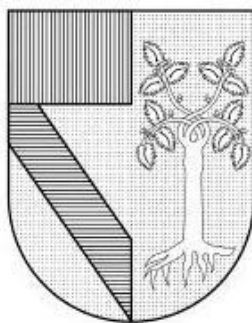


UNIVERSIDAD PANAMERICANA

ESCUELA DE PEDAGOGÍA



“Neuropsicología y Educación, la importancia en el ámbito escolar y familiar”

INFORME DE ACTIVIDAD PROFESIONAL

Q U E P R E S E N T A

Fernanda Gabriela Virgen Bucio

P A R A O B T E N E R E L G R A D O D E :

MAESTRO EN NEUROPSICOLOGÍA Y EDUCACIÓN

DIRECTOR DEL INFORME DE ACTIVIDAD PROFESIONAL:

Dr. / Mtro. Dra. Lucía Amelia Ledesma Torres

ÍNDICE

		PÁGINA
<u>Introducción</u>		
		<u>3</u>
<u>Capítulo I.</u>	<u>Dislexia, Hiperactividad y Disfunciones Cerebrales</u>	<u>5</u>
<u>Capítulo II</u>	<u>Habilidades del pensamiento, estilos cognitivos y atención a la diversidad</u>	<u>16</u>
<u>Capítulo III</u>	<u>La funcionalidad auditiva para hablar, escribir y aprender idiomas</u>	<u>28</u>
<u>Reflexiones finales</u>		<u>46</u>
<u>Fuentes de consulta</u>		<u>47</u>

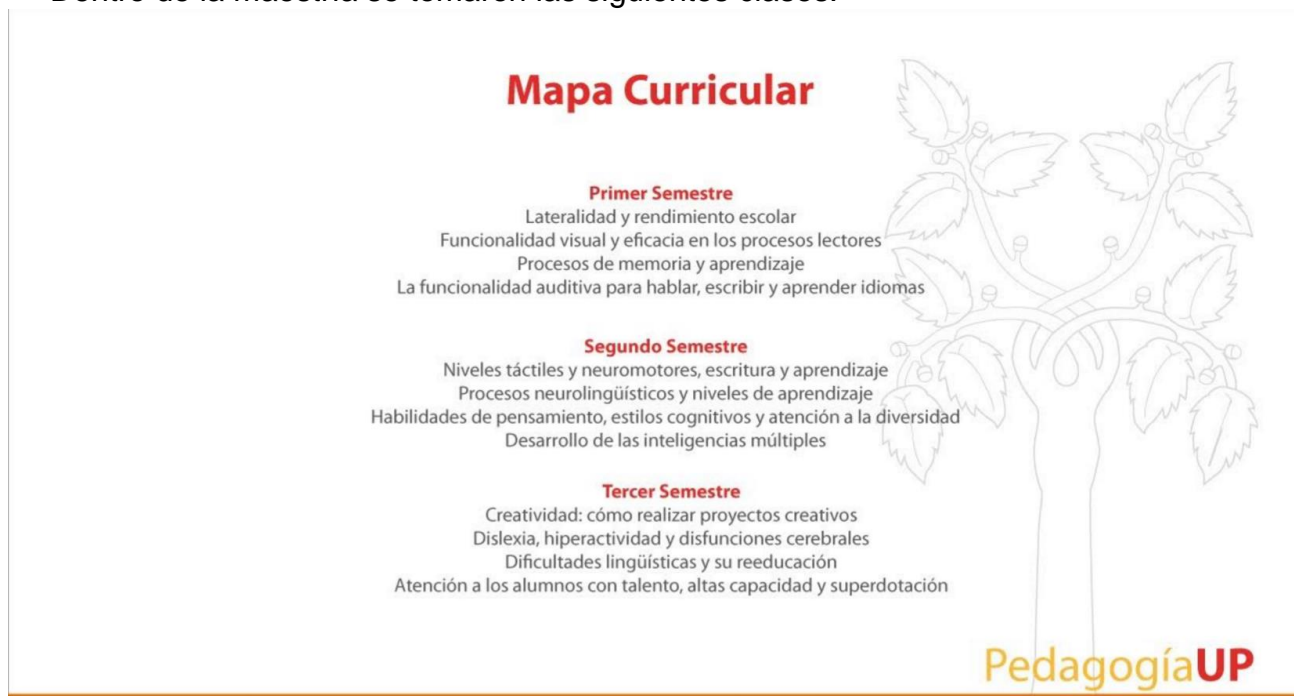
INTRODUCCIÓN

Al inicio de mi carrera los profesores preguntaban la razón por la cual habíamos entrado a estudiar Psicología, mi respuesta siempre era la misma; entré a estudiar psicología porque me interesa saber cómo tomamos las decisiones que tomamos y por qué motivos. Este pensamiento fue evolucionando conforme los semestres iban pasando y cada vez me interesaba más el aspecto anatómico y evolutivo del niño y el cerebro.

Al salir de la carrera sentía que sabía bastante, pero hacía falta información esencial, por lo que decidí buscar una maestría en Neuropsicología, lo cual, al ser psicóloga infantil, esta maestría en especial estaba perfecta para mi área de trabajo.

Al investigar esta maestría me di cuenta que el programa de estudios estaba bastante completo, lo que provocó que tuviera altas expectativas de la misma; estas expectativas eran bastante concretas: aprender anatomía tanto del cerebro como de los órganos vitales para el aprendizaje, extender el conocimiento en evaluar, diagnosticar y elaborar un plan de intervención al igual que no dejar aislada la psicología durante la intervención.

Dentro de la maestría se tomaron las siguientes clases:



Mapa Curricular

Primer Semestre

- Lateralidad y rendimiento escolar
- Funcionalidad visual y eficacia en los procesos lectores
- Procesos de memoria y aprendizaje
- La funcionalidad auditiva para hablar, escribir y aprender idiomas

Segundo Semestre

- Niveles táctiles y neuromotores, escritura y aprendizaje
- Procesos neurolingüísticos y niveles de aprendizaje
- Habilidades de pensamiento, estilos cognitivos y atención a la diversidad
- Desarrollo de las inteligencias múltiples

Tercer Semestre

- Creatividad: cómo realizar proyectos creativos
- Dislexia, hiperactividad y disfunciones cerebrales
- Dificultades lingüísticas y su reeducación
- Atención a los alumnos con talento, altas capacidad y superdotación

PedagogíaUP

Dentro de este trabajo encontrarás las materias de Dislexia Hiperactividad y disfunciones cerebrales, La funcionalidad auditiva para hablar, escribir y aprender idiomas y Habilidades del pensamiento, estilos cognitivos y atención a la diversidad, las cuales son de suma importancia ya que es necesario primero que nada entender cómo funcionan ciertas partes del cuerpo, en este caso el oído, qué deficiencias puede tener una persona a lo largo de su vida y cómo puede afectar en su vida escolar, laboral y personal. También es necesario entender cuáles pueden ser los trastornos que pueden desarrollar los niños a nivel escolar, que pueden afectar su rendimiento escolar y finalmente, como podemos ayudar tanto a los niños como a los padres a trabajar en estos problemas de manera individual y de manera familiar creando pensamiento divergente y creativo que nos ayude a generar y solucionar estos problemas en los cuales anteriormente se pensaba que sería imposible superar.

CAPÍTULO I

Dislexia, Hiperactividad y Disfunciones Cerebrales.

RESUMEN

Dentro de este capítulo se observan varios aspectos del niño, aunque nos enfocaremos en dislexia, discalculia e hiperactividad, observaremos todo lo que conllevan estos trastornos, en donde se encuentran, como pueden ser diagnosticados y a qué edad; aquellas adecuaciones que se deben de implementar tanto en terapia como en la casa y en el aula y por su puesto en qué consiste la rehabilitación de estos.

Nos daremos cuenta que estos trastornos no son aislados, es decir, tendremos que estar al pendiente de todas aquellas áreas que se han visto anteriormente durante la maestría: la visión, la audición, la motricidad, memoria, etc. Veremos cómo es que estas áreas son afectadas o cómo es que interpretan un papel importante dentro de los trastornos y a su vez en la rehabilitación de cada uno de ellos.

MARCO TEÓRICO DEL MÓDULO

I.1 Dislexia

La Dislexia es un trastorno en la adquisición de la lectura que afecta la precisión, velocidad y o comprensión de la información escrita y se manifiesta en dificultades persistentes para leer correctamente.

Los niños que tienen dislexia probablemente también tengan alteraciones en la memoria a corto plazo, la percepción de orden y la capacidad de secuenciación.

La piedra angular de la teoría de Davis es el descubrimiento de que la Dislexia y otras discapacidades de aprendizaje, no provienen de deficiencias o daños cerebrales, sino de

una capacidad diferente y especial de la percepción; al hacerse consciente de este pensamiento, lo reconocen y pueden modificarlo. (Davis Ron, 1995)

Existen varios tipos de dislexia de acuerdo a diferentes criterios:

Dislexia adquirida: es aquella que se produce como consecuencia de alguna lesión cerebral que afecta el área del lenguaje en el cerebro; esta puede aparecer en personas que habían adquirido previamente de forma correcta la lectura.

Dislexia evolutiva: este tipo de dislexia es en la que nos enfocaremos más durante el trabajo. Es caracterizada por ser una alteración en el curso regular del aprendizaje de la lectura sin una causa razonable que pueda haberla originado.

Dentro de estas causas están:

- Bajo nivel intelectual.
- Trastornos emocionales.
- Privación sociocultural.
- Ausentismo escolar.
- Falta de maduración cerebral.

Existen tres subdivisiones dentro de la dislexia evolutiva las cuales son, dislexia fonológica, dislexia espacial y dislexia profunda.

Comenzaremos con la dislexia fonológica: es la incapacidad de hacer uso eficaz del procedimiento de lectura subléxica o fonológica, necesario en las conexiones entre el sistema de análisis visual del grafema y el nivel de fonema. En este tipo de dislexia la ruta fonológica es la que se encuentra alterada y por esta misma razón es que tienen dificultad en leer, vale la pena mencionar que es probable que el niño tenga estrategias para leer y se aprenda la vía global (es decir, que no pueda leer la palabra pero que la complete porque es una palabra aprendida anteriormente) de lectura pero a la hora de leer pseudopalabras es en donde el terapeuta se podrá dar cuenta que la ruta fonológica no está del todo bien.

Las personas con dislexia fonológica pueden tener las siguientes características:

- Alteraciones en el mecanismo de conversión grafema-fonema. Mayor utilización de la ruta léxica.
- Errores más frecuentes: omisiones, sustituciones, adiciones, etc.
- Dificultad para leer palabras desconocidas y pseudopalabras. Mejor lectura de palabras familiares.
- Lectura de las pseudopalabras como palabras (lexicalizaciones como leer clavel donde en realidad pone cravel).
- Habilidad verbal < Habilidad manipulativo-perceptiva.
- Dificultad para leer palabras función dentro de las frases.

Del mismo modo, se encuentra la dislexia visoespacial, en la cual existe una alteración de la ruta léxica, que no conecta la forma global de la palabra escrita con la pronunciación. Es por esto que el lector tiende a utilizar la ruta fonológica de conversión grafema-fonema (en la cual al no entender la palabra que está leyendo, la completa con lo que piensa que se escucha) tratando todas las palabras como si fueran nuevas.

Las personas con dislexia visoespacial presentan:

- Una gran lentitud a la hora de leer.
- Errores al final de las palabras cuando estas son muy largas.
- Problemas en la comprensión, pues tienen que centrar sus esfuerzos en la decodificación con la correspondiente saturación de la memoria de trabajo. (Perfetti,1985)
- Confunden los homófonos.
- Errores de ortografía arbitraria.
- Uniones y separaciones indebidas de palabras en la escritura.
- Pobre habilidad manipulativa-perceptiva.

El diagnóstico en sí debe realizarse a partir de segundo de primaria o a los 7-8 años de edad; sin embargo, se puede hacer una evaluación preventiva en tercero de preescolar, es

necesario hacer un análisis de la gravedad de los síntomas y cuando se considera oportuno comenzar la intervención, es de suma importancia hacer una evaluación integral en la que se impliquen todos los procesos necesarios de lectura.

Existen algunas variables para el éxito en intervención; estas pueden hacer que la dislexia mejore o empeore notablemente, dentro de estas se encuentran las siguientes.

- La capacidad intelectual del niño, entre más capacidad intelectual, más rápido va a poder superar la dislexia.
- La gravedad de la dislexia: dependiendo del tipo de dislexia ya sea leve, moderado o grave es la facilidad con la que se va a poder tratar la dislexia.
- El diagnóstico precoz, entre más chico sea el niño al hacerle el diagnóstico y entre más evaluaciones neuropsicológicas se hagan, más fácil será la rehabilitación.
- La eficaz colaboración de la familia y el profesorado.

El diseño de la intervención debe adaptarse a las características individuales y propias de cada paciente, incluyendo su perfil tanto psicológico, como familiar y escolar; este diseño debe de abarcar las siguientes rehabilitaciones.

I.2 Rehabilitación neuropsicológica.

Dentro de esta evaluación se tratan:

- Ejercicios visuales. Motricidad, acomodación, convergencia, coordinación.
- Ejercicios de audición. Discriminación de sonidos y ritmo.
- Ejercicios de destreza manual.
- Ejercicios motrices. Neurotróficos como el arrastre, gateo, marcha, etc. Y ejercicios vestibulares como el balanceo, rodado, marometas, equilibrios dinámicos.

I.3 Rehabilitación cognitiva:

Entrenamiento en consciencia fonológica consiste en reconocer cuantos sonidos tiene una palabra. Estas actividades se pueden trabajar a nivel oral o con manuales; es preferible hacerlo de manera oral ya que los manuales son muy tardados y contienen mayor efectividad entre niños de 5 a 8 años.

Existe el UDICOM que trata la consciencia fonológica. El cual se hace auditivamente (se dan las instrucciones)

Del mismo modo se debe de hacer segmentación lingüística; este tipo de ejercicios se deben de hacer más con aquellos niños que hacen uniones o separaciones en lugares que no corresponden. El entrenamiento consiste en hacer segmentaciones léxicas, es decir, segmentar las palabras en una oración.

También se puede trabajar:

- La omisión de sílabas y fonemas en las palabras.
- Reconocer sílabas iniciales que coincidan en palabras.
- Contar las sílabas en una palabra.
- Consciencia intrasilábica. (el cual es muy importante para aquellos niños que tienen mala lectura en sílabas trabadas)

Dentro de este modelo de trabajo se debe de hacer ver al paciente que la lectura es agradable, por lo que se enseña a leer de lo particular a lo general, es decir, primero las letras, después las sílabas directas, posteriormente las inversas, seguidas de las trabadas, finalizando con frases, textos y comprensión lectora. Tomando en cuenta que se debe de aprender una etapa correctamente y dominarla antes de pasar a la siguiente.

I.3.1 Colaboración con la familia y el profesorado:

Dentro de este apartado se debe de evaluar las dificultades del niño, elaborar un programa...es de suma importancia intentar evitar el desfase curricular, ya que si pasa

ciclos escolares con 5 es muy probable que tenga el rezago de años anteriores en los cuales no pudo cumplir con la currícula.

I.3.2 Refuerzo de la autoestima y autoconfianza.

I.4 Discalculia.

Trastorno estructural de las habilidades matemáticas que afecta la capacidad para manejar símbolos aritméticos, realizar cálculos matemáticos y utilizar el razonamiento lógico matemático.

Las áreas que se pueden encontrar alteradas en el niño son: las atencionales, memoria de trabajo y procesamiento auditivo, funciones ejecutivas.

Tienen deficiencias atencionales e impulsividad al igual que visoespaciales y visoconstructivas (como la diferenciación entre números similares como 6 y 9)

Para la evaluación de la competencia matemática se pueden hacer pruebas de competencia curricular como son las de numeración, operaciones aritméticas y problemas y pruebas estandarizadas como lo son el conteo, comparación de números la lectura de números y signos, dominio de los hechos numéricos, habilidades de cálculo y comprensión de conceptos. En estas pruebas se arrojan el nivel de curso que tiene el paciente.

Dentro de las pruebas estandarizadas (estos son tests de aptitudes escolares) en las que normalmente los resultados de las subpruebas que necesitan razonamiento de numeración están por debajo del 20%.

Para hacer una evaluación de la discalculia, es necesario obtener la siguiente información: el rendimiento del paciente en las matemáticas, los aspectos neuropsicológicos, el comportamiento del paciente al igual que el grado de atención e impulsividad tanto en tareas como en relación con sus compañeros, las características del ambiente familiar, antecedentes familiares, escolarización previa.

En la evaluación neuropsicológica se tiene que tomar mucho en cuenta las habilidades visuales, auditivas, táctiles, lateralidad, motricidad, sentido espacio-temporal.

En la rehabilitación de la discalculia se debe de incluir la rehabilitación de los factores neuropsicológicos y cognitivos implicados en el aprendizaje en el que haya tenido déficit al igual que la rehabilitación de las habilidades matemáticas.

Aquellos ejercicios de rehabilitación matemática deben de presentar un interés para que el niño se predisponga al razonamiento por curiosidad y finalmente al razonamiento matemático.

I.5 Trastorno por déficit de atención e hiperactividad.

TDAH es un trastorno de las capacidades ejecutivas del cerebro y más concretamente un fallo en su sistema de inhibición.

Para que un niño deba de tener déficit de atención debe de tener las siguientes características:

Síntomas de inatención que duren al menos 6 meses y que afecten directamente las actividades académicas y sociales. Estos síntomas se dividen en los siguientes:

- Hace fallas en prestar atención a detalles y por ese descuido comete errores.
- Tiene dificultades para mantener la atención en actividades recreativas.
- Parece que no escucha cuando alguien le habla directamente.
- No sigue las instrucciones y no termina las tareas escolares.
- Tiene dificultades para organizar tareas y actividades.
- Evitan o les disgusta iniciar tareas que requieren esfuerzo mental sostenido.
- Pierde cosas necesarias para tareas o actividades.
- Se distrae con facilidad por estímulos externos.
- Olvida las actividades cotidianas.

También existen síntomas de hiperactividad, de igual manera deben de ser mas de 6 síntomas y persistir por más de 6 meses. Estos pueden ser los siguientes:

- Se retuerce en el asiento o mueve o juega con las manos o los pies.
- Se levanta en situaciones que se espera que este sentado.
- Se muestra inquieto o trepa.
- Incapaz de jugar o hacer actividades recreativas.
- Se muestra muy inquieto, como si lo impulsara un motor.
- Habla excesivamente.
- Responde antes de que se haya concluido una pregunta.
- Le es difícil esperar su turno.
- Interrumpe a otros.

Ambos síntomas (de inatención e hiperactividad) deben de verse en 2 o más contextos; estos mismos síntomas no se producen exclusivamente durante el curso de la esquizofrenia o de otro trastorno psicótico.

Una persona que tiene 6 síntomas de cada uno tiene un TDAH combinado; cuando tiene predominación de síntomas de inatención tiene presentación predominante con falta de atención y cuando predomina la hiperactividad-impulsividad tiene una presentación predominante hiperactiva/impulsiva.

De la misma manera existen grados del trastorno, leve: que presenta solo aquellos 6 síntomas y tiene un deterioro leve, grave: los síntomas son muchos más de los necesarios y son graves, el moderado presente más de los síntomas necesarios pero no tantos como el grave.

La falla en la inhibición afecta a cuatro capacidades ejecutivas: memoria de trabajo, lenguaje interno, regular las emociones y la solución de problemas.

Los objetivos que contiene la evaluación del TDAH son el determinar la existencia, especificar el subtipo al que pertenece el niño, realizar un programa individual de

tratamiento que determine las áreas más afectadas y jerarquizar los objetivos que se deben de alcanzar.

Se debe de hacer una entrevista con los padres que determine la descripción de las conductas, si existe alguna situación que pueda ser estresante para el niño, si existen antecedentes de TDAH en la familia, el embarazo y el parto, como ha sido el desarrollo del lenguaje y motos, las pautas educativas que emplean los padres y aplicar las escalas CONNERS y cuestionario sobre hiperactividad y déficit de atención.

En la evaluación del niño se evalúa el cociente intelectual, laberintos y figuras incompletas, claves, dígitos y aritmética.

El tratamiento para el paciente con TDAH debe de ser funcional para el, es decir, puede ser neuropsicológico, psicológico, pedagógico o hasta clínico y debe de abarcar los planos que constituyen al ser humano, los cuales son: el orgánico-físico, el mental y el emocional.

I.6 Otros trastornos del desarrollo neurológico.

I.6.1 Trastorno del espectro autista.

El autismo es un trastorno del neurodesarrollo que aparece dentro de los primeros tres años de la vida y que incluye retos en las áreas de interacción social y en la comunicación. (Asociación Estadounidense de Psiquiatría, APA)

Las áreas afectadas en los TEA son el repertorio restringido de los intereses o estereotipias y la comunicación verbal, no verbal e interacción social.

Los niños autistas presentan los siguientes rasgos:

- Alteración del desarrollo de la interacción social recíproca.
- Alteración de la comunicación verbal y no-verbal.

- Repertorio restringido de intereses y comportamientos.

Síndrome de asperger.

El niño con síndrome de asperger puede contar con los siguientes rasgos clínicos:

- Tiene problemas de habilidad social con niños y no maneja bien el control de sus emociones.
- Tiene pobres habilidades de comunicación.
- Las habilidades de comprensión son muy literales.
- Sus intereses son muy específicos y peculiares.
- Las habilidades de movimiento son un poco torpes y le cuesta trabajo abrochar botones por ejemplo.
- Es probable que tenga miedo, angustia o malestar debido a texturas, ruidos, ropa.

I.6.2 Síndrome de Down

El síndrome de Down es un trastorno genético causado por la presencia de un cromosoma extra en las células (Pueshel, 2002); es una combinación de signos y síntomas característicos que se producen por una alteración en la división cromosómica durante la concepción del bebé. El niño nace con un cromosoma más en sus células. Esta alteración se refiere a una trisomía en el 21.

Sus características son las siguientes:

- Anomalías relacionadas con la visión las cuales pueden ser funcionales como la miopía y astigmatismo o la pigmentación del iris, entre otros.
- El oído más pequeño por lo que es probable que sufran de infecciones y no escuchan del todo bien debido a que el caracol suele tener espirales más cortas de lo normal.

- Existe un retraso del crecimiento, al igual que falta de sueño y enfermedades cardiovasculares.
- Existen alteraciones en la estructura neuronal, la comunicación funcional interneuronal al igual que en el tamaño y peso del cerebro y en el proceso de mielinización durante la infancia.
- Pueden padecer de malformaciones congénitas del aparato gastrointestinal.

Para que un niño con síndrome de Down tenga una buena escolarización, es necesaria la coordinación entre los profesores, los servicios especializados, el equipo directivo y la familia; con simples adecuaciones a la currícula y al aula el niño puede salir adelante.

DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO REALIZADO EN EL MÓDULO

Durante una semana se aplicó un curso intensivo de la materia en la cual se vieron los temas expuestos anteriormente acompañados de casos prácticos, platicas y videos, los cuales fueron de gran ayuda para poder comprender y así diagnosticar que era aquello que padecía el niño; se concluyó la semana intensiva con un examen en el cual se presentó un caso clínico y se diagnosticó al paciente, al igual que un trabajo de investigación en el cual se tomaron en cuenta los conceptos vistos a lo largo de la materia.

REFLEXIÓN FINAL

Esta materia es de suma importancia ya que el alumno o paciente no siempre llega a terapia bien diagnosticado, es importante saber qué criterios debe de abarcar el paciente y su historial tanto personal como familiar para poder dar un diagnóstico oportuno y poder crear una terapia en base a las necesidades de cada paciente sin importar que tengan el mismo padecimiento. Del mismo modo es necesario estar en contacto no solo con la familia sino también con la escuela y los profesores para hacer las adecuaciones necesarias en el ámbito escolar y que el paciente mejore su rendimiento académico.

CAPÍTULO II

Habilidades del pensamiento, estilos cognitivos y atención a la diversidad

RESUMEN

Dentro de esta materia se puede observar cómo se abarca el aspecto más emocional y subjetivo del pensamiento, es decir, como es que el paciente y la familia deben de superar algún tipo de problema por medio del pensamiento creativo y crítico, los cuales son de suma importancia. De igual manera encontrarás ejercicios en los cuales no solo resolverás problemas sino también crearás nuevos problemas para llegar a soluciones aún más eficaces y para poder entrenar al cerebro a pensar de forma divergente, creativa y crítica.

MARCO TEÓRICO DEL MÓDULO

II El aprendizaje según los autores.

Para poder hablar sobre la solución de problemas primero debemos explicar lo que algunos autores definen como aprendizaje.

Edward Thorndike (1898) estudió el comportamiento de los animales, en específico de los gatos y se dio cuenta que el aprendizaje se obtenía por medio de estímulos y respuestas, es decir, ensayo y error; lo cual quiere decir que cualquier comportamiento o acción que es seguido de una consecuencia grata es probable que se vuelva a repetir y cualquier acción que es seguido de una consecuencia no placentera es probable que deje de existir.

Wolfgang Kohler (1920) dedujo el término insight, el cual se define como la abrupta realización de la solución del problema, es decir, hacer una reconfiguración perceptiva del problema para poder solucionar el mismo. Dicho de otra manera, es darme cuenta de qué es lo que necesito cambiar o mover para poder solucionar una dificultad en el proceso del aprendizaje.

Karl Duncker (1945) observó por medio de un experimento que las personas normalmente ven un objeto de la manera en la que se les presenta y solamente le ven un uso a ese objeto, dependiendo de cómo se le presente una situación o un objeto es como la persona va a resolver ese problema o situación, el cuál fue el caso del experimento de la vela, la tachuela y la caja de cerillos. A este término le llamó fijación funcional.

II.1 Definición de problema y pasos para solucionarlo.

Para solucionar un problema se tiene que pasar por 5 pasos; pero antes de solucionarlo hay que entender lo que es un problema. Un problema no es necesariamente algo malo, es el paso que se da de una situación a un nivel mejor, es decir, como le hago para salir de esta situación y pasar a aquella que anhelo o que es más conveniente para mí (José Miguel Cubillo Garcían, en comunicación directa).

El primer paso para solucionar un problema es identificar el problema, si el problema me cae encima y tengo que reaccionar en ese momento o si lo busco yo mismo (José Miguel Cubillo Garcían, en comunicación directa), para este segundo tipo de problema hay que buscarlo activamente, siempre y cuando sea productivo, hay que tener conocimiento previo sobre el tema del cuál voy a resolver; debemos dedicarle el tiempo necesario y suficiente a ese problema para poder solucionarlo de manera correcta ya sea unas horas o unos años, también hay que ser perseverante y no dejar el problema a medias y por último debemos de tener una forma de pensar divergente, es decir, de diferentes maneras, “pensar afuera de la caja” y ver diferentes formas en las que se puede resolver ese problema.

El segundo paso es representarlo; pensar en el problema, representarlo, dibujarlo haciendo esquemas de forma organizada; esto puede tener ventajas como la liberación de la memoria de trabajo y el mejorar la atención. Finalmente se analiza el espacio del problema; cuál es mi meta, que quiero y hacia donde quiero ir; en dónde se encuentra la situación ahorita, los operadores, los cuales son las diferentes formas en las que puedo tomar acción y mis restricciones, todo aquello que me impide que se logre mi objetivo.

El tercer paso consiste en la búsqueda y elección de soluciones; el ensayo y error puede ser una elección útil siempre y cuando se utilice bien, pero se considera una de las peores soluciones; se considera mejor hacer un análisis de medios y fines en el cuál se formula el estado de la meta, se descompone el problema y se evalúa paso por paso.

Dentro del cuarto paso se ponen en práctica las soluciones, se cambia constantemente de estrategias, comienzan a existir más variedad de soluciones, pero no se descartan por completo las estrategias y se generan soluciones más viables.

En el quinto y último paso se evalúan las soluciones; se evalúan los productos o resultados para ver si en realidad se alcanzó lo esperado, al mismo tiempo se evalúan los procesos, viendo si en realidad los caminos tomados fueron los adecuados o se pueden modificar para un mejor resultado.

II.2 Características para solucionar problemas según Glaser y Chi.

Glaser y Chi (1988) proponen siete características que las personas expertas en resolver problemas hacen.

1. Destacan en su dominio. No en todo, solo en aquello que es su fuerte.
2. Procesan información en unidades grandes.
3. Son más rápidos.
4. Retienen más información tanto en la memoria a corto plazo como en la memoria a largo plazo.
5. Representan los problemas en un nivel más profundo.
6. Dedicán más tiempo a analizar el problema.
7. Supervisan mejor su rendimiento.

Para mejorar la solución de problemas.

1. Facilitar la adquisición de conocimiento experto.
2. Desarrollar la conciencia de una estrategia general de solución de problemas.
3. Centrarse en identificar y descubrir problemas.
4. Emplear representaciones externas.

5. Imitar las estrategias de expertos.

Los niños deben tener recursos para poder solucionar problemas, es por esto que el tener un pensamiento creativo les será de gran ayuda para encontrar y ver más fácilmente diferentes soluciones a las situaciones que se les presente.

II.3 Ejercicios para entrenar el pensamiento creativo.

A continuación se verán varios ejercicios en los que se puede entrenar el pensamiento creativo.

1. Ejercicio de función: consiste como su nombre lo dice en cambiarle la función a un objeto íntegro, como por ejemplo un celular que se utiliza para hablar se le puede dar la función de un reflector y reflejar la luz del sol cuando alguien esté en algún apuro y no haya señal para hablar por teléfono.
2. Ejercicio de fracción – reestructuración: este ejercicio consiste en fraccionar o des hacer un objeto para acomodarlo de otra manera y pueda ejercer una función diferente a la que originalmente estaba destinado, como el convertir unos jeans en una bolsa.
3. Ejercicio de combinación: consiste en combinar dos objetos o cosas, situaciones que normalmente no tendrían relación para formar un nuevo producto o situación, como carro y electricidad, que se han convertido en carros híbridos.
4. Ejercicio de inversión: consiste en ver las situaciones de manera distinta y crear algo con la nueva forma de ver las cosas, por ejemplo, un niño que se distrae fácilmente con juegos, preparar una clase en la que los juegos sean de aprendizaje por ejemplo una memoria o juegos de preguntas, etc.
5. Ejercicio de cambio de contexto: Este ejercicio consiste en trasladar un objeto o persona de su contexto normal a uno en el que “normalmente” no tendría nada de uso y encontrarle una función. Un ejemplo podría ser un bombero en un kínder, el bombero podría ser profesor de seguridad y enseñarle a los pequeños mediante juegos lo que tienen que hacer en caso de un sismo o fuego.

6. Cambios de magnitud: consiste en resolver un problema, el cuál cambia de su estado ordinario a algo proporcionalmente grande o pequeño. Ejemplo: voy a cocinar una pizza para 3 personas pero se cambia el plan y llegarán 30, ¿qué es aquello que voy a hacer para hacer una pizza para 30 personas?
7. Ejercicio de problematizar: dentro de este ejercicio la persona evalúa el tema, se fija en cuál es el problema y genera una solución; por ejemplo como se puede resolver el problema de la basura; que cada quien separe la basura en su casa y tenga un quemadero con filtración de aire y se contaminarían menos sitios de basura.
8. Niveles de alternativas: observar el problema o la situación y generar diferentes caminos o necesidades que hay para poder solucionarlo. Ejemplo: tengo que bajar de peso, ¿Qué necesito? Hacer ejercicio, ir con un nutriólogo, etc.
9. Tormenta de ideas: consiste en anotar todo aquello que llegue a mi cabeza sobre un tema es específico para poder llegar a una conclusión de lo que debo de hacer.
10. Qué pasaría si...: crear hipótesis de alguna situación o problema para poder escoger objetivamente una solución.
11. Actitudes: los 6 sombreros de Bono. Este último ejercicio se trabaja con sombreros; es posible que se haga en grupo. Cada persona utiliza un sombrero de diferente color (existen 6 sombreros de distinto color) y debe de pensar en la situación del color correspondiente al sombrero y dar su punto de vista (ej: el blanco es buscar información objetiva).

II.4 Pensamiento crítico.

Al tener una mente creativa es probable que veamos muchos diferentes caminos los cuales podemos tomar para resolver cualquier situación, pero no es lo único que se necesita; también se necesita un pensamiento crítico.

¿Qué es el pensamiento crítico? No es algo negativo, al contrario el pensamiento crítico consiste en limpiar de impurezas cualquier idea para que quede impecable y se pueda trabajar sobre de ella.

Para poder tener un pensamiento crítico debemos de excluir la palabra TODO de nuestro vocabulario; la palabra todo no deja nada fuera, es decir, engloba cualquier cosa y esto es lo que nos impide que nuestro pensamiento en realidad sea crítico, hay que cambiar el todo por ALGUNO, este último te permite englobar ciertas cosas para excluye o muchas o pocas cosas, lo que permite que tu decisión sea más objetiva.

Ash (1951) hace un experimento en el cuál un sujeto (el cuál no sabe que todos los demás sujetos están actuando) contesta una serie de preguntas junto con un grupo. En este grupo el sujeto contesta bien mientras que los demás contestan de manera unánime y equivocada lo cual genera presión de grupo al sujeto y es probable que eventualmente diga la misma respuesta que el resto del grupo.

El 37% de las personas ceden a la presión social. Es por esto que es importante observar a los grupos y encontrar a aquellos que pueden ser líderes e incitarlos a que ayuden y apoyen al grupo.

II.4.1 Capacidades del pensamiento crítico.

Las 12 capacidades del pensamiento crítico. (Ennis, 1987)

1. Centrarse en la pregunta. No cambiar la pregunta por algo más sencillo.
2. Analizar los argumentos. Lo que me están diciendo, tiene lógica? Analizarlos con OBJETIVIDAD.
3. Formular preguntas de clarificación y responderlas. Hacer preguntas que te verifiquen si lo que estas entendiendo es lo que te están queriendo decir.
4. Juzgar la credibilidad de la fuente. Quien me lo está diciendo, si puede ser por fe, pero no todo es fé.
5. Juzgar los informes derivados de la observación. Lo que estoy viendo y lo que me están diciendo ¿tiene sentido?
6. Deducir y juzgar las deducciones.
7. Inducir y juzgar las inducciones.

8. Emitir juicios de valor.
9. Definir los términos y juzgar las definiciones.
10. Identificar los supuestos.
11. Decidir una acción que realizar.
12. Interactuar con los demás.

II.4.2 Aplicación del pensamiento crítico en el aula.

Este tipo de pensamiento se puede aplicar en el aula de la siguiente manera:

Primeramente hay que tener participación activa dentro del aula, teniendo esto el alumno reflexiona sobre su aprendizaje; se genera una discusión estructurada en la que los la discusión se centra en un texto y una meta y se combina la conversación con la instrucción; dentro de esta discusión los alumnos tienen el conocimiento suficiente para platicar de ella aportando diferente puntos de vista con una participación abierta.

Este tipo de discusión lleva una estructura la cual es la siguiente:

1. Se fija en común normas de participación.
2. Se establecen criterios interpretativos de la discusión.
3. Se reflexiona la discusión de los logros
4. Ayuda a expresar lo que los alumnos piensan.
5. Motiva.

Esta discusión genera frutos como la conexión y organización del grupo, también aprenden a reflexionar y a extender el tema.

Hay que enseñar a los alumnos a pensar. Tenemos 2 modos de pensar, el sistema 1, que es el rápido, intuitivo, automático y sin esfuerzo, este lo utilizamos día a día. Y tenemos el sistema 2, el cual es lento, concentrado y se trabaja con esfuerzo; este segundo es el que más se debe de trabajar ya que es el que menos utilizamos.

II.5 Sesgos cognitivos y emocionales.

Para poder pensar correctamente es necesario que conozcamos los sesgos cognitivos y emocionales los cuales son los siguientes:

- Perceptivos: aquellos que no ves.
- Atencionales: aquellos que decides no ver por enfocarte a una cosa específica.
- Heurísticos: aquellos de los que no te das cuenta de la solución porque piensas con el sistema 1.
- La realidad es lo que siento: no porque yo lo piense o lo sienta de una manera quiere decir que mi pensamiento es el correcto, puedo no serlo o no ser el único pensamiento correcto.

II.6 Sistema familiar.

La solución de problemas no solo se debe de tratar dentro del aula sino que también en el ámbito familiar.

El sistema familiar consiste de madre, padre e hijos, los cuales tendrán situaciones que deberán resolver a lo largo de su convivencia; hay que mencionar que los padres son los principales educadores y nosotros como terapeutas somos los colaboradores, esto quiere decir que no vamos a decirle a los padres que hacer, sino guiarlos.

Dentro de un curso de orientación familiar existen objetivos que los padres deben de alcanzar, estos objetivos son de formación y de amistad.

Los objetivos de formación se dividen en tres; saber, querer y poder. Dentro del saber, se les da a los padres información de diferentes temas sobre los cuales ellos se pueden enganchar para poder afrontar una situación. En el poder se encuentra un plan productivo para la resolución de problemas (José Miguel Cubillo Garcían, en comunicación directa). En el querer se encuentra algo que motiva a los padres para afrontar la situación y generar toma de decisiones.

También existen objetivos de amistad, estos se dividen en dos; entre marido y mujer y entre familia y familia.

En el objetivo de amistad entre marido y mujer se pretende que se hagan discusiones productivas para poder llegar a soluciones, cabe mencionar que este curso es óptimo para familias intactas; son aquellas que se conforman del primer matrimonio de una pareja con sus hijos, de ser de otra manera pueden existir carencias que los padres tendrán que resolver para llevar un curso adecuado.

Después se ve el método del caso; el caso es una situación que se le da a los padres de familia para que tanto ellos como en grupo discutan y solucionen la misma. Este consiste de 4 pasos los cuales se muestran a continuación.

Caso. (José Miguel Cubillo Garcían, en comunicación directa)

1. Hechos. Se plantea el estado inicial
2. Problemas. Los problemas planteados con precisión.
3. Soluciones. Que sean creativas, que se haga una crítica pero que sea una buena crítica y tomada de buena manera
4. Criterios. Hay que conectar esos hechos (todo el proceso) con criterios de fondo estos son los principios.

Finalmente se trabaja el sistema familiar; este no sólo consiste en que los padres trabajen con su familia, sino que cada padre estudia el caso individualmente, después lo discuten en pareja, después lo discuten en sesión grupal y finalmente se vuelve a discutir el caso en sesión general; dentro de estas discusiones se trabajan los objetivos de formación y de amistad al igual que la metodología del caso que mencionábamos previamente.

II.7 Lectura.

Para aprender a leer es importante que el niño tenga requisitos previos a la lectura. El niño debe de tener conciencia de diferentes cosas como lo es el saber que existen símbolos que significan algo, que cada uno de esos símbolos tienen una forma específica y que tienen un sonido al cual corresponden; que la combinación de varias letras forman una palabra, que varias palabras forman un enunciado y que varios enunciados forman un texto el cuál es lógico o tiene sentido.

II.8 Aplicación de estrategia al campo de trabajo.

Dentro de la adolescencia existen muchos cambios y situaciones por los que pasa el paciente los cuales los padres no siempre saben cómo abordarlos con sus hijos o simplemente dan por hecho que sus hijos no pasaran por ellos.

Es importante que los padres tengan las herramientas necesarias para poder dar la información y la opinión personal a sus hijos de manera armoniosa; es por esto que la solución de problemas familiares sería una buena estrategia en mi campo de trabajo.

Comenzando con un grupo, el cual tenga varios integrantes (en mi caso no más de 12 parejas) se les proporcionaría con una carpeta en la que en cada sesión se les asigne un caso y lo estudie cada padre por separado regresando a la siguiente sesión con puntos de vista, opiniones, y soluciones de problemas implementando dentro de esta y las siguientes etapas el espacio del problema, más que nada el estado inicial del problema, los operadores y las restricciones de ellos como padres y de la situación en sí. (José Miguel Cubillo Garcían, en comunicación directa)

Los temas que se tratarían serían los siguientes:

1. Bullying
2. Presión de grupo.
 - Alcoholismo.
 - Consumo de sustancias ilícitas.
 - Fumar.
3. Noviazgo.
4. Orientación sexual.
 - Enfermedades de transmisión sexual.
 - Embarazo prematuro.
 - Anticonceptivos.
5. Límites en adolescents.
 - Reglas en casa.

- Horarios de salidas.
6. Comunicación entre padres e hijos.
- Negociaciones en casa.

El grupo se dividirá en 4 subgrupos de 3 parejas cada uno en el que juntos puedan discutir y dar opiniones y soluciones a cada caso; dentro de esta etapa se pretende que los padres formen el objetivo de amistad tanto entre esposos como con las demás familias.(José Miguel Cubillo Garcían, en comunicación directa)

Es importante generar este vínculo de amistad, más que nada entre pareja ya que si no existe correlación entre la relación de pareja, amor y amistad es probable que no discutan de manera productiva los casos y eventualmente den señales equivocadas a los hijos.

De igual manera es importante generar el vínculo de amistad entre familias ya que de esta manera los padres observan los valores y las destrezas que las demás parejas tienen y de esta forma tienen un compañero que está pasando por alguna situación similar a ellos y les puede dar su punto de vista.

Al término de cada caso se hará una sesión general en el que el experto, en este caso el psicólogo, les presente el caso y con este mismo una clase sobre el tema visto ya sea presión social, etc. Es de suma importancia que el psicólogo genere un ambiente de armonía y de compañerismo ya que de manera inicial es probable que los padres se presenten un poco reacios.

Dentro de esta última sesión, los padres de familia participarán unos con otros generando una discusión colectiva en la que el psicólogo será el mediador.

DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO REALIZADO EN EL MÓDULO

Durante una semana se aplicó un curso intensivo de la materia en la cual se vieron los temas expuestos anteriormente acompañados de casos prácticos y pláticas en las cuales se observaron diferentes métodos de trabajo ya sea con alumnos dentro del aula o con el

sistema familiar; se concluyó la semana intensiva con un trabajo de investigación en el cual se tomaron en cuenta los conceptos vistos a lo largo de la materia y se investigaron autores con respecto al tema.

REFLEXIÓN FINAL

Este capítulo contiene información de suma importancia no solo para el paciente, en este caso sería el niño o el adolescente, sino también y específicamente para los padres del paciente; es indispensable mencionar que si los padres no están involucrados de manera activa en la vida de sus hijos, es probable que este tenga dudas, problemas y tropiezos durante su infancia, adolescencia e inclusive en su adultez.

Se mencionan diferentes platicas y trabajos que se pueden hacer tanto con los padres de familia por separado como en grupo o la familia nuclear, este tipo de pláticas y ejercicios pueden ayudar a la familia a tener mejor comunicación, apoyo y más que nada que la familia esté en sintonía para evitar conflictos que quizás al no ser tratados sean difíciles de trabajar.

CAPÍTULO III

Funcionalidad auditiva para leer y aprender idiomas.

RESUMEN

La lectoescritura es indispensable para la escolaridad de un niño pero, ¿qué tiene que ver la lectoescritura con la audición? Dentro de este capítulo revisaremos todo aquello que tiene relación con la adquisición del lenguaje, el cual es el primer paso para eventualmente obtener la lectoescritura.

En este capítulo obtendrás información anatómica del oído, sus partes y sus funciones al igual que un vocabulario extenso de audición, desde los decibeles necesarios para una buena audición hasta las rutas por las cuales un niño aprende. De igual manera se presentan las herramientas necesarias para leer un diagnóstico elaborado por un otorrinolaringólogo y crear un plan de intervención en el cual abarques todos los aspectos de la audición.

MARCO TEÓRICO DEL MÓDULO

III.1 Sistemas sensoriales.

Existen dos tipos de sentidos; los sentidos externos, los cuales son el olfato, el gusto, el tacto, la audición y la visión; y los sentidos interoceptivos, la propiocepción (esta es la posición de tu cuerpo con respecto a un objeto), el sistema vestibular que se encarga del equilibrio, el tono muscular y está directamente relacionado con el oído y el dolor. Estos sistemas consisten en neuronas que conectan al sistema con la médula espinal, el tallo encefálico, la corteza cerebral y el tálamo.

III.2 Transducción.

Es el proceso por el cual los receptores sensoriales producen impulsos neuronales cuando reciben estimulación física o química.

El lenguaje externo se debe cambiar al lenguaje neuronal para que pueda ser más comprensible para el cerebro.

- Calidad: frecuencia (grave o aguda)
- Cantidad: amplitud (fuerte o débil)

Estas ondas entran al oído convirtiéndose en lenguaje neuronal, a mayor amplitud, mayor número de células que intervienen en el proceso de enfoque a eso. (Volumen muy fuerte)
A menor amplitud, menor número de células que intervienen en el proceso de enfoque a eso. (Volumen muy quedito o bajo)

La audición es un sentido multidireccional de 360 grados, esto quiere decir que no se interrumpe; es el único sentido con el que nacemos y que está maduro.

III.3 Sistema auditivo.

- Sistema auditivo: detección de sonidos.
- Sistema vestibular: detección de posición de la cabeza y la posición de los ojos en el espacio.

Los sonidos que escuchamos son ondas sonoras; estas ondas sonoras son vibraciones que dan lugar a un cambio de presión del aire. De la misma manera se escuchan con una frecuencia, la cuál es la repetición en un tiempo determinado. También existe la frecuencia en el sonido, esta es el número de vibraciones que pasan a través de nuestros oídos cada segundo; estas vibraciones por separado, es decir, cada una de ellas, se conocen como Hertz, es aquel ciclo de la onda desde que sube hasta que baja.

Si una frecuencia es alta es un sonido agudo pero si una frecuencia es baja o lenta es un sonido grave; estas frecuencias tienen un tono puro, cabe mencionar que el tono puro será cuando solamente exista una sola frecuencia.

El sistema auditivo responde a ondas de presión de entre 20-20000 Hz. Este decrece significativamente con la edad ya que dejan de escuchar sonidos agudos y con la exposición al ruido. Existen unos músculos llamados estaperialos que se contraen a la hora de escuchar sonidos fuertes, cuando escuchas sonidos muy fuertes por mucho tiempo, estos músculos se dejan de contraer; a esta contracción muscular se le llama reflejo estaperial.

Antes de ver la anatomía del oído es importante mencionar en qué consisten la intensidad y el volumen del sonido. La intensidad es la diferencia de presión con la que entra la onda aérea, dependiendo de la presión será el volumen que tiene el sonido, es decir, si la presión es alta, será un sonido alto, si la presión es baja, será un sonido bajo.

III.4 Anatomía del oído.

El oído es la estructura encargada de transformar las vibraciones del aire en energía eléctrica.

La oreja tiene la forma de cono para poder amplificar las frecuencias del lenguaje en esta parte de la audición existe un efecto amplificador de 2000-8000 Hz.

III.4.1 El oído se divide en 3:

- Oído externo: desde el pabellón auditivo a la membrana timpánica.
- Oído medio: del tímpano a la ventana oval; está formado por los huesecillos martillo, yunque y estribo.

Aquí viene el segundo amplificador que son los huesecillos (martillo, yunque y estribo) que están pegados a la membrana timpánica, este amplifica todas las frecuencias. Esto es porque la onda se tiene que ser mucho más fuerte para que pueda pasar a un medio acuoso, aquí viene el reflejo estapedial.

- Oído interno: Compuesto por la cóclea que dentro de esta están el canal vestibular, canal timpánico y órgano de corti.

El órgano de corti tiene 2 membranas la membrana tecturial y la membrana bacilar y en medio de los cilios pasa la membrana reticular, por aquí pasa líquido y llega al cerebro.

III.4.2 Conversión de onda mecánica a onda eléctrica.

- Dentro de la cócle se encuentran dos líquidos: Endolinfa y perilinfa
- La endolinfa es un líquido que se encuentra lleno de potasio K^+ y que está alrededor de los cilios.

Cuando entra la presión de la onda mecánica los cilios se mueven, al moverse esto deja que entre el K^+ (aquí se está despolarizando), a la hora de que el K^+ pasa por los cilios se vuelve una onda eléctrica y cuando regresan los cilios a su lugar, se repolarizan.

III.4.3 Sistema vestibular.

Se encuentra alojado también en el oído interno (este sistema jala contra la gravedad), este también tiene cilios que están rodeados de líquido y se depolarizan igual.

Dentro de este sistema existe calcio, este calcio en forma de piedras determina si se depolarizan los cilios o no, dependiendo de donde se alojen estas piedras son los cilios que se depolarizan.

Los canales semicirculares registran el plano de movimiento que podemos tener ya sea

- Arriba-abajo
- Derecha-izquierda
- Enfrente-atrás.

Los órganos otolíticos, utrículo y sáculo registran que tan rápido me muevo, los giros de la cabeza y la velocidad. (En estos órganos se encuentran las piedritas de calcio)

Los órganos otolíticos, son los principales responsables de las funciones estáticas:

Estos detectan el tipo de información; detectan la fuerza de la gravedad, la posición de la cabeza y el cuerpo y el control de la postura.

El utrículo está orientado en el plano horizontal (otoconia). Responde al movimiento lineal, sostenido y de estímulos de baja frecuencia.

III.4.4 Control de la postura.

El nervio vestibular recibe información tanto de los órganos otolíticos como de otros sistemas sensoriales, como lo es el visual.

La integración de la información vestibular, propioceptiva y visual da lugar a la coordinación del cuerpo por medio del equilibrio y la orientación de la cabeza.

Existen dos núcleos o nervios vestibulares; el primero que tiene que ver con cerebelo y las extremidades es el craneal y el segundo que tiene que ver con la posición de la cabeza y la orientación, este es el medial.

III.5 Estudio de la función auditiva.

Otoscopía: es la maniobra que se utiliza para explorar el conducto auditivo externo y la membrana timpánica.

Se ve el conducto auditivo externo: piel lisa, sonrojada, vellosidad al inicio, cierta cantidad de cerumen; la membrana timpánica: color gris semitransparente, delgada, con la apariencia de una curvatura (cóncava o abombada).

Acumetría: es una prueba exploratoria mediante la cual se obtiene una cuantificación orientativa sobre el grado de audición. Se obtiene una cuantificación poco precisa, pero nos da una buena idea, a cerca del grado de audición

III.5.1 Audiometría:

La audiometría es la evaluación por medio de la cual se mide la capacidad de cada oído de percibir las vibraciones de diversas bandas del espectro audible.

Umbral: cantidad mínima de señal presente para poder ser registrada por un sistema. El umbral de audibilidad no depende sólo de la intensidad o presión, sino que también es dependiente de la frecuencia del sonido senoidal de prueba.

Existen dos tipos de audiometría:

- Audiometría de tonos puros
- Logo audiometría: palabras

Umbral de audición es la cuantificación del grado de audición $(500 \text{ hz} + 1000 \text{ hz} + 2000\text{hz})/3$. El umbral humano es de 20Hz a los 20000 Hz. Fuera de ese rango nuestro

sistema auditivo no capta dicho estímulo. El nivel de audición normal= 0-20 dB en tonos puros y audiometría

Clasificaciones de hipoacusia:

- Ligera: 20-40 dB. No oye en voz baja.
- Media: 40-70 dB. Escucha si se eleva la voz.
- Severa: 70-90 dB. Oye palabras muy distorsionadas.
- Profunda: Mayor a 90 dB. Solo escucha ruidos fuertes.

III.5.1.1 Tipos de audiometrías.

- Audiometría tonal: valoración cuantitativa de la audición que fija los umbrales tonales por frecuencias. La estimulación se puede llevar a cabo por la vía aérea y la vía ósea
- Audiometría aérea: cuando las ondas sonoras propagadas por el aire hacen presión sobre la membrana timpánica del oído externo. Obtener los niveles mínimos de intensidad a los que la persona es capaz de percibir estímulos acústicos.
- Audiometría ósea: cuando las vibraciones de un objeto aplicado sobre el cráneo son transmitidas por el hueso directamente al oído interno. Para revisar los huesos dentro del oído y ver si están actuando de manera correcta
- Audiometría vocal o logaudiometría: análisis cualitativo de la capacidad para reconocer sonidos del habla. Por lo tanto sólo se puede hacer la estimulación por la vía aérea.

III.5.2 Audiometría tonal.

La Audiometría tonal pura es una exploración utilizando tonos puros a las frecuencias de 250Hz, 500Hz, 1000Hz, 2000Hz, 4000Hz y 8000Hz con una intensidad que varía en un rango 10-110 dB. El objetivo es valorar la función auditiva en ambos oídos. La estimulación se da tanto por vía aérea como por vía ósea.

Se necesita una valoración cuantitativa de la audición que fija los umbrales tonales por frecuencias. El valorar si la audición es normal o hay hipoacusia permite conocer el umbral de audición, valorar si la hipoacusia es moderada, media o grave. De igual manera se necesita hacer un diagnóstico etiológico y topográfico de la hipoacusia, es decir, ver que no tengan tapado el oído o que tengan algo diferente y finalmente se valora evolutivamente la hipoacusia y se da una orientación terapéutica.

III.5.2.1 Interpretación de la audiometría tonal

1. Audición normal: umbrales mínimos dados tanto en la estimulación por vía aérea como por vía ósea NO son superiores a 20 dB.
2. Hipoacusia de transmisión: la conducción en la vía ósea es normal (oído interno funciona bien), pero aparece una pérdida de audición en la estimulación por vía aérea. Alteración en el oído medio y externo. ¿Manifestaciones en la escuela? (Infecciones)
3. Hipoacusia de percepción: pérdida de audición tanto en estímulos dados por vía aérea como por vía ósea. Alteración a nivel de cóclea o estructuras retrococleares. ¿Manifestaciones escolares? (Antibióticos, ruido)
4. Hipoacusia mixta: combinación de los dos tipos de hipoacusias anteriores. Generalmente la más afectada es la estimulación por vía aérea. La más frecuente.
5. Curva fantasma: diferencia entre los dos oídos en una misma frecuencia de alrededor de 15 dB. (lateralización o ensordecimiento del oído contralateral)

Una curva fantasma es cuando un oído está cubriendo al otro por que el otro no funciona bien el mismo número de Hz lo escuchas con muy diferentes decibeles.

III.5.3 Audiometría vocal.

Umbral de detección de voz: nivel mínimo al cual el sujeto detecta dos veces la voz, de 3 o 4 palabras. Aún no hay discriminación. Las dos mejores frecuencias de detección son 240Hz y 4000Hz (muy grave o muy agudo) (0-10 dB)

- Umbral de detección de palabra: cuando se contesta correctamente a la primera palabra. (5-15dB)
- Umbral de reconocimiento de las palabras o de percepción: mínimo nivel de intensidad al cual el sujeto repite el 50% de las palabras correctamente. (10-20dB)
- Umbral de máxima discriminación: nivel de intensidad por el cual se obtiene la máxima discriminación. (20-30dB)
- Ayuda a localizar la pérdida auditiva
- Evalúa la efectividad del nivel de comunicación del paciente.
- Determina qué problemas de lenguaje son debidos a dificultades auditivas.
- Planifica y evalúa los programas de rehabilitación.
- Evalúa el candidato de audífonos y selecciona la amplificación adecuada.
- Examina la función auditiva a nivel central

Diferentes fonemas se escuchan a diferentes Hz, si el paciente no dice o tiene problema con algun fonema es muy probable que en esos Hz tenga problema, por ejemplo, si un paciente no dice los fonemas /m/ y /n/ es probable que tenga problemas de los 250 – 500 Hz. Es probable que si tenemos un problema auditivo no tengamos tanta facilidad para aprender nuevos idiomas.

III.6 Potenciales Evocados Auditivos.

Los potenciales evocados auditivos se hacen dentro de un electroencefalograma; este se hace a través del cuero cabelludo, se ponen electrodos que registran fluctuaciones de voltaje, es decir un campo de neuronas, cómo se están activando estas neuronas y qué tipo de voltaje están generando pero no registra potenciales de acción, sino potenciales postsinapticos, es decir, que se registra la sincronía neuronal.

El EEG es el registro continuo de las fluctuaciones espontáneas de voltaje generadas por el cerebro

La actividad de cada electrodo puede expresarse monopolarmente (referencia con la tierra) o bipolarmente (referencia con otro electrodo). Los potenciales evocados son lo que damos en el EEG, estos pueden ser externos o internos

“Los potenciales relacionados con eventos reflejan los cambios de voltaje del EEG que están asociados a la respuesta eléctrica que da el cerebro ante eventos específicos”

- Estímulo: tonos o clicks
- De acuerdo a su latencia:
 - Electrocoqueleograma: (2.5ms) de la cóclea al nervio auditivo
 - PEA TC (Corta Latencia) (12 ms): Se usan para valorar la integridad de la vía auditiva
 - PEA ML (Media Latencia): Ondas positivas y negativas (12-50ms)
 - PEA LL (Larga Latencia): (50-250ms) P50, N100, P150 y N200, su origen es cortical y su mayor amplitud es en el Vertex
- PEAs
 - Fase analítica: codificación en paralelo de los rasgos (Auditivos hasta los 200ms)

- Fase sintética: integración de las dimensiones (Después de los 200ms)
- 1 - 70ms: vía sensitiva, aún no llega a la corteza
- a partir de 70ms análisis sensorial en las áreas primarias de la corteza auditiva
- 70-200ms: áreas secundarias de la Cx auditiva. Análisis de características específicas
- a partir de 200ms: potenciales que se llevan a cabo bajo control atencional (selección: características físicas relevantes y reconocimiento).

III.6.1 Potenciales auditivos.

- Potenciales evocados de estado estable: Estímulos tonales aislados y frecuentes, que puede llegar a sustituir el examen de audiometría por una electroaudiometría con la diferencia de conocer la integridad de la vía.
- P300 (estímulo dependiente): relacionado a procesos cognoscitivos como el reconocimiento, atención y memoria.
- MMN aparece ante el cambio de un patrón repetitivo, aparece alrededor de los 200ms post presentación de estímulo cambio. Se genera en la corteza auditiva y refleja memoria auditiva y atención (dislexia)
- N400: (300-500ms). Procesamiento de lenguaje, aparece ante la presencia de palabras anómalas semánticamente dentro de una oración. Refleja la memoria semántica

III.7 El oído nos orienta.

Ambos oídos mandan información a ambos hemisferios, pero la intensidad con la que llega el sonido a uno u otro oído es otra medida, es posible que lleguen a diferente tiempo. La implicación que presenta el tener una mejor definición de un lado que de otro es la orientación en el espacio.

Se procesan los sonidos en los hemisferios cerebrales.

Hemisferio izquierdo

- ritmo
- comprensión y producción del habla
- secuencia del lenguaje y de los sonidos (segmentación)
- palabras (morfemas)
- semántica (significado, interpretación de signos lingüísticos)
- reglas gramaticales

Hemisferio derecho

- tonalidad (alta/ baja)
- melodía
- prosodia
- intención emocional

III.8 Sistemas funcionales.

De acuerdo a Luria, las funciones psíquicas superiores se consideran como sistemas funcionales.

El sistema funcional es un conjunto de áreas cerebrales que interactúan entre sí para poder producir una conducta determinada. Cualquier área específica del cerebro puede participar en distintos sistemas funcionales. Varios sistemas funcionales (procesos cognitivos) pueden apoyar en el desarrollo de una conducta compleja. Por ejemplo la lectura no es un sistema funcional sin embargo es una conducta compleja.

III.9 Relación audición- lenguaje.

- Lenguaje auditivo-receptivo. Aquello que escuchas.
- Lenguaje auditivo-expresivo. Lo que hablas.
- Lenguaje interno. El que piensas

- Fonología: funcionamiento de los sonidos.
- Semántica: aspectos del significado, sentido o interpretación.
- Morfología: estudio

III.9.1 Procesos necesarios para entender el lenguaje:

- Atención: a los ruidos, los sonidos del habla, palabras, frases y oraciones.
- Discriminación: entre unidades de sonido auditivo-vocales y auditivo-consonantes.

Establecer correspondencias entre unidades de sonidos y sus objetos y acontecimientos correspondientes. (qué objeto produce qué sonidos)

III.9.2 Percepción del lenguaje.

La percepción del lenguaje tiene dos vías:

- Dorsal: es la que va por arriba, la decodificación fonológica tiene una representación a nivel dorsal. Qué suena y cómo suena. Cómo tenemos que poner los labios para hacer el sonido B, S. representación motora del lenguaje. aprendizaje de idiomas. Todo lo que tenga que ver con memoria. Esta vía es indispensable para lo motor. La repetición.
- Ventral: esta vía es indispensable para poder comprender.

Percepción del lenguaje.

- Desde el nacimiento se ha visto una predilección por el lenguaje humano que otros sonidos (forma de la oreja)
- Nacimiento: preferencia por sonidos en un rango de 1000-3000Hz.
- Experimento en las últimas semanas de gestación (Dr. Seuss)

- A partir de los primeros meses de vida son capaces de distinguir fonemas. (hasta los 6 meses distinguen fonemas de diferentes lenguas y después se va trazando la vía de formas más eficientes) llegando a los primeros 8-10 meses. Hasta esta edad ya pueden decodificar la lengua materna.
- El periodo de mielinización en áreas de lenguaje 3meses -18meses. Cuando tenemos mamás que no son comunicativas con sus hijos, los hijos llegan a tener problemas de lenguaje severos.
- La habilidad para distinguir diferentes fonemas de diferentes idiomas decrecen cuando se comienza a hablar la lengua materna (aproximadamente 10 meses)

El reconocimiento fonológico de una palabra hablada se da de manera bilateral en la parte superior del lóbulo temporal

III.9.3 Lo necesario para poder percibir el lenguaje.

III.9.3.1 Agudeza auditiva.

Se refiere a la capacidad de oír y diferenciar frecuencias que forman el lenguaje hablado y las que no. Para esto necesitamos un buen sistema auditivo,

Dificultades de agudeza auditiva:

- Incapacidad de responder a estímulos sonoros.
- Respuestas inconsistentes al sonido (timbre por teléfono)
- No atender al estímulo sonoro, ya sea girando la cabeza, dirigiendo la mirada etc. ayudarse de la mano para oír mejor
- Ensimismamiento
- Frecuentes dolores del oído
- Dependencia excesiva de los estímulos visuales
- Necesidad de repetir varias veces.

III.9.3.2 Discriminación auditiva

Dificultades en discriminación auditiva:

- Dificultad en determinar la localización de la fuente de un sonido en relación a uno mismo.
- Problemas en la identificación de grandes diferencias de sonidos como las faltas ortografía incomprensibles.
- Distinción entre sonidos vocales y sonidos consonantes.
- Si dos secuencias de sonidos son iguales o diferentes.
- Distinción en figura y fondo auditivo.

III.9.3.3 Atención auditiva.

Se refiere a la capacidad de escuchar estímulos auditivos y atender a los sonidos, para esto necesitamos un estado alerta y un oído bien desarrollado.

Dificultades en la atención auditiva:

- Incapacidad de mover la cabeza hacia la fuente del sonido.
- Incapacidad de mantener contacto visual con la fuente sonido.
- Incapacidad de cumplir órdenes que incluyen escuchar que no se comprende lo que se dice.
- Ensimismamiento.
- Incapacidad de seguir órdenes orales.
- Puede dar como resultado un desarrollo incompleto del lenguaje.

III.9.3.4 Recepción auditiva y comprensión auditiva

Dificultades en la recepción y comprensión auditiva:

- Escuchar o atender a los estímulos auditivos
- Comprensión del significado de los conceptos abstractos

- Dificultad para responder a preguntas de comprensión de un material leído.
- Seguir órdenes verbales.

III.10 Lenguaje expresivo.

Las protopalabras son aquellas en las que no dice nada pero sabes a que se refiere como E y la madre sabe que eso es leche.

Las simplificaciones son aquellas en las que toma una sílaba de la palabra y las dice como ECHE sería leche.

Una palabra competa quiere decir como leche, agua, ya que MAMÁ y PAPÁ son repeticiones de sílabas (los padres no saben esto, entonces te dirán que su primera palabra fue mamá o papá

La prosodia infantil: esta ayuda a desarrollar el lenguaje ya que comienzan a entender cuando las cosas se dicen de manera enojada o contenta o triste.

Repeticón: Capacidad articulatoria para reproducir fielmente palabra, sílabas, no palabras y oraciones.

Denominación y narración: aptitud para nombrar imágenes visuales, la competencia lingüística y el vocabulario expresivo. Esto quiere decir que el paciente pueda decir que es cada cosa aunque no la diga correctamente y pueda asociar cosas como si hay un carro, camión y tren y que el niño te pueda decir TRANSPORTE.

III.11 Lectura.

Lectura: son los procesos para establecer la correspondencia entre grafema y fonema. Implica varios procesos cognitivos como son la atención, memoria, lenguaje y abstracción.

Es una forma especial de lenguaje que se realiza mediante un sistema funcional complejo que implica diversas habilidades y subhabilidades.

Existen dos rutas por las cuales el niño aprende la lectura; la ruta léxica que es cuando el niño ve la letra y puede saber qué es lo que significa en un todo y la ruta fonológica, que es cuando se rompe la palabra fonema por fonema para poder formar un todo como por ejemplo mamá, M-A-M-Á.

III.11.1 Predictores de la lectura en español:

Pre requisitos.

- Procesamiento fonológico: distinguir entre palabras que suenan parecidas pero son diferentes. Ej. VIA y TIA.
- Denominación rápida: que pueda yo sacar de mi cerebro la palabra que quiero decir.
- Automaticidad motora: con la melodía cinética, que haya un ligamento en los fonemas.
- Percepción del habla: tiene que entender lo que le estas diciendo.
- Memoria de corto plazo: tiene que recordar cómo se pronuncian cada una de las letras para poder decir una palabra completa. L-E-T-R-A. LETRA.

Memoria en el proceso lector:

- Memoria visual: rapidez para identificar y reconocer letras, silabas y palabras.
- Memoria fonémica: correspondencia grafema-fonema (puente).
- Memoria semántica: recobro de conocimientos generales previamente adquiridos.
- Memoria de trabajo: mantenimiento activo de la información relevante e inhibición de la información irrelevante.

DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO REALIZADO EN EL MÓDULO

Durante la materia en se observaron los temas expuestos anteriormente acompañados de casos prácticos, platicas y videos, los cuales fueron de gran ayuda para poder comprender y así diagnosticar que tipo de hipoacusia es probable que tenga el paciente o en caso de ser un diagnóstico incorrecto, tener la certeza de poder descartar ese diagnóstico; se concluyó materia con un examen en el cual se presentó un a audiometría y se diagnosticó al paciente.

REFLEXIÓN FINAL

El paciente normalmente llega a consulta cuando tiene algún tipo de problema escolar, para este entonces ya lleva meses si no es que años de retraso que pueden dañar a diferentes áreas como el aprendizaje, el lenguaje en cuanto a articulación, afasias, la memoria, etc. Es necesario crear conciencia entre los padres que el diagnóstico temprano es el mejor pronóstico para que el paciente tenga una mejora considerable; el llevar a un niño al pediatra o con algún especialista al presentarse los primeros signos de algún tipo de deficiencia puede evitar que en un futuro el niño sufra de algún retraso severo.

El oído es un órgano de suma importancia, ya que es uno de los sentidos por el cual nos comunicamos, por lo tanto es importante saber las bases tanto fisiológicas como los problemas que pueden presentarse en este sentido, del mismo modo el plan de intervención es de suma importancia, ya que podemos observar los avances o falta de en el niño y diagnosticar un pronóstico o canalizarlo con otro especialista.

REFLEXIONES FINALES

- A lo largo de la maestría me di cuenta que como profesional es de suma importancia tener una educación completa, es decir, la psicología (en mi caso) es muy importante en el individuo, pero no podemos pensar en que siempre los "problemas" serán psicológicos; hay que entender que existen condiciones orgánicas o simplemente adecuaciones curriculares las cuales pueden mejorar exponencialmente el rendimiento del paciente.
- Es importante estudiar cada aspecto del niño, tanto fisiológico como emocional, ya que es probable que el paciente tenga algún trastorno, problema familiar el cual repercute en la escuela o alguna dificultad emocional que le impida desempeñarse al máximo.
- El mejor pronóstico para el paciente es aquel en el que los padres y la familia en general están involucrados y se esfuerzan por trabajar con el paciente.
- El ser un neuropsicólogo implica analizar las cosas escépticamente ya que es probable que los padres o el maestro estén convencidos de que el paciente tiene algún problema o trastorno y en realidad lo que el paciente necesita es una adecuación curricular; hay que tomar en cuenta muy seriamente aquellos diagnósticos erróneos.
- A lo largo de la maestría se estudiaron diferentes materias las cuales ayudaron a ver el desarrollo integral del paciente tanto fisiológico como en el aula, aun así, creo que hizo falta adentrarnos un poco más en el aspecto médico-fisiológico, sería de gran ayuda poder entender una resonancia magnética, por ejemplo.
- La forma en la que pensamos nos puede ayudar o perjudicar, es por esto que creo que el ejercitar el pensamiento crítico, creativo y la solución de problemas es de suma importancia, ya que al ejercitarlas estamos entrenando a nuestro pensamiento a adquirir nuevas estrategias para salir adelante sin importar si la situación es un examen escolar o un problema de la vida cotidiana.

FUENTES DE CONSULTA

Pueshel, Siegfried M. (2002). Síndrome de Down: Hacia un futuro mejor. Guía para los padres. Barcelona: Fundación Síndrome de Down de Cantabria y Masson Ediciones S.A.

arena. (2015). ¿Qué es el autismo?. 2015, de asociacion integral del autismo Sitio web: <http://www.autismoarena.org.mx/que-es-autismo.html>

Ron Davis. (1995). Fundamentos de la teoria de Davis. 2016 , de Una solución realista a la dislexia en México Sitio web: <http://www.dislexiamexico.com/Fundamentos.html>

Discalculia. 2015, de psicopedagogia de la educación para padres y profesionales. Sitio web: <http://www.psicopedagogia.com/discalculia>

José Miguel Cubillo Garcían, en comunicación directa.

Saul McLeod. (2007). Edward Thorndike . 2014, de Simply Psychology Sitio web: <http://www.simplypsychology.org/edward-thorndike.html>

Simone Schnal. Life as a problem: Karl Dunken´s context. de Clark University Sitio web: [https://www.repository.cam.ac.uk/bitstream/handle/1810/239301/Schnall%20\(1999\).pdf;jsessionid=1EB6254E43EDF275A9488327D3FAB422?sequence=1](https://www.repository.cam.ac.uk/bitstream/handle/1810/239301/Schnall%20(1999).pdf;jsessionid=1EB6254E43EDF275A9488327D3FAB422?sequence=1)

Kendra Cherry. What Is Functional Fixedness?. 2015 , de About Education Sitio web: <http://psychology.about.com/od/problemsolving/f/functional-fixedness.htm>

Daniel P. Cardinali. (1992). Manual de neurofisiología. Madrid, España: Diaz de Santos S,A.

SN. (2012). El sitema auditivo . 2013, de Stilton Sitio web: <http://stiltonhearing.com/partes-sistema/>