere en su totalidad el lenguaje. A nivel físico el desarrollo se va desacelerando. El niño va adquiriendo cada vez mayor número de habilidades motoras finas, hay un mayor contacto y adaptación con su entorno más próximo.

La etiología de los procesos neurolingüísticos es muy variada.. En nuestro medio, la etiología más frecuente es de origen prenatal. Como causas perinatales destacamos los problemas surgidos en el transcurso del parto, la prematuridad, infecciones y trastornos metabólicos del recién nacido. Es fundamental en cuanto al pronóstico de estos trastornos el tiempo durante el cual el recién nacido ha estado sometido a la anoxia o al trastorno metabólico. (7)

En el periodo postnatal destacamos como más importantes y frecuentes los traumatismos, las infecciones que afectan al sistema nervioso central y las enfermedades degenerativas. De enorme importancia son los factores sociales y ambientales. Pueden influir en cualquier momento del desarrollo neurológico del niño.

Entre los factores de riesgo del recién nacido derivados de afecciones maternas: Edad materna, mayores de 40 años o menores de 16 años. Antecedentes de enfermedades: diabetes, enfermedad tiroidea, hipo o hipertiroidismo, bocio, isoimmunización, hipertensión arterial, infecciones, enfermedades inmunológicas. Antecedentes obstétricos: infertilidad, muertes perinatales, abortos frecuentes. Factores sociales: tabaquismo, alcoholismo, toxicomanías. (3)

LENGUAJE

El lenguaje es un instrumento básico para la relación interpersonal; es un acto de comunicación que permite intercambiar ideas y emociones. Se halla estrechamente unido a la inteligencia y al pensamiento ya que para llegar al lenguaje tenemos que ser capaces de imaginar y recordar, tener el símbolo de las cosas sin que éstas estén delante. (3)

Para el Dr. Luís Álvarez Lami "El lenguaje se configura como aquella forma que tienen los seres humanos para comunicarse. Se trata de un conjunto de signos, tanto orales como escritos, que a través de su significado y su relación permiten la expresión y la comunicación humana."

Para Bernaldo de Quiros, J. "el lenguaje es posible gracias a diferentes y complejas funciones que realiza el cerebro. Estas funciones están relacionadas con lo denominado como inteligencia y memoria lingüística. La complejidad del lenguaje es una de las grandes diferencias que separan al hombre de los animales, ya que si bien estos últimos también se comunican entre sí, lo hacen a través de medios instintivos relacionados a diferentes condicionamientos que poca relación tienen con algún tipo de inteligencia como la humana."(4)

Según Narbona, "El lenguaje es un instrumento básico para la relación interpersonal; es un acto de comunicación que permite intercambiar ideas y emociones. Se halla estrechamente unido a la inteligencia y al pensamiento ya que para llegar al lenguaje tenemos que ser capaces de imaginar y recordar, tener el símbolo de las cosas sin que éstas estén delante"

Según Osvaldo Fustinoni, "El lenguaje está constituido por el conjunto de signos por medio de los cuales el hombre expresa su pensamiento. La palabra oral, no es más que una forma de expresión del lenguaje; las otras formas de expresión del lenguaje son la palabra escrita y los gestos. (4)

Según J. Prater, R. Swift.- El lenguaje es un principio del género humano, una característica de humanización del individuo surgido en la evolución del hombre a raíz de la necesidad de utilizar de un código para coordinar y regular la acción conjunta de un grupo de individuos. Por ello constituye uno de los fundamentos que nos permite la integración fundamental que a la vez permite la integración social, y la inclusión de diferentes grupos. (5)

Según J. Alves García.- El lenguaje en su forma actual es operación compleja en la que participan la percepción, la ideación y la motricidad. Cada una de esas formas de asociaciones se vuelve automática o automatizada por el hábito y por la experiencia. Para el individuo que habla la palabra es una sucesión de movimientos voluntarios, y para la persona que escucha es sensación sonora. (6)

Para el lingüista Ferdinand de Saussure.- El lenguaje es una actividad humana que nace con el hombre, que sólo a él pertenece y que le permite comunicarse y relacionarse al poder comprender y expresar mensajes.

El lenguaje se ha formado en el seno de la sociedad. Es el hecho social por excelencia. Podemos decir que es la capacidad que toda persona tiene de comunicarse con los demás, mediante signos orales y escritos.

Lenguaje Wikipedia, la enciclopedia libre.-El lenguaje es una capacidad o facultad extremadamente desarrollada en el ser humano; un sistema de comunicación más especializado que los de otras especies animales, a la vez fisiológico y psíquico, que pertenece tanto al dominio individual como al social y que nos capacita para abstraer, conceptualizar y comunicar (6)

Desarrollo del lenguaje en la niñez

Las reacciones vocales existen en el niño desde su nacimiento, pero los sonidos que ellos producen son indiferenciados y forman parte del complejo general de reacciones motoras motivadas por los estímulos internos y externos. (6)

La laringe del recién nacido está formada por cartílagos muy delgados y está situada tres vertebras más arriba que la del adulto al igual que la epiglotis y el diafragma y resulta que todos los órganos que intervienen en la producción del sonido del recién nacido aún no ocupa la posición correcta para el lenguaje.

A partir de los dos meses aparece el primer balbuceo, que se prolonga sin cambios importantes hasta los nueve o diez meses (6)

La entonación es un estímulo incondicionado fuerte que motiva una reacción emocional en el niño al terminar el primer año o comienzos del segundo, el niño comienza a distinguir bastantes palabras aisladas, produciéndose en las reacciones motoras determinadas a estas palabras independientemente de quien las pronuncia.

El estímulo verbal complicado paso a paso se reconocen conjuntos determinados pero aun no comprende la significación general de la palabra creando en él únicamente una reacción con exactitud y se complica al darle órdenes juntas. (6)

Es así como el balbuceo se convierte en la pronunciación de palabras sencillas que el adulto emita, el las repite. Lo contrario ocurre cuando paso a pronunciar algunas silabas aquellas que son más fuertes es así que las palabras mama y papa en las puede decía ma...pa. De igual manera al pronunciar palabras cambia de lugar los sonidos y los sustituye por otros que pueden ser parecidos. (mariposa, carposa). (6)

Alrededor del año y medio empieza a comparar y encontrar parecidos a los objetos es ahí cuando con ayuda del adulto logrando enriquecer el vocabulario del infante. (6)

En esta edad el niño sabe de 10 a 15 palabra ,al año sabe alrededor de 300, a los 3 años 1.000, a los 4 años alrededor de 2.000 y a los 5 alrededor de 2.500 palabras. (14)

Funciones del Lenguaje

La finalidad de toda actividad verbal es la comunicación, como ya sabemos. Sin embargo, el emisor de un mensaje puede valerse del lenguaje buscando propósitos muy distintos. Bien puede querer transmitir una información, o quizá quiera, además de eso, inducir a su interlocutor a que realice una acción determinada, o expresar sus emociones, o jugar con las palabras para crear mensajes bellos, para crear arte, como hacen los poetas. Pues bien, estas diferencias tan importantes a la hora de plantearse objetivos es lo que se denomina las funciones del lenguaje.

A grandes rasgos, podemos distinguir algunas funciones:

*Función representativa: es la función específicamente humana. Actúa cuando utilizamos el lenguaje para realizar afirmaciones o plantear preguntas de naturaleza objetivo. El emisor utiliza esta función cuando transmite datos, hechos o ideas. Ejemplo: está lloviendo, o dos por dos son cuatro.

*Función conativa (o apelativa): aquí el hablante trata de actuar sobre el oyente, influyendo en él y tratando de operar sobre su conducta, ya sea llamando su atención (¡Eh!, ¡Juan!), mediante imperativos (¡Deja de gritar!) o exhortaciones ("Compre en la tienda X")

*Función emotiva (o expresiva): Consiste en el empleo del lenguaje para expresar los sentimientos o emociones del emisor. Por ejemplo: ¡Qué maravilla de paisaje

*Función poética: se utiliza cuando el emisor intenta atraer la atención del receptor sobre el mensaje mismo y crear belleza con las palabras. Es la función predominante en la literatura.

*Función fática (o de contacto): sirve para asegurarse de que el circuito de la comunicación está intacto. Es muy común utilizarla en las conversaciones telefónicas, cuando el oyente repite "sí", o "ya", para dar a entender al hablante de que le está escuchando, o cuando el propio hablante pregunta, "¿me oyes?".

*Función metalingüística: esta función actúa cuando utilizamos el lenguaje para referirnos al propio lenguaje, sus códigos, sus reglas y sus componentes. Los diccionarios y los libros de gramática son un buen ejemplo, aunque también está presente en el habla cotidiana. Por ejemplo, cuando una persona escucha una palabra que no conoce y pregunta a su interlocutor, "¿qué significa?"

*Función Social: es la que permite establecer relaciones sociales entre los diferentes hablantes en diferentes ámbitos y situaciones. La imposibilidad de comunicación. (6)

VALORACION DEL LENGUAJE

La exploración del lenguaje se utiliza la Batería de la Evaluación del lengua Española (BELE) adaptada y estandarizada a México. , esta evalúa el desempeño lingüístico de manera integral y sistemática con los tres componentes del lenguaje definidos por Bloom y Laney 1978 (forma, contenido y uso):

Evaluación de la forma: se evalúa este componente por medio de las escalas de articulación, comprensión y producción dirigida.

Evaluación de contenido: se evalúa por medio de las escalas de adivinanzas y definiciones.

Evaluación del uso: se evalúa por medio de las escalas de narración y rutinas.

Proporcionando una calificación cuantitativa, permitiendo una descripción detallada de las capacidades lingüísticas de los niños de tres a once años de edad.

Consta de siete escalas, se presentan con una secuencia de aplicación ordenada según el grado de complejidad de la tarea y depende del nivel de verbalización que se requiere por parte del niño.

-Escala de articulación del lenguaje Evalúa la forma del lenguaje, incluye 63 reactivos calificables en los que se evalúan los fonemas del español en sus distribuciones mas frecuentes, como son: iniciales, media y final de las palabras, diptongos, y combinaciones de dos o tres consonantes. La tarea consiste en mostrarle al niño una lamina acerca de la cual el examinador dice un enunciado que el niño debe completar con una palabra particular la cual contiene el fonema o grupo de fonemas que se desea evaluar. Esta escala se aplica a niños de tres a seis años de edad, y no se descontinúa.

-Escala de comprensión del lenguaje Evalúa otro aspecto de la forma del lenguaje : la decodificación; es decir , la comprensión de estructuras sintácticas, que consiste en presentarle al niño tres dibujos, uno de los cuales representa el enunciado que el examinador le dice. El niño, a su vez, selecciona y señala el dibujo apropiado, esta escala consta de 43 reactivos los cuales evalúan un total de 27 estructuras sintácticas del español, que incluyen marcadores de género y número, modificadores, configuraciones oracionales, verbos, pronombres relativos, y condicionales. En esta escala el niño no tiene que verbalizar.

-Escala de producción dirigida Valora forma del lenguaje, a través de la producción de estructuras sintácticas. Se les presentan al niño dos dibujos y se le dice un enunciado en cada uno de ellos. Los enunciados que se dicen en cada reactivo representan estructuras gramaticales opuestas. Después de que el examinador ha dicho ambos enunciados, le pide al niño que le repita el que corresponde al dibujo que representa la estructura que se quiere evaluar. Se le ha llamado producción dirigida porque el niño no produce enunciados de manera espontanea, sino uno de los modelos dados por el examinador. No se trata de una tarea de imitación, ya que requiere distinguir entre los dos enunciados, percibir la diferencia en los dibujos relacionar el contraste referencial de los dibujos con el contraste gramatical de los enunciados y tener la capacidad motora del habla para enunciarlo. Consta de 56 reactivos que evalúan 30 estructuras sintácticas y se descontinúa después de seis errores consecutivos.

-Escala de definiciones valora contenido del lenguaje, consta de 31 reactivos calificables, esta escala evalúa la forma en la que el niño define palabras, se descontinúa después de cuatro errores consecutivos.

-Escala de adivinanzas valora contenido del lenguaje ; consta de 28 reactivos calificables. Esta evalúa la identificación de una palabra, dada su definición. Esta escala se aplica de los cinco a los once años de edad, se descontinúa después de cuatro errores consecutivos

La prueba se califica de manera cuantitativa siguiendo los criterios descritos en los manuales de interpretación por escalas. La siguiente puntuación y clasificación se aplica a todas las escalas utilizadas. Lenguaje muy superior al promedio: 20 puntuaciones escala. Lenguaje muy superior al promedio: 17 a 19 puntuaciones escala. Lenguaje superior al promedio: 14 a 16 puntuaciones escala, lenguaje inferior al promedio: 4 a 6 puntuaciones escala, lenguaje muy inferior al promedio: 1 a 3 puntuaciones. Los niños con tres o mas escalas con clasificación del lenguaje muy inferior al promedio se clasificaron con retardo en el lenguaje y candidatos a terapia del lenguaje. (8)

PLASTICIDAD NEURONAL

Es la capacidad de reorganizar y modificar funciones, adaptándose a los cambios externos e internos. La plasticidad inherente a las células cerebrales permite la reparación de circuitos corticales, integra otras áreas corticales para realizar funciones modificadas y responde a diversas afecciones. La capacidad del cerebro de adaptarse a los cambios tiene, además, importantes implicaciones en el aprendizaje. Las distintas manifestaciones

observadas en los niños afectados por lesiones o patologías del SNC dependen de la organización anatómica y funcional del cerebro. Interesa analizar el *locus* hemisférico que permite reconocer la distribución de las funciones en diferentes áreas corticales y especialización de los hemisferios; el lóbulo afectado, que permite situar la lesión según las manifestaciones clínicas observadas, gracias a la organización funcional de los diferentes lóbulos; la cito arquitectura del área involucrada, que nos lleva a suponer la afectación de áreas sensoriales (capa granulosa), motoras (área motora primaria) o asociativas; los circuitos cortos y largos a los que pertenece en cada lóbulo y que modulan la sintomatología presente en cada caso, y por último, la edad de aparición del trastorno. Dado que la plasticidad es mayor en los primeros años de vida y disminuye gradualmente con la edad, el aprendizaje y la recuperación se verán potenciados si se proporcionan experiencias o estímulos precoces al individuo, lo cual nos introduce en el concepto de período crítico para la plasticidad cerebral. Se considera edad temprana los primeros cuatro años de vida, de forma que se acotan los límites de eficacia de intervención de los programas de atención temprana. Especialmente en los niños, las estructuras nerviosas en los primeros años de vida se encuentran en un proceso madurativo en el que continuamente se establecen nuevas conexiones sinápticas y tiene lugar la mielinización creciente de sus estructuras, de modo que en respuesta a los estímulos procedentes de la experiencia, y mediante procesos bioquímicos internos, va conformándose el cerebro del niño. Dado que los trastornos funcionales van a depender del estadio que se haya alcanzado en el momento en que se produzca la lesión, la cronología de la lesión es fundamental a la hora de analizar las secuelas motoras, neurolingüísticas, conductuales y neuropsicológicas en general. (1)

En el neurodesarrollo se asiste a dos fases, cuyo potencial inicial está condicionado por factores genéticos. En una primera fase, el comportamiento expresado no depende de la experiencia externa. Sin embargo posteriormente se inician situaciones específicas dependientes de la edad, en las cuales los estímulos aferentes juegan un papel primordial. Desde este punto de vista, los niños con daño neurológico prenatal o perinatal, los niños afectados por parálisis cerebral infantil (PCI) o los niños con trastornos del desarrollo en general van a expresar conductas estereotipadas, producto de un limitado repertorio de trabajo dependiente de neuronas subcorticales, muy primarias. Estos niños también tendrán problemas de procesamiento de la información sensorial, que llevan a problemas para seleccionar la actividad neuronal eficiente. La intervención precoz en estos niños podría aumentar la capacidad de trabajo de las neuronas primarias subcorticales, y conforme la edad aumenta, ante las limitaciones de la plasticidad cerebral para recuperar la función o habilidad, la intervención va más dirigida a adquirir capacidades Compensatorias. (1)

Recuperación lingüística

Los estudios neurobiológicos que aportan datos sobre las áreas correspondientes al lenguaje y su configuración en un momento determinado del neurodesarrollo nos han permitido ir conociendo y entendiendo cada vez mejor la función del lenguaje y su comportamiento tras la lesión. Sabemos que niños de 4 años de edad tienen muy bien localizada la representación del lenguaje, en el hemisferio izquierdo, prácticamente igual que en el adulto. (1)

Sin embargo, la corteza cerebral involucrada en las funciones lingüísticas también es sensible a la experiencia, de forma que los *locus* relacionados con los procesos de lenguaje no son estables en el tiempo –incluso en el adulto–, y se expanden o contraen según la experiencia y las necesidades. Inicialmente ocupan áreas más amplias en el córtex perisilviano, que van concentrándose conforme se alcanza la competencia en el

lenguaje, en base a una mayor complejidad y nivel de especialización, de forma que las áreas periféricas que originariamente se relacionaron con el lenguaje retienen esta habilidad como capacidad secundaria latente, capaz de suplir o completar la función lingüística en caso de lesión del área primaria. A este respecto, son interesantes los estudios sobre lateralización cerebral llevados a cabo en niños afásicos. Inicialmente, y en condiciones fisiológicas, la especialización del lenguaje en un hemisferio u otro es igual de buena y tras una lesión puede establecerse en el lado contralateral, con mayor facilidad en el niño que en el adulto. Mediante la obtención de mapas funcionales cerebrales durante la realización de tareas lingüísticas, la demostración de cómo es posible la transferencia de las funciones del lenguaje al hemisferio derecho cuando los circuitos de lenguaje, clásicamente localizados en el hemisferio izquierdo, se han dañado durante la etapa prenatal. Con la maduración cerebral, el lenguaje va estableciéndose gradualmente en el hemisferio izquierdo, hasta que en la pubertad se alcanza el modelo adulto de lateralización. Si en algún momento tiene lugar una lesión en el hemisferio izquierdo, la cronología de la lesión –la edad del niño cuando tiene lugar el daño– es la que marca el pronóstico futuro, tanto en cuanto a función del lenguaje como a alteraciones neuropsicológicas asociadas. Ya hemos hablado de la existencia de una pronunciada plasticidad cerebral post lesión durante la maduración posnatal del cerebro. Las lesiones del hemisferio izquierdo se asociarían a una mayor participación de la normal actividad del hemisferio derecho y de una atípica asimetría en las activaciones de la zona perisilviana durante las actividades lingüísticas, de forma más llamativa cuando la lesión tiene lugar en etapas precoces que cuando sucede en etapas más tardías en la vida. Estos postulados son demostrables por PET, ya que existe una diferencia en los patrones de activación por regiones implicadas en el lenguaje entre el grupo de pacientes con lesión temprana del hemisferio izquierdo y el grupo en el que se produce la lesión de forma tardía. Es decir, las lesiones producidas de forma temprana desencadenan una reorganización más profunda que incluye la transferencia del lenguaje al hemisferio derecho; en lesiones acontecidas más tardíamente, lo que tiene lugar es una reorganización cortical intrahemisférica, sobre todo a costa de áreas vecinas. Como resultado de la plasticidad cerebral más pronunciada que sucede tras lesiones acontecidas en etapas tempranas, se ha evidenciado un aumento en la activación de regiones prefrontal, frontal inferior y parietal inferior, para el lenguaje expresivo, y regiones temporales inferior, temporal frontal y temporal superior, para el lenguaje receptivo. Probablemente, estas zonas corresponden a la amplia zona responsable de las funciones relacionadas con el lenguaje en etapas precoces, que con la maduración y complejidad creciente de las conexiones neuronales quedan libres en relación con este tipo de tareas, pero conservan de forma latente esta capacidad. Por tanto, una lesión temprana, acontecida antes del año de vida, lleva a una reorganización extensa tanto del hemisferio derecho como del izquierdo. En esta amplia reorganización asistimos a una plasticidad adaptativa, pero también –y como consecuencia del gran potencial del cerebro– a una plasticidad patológica o mala adaptativa. La consecuencia de esta plasticidad patológica es la disminución tanto de las capacidades verbales como de las no verbales, con mayor morbilidad neuropsicológica. El daño tardío, por encima del año de edad, origina una reorganización más limitada, más organizada, con menos secuelas secundarias. Sin embargo, estos fenómenos están sujetos a una amplia variabilidad de respuesta individual dependiente de factores demográficos y clínicos (entre los que se encuentra la intervención temprana), además de la edad en el momento de la lesión. Esta variabilidad de respuesta está influida además por factores hormonales, de forma que, como describió Galaburda. Los estrógenos protegerían frente a una plasticidad patológica; los varones serían el grupo donde se observarían los mayores estragos neuropsicológicos debido a este mecanismo mala adaptativo de reorganización. En

conclusión, y al igual que ocurre en el córtex motor, existe evidencia de plasticidad cerebral en las regiones responsables del lenguaje tras un daño neurológico. Sin embargo, los mecanismos de plasticidad pueden ser diferentes que en el caso del dominio motor, siendo homotópico para el lenguaje y predominantemente no homotópico para el área motora, aunque no de forma exclusiva teniendo en cuenta la existencia de vías ipsilaterales. Estudios realizados con PET (tomografía por emisión de positrones) en niños y adolescentes demuestran un mayor potencial para la reorganización interhemisférica homotópica (en el mismo hemisferio) en el caso del lenguaje en relación con el dominio motor. La reorganización interhemisférica de funciones motoras es generalmente más limitada y propia de edades tempranas. (1)

CLASIFICACION DE ALTERACIONES MOTORAS

La aproximación que hasta ahora se seguía para considerar y clasificar las dimensiones relacionadas con la salud y la discapacidad se ha visto modificada y actualizada gracias a la elaboración de la clasificación internacional del funcionamiento, de la discapacidad y de la salud (CIF) por parte de la Organización mundial de la Salud (OMS). (15)

En primer lugar La clasificación internacional de deficiencia, discapacidad y minusvalía (CIDDDM) publicada en 1980 y en segundo lugar la clasificación Internacional del Funcionamiento, de la Discapacidad y de la Salud (CIF) en 2001. (15)

La CIDDDM define la discapacidad como:

...restricción o ausencia debida a deficiencia de la capacidad de realizar una actividad dentro del margen que se considera normal para un ser humano....

La CIDDDM es un modelo de la secuencia de los siguientes conceptos: deficiencias, discapacidades y minusvalías. (15)

Las deficiencias hacen referencia a las anormalidades de la estructura corporal y de la apariencia, y a la función de un órgano o sistema, cualquiera que sea su causa; es decir, representan trastornos a nivel del órgano.

Las discapacidades reflejan las consecuencias de las deficiencias desde el punto de vista del rendimiento funcional y de la actividad del individuo; por lo tanto, representan trastornos a nivel de la persona. (15)

Las minusvalías hacen referencia a las desventajas que experimenta el individuo como consecuencia de las deficiencias y discapacidades, es decir, reflejan la adaptación del individuo en el entorno. (15)

El concepto de funcionamiento se puede considerar como un término global, que hace referencia a todas las funciones y estructuras corporales, actividades y participación; de manera similar, discapacidad engloba las deficiencias, limitaciones en la actividad, o restricciones en la participación. (15)

Aproximadamente el 41% de las incapacidades de daño neurológico se atribuyen al periodo perinatal; de 2000 lesiones cerebrales el 93% se generan en este periodo. Los factores que intervienen en la presencia de alteraciones del desarrollo son de carácter multifactorial y de acuerdo a esto dependerá el tipo de gravedad de la secuela. (16)

PARALISIS CEREBRAL INFANTIL

La parálisis cerebral infantil (PCI) es uno de los trastornos neurológicos más frecuentes en niños, con una incidencia aproximada en los países industrializados de 2 casos/1,000 niños nacidos vivos. En los últimos años se registra un ligero aumento de la incidencia, debido probablemente a una mayor supervivencia de recién nacidos con bajo peso al

nacer. Su elevada frecuencia y los trastornos añadidos han hecho necesaria la colaboración de numerosas ramas científicas en su estudio: medicina, psicología, neuropsicología, psicolingüística, entre otras, así como toda una serie de enfoques de cara a la rehabilitación y a aspectos específicos en el ámbito educativo.

Actualmente, se considera a la parálisis cerebral como un trastorno persistente del movimiento y de la postura causado por una lesión no evolutiva del sistema nervioso central (SNC) durante un periodo temprano del desarrollo cerebral, limitado generalmente a los tres primeros años de vida. (17)

Entre las alteraciones generales del desarrollo que pueden sufrir estos niños una parte importante se refiere a la comunicación y a diferentes aspectos neuropsicológicos. Los trastornos en la comunicación y el lenguaje afectan a un número importante de estos pacientes; Chevrie-Muller y Truscelli los sitúan en alrededor de un 70-80% de los casos. Estas alteraciones en la comunicación pueden referirse tanto a aspectos receptivos como expresivos, con un componente neuropsicológico importante, que viene marcado por el origen de los trastornos en el encéfalo, así como por el hecho de que en las alteraciones lingüísticas se aprecian problemas de codificación, decodificación, percepción auditiva, atención, Etc. (17)

Son muchas las definiciones que existen, pero cualquiera que éstas sean, toman en cuenta cinco criterios: (16)

1. Conjunto de trastornos crónicos
2. Debido a un defecto o lesión del cerebro inmaduro, presente desde los primeros días de gestación hasta los 3 a 5 años de vida.
3. Que se manifiesta con alteraciones del tono, el movimiento y la postura.
4. Trastorno no progresivo per que puede modificarse.
5. Se puede acompañar de trastornos asociados de la cognición, comunicación, sensoriales y crisis convulsivas.

*Clasificación según el grado de discapacidad y su requerimiento terapéutico:

Clase 1. Muy leve: prácticamente sin limitación de la actividad ni necesidad de tratamiento. Abarca el diez por ciento del total de los niños con PCI.

Clase 2. Leve: con ligera o moderada limitación de la actividad; con necesidad de un mínimo de terapia y ayuda.

Clase 3. Moderada: con limitación de la actividad que va desde moderada hasta alta; necesita ayuda y aparatos, así como la asistencia de los servicios de tratamiento.

Clase 4. Severa: personas con discapacidad para desarrollar cualquier actividad física útil, requieren una institucionalización por largo tiempo para rehabilitación. Corresponde al 10% del total de PCI. (16)

*Desde el punto de vista funcional, también se ha realizado una clasificación con la intención de establecer diferencias pronosticas y de tratamiento:

Clase 1 = limitación leve

Clase 2 = limitación leve-moderada

Clase 3 = limitación moderada - grave

Clase IV = incapacidad total

La frecuencia de aparición de los diferentes tipos de parálisis cerebral son:

44% Diplejía

34% Hemiplejía

9% Disquinesia

7% Cuadriplejía

6% Ataxia

DESARROLLO COGNITIVO

Alrededor de un 70-75% de los casos de PCI presenta algún grado de deficiencia mental con características muy diferentes entre los afectados. En un primer momento se pensó que las dificultades operatorias de los niños debido a su limitación de movimientos podría ser causa de deficiencia mental; no obstante, más adelante se comprobó que el niño puede compensarlo por otros medios, entre los cuales la experiencia vicaria es un elemento importante. Además, se hace patente en casos muy graves de PCI que pueden tener un coeficiente intelectual (CI) normal o superior a lo normal.

Las diferentes investigaciones aceptan que un número importante de casos de parálisis cerebral presentan algún tipo de retraso como consecuencia de los daños sufridos al SNC. (17)

En 1948 Phelps sitúa en alrededor de un 30% los casos con retraso y, en 1973 Robinson la cifra en un 50%. Diferentes estudios neuropsicológicos relativos a la hemiplejía afirman que solo el 50% de estos casos presentan un CI superior a 80. (17)

La mayoría de los investigadores no encuentran relación entre el CI y los diferentes tipos de PCI. Heineman, tras la aplicación del test de Stanford-Binet, encuentra que nunca aparece correlación entre tipos de PCI y CI, ni entre sexos y CI. En su estudio este autor concluye que el 25% de los casos tienen un CI normal o superior, un 30% son límites y el 45% presentan todos los grados de deficiencia mental. (17)

Glos y Pauling, en un estudio diseñado para evaluar la diferencia entre las puntuaciones en la prueba verbal y la manipulativa de la escala de inteligencia de Wechsler para niños en pacientes con hemiplejía derecha e izquierda, encuentra un CI medio de 86, sin que haya diferencias entre los dos subgrupos y las dos escalas. De acuerdo con estos resultados, los autores concluyen que la localización hemisférica del daño cerebral carece de influencia sobre la afectación mental y que ello puede deberse a la reestructuración del funcionamiento de las estructuras cerebrales a lo largo del desarrollo. (17)

En general, los diferentes datos relacionados con este aspecto describen:

una amplia heterogeneidad en los niveles de inteligencia dentro de la PCI, pues se observan casos desde un nivel superior al normal a otros con deficiencia mental profunda. No hay diferencia de coeficiente intelectual en función del tipo de parálisis cerebral ni del grado de afectación.

Perfiles cognitivos heterogéneos, entre habilidades perceptivas, lingüísticas, memoria, atención, etc.

En relación con la atención no parece haber problemas significativos en las primeras etapas de desarrollo, pero sí más adelante. (17)

La medida de la inteligencia de Terman-Merrill permite medir el coeficiente intelectual o adaptabilidad mental a nuevos problemas. Además muestra el nivel de desarrollo de habilidades cognitivas como información, juicio, vocabulario, síntesis, concentración, análisis, abstracción, planeación, organización y atención. (18)

Este subtest está orientado básicamente para detectar cuánta información ha abstraído el individuo de su medio ambiente. La operación utilizada será la memoria remota y la capacidad asociativa. Refleja la ambición intelectual de la persona, así como su grado de cultura general.

I. Información

Este subtest implica la capacidad de juicio para comprender y responder a situaciones dadas en la práctica. Sugiere el nivel de funcionamiento intelectual, encontrando

calificaciones bajas en sujetos con marcada inteligencia concreta, mientras que los sujetos con inteligencia abstracta lograrán calificaciones altas. Puede también indicar el ajuste hacia las normas sociales establecidas y el adecuado aprovechamiento de experiencias previas.

II. Juicio

Implica este ejercicio el manejo de símbolos verbales y la riqueza de vocabulario que la persona ha logrado desarrollar en su medio ambiente. El sujeto requiere de la correcta operación de su atención dirigida y la comprensión de ideas o conceptos.

▲ Puntajes altos se encontrarán en personas con mayor riqueza de conceptos, manejo adecuado de un pensamiento abstracto y un nivel cultural elevado. ▼ Puntajes bajos indican pobreza de vocabulario, dificultad para expresarse o bajo nivel de lectura y cultura general.

III. Vocabulario

El ejercicio requiere de conceptualizar los principios de las cosas a través de una clasificación en base a su importancia; de la organización misma del material, y finalmente, de la selección en base a una lógica establecida. Mide la calidad de la información lograda en el medio ambiente.

▲ Puntajes altos indican correcta formación de conceptos y objetividad para apreciar el medio ambiente. ▼ Puntajes bajos se presentan en sujetos prácticos y muy concretos con un análisis superficial de elementos de juicio.

IV. Síntesis

Mide la habilidad del sujeto para manejar operaciones de tipo aritmético. Refleja la práctica y la experiencia en manejar cantidades y problemas basados en las matemáticas. Se utiliza el razonamiento de proporciones. La persona hace uso de su atención y concentración para entender el problema, manejarlo mentalmente y proponer las operaciones aritméticas necesarias para encontrar un resultado. Es un índice del desarrollo cognoscitivo del sujeto.

▲ Puntajes altos indican habilidad y experiencia en el manejo de operaciones aritméticas, así como un elevado nivel de atención y concentración en la tarea bajo presión de tiempo. ▼ Puntajes bajos se encuentran en persona con dificultad para concentrarse en el trabajo, ansiedad ante la presión y dificultad para manejar operaciones aritméticas.

V. Concentración

Este ejercicio tiene un contenido semejante al de la primera serie, encontrándose como operación fundamental de la inteligencia, la comprensión y el sentido de frases.

VI. Análisis

▲ Puntajes altos se encuentran en personas con cultura amplia, comprensión ágil de la lectura y/o juicio acertado de la realidad. ▼ Puntajes bajos se obtendrán de personas con dificultad en la lectura y comprensión de textos, así como una cultura o información limitadas.

Esta serie implica una analogía basada en áreas abstractas, buscando proporciones y semejanzas. Se necesita conceptualizar el razonamiento sobre una base de clasificación y vocabulario adecuados.

▲ Puntajes altos se encontrarán en personas con facilidad de palabra y precisión en la utilización de conceptos, ágiles en la elección entre alternativas. ▼ Los puntajes bajos estarán entre las personas de vocabulario reducido, baja posibilidad para entender una analogía en su fase abstracta y verbal, igualmente tendremos sujetos lentos para elegir o decidir entre alternativas.

VII. Abstracción

Mide la capacidad para ordenar un material desestructurado utilizando detalles y clasificación lógica. Requiere un buen grado de atención y cuidado de detalles, por lo que la serie es rica para medir la capacidad de sintetizar los elementos para formar un todo.

▲ Se tendrán puntajes altos en personas rápidas para buscar solución a los problemas, creativos y con iniciativa. ▼ Los puntajes bajos se encuentran en personas con baja atención a los detalles, y con mayor atención a unidades por separado que observación de un todo global.

VII. Planeación

Mide la rapidez de conceptualización procediendo a realizar la clasificación, discriminación y jerarquización de los conceptos mismos.

▲ Se tienen puntajes altos en personas ágiles en comprender significados de conceptos y palabras, con visión para clasificar y encontrar diferencias en los materiales que manejen. ▼ Los puntajes bajos indican limitación en la conceptualización, problemas en la organización y clasificación de materiales, así como limitación del ambiente cultural.

IX. Organización

Mide en forma especial el razonamiento basado en cantidades. La persona requiere analizar las partes de un todo para llegar a encontrar la respuesta, necesita abstraer un principio y aplicarlo en conclusión. Deberá conocer y manejar las proporciones aritméticas.

▲ Personas con habilidad y experiencia en el manejo de números, símbolos y proporciones; analizan una norma y la aplican; pueden atender un trabajo y permanecer largo tiempo en él aún ante la presión del tiempo. ▼ Puntajes bajos se encuentran en personas con baja atención a los detalles, ansiedad ante la presión del tiempo y manejo limitado de números y proporciones.

Una vez culminada la aplicación del test Terman-Merrill, el Sistema define una serie de medidas dimensionales con respecto al individuo, las cuales abarcan:
- Inteligencia, capacidad de aprendizaje, diagnóstico e interpretación (18)

Sobre esa base, se le clasifica, dentro de cada una de esas Dimensiones, en los Niveles siguientes:

- Deficiente <69
- Inferior 70-79

- Termino medio bajo 80-89
- Normal 90-109
- Termino medio Alto 110-119
- Superior 120-139
- Sobresaliente >140 (18)

3.3 Planteamiento del problema

Describir cómo afecta el desarrollo del lenguaje en niños con alteraciones motoras leves y moderadas a la edad de 3 años, así como las características de la adquisición y factores ambientales que influyen en el mismo.

3.4 Justificación

La evaluación del desarrollo lingüístico y la detección temprana de retrasos o trastornos del desarrollo del lenguaje constituyen una necesidad de la investigación y de las prácticas clínica y educativa. La comunicación y específicamente la comunicación lingüística es una herramienta básica de adaptación en los ámbitos cognitivo y socioemocional.

Los retrasos del lenguaje, como es bien conocido, son muchas veces un reflejo o señal de alarma sobre problemas más generales del desarrollo. Pero también, con mucha frecuencia, los retrasos están presentes en patologías no evidentes es decir, en aquellos niños que se ven habitualmente en la práctica diaria sin discapacidades, ni antecedentes de riesgo, pero con retrasos más o menos importantes. Esos retrasos, sin tratamiento adecuado, pueden multiplicar sus efectos negativos a lo largo del desarrollo. Muchas veces estos niños no son detectados ni atendidos convenientemente, precisamente debido a la ausencia de signos claros, y/o porque no se da importancia o no se cuenta con los instrumentos adecuados para descubrir tempranamente retrasos en una función tan básica como es la comunicativo-lingüística.

3.5 Objetivos generales

Describir las características de la adquisición del lenguaje a la edad de 3 años con trastornos motores leves y moderados que acuden al servicio de seguimiento pediátrico del Instituto Nacional de Perinatología "Isidro Espinosa de los Reyes"

3.6 Objetivos particulares

- Describir factores ambientales que afectan al retardo en el lenguaje
- Describir comorbilidades que influyen en el retraso en el desarrollo
- Describir la prevalencia de retraso en el lenguaje en niños con alteraciones motoras leves y moderadas

3.7 Hipótesis este tipo de estudio no requiere hipótesis

4. MATERIAL Y METODOS

4.1 Tipo de investigación, tipo de diseño, características del estudio

Se realiza un estudio descriptivo, analítico y retrospectivo de la adquisición del lenguaje en pacientes con alteraciones motoras leves y moderadas a la edad de 3 años de edad que acuden al servicio de seguimiento pediátrico de este Instituto Nacional de perinatología "Isidro Espinosa de los Reyes" y que tengan las valoraciones del área de comunicación humana.

Se recolectaron los datos de los expedientes del archivo clínico de cada paciente en la hoja elaborada para este fin y se describe el análisis de los resultados obtenidos. Con una duración de 12 meses de julio del 2014-2015.

4.2 Universo, Unidades De Observación y Tamaño De La Muestra

- UNIVERSO: todos los pacientes con diagnóstico de alteraciones motoras leves y moderadas que acuden al servicio de seguimiento pediátrico y fueron valoradas mediante las escalas de lenguaje a la edad cumplida de 3 años de edad.
- UNIDADES DE OBSERVACION: seguimiento pediátrico del Instituto Nacional de Perinatología incluidos los servicios de comunicación humana, pediatría, psicología, estimulación neuromotora, neurología.
- TAMAÑO DE LA MUESTRA : todos los pacientes que ingresan al servicio de estimulación neuromotora con diagnóstico de alteraciones motoras en el periodo comprendido del 2000-2015

4.3 Criterios De Inclusión Y Exclusión

CRITERIOS DE INCLUSION:

1. Pacientes nacidos en Instituto Nacional de Perinatología
2. Pertenecer al servicio de seguimiento pediátrico
3. Valoración a la edad de 3 años por el servicio de comunicación humana
4. Alteraciones motoras leves y moderadas
5. valoración audiológica normal

CRITERIOS DE EXCLUSION:

1. Alteración de la audición como hipoacusia o sordera
2. Malformaciones craneofaciales
3. Alteraciones motoras severas
4. Padecimientos genéticos asociados con hipoacusia
5. Infección materno-fetal en el primer trimestre por TORCH

4.4 Variables En Estudio

* Independientes:

- ✓ Sexo: Se refiere a la división de género. Masculino y Femenino. Cualitativo.
- ✓ Edad gestacional: tiempo transcurrido desde la fecha de última menstruación al nacimiento (Ballard o Capurro). Cuantitativo
- ✓ Peso al nacer: unidad de medida expresada en gramos. Cuantitativo
- ✓ APGAR: Se especificara al minuto , a los cinco minutos, y cuando sea pertinente a los 10 minutos. Cuantitativo.
- ✓ Días de ventilación mecánica: Tiempo transcurrido con fase III de ventilación mecánica convencional. Cuantitativo.
- ✓ Edad materna: Edad cronológica de la madre al embarazarse, Cuantitativo.
- ✓ Escolaridad materna: Grado de estudios máximos, Cualitativo.
- ✓ Diagnostico neurológico: lesión asociada a nivel de SNC que condiciona la alteración motora. Cualitativo.
- ✓ Escolaridad: grado escolar a la edad de 3 años, Cualitativo.
- ✓ Rehabilitación: terapia física y/o lenguaje. Cualitativo.

*Dependiente

- ✓ Razonamiento mental: esta directamente relacionado con el coeficiente intelectual, capacidad para aprender o comprender, sinónimo de intelecto, entendimiento, habilidades

y aptitudes para manejar situaciones concretas y por beneficiarse de la experiencia sensorial. Cualitativo

- ✓ Tipo de alteración motora: restricción o ausencia debida a deficiencia de la capacidad de realizar una actividad dentro del margen que se considera normal para un ser humano, Cualitativo
- ✓ Vocabulario: conjunto de palabras de un idioma, Cualitativo
- ✓ Comprensión: asimilación clara de una persona de lo que dice o hace otra, o de lo que sucede. Cualitativo
- ✓ Lenguaje: Sistema simbólico de la función cortical superior. Es un sistema funcional complejo. Cualitativo.

4.5 Procedimiento

Revisión de expedientes y evolución clínica para la recolección de datos de julio del 2014 a Julio del 2015 , vaciar información en hoja de recolección de datos (anexo A), vaciar información en SPSS y posteriormente análisis de información.

4.6 Análisis Estadístico

Los datos se analizaron de acuerdo a las características de las variables, para las cuantitativas se utilizan medidas de tendencia y frecuencia. En las variables dicotómicas se llevará a cabo medidas de asociación. Se utilizó el programa IBM SPSS STATISTICS versión 21

5. ASPECTOS ÉTICOS

Investigación sin riesgos

6. ORGANIZACIÓN Y ADMINISTRATIVA

6.1 Recursos Humanos y Materiales

Investigadores (2)

Coordinador (1)

Recursos materiales: computadora, expedientes de archivo clínico.

6.2 Financiamiento: interno

6.3 Cronograma de actividades (anexo B)

7.RESULTADOS

Se revisaron todos los expedientes de los pacientes ingresados al servicio de seguimiento pediátrico en el periodo comprendido de julio del 2014 a julio del 2015 con el diagnóstico de alteraciones motoras según la base de datos del servicio de estimulación neuromotora a la edad de 3 años, revisando 159 expedientes de los cuales 101 no cumplían los criterios de inclusión ya que la mayoría tenían alteraciones motoras severas y/o hipoacusia neurosensorial, el expediente ya se había dado de baja, lo cual fueron descartados, resultando un total de 58 expedientes que fueron analizados para este estudio, de los cuales 22 pacientes fueron del sexo femenino (37.9%) y masculino 36 pacientes (62.1%).

Como antecedentes maternos de importancia para el análisis, edad materna en menores de 18 años 2 madres (3.4%) entre 19-34 años 36 madres (62.1%) y de edad de riesgo mayor a 35 años 20 madres (34.5%), la escolaridad materna resultando 12 escolaridad primaria (20.7%), 15 secundaria (25.9%), 23 preparatoria (39.7%) y 8 licenciatura (8%). (gráfica 8)

Antecedentes patológicos de importancia se incluyo la edad gestacional al nacimiento agrupándolos de la siguiente manera de 25-30 SDG 30 pacientes (51.7%), de 30-35 SDG 26 pacientes (44.8%) y mayores de 37 SDG 2 pacientes (3.4%) (grafica 2) se incluye también el peso al nacimiento menores de 500 grs. 1 paciente (1.7%), de 500-1000 grs. 27 pacientes (46.6%), de 1000-2000 grs. 28 pacientes (48.3%) de 2000-3000 grs. 1 paciente (1.7%) y mayores de 3000 grs. 1 paciente (1.7%) (gráfica 3), la valoración de APGAR al minuto y a los 5 minutos de vida siendo como 5.1 \pm 2.4 y 7.7 \pm 1.6 y los días de ventilación mecánica con una media de 12.7 días \pm 18.2 como rango mínimo 0 días de ventilación mecánica en 14 pacientes (24.1%) y máximo de 120 días.

Se realizo su evaluación a la edad de 3 años cumplidos por diferentes servicios en donde se diagnostico la alteración motora como monoparesia en 3 pacientes (5.2%), biparesia en 7 pacientes (12.1%), hemiparesia en 48 pacientes (82.8%) (grafica 4) con los siguientes diagnósticos neurológicos hemorragia intraventricular grado 1 en 4 pacientes (6.9%), hemorragia intraventricular grado 2 en 8 pacientes (13.8%), hemorragia intraventricular grado 3 en 1 paciente (1.7%), hemorragia intraventricular grado 4 en 10 pacientes (17.2%), leucomalacia periventricular en 12 pacientes (20.7%), evento vascular cerebral en 1 paciente (1.7%), neuroinfección en 1 paciente (1.7%), hidrocefalia en 1 paciente (1.7%), disgenesia de cuerpo calloso 1 paciente (1.7%), encefalopatía hipoxico isquémica en 2 pacientes (3.4%), parálisis cerebral infantil en 14 pacientes (24.1%), porencefalia 1 paciente (1.7%), disgenesia cerebral 1 paciente (1.7%), encefalopatía multiquística 1 paciente (1.7%) (grafica 1).

Se evaluó si el paciente acudía a rehabilitación física encontrándose en un 86.2% y si habían iniciado escolaridad en un 37.9%.

Se evaluó por parte de psicología la escala de Terman-Merrill lo que es el razonamiento mental correspondiendo al coeficiente intelectual obteniendo el resultado de 75 \pm 16.2 con un mínimo de 45 y un máximo de 113 (gráfica 6). Rango de coeficiente intelectual (CI) termino medio alto 1 paciente (1.7%), normal 12 pacientes (20.7%), termino medio bajo 7 pacientes (12.1%), inferior 21 pacientes (36.2%) y deficiente 17 pacientes (29.3%). Así como el vocabulario con una edad mental resultante de 2.3 \pm 0.66 años; Se obtuvo una edad mental mayor a 3 años en 6 pacientes (10.3%) entre 2.1 y 2.9 años en 44 pacientes

(75.9%) y menor a 2 años en 8 pacientes (13.8%).y en comprensión de 2.5 ± 0.67 años (grafica 7). Se obtuvo una edad mental mayor a 3 años en 3 pacientes (5.2%), entre 2.1-2.9 años 38 pacientes (65.5%) y menor a 2 años en 17 pacientes (29.3%).

Y la valoración por comunicación humana evaluando el lenguaje siendo bajo para la edad en 31 pacientes (53.4%) normal en 26 pacientes (44.8%) y alto para la edad en 1 paciente (1.7%) (grafica 5).

Se realizó una correlación en cuanto el grado de alteración motora y el coeficiente intelectual resultado lo siguiente: en monoparesia se obtuvo 1 paciente con CI entre 110-119 correspondiendo a termino medio alto (1.7%), entre 90-109 normal 0 pacientes, entre 80-89 termino medio bajo 1 paciente (1.7%), entre 70-79 inferior 1 paciente (1.7%) y deficiente que es <69 0 pacientes.

En lo que abarca a alteraciones leves con biparesia con CI entre 90-109 normal en 2 pacientes (3.4%), entre 80-89 termino medio bajo 0 pacientes, entre 70-79 inferior 4 pacientes (6.9%) y <69 deficiente en 7 pacientes (12.1%).

Y en cuanto a los agrupados en alteraciones motoras moderadas con hemiparesia se encontró un CI entre 90-109 normal a 10 pacientes (17.2%), entre 80-89 termino medio bajo a 6 pacientes (10.3%) , entre 70-79 inferior 16 pacientes (27.6%) y deficiente <69 en 16 pacientes (27.6%).

8. DISCUSION

El lenguaje es una función compleja del cerebro que esta relacionada con la inteligencia y la memoria lingüística, la incidencia de retraso en el lenguaje receptivo-expresivo es de 13-39% en los niños que peso igual o menor a 1500 grs al nacer en nuestra población se observa en un 46.6 % en peso entre 1000-2000 grs así como en los pretérmino menores de 30 SDG en un 51.7% lo cual pudiera ser un factor importante para la evaluación de la adquisición del lenguaje.

El desarrollo del lenguaje se ve afectado por factores biológicos y ambientales entre los factores ambientales se dice que la educación materna ha mostrado un efecto marcado sobre el lenguaje receptivo-expresivo lo cual se evaluó en nuestro estudio encontrando una escolaridad materna principal en un 39.7% la preparatoria seguida de la secundaria en un 25.9% lo cual no podemos hablar que en nuestra población este variante que contribuya en el rendimiento lingüístico del niño a la edad de 3 años.

Los factores que se encontraron en cuanto a la alteración motora en estos pacientes son de mayor incidencia el antecedente de hemorragia intraventricular en 39.7% de las cuales la mas frecuente fue la hemorragia grado 4 con hidrocefalia posthemorragica en la mayoría de los casos así como la colocación de válvula de derivación ventriculoperitoneal, en la literatura se asocia con retardo en las vocalizaciones prelingüísticas y la adquisición de las primeras palabras, otra de las patologías encontradas para la alteración motora fue la leucomalacia periventricular en un 20.7% y 2 casos de encefalopatía hipoxico-isquémica y varios.

Los indicadores de riesgo neurológico además de los mencionados con anterioridad la ventilación mecánica es predictor sensible asociados a retardo en el lenguaje en nuestro estudio la media de días fue de 12.7 ± 18.2 sin embargo esto no indica directamente que presentara alteración en el lenguaje si no mas bien es utilizado como un indicador de alarma para la búsqueda de lesiones o morbilidad asociada ya que es un riesgo directo al sistema nervioso central o de la vía auditiva, así como la asfixia o la hemorragia intraventricular la cual fue alta en nuestro estudio. En este estudio se observa que existen pacientes sin alteraciones neurológicas específicas lo que condicionó las alteraciones motoras catalogándolo como parálisis cerebral infantil en un 24.1% sin embargo se

observa que estos pacientes tienen antecedentes de estancia prolongada en terapia intensiva, la ventilación mecánica, pretérmino y peso bajo al nacimiento, lo que condiciona mayor riesgo para retardo en el lenguaje secundarios a su patología de base.

La incidencia de retardo en el lenguaje es alta en nuestro estudio en un 53.4% lo cual la intervención precoz de estos niños podría aumentar la capacidad de trabajo de las neuronas primarias subcorticales, y conforme la edad aumenta, ante las limitaciones de la plasticidad cerebral para recuperar la función o habilidad, la intervención va más dirigida a adquirir capacidades compensatorias. Lo cual esta dirigido a la rehabilitación oportuna y al inicio de escolaridad temprana en este tipo de pacientes con alto riesgo, en nuestro estudio se observo que solo el 37.9% acudían a la escuela y el 86.2% acudía a rehabilitación lo cual es importante conocer el concepto de estimulación temprana y en este caso estimulación auditivo-verbal precoz para grupos de riesgo. Ya que se conoce que son favorables para la evolución del lenguaje.

Se estima que aproximadamente el 70% de los pacientes con PCI presentan algún grado de deficiencia mental como consecuencia de daños al SNC.

Varios autores estiman que aproximadamente el 30-50% de los casos con hemiplejía presentan un IC superior a 80, comentando que no se ha encontrado en varios estudios la relación entre el coeficiente intelectual y los diferentes tipos de alteraciones motora. En nuestro estudio se obtuvo un CI superior a 80 a 16 pacientes correspondiendo el 27.5% lo que se concluye que en nuestro estudio los pacientes entre mayor grado de alteración motora menor coeficiente intelectual en un 55.2% (inferior y deficiente). Así como la evaluación que se realizo en cuanto a vocabulario y comprensión se obtiene que el 72.4% y 77.6% correspondientemente tienen edad mental inferior a la edad de tres años con alteraciones moderadas.

Se puede concluir que un porcentaje inferior aproximadamente 20% los niños con parálisis cerebral no presentan ningún problema en cuanto a la adquisición del lenguaje, pero en el resto de los trastornos del lenguaje desde pequeñas dificultades en los diferentes componentes del lenguaje como lo son fonética, morfología, sintaxis, semántica y pragmática por lo que se debe diferenciar dos grandes apartados en relación al lenguaje: los aspectos motores del lenguaje y los aspectos lingüísticos, los primeros reflejan los problemas motores del niño con parálisis cerebral y los segundos, menos citados en la literatura sobre el tema, afectan a número considerable de niños.

9. CONCLUSIONES

En general, los diferentes datos relacionados con este aspecto describen:

- una amplia heterogeneidad en los niveles de inteligencia dentro de la PCI, pues se observan casos desde un nivel superior al normal a otros con deficiencia mental profunda.
- No hay diferencia de coeficiente intelectual en función del tipo de parálisis cerebral ni del grado de afectación.
- La intervención precoz de estos niños podría aumentar la capacidad de trabajo de las neuronas primarias subcorticales, y conforme la edad aumenta, ante las limitaciones de la plasticidad cerebral para recuperar la función o habilidad, la intervención va más dirigida a adquirir capacidades compensatorias
- Esta dirigida a la rehabilitación oportuna y al inicio de escolaridad temprana

BIBLIOGRAFIA

- (1) S. Hernández-Muela, F. Mulas, L. Mattos, Plasticidad neuronal funcional, REV NEUROL 2004; 38 (Supl 1): S58-S68
- (2) M.C. Carlos Fabian Martínez Cruz, M.C. Mayra Norma Ramírez Vargas et al, VALORACION DEL LENGUAJE EN PREESCOLARES CON PESO AL NACER MENOR DE 1500 G, Bol. Med Hosp Infant Mex, volumen 57 numero 6 junio 2000.
- (3) NARBONA: el lenguaje del niño, desarrollo normal, evaluación y trastornos. Ed. Masson PAG. 48
- (4) AZCOAGA, J. E, DERMAN, B, FRUTOS, W, M Alteraciones del lenguaje en el niño Ed. Biblioteca Rosario. República Argentina págs. 286
- (5) www.grupoalianzaempresarial.com/consultorioespecializadoenlenguajeyaprendizaje/ 17-05-2010
- (6) Peña Casanova, J. Manual de logopedia. Ed. Masson, Barcelona, España, 1988.
- (7) RONDAL, J. SERON, X (1988). Trastornos del Lenguaje III. Afasias, retrasos del lenguaje, dislexia. España, Ed. Paidós.
- (8) Carlos Fabián Martínez-Cruz, Luis Alberto Fernández Carrocera, Miriam Ruth Osorio-Vazquez EVALUACION DEL LENGUAJE EN ESCOLARES CON HIPOACUSIA SENSORIO-NEURAL E HISTORIA DE CUIDADOS INTENSIVOS NEONATALES, Boletín Medico Hospital Infantil México, Vol. 60 Julio-agosto 2003
- (9) FAIRMAN, S.(1998). Trastornos en la Comunicación Oral. Fonoaudiología para docentes, estudiantes y padres. Argentina, Ed. Viamonte.
- (10) Gallardo Ruiz,, J. Y otros. Manual de Logopedia escolar. Ed. Aljibe. Málaga, España, 1993
- (11) Alfonso García. problemas en la edad escolar. pág. 25
- (12) [www.ocuw.usal.es/educacion_especial/contenidos/ base psicologica](http://www.ocuw.usal.es/educacion_especial/contenidos/base_psicologica)
- (13) [www.logopedia.net/intervención, fonológica](http://www.logopedia.net/intervencion_fonologica)
- (14) ACOSTA RODRIGUEZ, V Y MORENO SANTANA A (2003), Dificultades del lenguaje: un perspectiva educativa
- (15) Claudia Lorena Barrero Solís, Alejandro Ojeda Manzano, Rodrigo Osorio Ramírez. CLASIFICACION INTERNACIONAL DEL FUNCIONAMIENTO DE LA DISCAPACIDAD Y DE LA SALUD (CIF): REVISIÓN DE SUS APLICACIONES EN LA REHABILITACION. Plasticidad y Restauración Neurológica, Nuevos Horizontes, Vol. 7 Num. 1-2 Enero- Diciembre 2008
- (16) Saul Segovia Lopez, Enrique Ortiz Ortega EVALUACION DEL DESEMPEÑO FUNCIONAL DE PACIENTES CON PARALISIS CEREBRAL SEVERA CON EL INSTRUMENTO WeeFIM EN EL CRIT ESTADO DE MEXICO Revista mexicana de Medicina física y Rehabilitación 2005; 17:54-59
- (17) M.Puyuelo_Sanclemente PSICOLOGIA, AUDICIÓN Y LENGUAJE EN DIFERENTES CUADROS INFANTILES. ASPECTOS COMUNICATIVOS Y NEUROPSICOLOGICOS Revista de Neurología 2001; 32 (10):975-980
- (18) Luis Vallester, PRUEBA DE Terman.MERRIL sociedad de psicología aplicada

**INSTITUTO NACIONAL DE PERINATOLOGIA
SUBDIRECCION DE NEONATOLOGIA
SEGUIMIENTO PEDIATRICO**

HOJA DE RECOLECCION DE DATOS

INVESTIGADORES

DRA. MAYRA NORMA RAMIREZ VARGAS

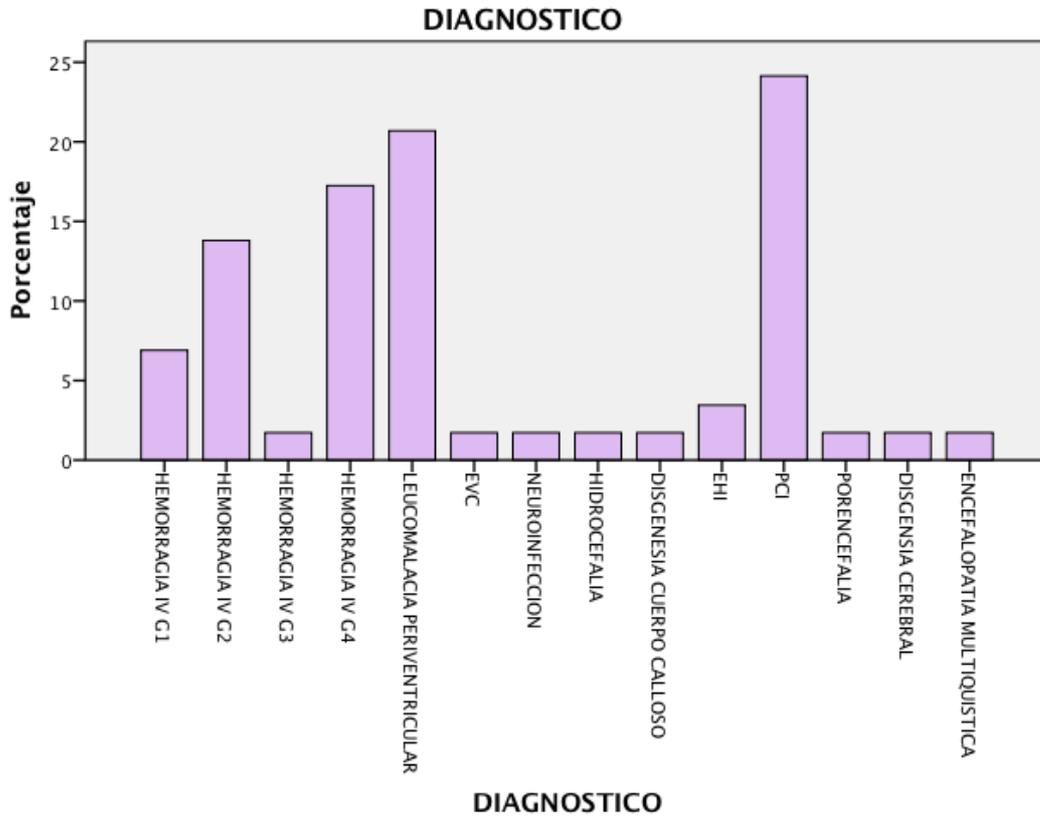
DRA. DANIELA PATRICIA CASTELO TOLEDO

NOMBRE DEL PACIENTE			
REGISTRO			
FECHA DE NACIMIENTO		SEXO	
EDAD GESTACIONAL		PESO	
APGAR 1	APGAR 5		
DIAS VM			
EDAD MATERNA	ESCOLARIDAD MAT		
ESCOLARIDAD			
REHABILITACION			
RAZONAMIENTO MENTAL	COMPRESION	VOCABULARIO	
ESCALA DE LENGUAJE			
ALTERACION MOTORA			
DIAGNOSTICOS			

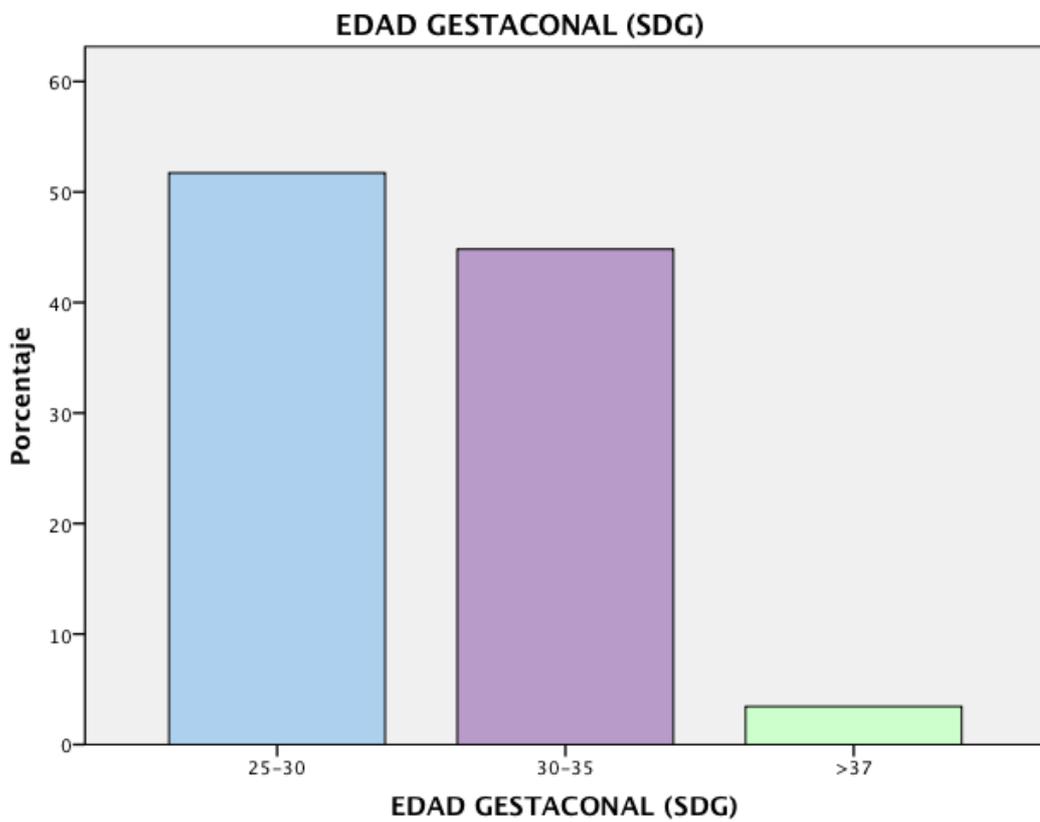
FECHA DE INICIO: JULIO 2014

FECHA DE TERMINO: JULIO 2015

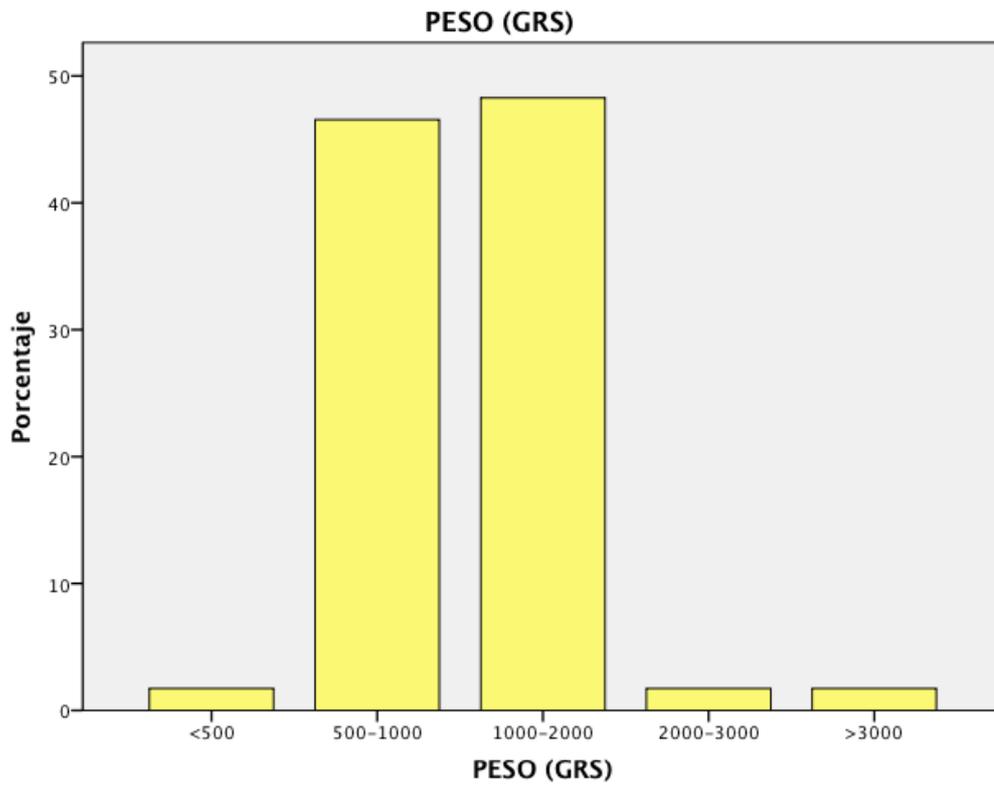
NO.	ACTIVIDAD	MES DEL CALENDARIO											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	DISEÑO DESARROLLO TECNICO	X	X										
2	VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS			X	X								
3	RECOLECCION DE DATOS					X	X	X					
4	PROCESAMIENTO DE DATOS							X	X				
5	ANALISIS DE LA INFORMACION									X	X		
6	REDACCION DEL INFORME FINAL											X	X
7	ELABORACION DEL ARTICULO											X	X



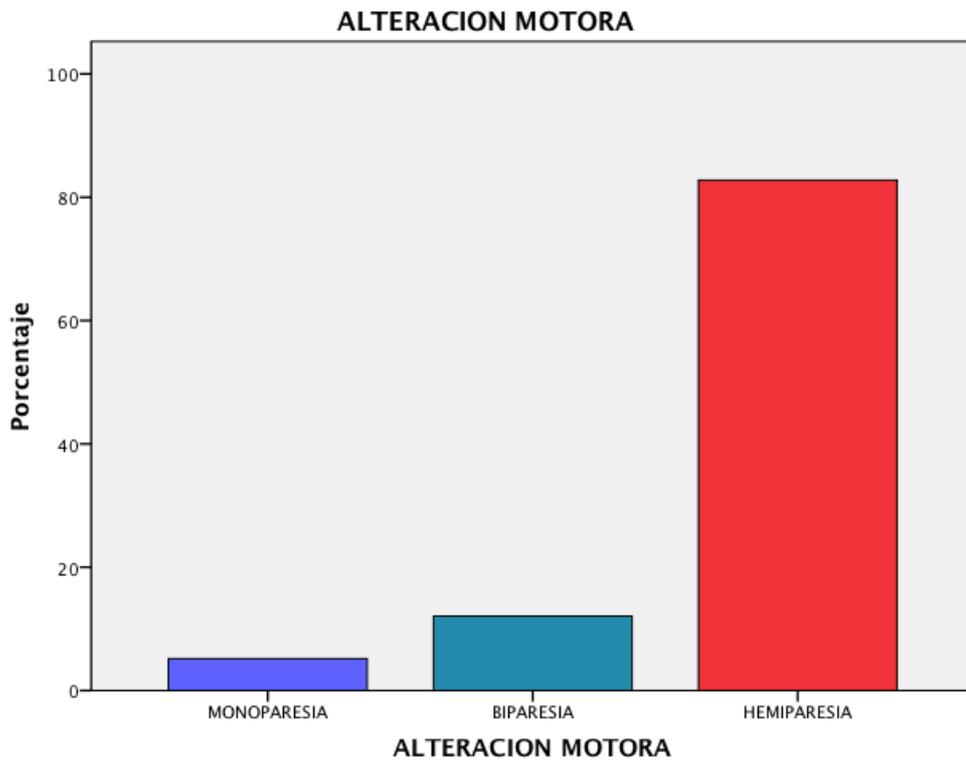
GRAFICA 1



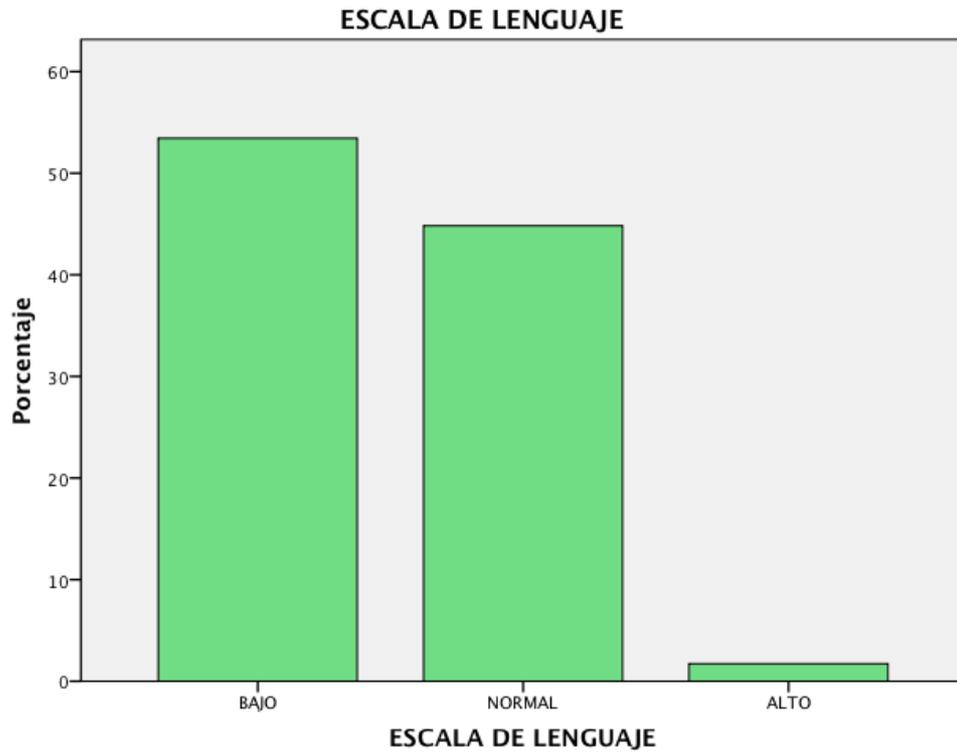
GRAFICA 2



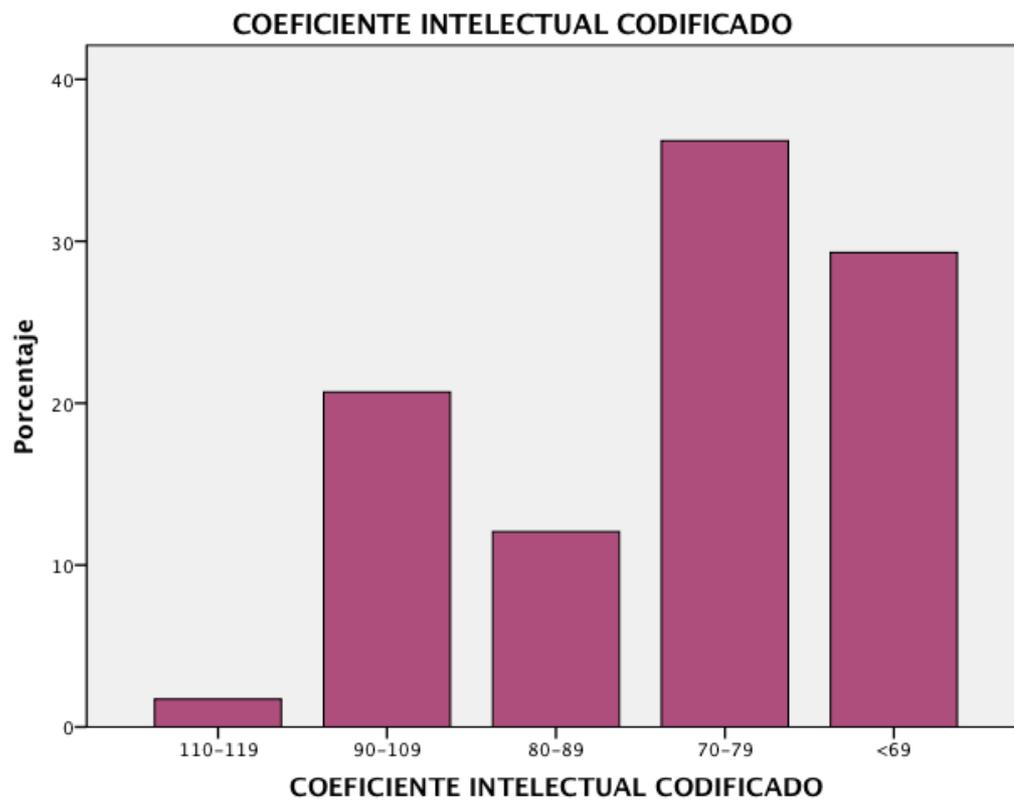
GRAFICA 3



GRAFICA 4



GRAFICA 5



GRAFICA 6

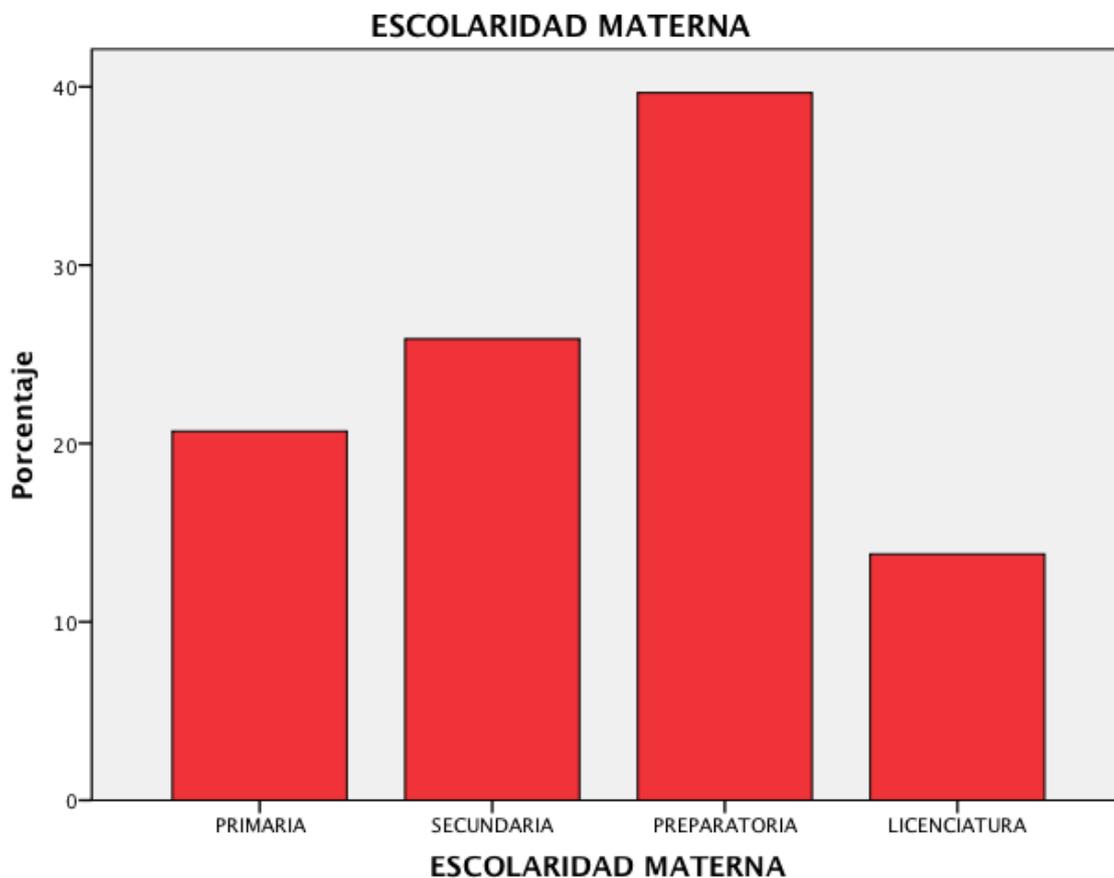
VOCABULARIO CODIFICADO

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos >3	6	10,3	10,3	10,3
2.1-2.9	44	75,9	75,9	86,2
<2	8	13,8	13,8	100,0
Total	58	100,0	100,0	

COMPRESION CODIFICADO

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos >3	3	5,2	5,2	5,2
2.1-2.9	38	65,5	65,5	70,7
<2	17	29,3	29,3	100,0
Total	58	100,0	100,0	

GRAFICA 7



GRAFICA 8