



UNIVERSIDAD INSURGENTES

PLANTEL XOLA

**LICENCIATURA EN PSICOLOGIA CON
INCORPORACIÓN A LA UNAM CLAVE 3315-25**

**“DISEÑO Y APLICACIÓN DE UN INSTRUMENTO PARA LA
EVALUACIÓN SENSORIAL EN LA SALA SNOEZELEN PARA NIÑOS
CON PARÁLISIS CEREBRAL”**

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

L I C E N C I A D A E N P S I C O L O G Í A

P R E S E N T A :

C. MÓNICA MARIA DE LA LUZ SÁNCHEZ SOTO

ASESORA: LIC. BLANCA PATRICIA MURRIETA SÁNCHEZ



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.

A Dios, porque sin Ti simplemente no podría ser más de lo que soy, porque siempre has estado a mi lado, acompañándome en cada momento de mi vida. Te agradezco infinitamente todo lo que me has dado, sé que este logro es un regalo más que viene de Ti.

A mis padres, Carmen y Jesús, gracias por todo su apoyo y cariño, es por ustedes que tengo una familia y que he llegado hasta donde estoy, les estaré eternamente agradecida por todo lo que han hecho por mí. Los quiero.

A Valentina, por ser la razón más grande para llevar a cabo este logro. Eres el regalo más hermoso que Dios me ha dado, eres toda mi fuerza y lo que me ha impulsado a ser una mejor persona en todos los sentidos. Simplemente eres todas mis razones. Te amo.

A mi hermano Jesús, a Yolia y a Nata por apoyarme y motivarme no solo para realizar este trabajo, sino también en diferentes momentos importantes de mi vida. Les agradezco todo el cariño que nos tienen a Vale y a mí. Los quiero.

A Cynthia, mi gran amiga y compañía durante este trabajo. Te agradezco todo tu apoyo, consejo, confianza y cariño durante muchos momentos importantes de mi vida, te quiero.

A mis niños y a las mamás de APAC, los que me enseñaron a luchar sin importar las circunstancias, a entender que no hay límites para lograr, con trabajo y esfuerzo, lo que uno quiere. Son una parte muy importante de mi vida pues me ayudaron a ser mejor, no solo a nivel profesional sino personal. Siempre estarán en mi corazón.

AGRADECIMIENTOS

A APAC, por haberme permitido formar parte de su equipo durante cinco años y ayudarme crecer profesionalmente, además de darme el apoyo y la confianza para realizar este trabajo.

A la Lic. Julia Castro por brindarme las facilidades para realizar esta investigación.

Al Lic. Salvador Alavés Navarrete por todas sus enseñanzas, así como sus sugerencias y confianza para llevar a cabo este trabajo.

A la Lic. María de Lourdes Sires por su orientación y sugerencias para enriquecer esta investigación.

A todo el personal del Centro de Estimulación Temprana, por todos los momentos compartidos y por todo lo que aprendí de cada uno de ustedes.

A todos los niños y mamás del Centro de Estimulación Temprana que participaron en esta investigación.

A la Lic. Blanca Patricia Murrieta Sánchez, por su orientación y enseñanzas durante este trabajo. Eres una gran persona, gracias por escucharme y motivarme a seguir adelante.

A la Mtra. María Eugenia Patlán López, por sus recomendaciones para mejorar este trabajo. Sabes que te admiro y que me alegra que hayas formado parte de este momento tan importante en mi vida.

Al Lic. Cesar Arámbula por sus sugerencias para perfeccionar esta investigación.

Y a la Lic. Ana María Eusebio Hernández por su apoyo en la realización de este trabajo.

INDICE	
	Página
RESUMEN	4
INTRODUCCIÓN	5
I. ASPECTOS GENERALES DE LA PARALISIS CEREBRAL	7
1.1 Antecedentes y definición	8
1.2 Características	10
1.3 Etiología	14
1.4 Tipos y Clasificación	17
1.5 Incidencia	20
1.6 Diagnóstico	20
1.7 Tratamiento	24
II. DESARROLLO EN NIÑOS SIN PARALISIS CEREBRAL Y CON PARALISIS CEREBRAL.	28
2.1 Niños con desarrollo normal	28
2.1.1 Desarrollo motor fino y grueso	28
2.1.2 Desarrollo cognitivo	32
2.1.3 Desarrollo del lenguaje	37
2.1.4 Desarrollo emocional social	38
2.2 Niños con Parálisis Cerebral	44
2.2.1 Desarrollo motor grueso y fino	45
2.2.2 Desarrollo cognitivo	47
2.2.3 Desarrollo de lenguaje	47
2.2.4 Desarrollo emocional social	49
III. SALA MULTISENSORIAL (SNOEZELEN)	53
3.1 Sensación y percepción	53
3.2 Integración sensorial	62
3.3 Origen e historia de la Sala Multisensorial	68
3.4 Definición	71
3.5 Características	73
3.6 Materiales y componentes	75
3.7 Función y utilidad	79
3.8 Estructuración de la sesión	83
3.9 Objetivos y actividades por área	84
3.10 Organización de grupos dentro de la Sala Multisensorial	91
IV. METODO	93
4.1 Justificación	93
4.2 Planteamiento del problema	94
4.3 Delimitación del problema	95
4.4 Objetivos generales y específicos	95
4.5 Hipótesis	95
4.6 Variables	97
4.7 Definición conceptual	97
4.8 Definición Operacional	98
4.8 Diseño de investigación	99
4.9 Muestreo	99
4.10 Instrumento	100

	Página
4.11 Recursos	103
4.12 Procedimiento	103
V. RESULTADOS	105
5.1 Características de la muestra	105
5.2 Resultados de la intervención por área	108
VI. DISCUSIÓN DE RESULTADOS	112
VII. CONCLUSIONES	130
7.1 Sugerencias	133
REFERENCIAS	135
ANEXOS	138

RESUMEN

La Sala Snoezelen o Multisensorial es una herramienta muy importante y necesaria dentro de una rehabilitación completa en los niños con Parálisis Cerebral, su función principal es lograr la estimulación e integración de todos los sentidos dentro de un ambiente de relajación. Gracias a esta terapia se han logrado avances y cambios importantes en estos niños, es por eso que es preciso contar con una evaluación que demuestre en forma sistemática las mejorías obtenidas dentro de esta Sala. En la presente investigación se elaboró una Evaluación Sensorial la cual cuenta con siete diferentes áreas a valorar (visual, auditiva, táctil, olfativa, motora, vestibular - propioceptiva y social - psicológica) esta evaluación fue aplicada antes y después del periodo de sesiones dentro de la Sala con la finalidad de valorar las habilidades con las que contaban los niños al inicio de las terapias, además de plantear objetivos de trabajo y posteriormente para evaluar los cambios que obtuvieron en cada una de las áreas. La Evaluación Sensorial se aplicó a una muestra no probabilística de 19 niños de entre 4 y 7 años de edad que cuentan con un diagnóstico de Parálisis Cerebral de entre los niveles leve, moderado y severo. Los datos obtenidos se revisaron a través del SPSS obteniendo diferencias estadísticamente significativas de la primera a la segunda evaluación en la mayoría de las áreas.

INTRODUCCIÓN

La Parálisis Cerebral es una lesión del Sistema Nervioso Central que daña principalmente tres aspectos: el movimiento, el tono muscular y la postura. Esta lesión puede suceder en la etapa pre, peri o postnatal; es definitiva y no progresiva, sin embargo, esta condición puede traer consigo otros problemas relacionados como discapacidad intelectual, problemas de lenguaje, sensoriales, perceptuales, dificultades conductuales, emocionales, problemas de salud física, entre otros.

Es debido a las múltiples dificultades que conlleva la Parálisis Cerebral que se requiere de un tratamiento integral en donde no solo mejorar la parte física es lo más importante, sino también es necesario dar atención a las diferentes áreas afectadas para lograr el máximo desarrollo de la persona en todos los aspectos. Una de las terapias que se encuentran dentro de este proceso de rehabilitación se proporciona dentro de la Sala Snoezelen, también conocida como Sala Multisensorial, la cual es un espacio adecuado para lograr la estimulación e integración de los sentidos, además de motivarlo al movimiento, a la socialización y a la expresión de sus emociones, todo esto dentro de un ambiente tranquilo y seguro.

Los problemas en la funcionalidad de los receptores sensoriales, así como en la integración sensorial, son los principales aspectos que se trabajan dentro de la Sala. El adecuado desarrollo de estos es muy importante ya que a través de los sentidos se recibe toda la información del medio interno y externo, lo que al procesarse debidamente en el cerebro dará como resultado una respuesta funcional y adaptada al medio. Al lograr que la persona o el niño con esta discapacidad proporcionen estas respuestas se está contribuyendo a incrementar, dentro de sus posibilidades, no solo su independencia sino además mejorar su calidad de vida.

La funcionalidad y beneficios que brinda esta terapia han hecho necesaria la realización de una Evaluación que verifique los avances y cambios que los niños logran dentro de la terapia, pues muchos han sido los logros que estos han adquirido a partir de que

ingresan a la Sala, por lo que una valoración que identifique no solo las condiciones en las que llegan los niños a la Sala sino que además demuestre los avances que obtuvieron posterior a la terapia, ayudarán a que esta terapia tenga mayores fundamentos y validez dentro de un proceso completo de rehabilitación.

El conocimiento del desarrollo de un niño es necesario para entender el contenido de la Evaluación Sensorial, pues esta valoración está basada en la evolución que debe ir presentando el niño en diferentes áreas, el crecimiento se da en forma continua y cada etapa da lugar a la siguiente. Dentro de la Sala Multisensorial también se trabaja en base al desarrollo que el niño va presentando, es decir, que a estimular o a lograr habilidades de mayor complejidad. Otro de los contenidos de la Evaluación sensorial es con respecto a los problemas de integración sensorial que presentan estos niños, pues muchos de ellos no logran organizar las sensaciones a nivel del Sistema Nervioso Central y por lo tanto no logran dar respuestas adaptativas ante una experiencia sensorial. Con la estimulación y las experiencias sensoriales que se brindan dentro de la Sala se busca que los niños logren dar estas respuestas necesarias para la supervivencia dentro de su medio.

La Evaluación Sensorial es un elemento importante en el diagnóstico y tratamiento de la Parálisis Cerebral, por lo que es necesario difundir que la Sala Snoezelen es una herramienta de gran utilidad y beneficio para las personas que tienen dicho trastorno.

CAPITULO I

ASPECTOS GENERALES DE LA PARÁLISIS CEREBRAL

El movimiento es un factor muy importante para el desarrollo bio-psico-social del ser humano, este es indispensable para adquirir habilidades que llevarán a obtener diversos aprendizajes que son necesarios para la adaptación a la vida diaria. A través del movimiento manifestamos o expresamos nuestra conducta y la forma en la que asimilamos los estímulos que percibimos.

Es por medio de los sentidos que se recibe toda la información del exterior para posteriormente procesarla y darle un significado, lo que junto con el movimiento se traduce en una respuesta al medio ambiente. Todo este proceso se lleva a cabo dentro del Sistema Nervioso y, por lo tanto, si alguna estructura nerviosa a nivel sensorial o motor es lesionada el movimiento en consecuencia se verá alterado.

Dentro de las lesiones que afectan al sistema neuromotor se encuentra la Parálisis Cerebral, con sus diversos tipos, la cual impide que el movimiento se dé en forma adecuada y funcional, por lo que el desarrollo de la persona en su ambiente es totalmente afectado.

De acuerdo a la región del cerebro en donde sea localizada la lesión serán las áreas que se verán afectadas, las cuales pueden ir desde el área intelectual, sensorial, perceptual, conductual, hasta la de la conciencia (convulsiones) y la motora.

Las características que se presentan en estas distintas disfunciones cerebrales no se presentan en forma pura en cada caso, ya que por lo general se muestra una combinación de síntomas y características dando lugar a un síndrome, los cuales también son visibles dentro de la Parálisis Cerebral (Valdez, 1988).

1.1 Antecedentes y definición

Toledo (1998) explica que la primera investigación acerca de la Parálisis Cerebral fue realizada por Nicholas Andry (1658-1742); sin embargo, esta no fue tomada en cuenta ya que solo se enfocaba en un solo caso pasando inadvertida.

En el año de 1843, el cirujano inglés William Little (1810-1894), comenzó a realizar estudios más profundos acerca de este padecimiento, describiendo 138 casos de P.C. en su Servicio de Cirugía Ortopédica del Hospital de Santo Tomas en Londres, nombrándole así "Enfermedad de Little". En sus estudios afirmaba que la razón por la que surgía esta disfunción en los niños era debido a las complicaciones que podían presentarse en un parto distócico (parto en el que se necesitan maniobras o intervenciones quirúrgicas para la finalización de este), pero en 1897 Sigmund Freud (1856-1939), refutó esta idea publicando un trabajo de gran relevancia acerca de la P.C. en el cual afirma que esta no es la única causa por la que puede surgir esta condición en los niños, sino que también podía deberse a alguna complicación durante el desarrollo del feto. Cabe mencionar que es debido a Freud que este padecimiento recibe el nombre de Parálisis Cerebral (Toledo, 1998).

En años posteriores, Ingram y Russell (1961), Chefetz (1965), e Illingworth (1974), con ayuda de sus investigaciones, coincidieron en que mujeres sometidas a tratamientos de infertilidad o con antecedentes de aborto presentaban mayor predisposición a tener hijos con P.C. Otras investigaciones de Illinworth (1975) mencionaron que la edad materna es otro aspecto que puede contribuir a este padecimiento, ya sea en mujeres menores de 20 años o mayores de 35 (Toledo, 1998).

Bengt Hagberg (1980, en Toledo, 1998) realizó un estudio con niños prematuros y nacidos a término demostrando que un porcentaje muy bajo de estos se le atribuía la causa de un parto distócico y que había otras razones por las que estos niños presentaban P.C.

A raíz de estos estudios, otros investigadores se interesaron por buscar otras razones que causaran esta discapacidad; además, con los avances que se dieron en la tecnología, como la resonancia magnética, pudieron comprenderse más a fondo las causas y las razones por las que esta lesión se podía presentar.

Con ayuda de las investigaciones surgidas a lo largo del tiempo es como la definición de esta discapacidad ha ido evolucionando, logrando así un mejor entendimiento de esta. A continuación se mencionan algunas de las definiciones hechas por diferentes autores que ayudarán a comprender el término de la Parálisis cerebral.

Blek (1975, en Toledo, 1998), señala que es un desorden no progresivo del movimiento y la postura debido a un mal funcionamiento del cerebro y que se instaura en las etapas tempranas de la vida.

Karel Bobath (1982 en Toledo, 1998) la define como el resultado de un daño o mal desarrollo del cerebro que ocurre en la niñez temprana, esta es una lesión estacionaria que afecta la postura, la coordinación y el movimiento. A este impedimento se le asocian otros problemas como son los sensoriales, la discapacidad intelectual y las convulsiones.

Valdez (1988, en Toledo, 1998) la describe como una disminución parcial o total de la capacidad de movimiento acompañada de pérdida de la sensibilidad debido a trastornos motores nerviosos o musculares, originada durante las etapas prenatal, natal y postnatal que trae consigo problemas asociados, como deterioro en las funciones intelectuales, problemas de aprendizaje, defectos perceptuales y sensoriales, problemas emocionales, conductuales y de personalidad.

Toledo (1998), menciona que es una condición en la que existe una lesión cerebral, la cual es no evolutiva, es decir, que es estática no hay mejoría ni empeoramiento; sin embargo, señala que

la plasticidad neuronal es posible, y la instauración de dicha lesión se encuentra en las etapas tempranas de la vida.

Lorente (2007) menciona una definición elaborada en 2005 por la Unidad de Neuropediatría en Barcelona España, la cual dice que es un trastorno en el desarrollo postural y del movimiento, el cual es persistente y condiciona una limitación en la actividad, secundaria a una agresión no progresiva en un cerebro inmaduro.

Malagón (2007) dice que es un trastorno en la postura y el movimiento, la cual aparece debido a una lesión, disfunción o malformación del Sistema Nervioso Central y que puede ocurrir en las etapas pre, peri o post natales; esta lesión no es resultado de una enfermedad progresiva o degenerativa.

Otra definición más actual es mencionada por De la Rosa (2008), describiéndola como una lesión neurológica con alteraciones en diferentes ámbitos como el intelectual, el lingüístico y, principalmente, el motor.

De acuerdo con las definiciones antes mencionadas se puede concluir que la Parálisis Cerebral es una lesión en el Sistema Nervioso que afecta principalmente el movimiento, el tono muscular y la postura, la cual puede suceder durante el parto, el desarrollo prenatal o postnatal, esta lesión es definitiva y no progresiva; además se pueden presentar problemas asociados como discapacidad intelectual, problemas sensoriales, perceptuales, de lenguaje y convulsiones, entre otros.

1.2 Características

Dentro de la parálisis cerebral la parte más afectada es la motora, sin embargo, esta viene acompañada de otros síntomas que hacen que las características no sean las mismas en todas las personas que la padecen, estas diferencias van a depender principalmente del sitio en donde se localiza la lesión y de la gravedad de esta, así mismo influyen otros factores como el ambiente en el que se desenvuelve la persona y la actitud de su familia.

Valdez (1988) menciona las características principales que se pueden presentar dentro de la P.C; las cuales son las siguientes:

- Afectación en el tono muscular, la postura y el movimiento
 - a) Tono muscular: se ve afectado por la alteración aumentada o disminuida del tono. Cuando el tono es aumentado, las alteraciones que se presentan son espasticidad, rigidez, espasmos o distonía. Cuando el tono es disminuido la alteración es la flacidez.
 - b) Postura: esta se ve alterada debido a los problemas del tono muscular y de movimiento que se presentan, lo que lleva a adoptar posturas anormales causando deformaciones. Estas posturas pueden afectar la cabeza, la cara, cuello, dedos de las manos, de los pies, piernas, rodillas, brazos, hombros, cadera y columna.
 - c) Movimiento: este se ve afectado por la alteración en su asociación, coordinación, regulación, ritmo, y fuerza.
- Bobath (1982), menciona la presencia de reflejos infantiles primitivos: La permanencia de estos reflejos a una edad no apropiada interfieren en el control de la motricidad, el funcionamiento visual, la coordinación ojo-mano y las habilidades perceptuales. Los reflejos que más se presentan dentro de la P.C. son:
 - a) Reflejo tónico laberíntico: El niño con P.C. que presenta este reflejo activo no le es posible levantar su cabeza ni en posición prona (boca abajo) ni supina (boca arriba). Le impide mirar a su alrededor y el desarrollo del balbuceo, succión, masticación y lenguaje. Este reflejo está asociado con patrones típicos de hipertonia.
 - b) Reflejo tónico asimétrico del cuello: este reflejo se muestra en niños con P.C. atetoide o espástica, puede afectar la totalidad del cuerpo y producir asimetría. Impide que el niño extienda su mano para tomar un objeto mientras lo mira, no le es posible llevarse las manos a

la boca y sus ojos se encuentran fijos hacia un lado de la cara sin poderlos mover mas allá de la línea media.

- c) Reflejo tónico simétrico del cuello: se presenta en niños cuadripléjicos. Al flexionar su cabeza lentamente hacia adelante las piernas se extienden y el tronco se flexiona. Cuando la cabeza es flexionada hacia atrás los brazos se tensan y se extienden flexionando las piernas.
- d) Reacciones asociadas: son reflejos tónicos estereotipados que producen aumento de la espasticidad al realizar un esfuerzo con alguna de las extremidades sanas ocasionando deformidades y contracturas permanentes. Se presenta sobre todo en niños hemipléjicos, dipléjicos o cuadripléjicos. Estas se producen debido al miedo, a la falta de equilibrio y a la cantidad del esfuerzo.
- e) Reacción positiva de apoyo: cuando uno de los miembros se convierte en un pilar rígido de contracción para soportar el peso, es decir, cuando la pierna hace contacto con el piso esta se torna rígida para dar apoyo. El niño se ve impedido de apoyar su talón en el piso por la presencia de la espasticidad que provoca esta reacción.

- Continuando con las características descritas por Valdez (1988), se encuentran las crisis convulsivas, síntomas de una disfunción cerebral que provoca la descarga de un grupo de neuronas ocasionando espasmos musculares repentinos, contorsiones, perdida del tono muscular, alteración de la conciencia y / o perdida del conocimiento. Estas características pueden variar dependiendo del tipo de crisis que se presente.
- Problemas visuales: estos se ven reflejados con padecimientos como los siguientes:
 - Estrabismo: desviación de uno de los ojos, mientras el otro intenta fijar un objeto esta puede ser: unilateral o

bilateral (uno o ambos ojos), convergente o divergente (hacia adentro o hacia afuera), hipertropía o hipotropía (hacia arriba o hacia abajo) (Merchant, 2005).

- Nistagmus: es un movimiento constante, rítmico e involuntario de los ojos.
 - Debilidad visual: pérdida parcial de la visión.
 - Ceguera: pérdida total de la visión
-
- Problemas auditivos: se presentan alteraciones como:
 - Hipoacusia: disminución de la capacidad de oír, esta puede ser unilateral o bilateral
 - Hiperacusia: hipersensibilidad al sonido, es la reducción del umbral de tolerancia a sonidos ambientales.
 - Sordera: pérdida total de la audición (Terraiz, 2006).
 - Problemas sensoriales: problemas olfativos y gustativos, auditivos, visuales e hipersensibilidad táctil.
 - Problemas de salud física: dentición, desnutrición, problemas cardiacos y respiratorios.
 - Discapacidad intelectual: dos tercios de las personas con P.C. tendrán un daño intelectual, esta se puede observar mayormente en niños cuadripléjicos espásticos
 - Problemas en la alimentación: pueden presentar sialorrea (exceso de salivación), problemas para la masticación, succión, deglución, respiración, reflujo, ingestión de sólidos y líquidos e incapacidad para autoalimentarse, algunos debido a estos problemas tendrán que utilizar sonda gástrica.
 - Problemas de lenguaje y comunicación: se pueden encontrar:
 - Afasias: discapacidad para comprender y expresar el lenguaje
 - Disartrias: alteración en la articulación del lenguaje

- Problemas de desarrollo social: debido a su discapacidad presentan problemas para establecer relaciones con personas ajenas a su familia, presentan un gran apego hacia la madre o persona que los cuida, se aíslan.
- Problemas de conducta: constantes berrinches, agresividad, hiperactividad, etc.
- Problemas emocionales: presentan temor, ansiedad, depresión, baja tolerancia a la frustración, irritabilidad, baja autoestima, inadecuada formación de la personalidad. De la misma forma muestran necesidad de afecto, cariño y comprensión.
- Problemas en la percepción: muestran dificultades para reconocer su esquema corporal, para percibir el ambiente y darle significado.

1.3 Etiología

Gracias a los avances y a las investigaciones realizadas, se han podido conocer las diferentes causas que ocasionan la Parálisis Cerebral, de acuerdo con Valdez (1988) y Lorente (2007) estas pueden ocurrir en tres etapas importantes: la prenatal, natal y postnatal, cada una de ellas con múltiples factores que pueden desencadenar una lesión cerebral. A continuación se describirán cada una de ellas.

- Prenatal
 - Factores hereditarios: problemas congénitos transmitidos durante el desarrollo del embarazo: atetosis hereditaria, temblores congénitos, paraplejia espástica familiar, rigidez familiar.
 - Malformaciones cerebrales de etiología diversa
 - Radiaciones durante el primer trimestre

- Infecciones de la madre entre el segundo y cuarto mes: rubeola, toxoplasmosis, varicela, influenza, sífilis, infecciones vaginales y/o de las vías urinarias no tratadas.
 - Consumo de drogas, alcohol o sustancias nocivas por parte de la madre.
 - Anoxia prenatal: anoxia de la madre, anomalías en el cordón umbilical, circulares al cuello, hipotensión materna, anemia materna, aspiración de monóxido de carbono, infartos placentarios, placenta previa, desarrollo placentario deficiente.
 - Hemorragia durante el embarazo (primeras 20 semanas)
 - Hemorragia cerebral fetal
 - Factor RH el cual causa ictericia, hiperbilirrubinemia, incompatibilidad sanguínea.
 - Trastornos del metabolismo, como Diabetes mellitus materna, hipoglucemia.
 - Retraso mental y/o convulsiones en la madre,
 - Exposición excesiva a los rayos X.
 - Prematurez.
 - Predisposición al aborto.
 - Preeclampsia.
 - Desnutrición materna.
 - Madre de edad avanzada o demasiado joven.
 - Ingestión de medicamentos contraindicados por el médico.
- Natal o Perinatal
 - Accidentes gineco-obstétricos: parto prolongado (12 horas primípara, ocho horas multípara); compresión de cabeza, compresión de tórax, aplicación inadecuada de fórceps, fractura por fórceps, cesárea de urgencia, inducción con oxitocina, maniobra de extracción, expulsión rápida del feto, partos distócicos que pueden producir sufrimiento fetal.

- Anoxia perinatal: durante el parto, parto prolongado por canal estrecho, excesiva presión por fórceps, etelectasia (colapso parcial o total de un pulmón), mal uso de analgésicos y anestésicos administrados a la madre durante el parto, placenta previa, circulares al cuello, partos en presentación de nalgas con retención de la cabeza.
- Hemorragia cerebral asociada a prematuridad y bajo peso
- Trastornos circulatorios (Shock neonatal)
- Nacimientos múltiples (mellizos, trillizos, etc.).
- Prematuridad
- Bajo peso al nacer
- Broncoaspiración
- Postnatal
 - Traumatismos craneoencefálicos: contusiones cerebrales (lesiones que dan lugar a un hematoma), fractura de cráneo, hematoma subdural (coágulo de sangre que se forma como consecuencia de un golpe o cirugía); fracturas por accidentes automovilísticos, caídas, accidentes dentro de los deportes, etc.
 - Enfermedades infecciosas durante los primeros años de vida: encefalitis, meningitis, neumococo, meningococo, tosferina, sarampión, escarlatina.
 - Reacciones por la aplicación de determinadas vacunas.
 - Intoxicaciones (plomo, arsénico, etc.)
 - Accidentes vasculares frecuentes en los adultos: hemorragias cerebrales, embolias, trombosis (formación de un coagulo en una arteria o vena), anoxia cerebral, estrangulación, anoxia por gran altitud y baja presión, anoxias accidentales pasajeras, hipoglucemia.
 - Tumores cerebrales congénitos o adquiridos
 - Secuelas debidas a incompatibilidad de RH
 - Anomalías de desarrollo tardío.
 - Fiebres altas con convulsiones
 - Accidentes por descargas eléctricas.

Como se puede observar, son múltiples los factores que pueden ocasionar la presencia de este padecimiento, aún con el avance científico y el cuidado que se ha aumentado dentro de la gineco - obstetricia (para atender mejor el desarrollo del embarazo así como la atención del parto) esta condición sigue presentándose, por lo que es necesario que la ciencia y la medicina continúen desarrollando técnicas y medicamentos que ayuden en la prevención de estas causas, ya que, lamentablemente no todas pueden prevenirse.

1.4 Tipos y Clasificación

La parálisis cerebral presenta diversos tipos de clasificación, esto es debido a las distintas características que se presentan en cada persona que la padece, por lo que esta no se presenta de la misma forma en todas las personas. A continuación se describen las principales clasificaciones las cuales permiten entender y ubicar los diferentes tipos.

- Clasificación topográfica

Valdez (1988), explica que cada nombre de acuerdo a la ubicación del daño motor, puede terminar en plejia (parálisis total) o paresia (parálisis parcial). Estas son:

- a) Monoplejia o monoparesia: un solo miembro
- b) Paraplejia o paraparesia: las dos piernas
- c) Hemiplejia o hemiparesia: medio cuerpo
- d) Diplejia o diparesia: dos miembros superiores o inferiores
- e) Triplejia o triparesia: tres extremidades
- f) Cuadriplejia o cuadriparesia: las cuatro extremidades
- g) Doble hemiplejia o doble hemiparesia: cuatro extremidades con los miembros superiores más afectados. (Valdez, 1988)

- Clasificación fisiológica: De acuerdo con Bobath (1982), esta se divide en:

- a) Espástica: La lesión se localiza en la vía piramidal, es decir, están afectadas las vías motoras que descienden de la

corteza y rigen los movimientos voluntarios. Presentan hipertonia en forma permanente no solo cuando se encuentran en movimiento sino también en reposo. Esta puede variar de acuerdo a la actividad a la que esté sometido el niño, su excitabilidad, estimulación y estado emotivo. Sus movimientos están restringidos y requieren de un esfuerzo excesivo. Estos niños, principalmente los dipléjicos y cuadrapléjicos, no pueden moverse en forma efectiva o ajustarse a cambios de postura, les es difícil incorporarse cuando están en una posición incómoda y no pueden mantener o recuperar el equilibrio; por lo mismo presenta miedo frecuente, sobre todo cuando no se les sostiene lo suficiente, son niños dependientes que necesitan de apoyo para realizar la mayoría de las actividades. Presenta trastornos en la respiración, succión y deglución, el lenguaje oral es muy complicado y puede expresar algunas emociones con su rostro o con sus ojos, mostrando dificultad para hacerlo. Presenta trastornos perceptuales, algunos presentan una adecuada capacidad intelectual, son tímidos y retraídos, no les gustan los eventos inesperados por lo que prefieren un ambiente tranquilo.

- a) Atetósica: La lesión se localiza en los ganglios basales del cerebro. Presentan un inestable tipo de tono postural con cambios rápidos de tensión y relajación, movimientos involuntarios incontrolables, lentos incoordinados o realizados con rigidez o tensión, asociados a los movimientos voluntarios, movimientos involuntarios ausentes o mínimos en reposo. El control de la cabeza es deficiente y los miembros superiores se encuentran generalmente más afectados que los inferiores, presentan complicaciones oculares (estrabismo), problemas de lenguaje y de audición, muestran dificultad en la alimentación, algunos tienen la boca abierta y salivan constantemente. Su respiración es anormal, la producción de la voz es deficiente; sin embargo, la articulación de las palabras es en general comprensible. Forma muecas o gestos

que no concuerdan con su estado de ánimo, el nivel de inteligencia es normal, en raras ocasiones es bajo. No sufre de temor excesivo, le gustan las manifestaciones de amor y afecto, le gusta participar en conversaciones aunque se le dificulte expresarse. Se ríen con facilidad y lloran con indiferencia.

b) Atáxica: Esta lesión se encuentra en el cerebelo. Presentan una postura defectuosa causando alteración del equilibrio, la cual afecta el tronco y las piernas, mientras que los brazos y las manos presentan movimientos incoordinados, son inestables con tendencia a caerse, muestran nistragmus horizontal, trastornos en la respiración, succión y deglución, el lenguaje oral es arrastrado y lento, es poco temeroso, de fácil enojo ante su frustración de no poder dirigir sus movimientos, es extrovertido, tranquilo y demuestra sus afectos, de la misma forma le gusta recibir afecto y es amigable.

c) Mixta: Los que presentan el tipo mixto presentan una combinación de las características antes descritas, una de las más comunes es la espasticidad atetósica.

- Clasificación según el grado de afectación

a) Leve: Con ligera o moderada limitación en sus actividades, por lo que prácticamente puede llegar a ser independiente en distintos ambientes.

b) Moderada: Presenta mayor limitación en sus actividades y puede requerir de algún apoyo o aparatos que lo ayuden a desempeñar diversas acciones

c) Severa: Muestran una total limitación para realizar cualquier actividad lo que indica que son completamente dependientes (Salgado de la teja, 2003).

Esta clasificación ayudará a entender el diagnóstico que determine el médico de acuerdo al tipo de parálisis que presente la persona y de esta forma reconocer las características que posee por ejemplo: cuadriplejía espástica severa.

1.5 Incidencia

De acuerdo con el Centro de Cirugía Especial de México, I.A.P. a nivel mundial la P.C. se presenta de 2 a 2.5 casos por mil recién nacidos, en Estados Unidos cada año se presentan 10 000 casos nuevos. Algunas investigaciones declaran que se presenta mayormente en niños prematuros y recién nacidos a término

Este centro menciona que no existe una cifra exacta acerca del número de personas que presentan esta discapacidad en nuestro país, existen alrededor de 500,000 casos de P.C. en México, sin embargo, esta cifra no es exacta ya que en muchos de los casos los diagnósticos son erróneos, además de que no todos los niños son llevados a un tratamiento médico, por lo tanto, su caso no es conocido y no forman parte de la estadística. Se sabe que este padecimiento se presenta en 1.5 a 2.5 casos por mil nacimientos.

De acuerdo a la *Oficina de Representación para la Promoción e Integración Social para Personas con Discapacidad de la Presidencia de la República*, cada año se suman en México, 12,000 casos nuevos de Parálisis Cerebral.

1.6 Diagnóstico

Lorente (2007), menciona que generalmente el diagnóstico de Parálisis Cerebral se da en los 5 primeros años de vida. Si la lesión es leve es difícil para los médicos diagnosticarla en los primeros meses de vida ya que el desarrollo del niño irá evolucionando y por lo tanto los síntomas irán cambiando, por lo que es primordial que cuando se tengan sospechas desde los primeros días o semanas de nacido el niño este en constante revisión con el doctor para llevar el control de todos los síntomas que presentan y la evolución de estos. Sin embargo, pese a las dudas que pueda haber sobre el diagnóstico, es muy

importante tomar en cuenta los signos de alarma que ayudarán a detectar este padecimiento y realizar una intervención temprana, estos son:

1. Alarma en tiempo: retraso en la adquisición de habilidades motoras y permanencia de patrones primitivos.
2. Alarma en calidad: Patrones motores estereotipados: postura inusual, tono muscular anormal (hipotonía o hipertonia), movimientos estereotipados y la preferencia de alguno de los lados para moverse.

Es necesario que el diagnóstico reúna los factores implicados para tener una mayor certeza y seguridad sobre éste, ya que puede llegar a confundirse con otros trastornos por la similitud en los síntomas, estos factores son:

1. Etiología
2. Tipo de trastorno motor
3. Grado de afectación
4. Trastornos asociados

El diagnóstico es un proceso que requiere tiempo y la elaboración de diversas pruebas, por esta razón Valdez (1988), recomienda que un equipo multi-interdisciplinario colabore con el médico para tener mayor información que ayude a precisar el diagnóstico, este equipo puede integrarse de la siguiente forma:

- a) Médico general y/o pediatra: Ellos deberán elaborar una historia clínica acerca de sus antecedentes familiares y hereditarios, antecedentes patológicos, examen físico general, evolución del desarrollo motor, evolución del desarrollo del lenguaje, rendimiento escolar, relaciones familiares del niño y análisis de laboratorio.
- b) Neurólogo infantil: Realizará un examen de los doce pares de nervios craneales (principalmente los más afectados III, IV, VI, VII y XII), examen de reflejos primitivos persistentes y técnicas de neuroimagen y pruebas especiales (Ecografía craneana, tomografía computarizada, imágenes por

- resonancia magnética, angiografía cerebral, ventriculografía, radiografía del cráneo, examen del líquido cefalorraquídeo)
- c) Ortopedista: se encarga del estudio y detección de trastornos y alteraciones de los músculos, huesos, articulaciones y nervios, así como posturas que causen deformidades.
 - d) Terapeuta físico: detecta problemas en el funcionamiento muscular y articular en relación al tono, reflejos, postura, movimiento.
 - e) Audiometrista: Detecta problemas en la agudeza auditiva, problemas de hipoacusia, hiperacusia y sordera por medio de potenciales auditivos.
 - f) Optometrista y oftalmólogo: detectan problemas oculomotores, agudeza visual cercana, lejana, debilidad visual y ceguera, estos últimos por medio de potenciales visuales.
 - g) Terapeuta de lenguaje y comunicación: realiza un examen acerca de su capacidad oral, gestual y corporal. Detección de afasias, disartrias y problemas de audición.
 - h) Psicólogo y Psiquiatra: se encargan de realizar la entrevista clínica con los familiares y de aplicar algunos test psicométricos de acuerdo al nivel de discapacidad del niño. Asimismo, detectan problemas perceptuales, conductuales, emocionales y de la formación de la personalidad, además de los problemas dentro de la dinámica familiar.
 - i) Trabajador social: Realiza un estudio socio - económico de la familia así como el ambiente en el que el niño se desenvuelve.
 - j) Personal educativo - docente: pedagogos, educadoras, maestros: evalúan problemas en el aprendizaje.

Lorente (2007) explica que posterior a la elaboración del diagnóstico, se debe elaborar un pronóstico el cual deberá realizarse de acuerdo a cinco aspectos importantes: la etiología, la edad en la que ocurrió la lesión, la gravedad de la lesión, los trastornos asociados y la edad de inicio en el tratamiento, con estos se podrá predecir de cierta manera los avances que puede tener el niño siendo muy cuidadosos en establecer metas y

objetivos que sean de su alcance, sin generar falsas expectativas que generen sentimientos de frustración y mayor depresión tanto en el niño como en los padres. La evaluación diagnóstica debe hacerse cada determinado tiempo ya que si los padres son comprometidos y constantes en el tratamiento el niño irá logrando cambios, además de que pueden presentarse otros problemas, por lo que es necesaria la evaluación constante para ir modificando las metas y objetivos a alcanzar.

Finalmente, es fundamental realizar un diagnóstico diferencial ya que algunas de las características comunes de la P.C. pueden estar presentes y por lo tanto confundirse, en otro tipo de trastornos, como una enfermedad genética o muscular, trastornos metabólicos o tumores cerebrales, las características principales que presentan este tipo de enfermedades son:

1. Trastornos transitorios del tono: En algunos casos de lactantes que presentan antecedentes de riesgo al nacer muestran trastornos del tono, los cuales desaparecen entre los 9 y los 18 meses, en estos casos el trastorno motor no interfiere con la función de las extremidades aparentemente afectadas.
2. Trastorno del tono de origen no cerebral: Existen padecimientos motores los cuales son de origen congénito, metabólico y otros, las cuales pueden confundirse en las primeras etapas con las características de la P.C, como la presencia de la hipotonía.
3. Enfermedades degenerativas: Estas enfermedades evolucionan con el tiempo y las funciones motoras se ven cada vez más afectadas, algunas de estas pueden ser fácilmente confundidas con la P.C. debido a que su evolución es muy lenta; por esta razón las revisiones médicas deben ser constantes para descartar que la enfermedad esté avanzando.

Las características que se deben presentar y distinguir para identificar un caso real de P.C. son:

1. Trastorno permanente: Es decir, que no desaparece, por lo tanto no es curable.
2. De origen cerebral: Es una lesión que ocurre en alguna parte específica del cerebro
3. No progresivo: Aunque los síntomas pueden cambiar con el tiempo, la P.C. no evoluciona.

Con estos requisitos, y con la ayuda del equipo multi-interdisciplinario, se logrará un diagnóstico correcto de Parálisis cerebral, fundamental para el desarrollo de un adecuado tratamiento.

1.7 Tratamiento

Al igual que el diagnóstico, el tratamiento debe llevarse a cabo de manera multi-interdisciplinaria; la Parálisis Cerebral como anteriormente se mencionó es un padecimiento que tiene como principal característica la disfunción motora, que a su vez afecta el tono y la postura; sin embargo, en la mayoría de los casos viene acompañada de otros trastornos que también deben ser atendidos, es por esta razón que son varios los especialistas que deben participar en conjunto para elaborar un programa de tratamiento adecuado a las características y necesidades de cada niño. Igualmente el inicio temprano del tratamiento es fundamental para tener mayores probabilidades de que el niño mejore en sus habilidades motoras y aprenda otras formas de resolver tareas que son difíciles para él. (Lorente, 2007)

Es esencial que los padres participen en la rehabilitación del niño ya que las actividades realizadas dentro de las diversas terapias deben ser reforzadas en casa, lo cual será de gran ayuda para que estas sean realmente efectivas, sin la participación de los padres el niño difícilmente podrá avanzar independientemente de los esfuerzos realizados por el terapeuta, por lo que para

lograr una efectividad en el tratamiento se requiere de trabajo y constancia de los padres.

De acuerdo con Valdez (1988), las principales especialidades necesarias para un tratamiento integral son:

- **Pediatría:** es necesaria para darle tratamiento a los problemas de salud, crecimiento y desarrollo de acuerdo a las enfermedades que presente el niño.
- **Neurología:** se encarga de prescribir fármacos para controlar crisis convulsivas y relajantes musculares para disminuir el tono en los casos hipertónicos.
- **Ortopedia:** su intervención está en prevenir y corregir posturas, contracturas y deformaciones por medio de diversos aparatos ortopédicos e incluso la cirugía para el alargamiento y corte de tendones, desinserciones musculares, estabilizaciones óseas de las articulaciones, etc.
- **Terapia física:** esta contribuye con diversas técnicas, masajes y ejercicios para mejorar la función muscular en el movimiento, el tono y la postura, previene deformidades, consigue o mejora la marcha y ayuda a mejorar la habilidad manual, utiliza diferentes métodos como el Bobath, Phelps, Deaver, etc. Dentro de esta se utilizan diversos aditamentos como férulas (estas se pueden utilizar en manos, brazos, piernas y pies), fajas de yeso y aparatos ortopédicos los cuales contribuirán de la siguiente manera:
 - a) Prevenir o corregir deformidades y contracturas
 - b) Inhibir algún movimiento que interfiera con alguna actividad a realizar
 - c) Estabilizar el equilibrio cuando este es difícil de mantener

Dentro de la terapia física se encuentra la Hidroterapia en la cual se realizan ejercicios con la misma finalidad de mejorar movimiento, tono y postura pero estos se realizan dentro del agua y se da en dos modalidades:

1. Agua caliente: la cual ayuda a disminuir y relajar el tono en los pacientes hipertónicos, por lo tanto facilita la realización de ejercicios que se dificultan en la terapia debido a la tensión muscular.
 2. Agua fría o tibia: ayuda a los pacientes hipotónicos a aumentar el tono y la fuerza en los músculos.
- Odontología: los niños con P.C. son más propensos a adquirir problemas dentales por lo que esta área será la encargada de tratar y prevenir enfermedades de la cavidad oral.
 - Audiología (otoneurología): se encarga de la detección y tratamiento de problemas auditivos así como la prescripción de prótesis y aparatos auditivos auxiliares.
 - Oftalmología: de acuerdo al problema visual detectado se recomendarán ejercicios oculomotores y el uso de lentes para mejorar la visión.
 - Terapia sensorial: se encarga de estimular los sentidos que en los niños con P.C. se encuentran atrofiados y son necesarios para poder asimilar el ambiente que les rodea.
 - Terapia de lenguaje y comunicación: aplicará técnicas para adquirir o mejorar el lenguaje así como para mejorar la alimentación (succión, masticación y deglución). Empleará métodos para ayudar al niño a comunicar de manera oral, gestual y corporal pensamientos, necesidades, ideas, sentimientos, etc. De la misma manera puede utilizar alguna ayuda técnica como los tableros de comunicación.
 - Terapia ocupacional: ayudará a desarrollar habilidades necesarias para realizar actividades de la vida diaria preparándolos para una futura independencia.
 - Psicología: aplica diversas técnicas para trabajar problemas intelectuales, perceptuales, psicomotores, conductuales y emocionales ya sea a nivel individual o grupal. Así mismo interviene con la familia del niño orientándola sobre la condición de su hijo y con el apoyo de la psicoterapia ayuda a manejar las etapas del duelo y los sentimientos de culpa,

enojo, desesperación, etc.; que surgen como resultado de la discapacidad de su hijo.

- **Psiquiatría:** es necesaria para la prescripción de medicamentos auxiliares en el manejo de la ansiedad, depresión, impulsividad, hiperactividad y trastornos de conducta o afectivos así como anticonvulsivos que ayuden a mejorar el rendimiento escolar.
- **Trabajo social:** orienta a la familia y a las personas más cercanas al niño (vecinos, amigos, maestros, etc.) sobre las características y necesidades del niño con P.C.
- **Educación especial:** emplea técnicas y elabora planes educativos adecuados a sus posibilidades y necesidades con la finalidad desarrollar al máximo sus capacidades intelectuales que lo ayudaran a alcanzar una mayor independencia. (Valdez, 1988)

La finalidad de un tratamiento integral es ayudar al niño a desarrollarse de una manera funcional en los ámbitos bio, psico y social y con esto proporcionar una calidad adecuada de vida.

CAPITULO II

DESARROLLO EN NIÑOS SIN PARALISIS CEREBRAL Y CON PARÁLISIS CEREBRAL

El desarrollo del niño está dedicado a comprender los diversos cambios y la forma en la que el niño va evolucionando en diferentes aspectos los cuales son los cimientos y bases para una posterior maduración integral, es decir, la motricidad, el lenguaje, la cognición, las habilidades sociales y emocionales se desarrollan en conjunto y se apoyan una a la otra. (Berk, 2001). El crecimiento se da en forma continua y cada etapa da lugar a la siguiente, por lo que el conocimiento de este proceso es muy importante para detectar si el desarrollo está progresando de una forma adecuada o si existen elementos que indiquen lo contrario, pues es durante los primeros años de vida en que se manifiestan las señales de alarma que revelan anomalías en una o varias áreas del desarrollo interfiriendo con el proceso adecuado de crecimiento.

A continuación se realizará una explicación y comparación del desarrollo, en las diferentes áreas, tanto en niños regulares como en niños con Parálisis Cerebral, con esto se tendrá una mejor comprensión del proceso de crecimiento de un niño con esta discapacidad el cual es distinto en tiempo y características al de un niño con desarrollo normal.

2.1 Niños con desarrollo normal

2.1.1 Desarrollo motor grueso y fino

Es durante los primeros años de vida en que la motricidad evoluciona rápidamente ayudando al niño a adquirir nuevas habilidades que lo ayudarán a dominar su cuerpo y a explorar el ambiente que lo rodea preparándolo para futuros aprendizajes.

El desarrollo **motor grueso** depende de la maduración física (esquelética y neuromuscular) y se ve directamente influido por las oportunidades que el niño tiene para ejercitarse y practicar.

Este se refiere a las acciones que ayudan al niño a explorar el ambiente como gatear, hincarse, caminar, etc. (Berk, 2001). Durante los dos primeros años de vida los niños adquieren habilidades que los llevarán a realizar conductas motoras complejas como caminar, correr, subir escalones o saltar. A continuación se muestra una tabla con las edades cronológicas en las que los niños van adquiriendo cada habilidad de acuerdo con las normas de desarrollo de Denver.

TABLA 1. NORMAS DE EDAD PARA LA APARICIÓN DE HABILIDADES MOTORAS (EN MESES)

<i>Habilidad</i>	<i>Cuando se domina la habilidad al 50%</i>	<i>Cuando se domina la actividad al 90%</i>
Levanta la cabeza el 90% cuando yace sobre el estomago.	2.2	3.2
Rueda	2.8	4.7
Se sienta adecuadamente (con la cabeza firme)	2.9	4.2
Se sienta sin apoyo	5.5	7.8
Se para con ayuda	5.8	10.0
Camina con ayuda	9.2	12.7
Se para espontáneamente	9.8	13
Se para solo adecuadamente	11.5	13.9
Camina bien	12.1	14.3
Camina hacia atrás	14.3	21.5
Sube escaleras	17.0	22.0
Patea pelotas hacia adelante	20.0	24.0

Tomado de "The Newly Abbreviated and Revised Denver Developmental Screening Test" en Rice, 1997, P. 153

Entre los 2 y 6 años de edad los niños muestran avances importantes en sus habilidades motoras pues sus huesos y músculos se fortalecen dando firmeza a su cuerpo y protegiendo los órganos internos, esto coordinado con la maduración de las funciones cognoscitivas y del sistema nervioso abren paso al desarrollo de habilidades motoras más complejas. (Papalia, 2001)

En la siguiente tabla, de acuerdo a Denver se enlistan algunos avances en la motricidad gruesa de los niños de 2 a 6 años:

**TABLA 2. HABILIDADES MOTORAS QUE INVOLUCRAN MÚSCULOS GRANDES DEL
PREESCOLAR PROMEDIO**

2 años	3 años	4 años	5 años	6 años
Salta 30cm	Salto de longitud de 38 a 61cm	Salto de longitud de 61 a 86.3 cm Puede galopar	Salto de longitud de 71 a 91 cm Puede saltar con suavidad	Mantiene 10 segundos el equilibrio en un pie
Lanza una pelota hacia arriba con el cuerpo inmóvil	Salta tres veces sobre un pie	Salta seis veces sobre un pie	Avanza a saltitos sobre un pie una distancia de 5 metros	Camina hacia atrás con talón punta 8 pasos
No puede girar o detenerse de manera suave o rápida	Puede impulsar un carrito con un pie	Atrapa una pelota que rebota	Puede atrapar una pelota pequeña usando solo las manos	
	Sube por una escalera sin ayuda, alternando los pies		Baja por una escalera grande sin ayuda, alternando los pies	
	Pedalea en triciclo. Atrapa una pelota usando el cuerpo		Salta 30 cm de altura Puede arrancar, girar y detenerse de manera efectiva durante los juegos	
			Puede caminar sobre una viga de equilibrio	

Tomado de Rice, 1997, P. 154

El desarrollo **motor fino** incluye la coordinación de músculos más pequeños, en comparación con los que participan dentro de la motricidad gruesa. La coordinación ojo - mano es crucial para contar con una motricidad fina adecuada, gracias al control de los

músculos pequeños los niños comienzan a adquirir mayor independencia porque les es posible realizar diversas actividades y tareas por ellos mismos, como alcanzar, asir, manipular, hacer movimientos de tenazas, aplaudir, virar, abrir, torcer, jalar o garabatear. A continuación se muestra una tabla en la que se observan las edades en la que los niños pueden cumplir cada una de las tareas designadas de acuerdo con la escala de desarrollo de Denver (Rice, 1997).

TABLA 3. NORMAS DE EDAD EN QUE EL 90% DE LOS INFANTES PUEDE CUMPLIR TAREAS QUE IMPLICAN HABILIDADES MOTORAS FINAS

Tarea motora fina	Meses
Une las manos	3.7
Toma el sonajero	4.2
Alcanza objetos	5.0
Se sienta, toma dos cubos	7.5
Pasa un cubo de una mano a otra	7.5
Aferra el dedo pulgar	10.6
Agarra una uva pasa con un movimiento diestro de pinza	14.7
Garabatea espontáneamente	25.0

Tomado de "The Newly Abbreviated and Revised Denver Developmental Screening Test" en Rice, 1997, P. 153

En la siguiente tabla se muestran algunas habilidades motoras finas que se adquieren durante la edad preescolar:

**TABLA 4. HABILIDADES MOTORAS QUE INVOLUCRAN MÚSCULOS PEQUEÑOS DEL
PREESCOLAR PEQUEÑO**

2 años	3 años	4 años	5 años	6 años
Garabatea espontáneamente	Copia un círculo	Dibuja formas y figuras simples	Copia cuadros	Copia un cuadrado
Imita líneas verticales en un 30%	Dibuja una línea recta	Dibuja un hombre en tres partes	Ensarta cuentas	Dibuja 6 partes de un hombre
Se pone ropas sencillas	Puede comer con cuchara	Puede vestirse solo	Puede abotonar botones visibles	
Construye una torre con 6 a 8 bloques	Pinta con los dedos	Hace letras burdas	Puede manejar un cierre	
Sostiene un vaso con una mano	Puede verter liquido de una jarra	Usa bloques para construir	Puede atar las agujetas	
Pasa las páginas de un libro una a una		Puede cortar una línea con tijeras		

Tomado de Rice, 1997 p. 154

2.1.2 Desarrollo Cognitivo

Las habilidades cognitivas provienen de los procesos y productos internos de la mente los cuales nos conducen hacia un conocimiento, estas pueden ser: memoria, atención, simbolización, categorización, solución de problemas, fantasías y sueños. Una de las teorías más importantes sobre el desarrollo cognitivo fue descrita por Jean Piaget el cual describe a la cognición como un conjunto de capacidades de razonamiento que se desarrollan en conjunto y pueden ser aplicables a cualquier tarea. (Berk, 2001)

Piaget (1896-1980), dividió el desarrollo cognoscitivo en cuatro fases, estas representan la transición a una forma más compleja y abstracta de conocer. El pensamiento y la organización del conocimiento son diversos en cada etapa, todos los niños pasan por estas cuatro fases en el mismo orden. Cada etapa sucede en un periodo de edad específico, sin embargo el tiempo que dura cada

una es distinto en cada niño e influido por la cultura de este.
(Rafael, 2009)

Piaget (en Berk, 2001), formulo una serie de conceptos los cuales son importantes mencionar para entender que cambios hay en el desarrollo y como se originan estos cambios en el desarrollo cognitivo.

Esquemas: estructura específica o medio organizado que da sentido a la experiencia y cambia con la edad.

Adaptación: Proceso de construir esquemas a través de la interacción directa con el entorno. Se forma de dos actividades complementarias que son asimilación y acomodación.

Asimilación: Se refiere a utilizar los esquemas que se poseen para dar sentido a los acontecimientos del mundo, así como incluir nuevos esquemas para ajustarlo a lo que ya se conoce.

Acomodación: Cuando los viejos esquemas son ajustados y se crean otros nuevos para lograr una mejora e el ajuste con el entorno.

Equilibrio: Se presenta cuando se aplica un esquema a un acontecimiento y este da resultado, si no es así entonces se da un desequilibrio lo que lleva a buscar una solución mediante el proceso de asimilación y acomodación.

- Etapa sensoriomotora (del nacimiento a los 2 años)

En esta etapa la inteligencia está ligada al desarrollo sensorial y motor, el bebé comienza a relacionarse con el mundo a través de los sentidos y la acción. Una forma de adaptar sus primeros esquemas es a través de la reacción circular, la cual se da a partir de una experiencia provocada por la actividad motora del bebé, éste repite varias veces el suceso experimentado para consolidarlo como un nuevo esquema. Al principio esta reacción se centra en el propio cuerpo del niño, posteriormente se vuelve hacia el exterior mediante la exploración y manipulación de objetos, finalmente es experimental y creativa para lograr efectos novedosos en su

entorno. En la etapa sensoriomotora se desarrollan dos capacidades importantes que son el juego y la imitación necesarios para consolidar esquemas establecidos y crear otros nuevos. (Berk, 2001) La etapa sensoriomotora se divide en 6 subestadios:

1. Esquemas reflejos (0 - 1 mes): su actividad conductual es en torno al ejercicio de sus reflejos, asimila los objetos en forma indiferenciada y generalizada, aun no coordinan la información de los sentidos y no comprende los objetos que observa. Poco a poco el bebé adaptará su conducta a las características de estimulación de algunos reflejos.
2. Reacciones circulares primarias (1 - 4 meses): Aparecen nuevas conductas, repiten comportamientos placenteros que descubrieron al azar, imitación de diversas conductas. No hay búsqueda del objeto escondido pero se observa la expectación pasiva.
3. Reacciones circulares secundarias (4 - 8 meses): Aumenta la intencionalidad pues intenta repetir un efecto que obtuvo por casualidad. Comienza la conservación de objeto ya que lo busca si puede verlo parcialmente. Imita gestos o sonidos que puede ver o escuchar en sí mismo.
4. Coordinación de las reacciones circulares secundarias (8 - 12 meses): secuencias de acción intencional o dirigida a una meta. Coordina y combina esquemas que ya poseía y los aplica a situaciones nuevas. Busca el objeto escondido.
5. Reacciones circulares terciarias (12 - 18 meses): Explora las cualidades de los objetos actuando sobre ellos, imita conductas no familiares; busca en varios lugares un objeto escondido.
6. Combinaciones mentales (18 meses - 2 años): Representación interna de los objetos y los sucesos, conservación de objeto incluso en desplazamientos invisibles; imitación diferida y juego simbólico. (Rafael, 2009; Berk, 2001)

- Etapa preoperacional (2 a 7 años)

Durante esta etapa se observa un incremento en su actividad representacional, puede pensar en hechos o en personas ausentes, por lo que se desarrolla el juego simbólico, el lenguaje y las imágenes mentales. Comienza a desarrollar los primeros conceptos numéricos y se adquiere el conocimiento de las relaciones espaciales como abajo, arriba, dentro, fuera, cerca, lejos, encima y debajo. La etapa preoperacional se divide en dos partes:

1. Periodo preconceptual: En este se da un aumento en el uso y complejidad de los símbolos así como del juego simbólico. El pensamiento simbólico le permite pensar en cosas que no están presentes, las palabras le ayudan a hablar de objetos que no son visibles. Sin embargo existen limitaciones en cuanto a este pensamiento como el animismo en el cual el niño piensa que todo lo que tiene movimiento tiene vida, también presenta materialización en donde todos los objetos y personas de sus sueños y pensamientos son reales. Otra limitación es el egocentrismo ya que no son conscientes de otros puntos de vista más que de los suyos y creen que todas las personas perciben y sienten de la misma manera que ellos.
2. Periodo intuitivo o de transición: comienza hacia los cinco años de edad, en esta el niño comienza a distinguir la realidad mental de la física y a entender la causalidad prescindiendo de las normas sociales. Aun recurre al pensamiento mágico para explicar situaciones que no logra comprender del todo.

La representación simbólica es necesaria para representar objetos y hechos a partir de acciones, imágenes o palabras, por lo que es muy importante para adquirir la capacidad de emplear números y representar una cantidad, igualmente es necesaria para destrezas como el dibujo y la

expresión artística. Gracias a la representación simbólica los niños se vuelven más sensibles a los sentimientos y opiniones de los demás lo que les ayuda a desarrollar un pensamiento menos egocéntrico.

Dentro de esta etapa existen diversas limitaciones en el pensamiento del niño ya que es concreto, irreversible, egocéntrico, centrado y existen problemas con el tiempo, el espacio y la secuencia.

- Pensamiento concreto: al niño solo le interesa el aquí y el ahora y las cosas físicas que le son fáciles de representar mentalmente.
- Pensamiento irreversible: los niños piensan que los acontecimientos suceden en una sola dirección además de ser irreversibles pues no comprenden que las cosas pueden regresar a su estado original o que pueden darse relaciones en ambas direcciones.
- Pensamiento egocéntrico: al niño se le torna difícil entender que existen otros puntos de vista, se centra solo en sus percepciones.
- Pensamiento centrado: su pensamiento solo se centra en un aspecto de la situación o del objeto y no analiza la posibilidad de otras dimensiones o situaciones.
- Problemas de tiempo, espacio y secuencia: para los niños es difícil comprender los conceptos de semanas y meses, así como el entendimiento de que el tiempo tiene un presente, pasado y futuro.

Otra limitante de este pensamiento son los problemas que los niños presentan para entender la conservación la cual es la habilidad para comprender que al cambiar la forma o el aspecto de los objetos y de los materiales no se modifica su magnitud; este problema se presenta en la conservación del volumen, de la masa y de los números (Craig, 2001).

2.1.3 Desarrollo del lenguaje

La capacidad de utilizar el lenguaje, sistema de comunicación basado en las palabras y la gramática, es un elemento crucial en el desarrollo cognitivo. A medida que maduran las estructuras físicas, esenciales para producir los sonidos, y las conexiones neuronales, necesarias para asociar el sonido y el significado, se tornan más activas la interacción social con los adultos y se introduce a los bebés a la naturaleza comunicativa del habla (Papalia, 2001).

De acuerdo con Berk (2001), el lenguaje se divide en cuatro componentes importantes los cuales son necesarios para formar un lenguaje comprensible y estructurado, estos son los siguientes:

- Fonología: se refiere a la comprensión y producción de los sonidos del habla.
- Semántica: se refiere al significado y combinación de las palabras.
- Gramática: esta se ocupa de dos aspectos importantes del lenguaje que son la **sintaxis** la cual se encarga de la forma en que se combinan y se relacionan las palabras para formar frases y oraciones, y la **morfología** que se encarga de la estructura interna de las palabras para definir, delimitar y clasificar las unidades que la componen.
- Pragmatismo: esta se ocupa de la forma de participar en una comunicación apropiada y eficaz con otros.

Existen dos áreas localizadas en el cerebro las cuales son necesarias para el desarrollo de las habilidades de lenguaje estas son:

1. Área de Broca: se localiza en el lóbulo frontal y se encarga de la producción del lenguaje. El daño en esta región puede dar como resultado afasia en que la persona comprende lo que se le dice pero habla e forma lenta, sin emoción y sin una gramática adecuada.

2. Área de Wernicke: se localiza en el lóbulo temporal y se encarga de la interpretación del lenguaje. Al dañarse esta región el habla es fluida y con gramática pero contiene palabras sin sentido.

Quezada (1998), describe que un adecuado desarrollo auditivo y fonoarticular es crucial para adquirir un apropiado lenguaje.

Durante los primeros meses de vida e incluso antes de nacer el oído del bebé funciona y puede oír diversos sonidos desde el vientre materno, sin embargo aún no le otorga un significado a estos sonidos aunque puede distinguir perfectamente un sonido de otro y reconocer las voces familiares para él, por lo que a esta etapa se le llama prelingüística ya que comienza a prepararse para adquirir el lenguaje.

Durante los primeros 8 meses de vida el bebé será sensible a diversos estímulos visuales, auditivos, táctiles y kinestésicos, así mismo se presentarán cambios en su postura y movimiento voluntario lo que le dará una experiencia de su propio cuerpo y del mundo que le rodea disponiéndose así para adquirir el lenguaje. (Quezada, 1998)

En la Tabla 5 se describe brevemente el desarrollo del lenguaje normal en niños de 0 a 6 años.

2.1.4 Desarrollo emocional - social

La Teoría del desarrollo psicosocial de Erikson (1902-1994), afirma que el desarrollo funciona a partir del Principio Epigenético el cual dice que "todo ser vivo tiene un plano básico de desarrollo, y es a partir de este plano, que se agregan las partes, teniendo cada una de ellas su propio tiempo de ascensión, maduración y ejercicio hasta que todas hayan surgido para formar un todo en funcionamiento" (Erikson en Bordignon 2005).

TABLA 5. DESARROLLO DEL LENGUAJE EN NIÑOS DE 0 A 6 AÑOS

Edad	Características
Primer mes	Se le llama "Periodo de contemplación del sonido o de fijación auditiva" presta atención a los sonidos sin efectuar articulación alguna, produce sonidos guturales que son precursores del balbuceo.
Segundo mes	A esta etapa se le llama "Periodo de juego vocal o balbuceo reflejo". Existe repetición continua y sin motivo de sonidos vocales haciendo juegos con los mismos sonidos que produce.
Tercer mes	A esta etapa se le llama "Periodo preverbal". Discrimina sonidos de pronunciación distinta. Distingue entre voces cariñosas y suaves de toscas y fuertes. Se establece un código de comunicación no verbal y preverbal entre bebé y adulto.
Cuarto mes	Ríe y balbucea; aumenta el repertorio de sonidos y la frecuencia de estos. La producción de sonidos y balbuceo evolucionan gradualmente hacia una forma de comunicación más compleja.
Séptimo mes	Se presenta el lenguaje de expresión facial y actitudes posturales.
Octavo mes	Le interesan las pláticas de los adultos y comienza la comprensión global. Se dominan los músculos bucales e inicia la imitación.
Noveno mes	Deja el balbuceo y la repetición por la imitación. Reconoce cuando se le habla por su nombre y entiende el "no"
Décimo mes	Su destreza en cavidad orofacial debido a la masticación y a la deglución combinada con la imitación favorece la vocalización articulada. Lenguaje con gestos y monosílabos.
Doce meses	Lenguaje de repetición e imitación, jerga expresiva compuesta de gritos, llanto, balbuceos, risas, gesticulaciones y vocalizaciones. Sigue ordenes sencillas y dice de 3 a 5 palabras.
Quince meses	Dice de 15 a 20 palabras
Dieciocho meses	Bisílabos intencionados y comunica estados emocionales.
Veinte meses	Dice de 20 a 25 palabras. Primera edad interrogatoria ¿Qué es esto? Dice 30 palabras.
2 años	Utilizan frases gramaticales expresando juicio y observación e inician las formas verbales. Une dos palabras, su vocabulario es de 250 a 300 palabras .Utiliza adverbios, pronombres, preposiciones y adjetivos.
3 años	Puede realizar combinaciones de palabras para designar conceptos, ideas y relaciones.
4 años	Dice de 900 a 1000 palabras. Utiliza oraciones breves de 3 a 4 palabras, soliloquio y juego dramático, maduración del lenguaje verbal. Construcción de símbolos e imágenes psíquicas y capacidad de representación que influye en el desarrollo del conocimiento.
5 años	Comienza la socialización formula preguntas ¿por qué? Utiliza aprox. 1500 palabras, expresa ideas con claridad, madurez lingüística expresada por preguntas y comentarios. Utiliza 2000 palabras. Estructura y forma del lenguaje es completa.
6 años	Tiene una fonoarticulación correcta, usa una gramática adecuada en oraciones y conversaciones, nombra en orden los días de la semana y cuenta hasta 30. Nombre el día y mes de su cumpleaños, nombre y dirección. Distingue entre izquierda y derecha. Conoce el significado de palabras como cerca, lejos, arriba, abajo, hoy, ayer, mañana. Utiliza palabras para preguntar como ¿Por qué?, ¿Cómo?, ¿Qué?

Tomado de la Revista Mexicana de medicina física y rehabilitación, 2002

Este principio se aplica en tres procesos importantes:

1. El proceso biológico de la organización de los sistemas de órganos que constituyen el cuerpo (soma).
2. El proceso psíquico que organiza la experiencia individual a través de la síntesis del yo (psique)

3. El proceso social de la organización cultural e interdependencia de las personas (ethos).

Por lo tanto de acuerdo a Erikson la vida se desarrolla en ocho etapas organizadas, los progresos de cada etapa estarán determinados por los éxitos o fracasos en las fases precedentes, cada etapa o fase esta formada por tareas o funciones psicosociales, así mismo cuentan con un rango de tiempo optimo para llevarse a cabo.

Cuando cada fase es concluida exitosamente se desarrollan ciertas virtudes o fuerzas psicosociales que le ayudaran a la persona a desarrollar óptimamente las demás fases, de lo contrario se desarrollan maladaptaciones o malignidades que ponen en peligro un adecuado desarrollo de las fases restantes. (Erikson en Boeree, 1998)

1. Confianza básica vs desconfianza: esperanza (0 a 12 - 18 meses de edad)

La tarea principal a desarrollar es la confianza sin eliminar completamente la capacidad para desconfiar. La confianza básica nace de la seguridad interior y de la sensación de bienestar en lo físico y en lo psíquico, esto es alimentación, atención y afecto proporcionados principalmente por la madre. Con esto el niño aprende a confiar en su propio cuerpo y en las necesidades biológicas q van con él. La desconfianza se desarrolla al no encontrar respuesta a las necesidades anteriormente mencionadas dándole una sensación de abandono y aislamiento, separación y confusión existencial sobre él mismo, los otros y sobre el significado de la vida. Al darse una resolución positiva de esta fase surge la virtud de la "esperanza" esto le da al niño una confianza interior de que la vida tiene sentido y de que tiene la capacidad para enfrentarla. (Bordignon, 2005) En caso contrario desarrollara una tendencia mal adaptativa a la que se le llama "desajuste sensorial" convirtiéndolo en una persona excesivamente confiada que cree que nadie puede hacerle daño, así mismo

puede desarrollarse otra tendencia maligna de "desvanecimiento" en donde la persona se torna depresiva, paranoide y puede desarrollar una psicosis. (Boeree, 1998)

2. Autonomía vs vergüenza y duda: autonomía (18 meses a 3 - 4 años de edad)

Cuando los cuidadores permiten que el niño explore y manipule su medio logran desarrollar un sentido de autonomía e independencia, es decir, al fomentar la auto - expresión de la libertad física de locomoción y verbal se dará como resultado una autonomía. Sin embargo una excesiva autoconfianza y la pérdida del autocontrol dan como resultado la vergüenza y la duda debido a la imposibilidad de ejercitarse en su desarrollo psicomotor, entrenamiento higiénico y verbalización llevándolos a sentirse desprotegidos, incapaces e inseguros de sí, de sus cualidades y competencias. (Bordignon, 2005) Otra forma de hacer que el niño se sienta avergonzado es cuando los cuidadores dan al niño una libertad sin límites y restricciones o cuando se le ayuda a hacer lo que él podría hacer solo asumiendo la idea de que demasiado difícil hacerlo por él mismo. Sin embargo la vergüenza y duda en una cantidad moderada también son necesarias ya que de lo contrario se desarrollará la "impulsividad" que son actos premeditados sin vergüenza que en etapas posteriores se manifiesta cuando la persona no mide consecuencias en actos arriesgados. Cuando la vergüenza y la duda se dan en demasiada cantidad se desarrolla la "compulsividad" la cual se manifiesta cuando una persona duda constantemente de ella misma, busca la perfección y exactitud en todas las tareas que realiza ya que de lo contrario se autoreprocha y se siente avergonzada de ella misma. El equilibrio entre la vergüenza, la duda y la culpa desarrolla en el niño una voluntad poderosa o determinación para hacer las cosas por él mismo con la creencia firme de que puede hacerlas. (Boeree, 1998)

3. Iniciativa vs culpa y miedo: Propósito (3 - 4 años a 5 - 6 años)

La iniciativa se refiere a dar una respuesta positiva ante los diversos retos de la vida tomando en cuenta responsabilidades y aprendiendo habilidades que lo ayuden a sentirse útil. En esta etapa es función de los cuidadores alentar a sus hijos a la curiosidad, a la fantasía, a la imaginación y a llevar a cabo sus propias ideas. Es la etapa del juego y a la vez del establecimiento de juicios morales, así mismo es en esta fase donde se da la resolución del complejo de Edipo en la que el padre debe alentar al niño a que se desarrolle y crezca, sin embargo si este proceso se da en una forma extrema el niño aprende a sentirse culpable respecto a sus sentimientos. Cuando se desarrolla demasiada iniciativa y no tanta culpa, se manifiesta una respuesta maladaptativa llamada "crueldad" en donde a la persona no parece importarle por quien tenga que pasar para lograr sus objetivos, por lo tanto solo existen los logros y no hay culpa. El extremo de la crueldad es la sociopatía. Al desarrollarse demasiada culpa se manifiesta la malignidad llamada "inhibición" en donde la persona no se arriesga a nada y no prueba nada con el propósito de no perder y por lo tanto no sentir culpa. La virtud que surge de una resolución positiva de esta fase es el "propósito" que es la capacidad de ser, hacer y convivir es actuar y trabajar por los ideales a pesar de conocer limitaciones y fallas anteriores (Boeree, 1998).

Otro aspecto importante en el desarrollo emocional del niño es el apego, Berk (2001), lo describe como un lazo afectivo fuerte que se da hacia personas especiales y significativas en la vida del niño, produciendo sentimiento de placer y alegría, así como alivio del estrés. De acuerdo a la teoría etológica del apego de Bowlby el desarrollo del apego se da en cuatro fases:

1. La fase del preapego (nacimiento a 6 semanas): Durante esta etapa el bebe envía señales mediante la sonrisa, el llanto, la mirada, etc, que lo ayudan a establecer un contacto con su cuidador, sin embargo, en esta fase aun no se da un apego ya que al bebé no le importa quedarse con una persona desconocida.
2. La fase de formación del apego (6 semanas a 6 - 8 meses): En esta etapa las respuestas del bebé hacia su madre comienzan a ser distintitas a las respuestas que muestra hacia un extraño. En la medida en que el bebé experimenta mayores interacciones con la madre y de esta manera experimenta la liberación de la tensión aprende que sus conductas influyen en las conductas de las personas que están a su alrededor.
3. La fase del apego bien definido: (6-8 meses a 18 meses - 2 años): Durante esta etapa los bebes muestran lo que se llama "ansiedad de separación" en donde el bebé se muestra enojado cuando se aleja la persona en la que ha depositado su confianza, esta ansiedad aparece alrededor de los 6 meses aumentando alrededor de los 15 meses. Los niños mayores usualmente actúan en diversas formas para mantener su presencia por ejemplo se acercan, la jalan, la siguen, etc, para evitar que esta se aleje.
4. Formación de una relación recíproca (18 meses a 2 años en adelante): Debido al crecimiento rápido de la representación y del lenguaje los niños comienzan a comprender las razones por las cuales la madre tiene que irse y regresar lo que ayuda a disminuir la ansiedad de separación (Berk, 2001).

Según la misma autora, existen diversos tipos de apego de acuerdo a las respuestas que el niño muestra ante la presencia y ausencia de la madre:

1. Apego seguro: En esta clase de apego los niños usan a la madre como una base segura. Cuando la madre se aleja o se va el niño se muestra inquieto y puede mostrar llanto mostrando preferencia por la madre que por un desconocido. Cuando la madre regresa el niño calma su llanto y busca a su madre inmediatamente.
2. Apego evasivo: Estos niños no buscan a la madre cuando está presente y cuando se aleja no presentan llanto o simplemente muestran indiferencia. Cuando la madre regresa el niño no la busca o la saluda sin mayor emoción.
3. Apego de oposición: Antes de que la madre se aleje el niño busca a la madre y cuando ésta vuelve se muestran enojados y agresivos, pegando o empujando, algunos continúan llorando y no se calman fácilmente.
4. Apego desorganizado/desorientado: Los niños presentan conductas confusas y contradictorias como mirar a otro lado cuando están en compañía de la madre o mostrarse deprimidos aun estando en compañía de ella (Berk, 2001).

2.2 Niños con Parálisis Cerebral

El conocimiento del desarrollo de un niño normal ayuda a identificar anormalidades y retrasos en el desarrollo del niño. Algunas habilidades se adquieren aproximadamente a la misma edad en los niños y solo al comparar el desarrollo de un niño con otro de su misma edad se podrá conocer si existe un desarrollo correcto. El retraso en el desarrollo se observa cuando este es más lento de lo que le corresponde de acuerdo a la edad del niño, los niños con Parálisis cerebral muestran un retraso en el desarrollo ya que les toma más tiempo y trabajo aprender a controlar sus cuerpos.

A pesar de que el progreso de un niño con Parálisis Cerebral es distinto al de los otros niños se debe tomar como referencia las escalas de desarrollo de un niño normal en las diversas áreas para realizar una valoración y posteriormente un plan de trabajo adecuado a la parálisis del niño (Carrington y Curtin, 1993).

A continuación se describen una serie de características y signos de alarma que se presentan en niños con retraso en el desarrollo, estos fueron descritos por la Terapeuta física y ocupacional Karina Chowanczak y la Psicóloga Alejandra Márquez C. de la fundación Pasos, Centro de Atención al niño y la familia, A.C.; los cuales no solamente ayudan a detectar un problema en la evolución del desarrollo en distintas áreas, sino que proporcionan una pauta de los problemas que estos niños presentan en el proceso de crecimiento y maduración.

2.2.1 Desarrollo motor grueso - fino

El desarrollo motor del niño que padece Parálisis cerebral está afectado por la lesión que se encuentra ubicada en alguna región del cerebro provocando un desarrollo anormal del mismo, dependiendo del grado y localización de dicha lesión este proceso se verá menor o mayormente afectado. Las habilidades motoras gruesas y finas no logran su desarrollo en el mismo tiempo que un niño regular y en la mayoría de los casos no alcanzan un desarrollo al 100% de su funcionalidad, en los casos más severos habrá habilidades motoras que no se podrán presentar, sin embargo, es importante atender otras áreas del desarrollo como son el área cognitiva, de lenguaje, emocional y social las cuales también son necesarias para su integración a la vida diaria.

Algunas de las características que se describen en los niños más pequeños (meses de edad), se siguen presentando en niños de mayor edad debido a la severidad de su padecimiento y solo con tratamiento se evitara que las pocas habilidades que presenten se sigan deteriorando; algunos otros que presentan una Parálisis moderada o leve muestran las características que se mencionaron y con ayuda del tratamiento logran importantes avances en su desarrollo. En el siguiente cuadro se puede observar las diferencias en el movimiento y postura en un niño de desarrollo normal y un niño con Parálisis cerebral.

**TABLA 6. DESARROLLO DEL NIÑO DE 0 A 4 AÑOS. CONDUCTAS Y SIGNOS DE
ALARMA. ASPECTO MOTRÍZ**

Edad	Características
0 a 3 meses	*Postura flexora o extensora intensa, con tono muscular aumentado constante en todo el cuerpo o en partes. *Permanencia por tiempos prolongados en alguna de estas posturas. *El niño se muestra incomodo. *Asimetría acentuada. *Manos empuñadas no es posible ver los dedos. *No lleva las manos a la boca, toma objetos con mucha o poca fuerza. *Tarda en sostener la cabeza. *No hay apoyo en antebrazos, no le gusta la posición boca abajo. *La inmovilidad de los brazos no permite que descubran sus manos, excesivamente flexionados. *No hay movimientos espontáneos *Todos los reflejos se producen de manera exagerada o no se presentan. *Boca permanece abierta y sale saliva.
3 a 6 meses	*Estando bocarriba presenta asimetría de tronco y falta de alineación de la cabeza, no explora con boca manos, pies; no hay pataleo alternado, los movimientos se ven incoordinados, movimientos en bloque. *Estando boca abajo no hay buena extensión con manos apoyadas y codos extendidos, no hay reacción anfibia ni rotación, no toma objetos. *No logra mantener la posición sentada con apoyo *Atrapamiento del pulgar *No se desarrolla coordinación ojo - mano
6 a 9 meses	*No integra secuencias de arrastre y gateo *No tolera estar boca abajo, llora por esto *Asimetrías *Repetición de los mismos patrones de movimientos sin variabilidad *No mantiene el sentado, no se rota para tomar objetos *No toma dos objetos al mismo tiempo, dificultad en asir y luego soltar los objetos *No busca objetos que salen de su campo de visión
9 a 12 meses	*No se arrastra, no gatea, no se hinca *En el parado siempre tiene los pies en punta
Primer año	*No camina, no trepa, no se hinca, poca variabilidad de movimientos, no se sienta desde boca arriba *No inserta, no voltea ni abre contenedores *No logra apilar objetos *No toma de una taza y no intenta tomar la cuchara
Segundo año	*No camina, no corre, no pateo una pelota, no sube ni baja escaleras *Se cae con frecuencia, se lleva por delante objetos *No tiene fuerza en lo trazos *No identifica partes del cuerpo *No aprieta, no enlaza cuentas *No logra construir horizontal ni verticalmente *No come con cuchara *No se quita suéteres abiertos ni se baja pantalones
Tercer año	*Le cuesta trabajo saltar y/o pararse en un pie por 5 seg. *No alterna pies al subir y/o al bajar escaleras *Se cae frecuentemente *Ubica menos de 4 partes del cuerpo *Le cuesta trabajo realizar pequeñas acciones con las manos como: insertar objetos, utilizar tijeras. *Poca integración del dibujo, no combina figuras
Cuarto año	*Saltos asimétricos, no cacha pelota, se cae con facilidad, poca coordinación motora *Le cuesta trabajo ubicarse espacialmente (arriba, abajo, adelante, atrás, etc.) *Dificultad para realizar trazos, dibujos y utilizar tijeras *Requiere de ayuda considerable para desvestirse *Pobre uso de cuchara y tenedor

Tomado de Chowanczak y Márquez, 2010. Pasos Centro de atención al niño y la familia A.C.

2.2.2 Desarrollo cognitivo

Las habilidades cognitivas en algunos casos de PC se ven seriamente deterioradas, como se menciono anteriormente, esto depende de la severidad de la parálisis y del lugar en donde se localiza la lesión. En los casos en que la Parálisis se presenta en forma pura, es decir que únicamente las habilidades motrices están afectadas, las capacidades cognitivas se conservan intactas logrando un aceptable desarrollo de estas, incluso algunos niños son aptos para ingresar a escuelas regulares e igualar el nivel cognitivo de un niño de desarrollo normal. En la Tabla 7 se presentan los problemas que se presentan en el desarrollo cognitivo de algunos de los niños con PC.

2.2.3 Desarrollo del lenguaje

El desarrollo del lenguaje en los niños con PC se ve afectado por las dificultades motoras que existen no solo en los músculos de las cuatro extremidades sino también en los músculos de la cara, lengua, labios y garganta. El pobre control de estos músculos dificulta considerablemente la capacidad para el lenguaje e incluso para la capacidad de comer, razón por la cual algunos de estos niños utilizan sondas gástricas (Carrington y Curtin, 1993).

TABLA 7. DESARROLLO DEL NIÑO DE 0 A 4 AÑOS. CONDUCTAS Y SIGNOS DE ALARMA. COGNICIÓN

EDAD	CARACTERÍSTICAS
0 - 3 meses	*No emite respuesta ante estímulos externos (auditiva y visual) *No realiza acciones para producir reacciones placenteras
3 - 6 meses	*No emite respuesta ante estímulos externos (auditiva y visual) *No realiza acciones para producir reacciones placenteras
6 - 9 meses	*No explora propiedades perceptuales
9 - 12 meses	*No hay intención clara de moverse para lograr un objetivo *No hay formación de permanencia de objeto *No presta atención cuando se le habla
Primer año	*periodos de atención siguen cortos *no sigue ordenes sencillas *no reconoce partes de su cuerpo No se involucra en actividades por más de cinco minutos *no experimenta nuevas formas de interactuar con los objetos a través del ensayo y el error
Segundo año	*no hay incremento de la atención *no logra focalizar su atención en una sola actividad *No sigue dos instrucciones *No imita al adulto *No comienza a reconocer colores
Tercer año	*Le cuesta trabajo enfocar su atención en una sola actividad *No termina las actividades, empieza una después de otra sin finalizarlas *dibujos poco o sin integración
Cuarto año	*Le cuesta trabajo entretenerse solo *Va de una actividad a otra sin terminarla *no hay una secuencia en sus actividades

Tomado de Chowanczak y Márquez, 2010. Pasos Centro de atención al niño y la familia A.C.

Existen otros problemas asociados que pueden afectar el desarrollo del lenguaje en estos niños como son la hipoacusia, la anacusia, el paladar hendido, la disfunción del SNC, alteraciones en el proceso del pensamiento y problemas de conducta. En el siguiente cuadro se muestran algunas características que presentan los niños con un retraso importante en el desarrollo del lenguaje.

TABLA 8. DESARROLLO DEL NIÑO DE 0 A 4 AÑOS. CONDUCTAS Y SIGNOS DE ALARMA. LENGUAJE

Edad	Características
0 - 3 meses	*No hay llanto diferenciado ni sonidos de arrullo
3 - 6 meses	*Solo llanto diferenciado *No hay sonidos silábicos *No hay exploración de sonidos o ritmicidad
6 - 9 meses	*continua solo llanto diferenciado y algunos sonidos de arrullo
9 - 12 meses	*No hay presencia de jerga o balbuceo
Primer año	*No dice palabras *No une dos palabras *No se identifica a sí mismo *No espera su turno en la conversación
Segundo año	*Poca cantidad de palabras *No comunica ideas ni formula preguntas *No describe las acciones que realiza
Tercer año	Usa palabras sueltas para comunicarse, no crea oraciones. *La mayor parte del tiempo hace gestos comunicativos en vez de palabras para darse a entender. *Dicción poco clara. *No utiliza pronombres
Cuarto año	*Mal uso de los tiempos en verbos *Mala pronunciación, pobre dicción *Poco uso del lenguaje para expresar emociones e ideas.

Tomado de Chowanczak y Márquez, 2010. Pasos Centro de atención al niño y la familia A.C

2.2.4 Desarrollo emocional social

Existen diversos factores que afectan el desarrollo emocional de un niño con Parálisis Cerebral, las primeras sonrisas, las miradas, la imitación y las caricias que se muestran durante las primeras semanas de vida y que son necesarias para iniciar ese vinculo tan importante entre él y los que le rodean principalmente con la madre, se verá afectado por las dificultades sensoriales, motrices y cognitivas estas mismas limitaciones harán más difícil que el bebé comunique sus necesidades y que la madre pueda entenderlas y responder adecuadamente a ellas impidiéndole contar con un desarrollo emocional sano.

A estas dificultades se le agrega el proceso de duelo por el que atraviesan los padres por la pérdida del niño sano que ellos habían esperado, lo que dificulta la cercanía y la disponibilidad de estos para con su hijo. Un sentimiento de rechazo puede ser evidente en estos casos provocando una sobreprotección o por el contrario una indiferencia o una exigencia por encima de las capacidades del niño, ya sea por parte de uno o de ambos de los padres que afectará en forma determinante este desarrollo (Beá, 2003).

Algunas de las características que se presentan como indicadores de un desarrollo anormal en la parte emocional en niños con discapacidad se muestra en la Tabla 9.

Es relevante mencionar algunos de los rasgos de personalidad, la cual está relacionada directamente con el desarrollo emocional, estos rasgos en general se presentan en los niños que presentan esta discapacidad y varían de acuerdo a cada tipo de PC.

- Rasgos de personalidad del grupo espástico

En general son niños inseguros debido a que se les dificulta el movimiento y los cambios de postura, en especial cuando se le moviliza en forma inesperada, así mismo se muestran temerosos de caerse si no se les sostiene fuertemente. Sin niños inmaduros y muy dependientes tanto física como emocionalmente de la madre, no le agrada realizar actividades en forma independiente y generalmente se protege de los cambios. Se muestra retraído y pasivo y presenta nula o pobre reacción ante estímulos del ambiente pues por experiencia sabe que no puede o le es difícil responder en forma adecuada y que todo intento que realice se verá frustrado.

- Rasgos de personalidad del niño atáxico

Debido a la falta de equilibrio y a su pobre control postural se mueve en forma lenta y cuidadosa presentando constante miedo a caerse. Limita sus movimientos o utiliza solo aquellos que puede controlar. Es fácilmente irritable debido a la dificultad que presenta para dirigir un movimiento y se

muestra renuente a hacer esfuerzos repetidos, es extrovertido y firme, demuestra sus afectos y desea recibir afecto. Le agradan las relaciones con otras personas y busca la aprobación y el afecto para trabajarse con él (Bobath, 1988).

TABLA 9. DESARROLLO DEL NIÑO DE 0 A 4 AÑOS. CONDUCTAS Y SIGNOS DE ALARMA. EMOCIONAL/SOCIAL

Edad	Características
0 a 3 meses	*Respuestas poco claras de placer/displacer
3 a 6 meses	*Poca claridad de expresión de emociones *Disgusto ante la presencia/ausencia del cuidador principal *No se tranquiliza fácilmente *No envía señales de comunicación adecuadas y no reconoce señales de la madre.
6 a 9 meses	*No distingue entre gente conocida y extraños *Sobrerreacciona con cualquier persona *Poca interacción con el medio *Tarda mucho en salir de un enojo
9 a 12 meses	*No hay muestras de intencionalidad *No logra inhibir su comportamiento ni controlarlo *No atiende las peticiones de los otros *Se asusta mucho o se pone de malas fácilmente
Primer año	*No existe interés en interactuar con los demás *Poca conciencia de sus emociones *No participa en rutinas sociales simples *No responde ante la interacción con otros
Segundo año	*No presenta control de sí mismo *No hay conciencia de reglas sociales y sanciones *Se muestra muy apegado a la madre y le cuesta trabajo separarse *No respeta límites
Tercer año	*No respeta límites establecidos por los adultos *Hace berrinches frecuentemente *Le cuesta trabajo calmarse *Reacciona de manera brusca o explosiva cuando algo no le parece *Oposicionismo y rebeldía excesiva *Le cuesta trabajo separarse de su mamá
Cuarto año	*Difícil de controlar *Dificultad para leer las señales de adultos, las malinterpreta, no distingue entre señales de agrado y de molestia *Poca tolerancia a la frustración *Peleas constantes con los niños *Pobre integración social.

Tomado de Chowanczak y Márquez, 2010. Pasos Centro de atención al niño y la familia A.C.

- Rasgos de la personalidad del grupo atetoide

Son inestables e impredecibles en su respuesta a la estimulación, muestran cambios rápidos y extremos tanto física como emocionalmente, por lo que lloran y ríen en forma incontrolable. En ocasiones muestran reacciones repentinas de enojo y otras veces de alegría, sin embargo le agrada conversar con otros aunque tenga dificultades de expresión (Valdez, 1988).

Estas características también pueden variar de acuerdo a la severidad del problema pues entre más grave sea este los sentimientos de miedo e inseguridad se harán más presentes, tanto en los niños como en los padres, así mismo cuando el niño presenta un nivel leve o moderado de parálisis y sin problemas cognitivos se puede observar a niños más seguros y con mayores intenciones de independencia a nivel físico y emocional, esto mismo les da a los padres mayor seguridad y disminución de la ansiedad al ver que su hijo tiene posibilidades de lograr mayores avances que ayuden a su independencia.

CAPITULO III

SALA MULTISENSORIAL (SNOEZELEN)

La Sala Multisensorial es un área que está destinada principalmente a estimular y a potencializar todos los sentidos, esos canales por los cuales recibimos toda la información del medio y que son necesarios para conectarnos con el mundo. Estas sensaciones al ser procesadas en forma adecuada en el cerebro obtienen un significado funcional para el individuo que lo ayudan a proporcionar respuestas adaptativas y de utilidad para la vida diaria.

Por lo tanto antes de adentrarnos a la descripción y funcionalidad de una Sala Snoezelen, es necesario conocer los conceptos que forman las bases de esta terapia y que nos ayudaran a entender la importancia de la estimulación sensorial. Estos son la sensación, la percepción y la teoría de la integración sensorial formulada por Jean Ayres.

3.1 Sensación y Percepción

A través de las sensaciones se recibe la información del entorno, no solo del mundo que nos rodea sino también de nuestro propio cuerpo. Las sensaciones conectan al hombre con su medio y son la fuente principal del conocimiento y del desarrollo psíquico de la persona (Luria, 1975).

El desarrollo sensorial es básico para el progreso de el desarrollo cognitivo y motor. Cuando el niño comienza a explorar por medio del movimiento su entorno, este emprende el descubrimiento de las cosas y sus características a través de mirar, tocar, oler, escuchar y probar originando sensaciones que posteriormente adquieren un significado (percepción) y es a través de la integración de estos, que se llega a la formación de procesos superiores como la inteligencia y el lenguaje.

La **sensación** es el proceso por el cual los receptores sensoriales y el Sistema Nervioso reciben la información ya sea del medio externo o del interno proporcionando una respuesta inmediata, sin embargo, esta información aún no ha sido elaborada es decir no se le ha proporcionado un significado (Palacios, 1995).

De acuerdo con Luria (1975), los receptores sensoriales son las estructuras biológicas en las que comienzan las respuestas corporales a determinadas energías y estímulos del ambiente. Los receptores son el punto en donde se inicia la actividad neural para llevar a cabo las experiencias sensoriales, estas sensaciones se clasifican de la siguiente manera:

- 1) Interoceptivas: señales que nos llegan a través de la parte interna del organismo y ayudan a identificar necesidades del propio cuerpo. Estas sensaciones llevan al cerebro los estímulos procedentes del estómago, intestinos, corazón, sistema sanguíneo y estructuras viscerales. Las sensaciones interoceptivas están directamente relacionadas con las emociones ya que son las que expresan sensación de malestar o placer en el organismo.
- 2) Propioceptivas: señales que ayudan a identificar la situación del cuerpo en el espacio así como de sus movimientos, los receptores de estas sensaciones se encuentran en los músculos y superficies articulares (tendones y ligamentos) y tienen forma de corpúsculos nerviosos conocidos como Corpúsculos de Pacini. Dentro de este tipo de sensaciones también se encuentran otras dos muy importantes que son las de equilibrio y estática, cuyos receptores se localizan en los conductos semicirculares, el líquido que se localiza dentro de estos conductos se mueve de acuerdo a la posición del cuerpo y principalmente de la cabeza este líquido excita a las células sensoriales transmitiendo el impulso a través de las fibras del nervio auditivo (nervio vestibular) para dirigirse a las zonas parieto temporales y posteriormente al cerebelo. La sensibilidad vestibular está estrechamente

relacionada con la vista pues también es necesaria para la orientación en el espacio.

- 3) Exteroceptivas: Proporcionan información del medio exterior y son el grupo de sensaciones que conectan al ser humano con su entorno. Dentro de estas se encuentran los receptores de la vista, el oído, el tacto, el olfato y el gusto. De acuerdo con Luria estos receptores se dividen en dos grupos:
- a) Sensaciones por contacto: estas requieren del contacto directo del receptor sobre la superficie que provocara la sensación, estos son el gusto y el tacto.
 - b) Sensaciones a distancia: en estas existe un intervalo de distancia entre el receptor y el estímulo, estos son el olfato, el oído y la vista.
 - c) Sensaciones intermedias o intermodales, se refiere a ondas vibratorias que se sienten a través de los huesos del cráneo o de las extremidades.
 - d) Sensaciones de tipo inespecífico, por ejemplo la fotosensibilidad de la piel que es la facultad de la epidermis de las manos o yemas de los dedos para percibir matices de colorido.

Algunos autores como Delval (1995) agrupan dentro del sistema Somato sensorial a la sensibilidad táctil, la sensibilidad al movimiento y las distintas posturas que puede adoptar el cuerpo por lo que estas serán descritas en conjunto. Las características de los receptores exteroceptivos son las siguientes:

- Vista: Este sentido es uno de los que nos proporciona mayor información del mundo externo y es el que nos permite explorar activamente el medio que nos rodea. Su estructura está conformada por el ojo, nervio óptico y cortex visual este último localizado en el lóbulo occipital. El ojo es una cámara oscura con una lente que es el cristalino el cual acomoda las imágenes y logra su formación en la retina. La retina está formada por conos y bastones los cuales son receptores de la luz. Los conos son sensibles a la luz brillante y los bastones son sensibles a la luz débil. En el

recién nacido la vista es el sentido menos maduro; la retina y el cortex visual aun no están completamente desarrollados por lo que su capacidad para enfocar es limitada así como la habilidad para mover los ojos hacia el mismo objeto (convergencia binocular), sin embargo estas estructuras continúan madurando después del nacimiento hasta lograr una visión normal.

- Oído: Este receptor se encarga de percibir todos los sonidos que se encuentran en el ambiente y es el sentido más importante para lograr el desarrollo del lenguaje. El oído se conforma de tres niveles:
 - 1) Oído externo: este se encarga de recibir las ondas del sonido y está formado por el pabellón de la oreja y el conducto auditivo externo.
 - 2) Oído medio: está conformado por una cadena de huesecillos, la trompa de Eustaquio y las celdas mastoideas.
 - 3) Oído interno: se conforma del laberinto óseo (vestíbulo, conductos semicirculares óseos y caracol óseo todos estos llenos de perilinfa) y el laberinto membranoso (utrículo, sáculo, conductos semicirculares membranosos y caracol membranoso todos llenos de endolinfa)

El caracol es la estructura más importante del oído interno ya que en este se localiza el órgano de Corti que es en donde se hayan las células ciliadas que son las encargadas de originar las ondas sonoras y transmitir el impulso por el nervio auditivo a la corteza cerebral.

Por lo tanto el proceso de audición inicia en el pabellón de la oreja que se encarga de recibir las ondas sonoras, estas se transmiten por el conducto auditivo externo hasta el tímpano provocando que vibre, estas vibraciones pasan a través de la cadena de huesecillos hasta la ventana oval que es el paso del oído medio al oído interno. Posteriormente estas vibraciones pasan por la perilinfa y después por la endolifa que provoca el movimiento del órgano de Corti y al

provocar el movimiento de las células ciliadas se origina el impulso nervioso que se transmite por el nervio acústico al lóbulo temporal en la corteza cerebral originando la audición.

- Sistema Somatosensorial: consta de diversos receptores
 - 1) Receptores en las articulaciones: permiten tomar conciencia de los movimientos y posiciones de brazos y piernas.
 - 2) Receptores de músculos y tendones: gracias a estos se es consciente de contracción y extensión de músculos y tendones.
 - 3) Receptores vestibulares: Se encuentran localizados en el oído interno y procesan información sobre la posición y movimientos de la cabeza en el espacio.
 - 4) Receptores del tacto: proporciona información sobre sensaciones táctiles, térmicas y dolorosas (Delval,1995).

Los receptores táctiles no se encuentran distribuidos en forma proporcionada, por lo que existen zonas más sensibles que otras, estas son la punta de la lengua, los labios, la punta de los dedos, el dorso de la mano y la cara. Estos receptores son dendritas de neuronas sensitivas formando discos o terminaciones nerviosas libres.

- Gusto y Olfato: Los receptores de estos sentidos son quimiorreceptores pues logran su activación ante estímulos químicos. Los quimiorreceptores gustativos perciben moléculas que se encuentran en solución y los olfativos perciben moléculas que son solubles y volátiles. Ambos están estrechamente interrelacionados pues la disminución en la función de uno de estos afecta directamente sobre la función del otro, generalmente la pérdida o disminución del olfato disminuye considerablemente el sentido del gusto.

El gusto funciona gracias a las células nerviosas que son estimuladas por el sabor de alimentos y bebidas, estas

células se localizan en las papilas gustativas denominadas botones gustativos. Las papilas gustativas se encuentran alojadas en la lengua, en la mucosa del paladar blando, en la epiglotis, la faringe y el primer tercio del esófago. Los botones están conformados por células de sostén y células sensoriales, están derivan de células epiteliales y se renuevan cada diez días. Las células ciliadas son las células receptoras, sus cilios brotan por el poro gustativo haciendo contacto con la saliva. Existen cuatro sabores primarios dulce, salado, ácido y amargo estos son percibidos por diferentes tipos de células ubicadas en las papilas gustativas.

- En la zona "v" lingual se localiza el reconocimiento de sabores amargos, se encuentra poblado de papilas caliciformes.
- En la zona lateral se logra el reconocimiento de los sabores ácidos, esta zona está conformada de papilas foveoladas.
- En la zona lateral anterior se encuentra el reconocimiento de los sabores salados y se conforma de papilas fungiformes y algunas foveoladas.
- La zona anterior o punta de la lengua detecta sabores dulces principalmente sucrosa, fructosa y glucosa y se compone de papilas fungiformes.
- En el dorso de la lengua se ubican las papilas filiformes y estas no detectan sabores.

De acuerdo con Borge (2011), el *olfato* es el sentido con mayor fuerza al nacer, distingue entre más de 10,000 aromas y está conectado directamente con las emociones y la memoria. El proceso inicia cuando el aire penetra en la cavidad nasal desarrollando una serie de turbulencias que permiten a las sustancias contactar con el epitelio o mucosa olfatoria. En el epitelio se encuentran células de sostén y células olfatorias las cuales se renuevan cada 30 días. Estas células son neuronas con una prolongación dendrítica ciliada que

termina en la superficie del epitelio nasal cubierta con una capa de moco. El umbral de los receptores olfatorios es muy bajo es decir este sentido posee una gran sensibilidad pues se requieren de pocas moléculas de una sustancia química para detectar su aroma, sin embargo, depende de la humedad del aire, tipo de sustancia, temperatura y solubilidad para que un aroma pueda ser detectado con mayor rapidez. Los receptores olfatorios son de rápida adaptación a los aromas pues al cabo de un rato estos se vuelven imperceptibles, esta adaptación es llevada a cabo en el Sistema Nervioso Central.

La **percepción** es el proceso posterior a la sensación causada por un estímulo determinado, este nos permite organizar, interpretar y codificar los datos sensoriales con la finalidad de conocer el objeto. La percepción le da sentido y significado a una sensación para convertirla en una experiencia útil (Borge, 2011).

La percepción tiene las siguientes características:

- Es un proceso constructivo, es decir, el sujeto organiza las sensaciones y le da un significado al todo organizado.
- Es un proceso que da información y adaptación al ambiente
- Logra evolucionar con la edad y con el desarrollo intelectual haciendo cada vez más clara la percepción del objeto e identificando todas las características posibles de las que este se compone.
- Está relacionada con la experiencia previa, al recibir la información el sujeto hace comparaciones con experiencias pasadas y categoriza al objeto en el grupo correspondiente.
- Es un proceso de selección, pues no se perciben todos los objetos de la realidad sino los que serán funcionales para nuestra adaptación al medio.
- Presenta constancia, el objeto se sigue percibiendo de la misma forma aunque cambie la distancia, luz o perspectiva. Los tipos diferentes tipos de constancia perceptual son de forma, tamaño, brillantez y color (Luria,1975).

Leone (1998) explica que existen distintos niveles perceptivos para los seres humanos estos se determinan de acuerdo al umbral que posee cada persona, estos son los siguientes:

- Umbral mínimo: es la mínima intensidad que debe tener un estímulo para ser captado por el sujeto
- Umbral máximo: es la máxima intensidad de un estímulo y que el sujeto puede soportar sin que experimente una sensación desagradable.
- Umbral diferencial: es la capacidad de experimentar dos estímulos como de diferente intensidad.

Las leyes de la percepción son otro aspecto importante para comprender como es que se forman la percepción a partir de una sensación, estas son las siguientes según Max Wertheimer, Wolfgang Kohler y Kurt Koffka (en Leone, 1998):

a) Figura - fondo: una figura siempre se destaca sobre un fondo, la figura de menor tamaño se percibe como figura y la de mayor tamaño como fondo. La figura es la que tiene una forma más precisa y límites delineados.

b) Leyes de formación de la figura

- Ley de proximidad: cuando las partes de un todo reciben un mismo estímulo se unen formando grupos en el sentido de la mínima distancia.
- Ley de semejanza: Estímulos similares tienden a ser integrados en una misma figura.
- Ley de continuidad: Estímulos que aparecen en una sucesión de continuidad tienden a ser considerados parte de una misma figura.
- Ley de clausura: Se tienden a cerrar las figuras que parecen incompletas.
- Ley de simplicidad o de la buena forma: Los estímulos se organizan buscando la figura más sencilla.

- Ley de contraste: La percepción de un elemento en una figura depende de la relación que mantenga con los elementos de la misma.
- Movimiento común o destino común: Los elementos que se desplazan en la misma dirección tienden a verse como un grupo o conjunto.

El proceso perceptivo se compone de cuatro fases importantes:

- 1- Detección: Cada sentido posee un receptor que responde a un tipo específico de energía.
- 2- Transducción: Los receptores convierten la energía del estímulo en impulsos nerviosos.
- 3- Transmisión: Los impulsos nerviosos transmiten la información codificada a diferentes zonas del cerebro.
- 4- Procesamiento de la información: El cerebro selecciona, organiza e interpreta la información en forma de experiencias conscientes.

Álvarez et al (2005), mencionan que existen diversos trastornos de la percepción y se pueden dar por las siguientes causas:

- Por disfunciones en cualquiera de los órganos de los sentidos.
- Por fallas en la integración cerebral (lesiones en el cerebro, disfunciones neuróticas)
- Por anomalías en la comunicación que permiten el ajuste de la percepción en función de datos externos a uno mismo (trastornos del lenguaje, alucinaciones, delirios, etc.)

Es así como la sensación y la percepción son procesos cruciales para comprender el medio que nos rodea, pues son los canales que nos comunican con el medio externo e interno formando así la fuente principal de nuestros conocimientos.

3.2 Integración Sensorial

"No hay nada en el intelecto que no haya pasado antes por los sentidos"

Aristóteles

La teoría de la Integración Sensorial fue creada por la Doctora Jean Ayres, Terapista Ocupacional, que dedico gran parte de sus estudios e investigaciones a diseñar esta teoría que en la actualidad continúa desarrollándose y modificándose por diversos investigadores y terapeutas y que además forma parte muy importante de las bases de la terapia Snoezelen.

Esta teoría habla acerca de cómo es que el cerebro debe aprender a organizar y a procesar los estímulos que recibe a través de los sentidos con la finalidad de que el sujeto responda en forma adaptativa a alguna situación particular (Cuesta, 2008).

Cuando un niño se divierte y se muestra contento es señal de que cuenta con una adecuada integración sensorial pues su cerebro no solo está organizando las sensaciones sino que además está proporcionando una respuesta adaptativa hacia dichas sensaciones proporcionándole una sensación de felicidad y bienestar.

La definición más importante es proporcionada por la misma Ayres en 1989 la cual describe a la Integración sensorial de la siguiente manera:

"...el proceso neurológico que organiza la sensación del propio cuerpo y del medio ambiente y hace posible utilizar eficazmente el cuerpo dentro del ambiente. Los aspectos espaciales y temporales de las aferencias de diferentes modalidades sensoriales son interpretados, asociados y unificados. La integración sensorial es el procesamiento de la información.

Cuesta, (2008) describe que a lo largo de su desarrollo los niños deben aprender a tomar la información que les llega de los diferentes sentidos y lograr respuestas automáticas, es necesario que aprendan a disfrutar su cuerpo al relacionarse con su medio

así como saber a qué estímulos prestar atención y a cuáles no, esto es lo que hace una buena integración sensorial.

Cada niño posee una capacidad básica para desarrollar este potencial por lo que es necesario que interactúe con objetos y que logre una adaptación de su cuerpo a los diversos cambios físicos, comunicativos y emocionales que suceden durante la infancia. El moverse, jugar y hablar son básicos para que se dé un proceso de integración sensorial más complejo que les permitirá aprender a leer, escribir y adaptarse a las demandas familiares y escolares.

Por lo tanto la integración sensorial se logra cuando se da una respuesta adaptativa ante alguna experiencia sensorial. La respuesta adaptativa significa que se ha desarrollado una habilidad provocando respuestas eficientes, creativas y satisfactorias lo que hace que el niño se divierta y obtenga seguridad en sí mismo.

Viader (2002), menciona que existen cinco componentes que son necesarios para una adecuada integración sensorial:

1. Registro de la información: Sucede cuando algún estímulo del ambiente interno o externo, se percibe por cualquiera de los sentidos.
2. Orientación, atención: Es atender al estímulo o estímulos que se están captando en ese momento por los canales sensoriales.
3. Interpretación: Procesar adecuadamente la información captada para dar un significado a ese estímulo.
4. Organización de una respuesta: De acuerdo al significado de dicho estímulo estructurar una respuesta funcional.
5. Ejecución de la respuesta: Actuar la respuesta adaptativa sobre dicho estímulo.

Según Ayres (1978), aun cuando la integración de los sentidos nos ayuda a adaptarnos a nuestro medio es importante mencionar que no existen integraciones sensoriales perfectas, es decir que no hay personas que logren esto en forma perfecta simplemente hay personas con buena, media o pobre integración.

Cuesta (2008), explica que cuando el cerebro presenta una pobre integración sensorial los niños presentan dificultades para entender e interpretar lo que ven, escuchan y sienten además de mostrarse desubicados espacialmente cuando su cuerpo entra en movimiento. La imposibilidad de organizar los estímulos de su medio interno y externo le impide realizar tareas de la vida cotidiana. Esto lo hace actuar y verse diferente a los demás niños pues no saben jugar, vestirse, comer solos, no les gusta que los toquen o quieren que se les cargue todo el tiempo, no atienden cuando se les habla, son muy activos o muy pasivos, son demandantes, explosivos y se enojan fácilmente. Estos son solo algunos de los síntomas que pueden presentarse ante una pobre integración sensorial, sin embargo, cada niño con este tipo de problemas presenta diferentes síntomas, es decir, en cada caso es diferente.

De acuerdo con Ayres (1978) una deficiencia en la integración sensorial significa: *"dificultades, mucho esfuerzo y menos éxito en la vida"*. Esta disfunción genera en el niño problemas de comportamiento y aprendizaje la inteligencia de estos niños no se ve afectada, generalmente se encuentran en un nivel promedio o incluso superior.

Cornejo (2007), menciona que las disfunciones en la integración sensorial se dividen principalmente en:

1. Desórdenes de modulación de los sistemas sensoriales: La modulación es un proceso neurológico en el cual el sistema nervioso adapta sus respuestas al medio ambiente interno y externo que se encuentra en constante cambio, permite el autocontrol de las emociones y la conducta para lograr la adaptación social. Ayuda a involucrarse en actividades significativas y con propósito. Cuando estas respuestas no son moduladas se producen un desorden en esta área. En la tabla 10 se mencionan los problemas de modulación que se presentan en cada uno de los sistemas sensoriales. Los desórdenes de modulación pueden ser los siguientes:

- Hipo-responsividad: son niños que constantemente están en búsqueda de experiencias sensoriales, se muestran hiperactivos, dispersos y desorganizados motoramente.
- Híper-responsividad: los niños muestran respuestas protectoras o defensivas frente al estímulo que es para ellos amenazante. Estas respuestas pueden ser de agresividad, evasión o inmovilización.

2. Desórdenes de Praxia: Se da cuando la información sensorial no es discriminada adecuadamente, es decir, no distingue entre las características espaciales y temporales del estímulo. Presenta una pobre discriminación de los estímulos cutáneos y un bajo registro de información vestibular y propioceptiva (Cornejo, 2007).

3. Desórdenes en la discriminación: Presenta dificultad para identificar las características de los diversos estímulos por ejemplo: Si algún objeto es muy pesado o poco, si se debe aplicar mucha fuerza o poca, si un columpio va rápido o lento, si esta frío o caliente (Viader, 2002).

Por lo tanto una disfunción en la integración sensorial surge porque aunque los receptores sensoriales funcionen adecuadamente, existe un problema cuando el impulso que recibe el receptor se envía al cerebro, pues estos impulsos llegan en forma desorganizada al cerebro y como consecuencia para el sujeto no es posible dar una respuesta adaptativa hacia ese estímulo.

TABLA 10. DISFUNCIONES EN LA MODULACIÓN SENSORIAL

Niño Hipo- reactivo (Busca la estimulación)	Sistema Sensorial	Niño Hiper-reactivo (Evita la estimulación)
El niño puede no sentir el dolor, los cambios de temperatura o textura de los objetos, ejemplo: -Pisa los juguetes -Mastica distintos tipos de objetos -Se embarra contra las paredes -Choca contra las personas	Táctil	El niño evita que lo toquen o tocar objetos y personas, ejemplo: -Reacciona en forma agresiva o sobresaltado cuando se ensucia, al tocar ciertas texturas o si otra persona lo toca inesperadamente
El niño busca los movimientos de aceleración y rotatorios, se mueve constantemente, ejemplo: -Busca girar su cuerpo frecuentemente. -Se le observa agitado e inquieto -Busca diferentes posiciones -Es arriesgado en sus desplazamientos	Vestibular	El niño evade todo tipo de movimiento o evita ser movido inesperadamente, ejemplo: -Se le observa inseguro en relación a cambios gravitacionales -Se muestra ansioso cuando se levanta o mueve del suelo. -Evita correr, escalar, columpiarse o balancearse -Se siente mareado andando en auto o en el ascensor.
El niño tiene una postura floja, se observa musculatura flácida, sus movimientos son torpes, ejemplo: -Inclina la cabeza hacia un lado -Rodillas hacia adentro -Se cansa fácilmente -No puede levantar objetos pesados	Propioceptivo	El niño se observa tenso, descoordinado y muy rígido en sus movimientos, ejemplo: -Toma las cosas más fuerte de lo normal. -Hace gestos faciales o movimientos incontrolados al trabajar. -Se mueve rígidamente
Estos niños cuentan con una visión normal, sin embargo necesitan tocar constantemente las cosas para relacionarse con ellas pues su visión no es coordinada.	Visual	El niño se muestra sobreexcitado al exponerse a mucho estímulos visuales, mantiene poco contacto visual o se mantiene en hiperalerta, ejemplo: -Se cubre los ojos constantemente -Prefiere la oscuridad -Sobrerreacciona ante luces brillantes -Mantiene poca atención ante diversas actividades
Aunque cuentan con una audición normal el niño no atiende a los ruidos y puede no hacer caso a una instrucción verbal, ejemplo: -No se escucha a sí mismo y sube el volumen de su voz -Sube el volumen de la televisión o radio -Se pierde de algunos sonidos	Auditivo	El niño se tapa los oídos al escuchar ruidos o voces fuertes, se queja de ruidos que son indiferentes para los demás, ejemplo: -No puede trabajar con ruidos alrededor -Extremadamente sensible al ruido -No responde a su nombre
Puede ignorar olores desagradables, busca siempre olfatear cosas, personas, comida.	Olfativo	-Evita olores -Evita comer alimentos por su olor
El niño chupa o muerde objetos comestibles, puede preferir comidas muy condimentadas o picantes.	Gustativo	El niño puede negarse a comer ciertos alimentos a ciertas temperaturas, hace gestos de asco al comer.

Tomado de Cornejo, 2007

Ayres (en Álvarez et al, 2005), propone una terapia para ayudar al niño a mejorar su integración sensorial, esta consiste en controlar el input sensorial, principalmente el input vestibular, músculos, articulaciones y la piel con la finalidad de que el niño adquiriera la capacidad de dar respuestas adecuadas a estos estímulos y que le ayuden a integrar las sensaciones. Esta terapia consta de cuatro niveles:

1. Se trabajan tres sensaciones principales: táctil, propioceptiva y vestibular
2. Posteriormente se introducen la percepción corporal, coordinación y planificación motora.
3. Se da paso al trabajo de las sensaciones auditivas y visuales
4. Finalmente se trabaja la organización, concentración y autocontrol. Con este nivel se adquieren las funciones de un cerebro completo.

Es importante mencionar que estas funciones se desarrollan a lo largo de la infancia, es decir, ninguna de estas se determina a una sola edad.

De acuerdo con Álvarez et al (2005), los principales objetivos de la integración sensorial son los siguientes:

- a) Experimentar, sentir e interiorizar sensaciones y percepciones del propio cuerpo y del medio externo
- b) Percibir e interiorizar objetos, personas y situaciones que amplíen el campo perceptivo visual.
- c) Experimentar, percibir e interiorizar sensaciones auditivas, táctiles, olfativas gustativas, vibratorias y de movimiento

Es necesario prestar atención a los síntomas que indiquen una disfunción en esta área pues su temprana intervención ayudara a lograr un desarrollo adecuado de la integración sensorial, que le permite al niño no solo asimilar, organizar y clasificar las sensaciones sino que además le permite responder en forma adaptativa a esas sensaciones, desarrollando habilidades para

responder a las demandas del ambiente y dando como resultado niños adaptados y felices.

La sensopercepción es un proceso básico para lograr un desarrollo adecuado así como la adaptación del individuo al medio, pues es a través de los sentidos que recibimos toda la información que proviene del ambiente que nos rodea. Todos los días vemos, oímos, tocamos, olemos y probamos cientos de estímulos que gracias a un procesamiento adecuado dentro del cerebro es que podemos darles un significado y proporcionar una respuesta útil para la vida diaria, tal como lo menciona la teoría de la integración sensorial la capacidad de dar una respuesta adaptada ante algún estímulo es necesaria para ser funcional en las actividades de la vida diaria.

Es gracias a estos principios teóricos que surge la Sala Snoezelen o Multisensorial, con la finalidad de proporcionar a personas con diversas discapacidades experiencias sensoriales que ayuden al individuo a lograr un adecuado proceso de sensopercepción así como de integración de las sensaciones y que debido al padecimiento que presentan, su capacidad para lograr estos procesos se ve atrofiada o limitada.

Los niños con parálisis cerebral presentan deficiencias en el desarrollo de sus sentidos, pues muchos de ellos además de la discapacidad motriz muestran otros problemas asociados como debilidad visual, auditiva, intolerancia táctil, etc; estos padecimientos se hacen más graves y evidentes en niños con parálisis severas. Además el problema motor influye en que los niños no sientan, ni perciban el mundo de la misma forma que lo hace una persona de desarrollo normal, de ahí la importancia de esta terapia dentro de la rehabilitación de los niños con parálisis cerebral.

3.3 Origen e historia de la Sala Multisensorial

Gómez (2009), describe que las Aulas o Salas Multisensoriales tienen su origen en Holanda a finales de los años setenta con los terapeutas Jan Hulsegge y Ad Verheul, quienes trabajaban en el

Instituto de Hartenberg un centro para personas con discapacidad Intelectual. Estos terapeutas mostraron interés en la idea de un colega suyo, el cual introdujo a sus pacientes en un área sensorial obteniendo interesantes resultados. Hulsegge y Verheul continuaron esta idea montando un espacio sensorial para el trabajo con niños de diversas discapacidades.

Este primer espacio sensorial fue equipado con estímulos muy sencillos como tinta mezclada con agua proyectada en una pantalla, diversos objetos táctiles, instrumentos musicales, botellas de jabón perfumado, ventiladores y distintos sabores de alimentos. Este experimento mostro resultados significativos en los niños y tuvo tanto éxito que en el siguiente verano construyeron otra sala en el mismo centro dándole un nombre especial a este espacio: "SNOEZELEN" esta es una palabra compuesta por la contracción de dos verbos, *snuffelen* que significa *explorar* y *doezelen* que significa *relajarse*.

El éxito obtenido por los resultados logrados en los niños dentro de la Sala, generaron interés en distintos países de Europa instalando salas Snoezelen en sus centros y propagando esta original y funcional idea por todo el continente.

Durante los primeros años de esta terapia los materiales con los que se equipaban estas salas eran muy simples y limitados hasta que ROMPA, una compañía de origen británico, comenzó a crear aparatos y materiales diversos para estimular los sentidos, desde entonces esta compañía y otras creadas posteriormente se han dado a la tarea de crear productos de última tecnología adecuados para el trabajo con personas de distintas discapacidades estos aparatos van desde paneles de tacto, paneles de sonido, puffs, difusores de aromas hasta proyectores con imágenes en movimiento, lámparas de agua y luz y albercas de pelotas translucidas con luz entre otros muchos aparatos destinados a la rehabilitación.

En el año de 1987, en Whittington Inglaterra, se creó la primera sala Snoezelen con seis entornos sensoriales distintos, esta sala se destino para trabajar con pacientes de deficiencia mental que

se autolesionaban obteniendo resultados favorables pues se logro una disminución significativa en la autoagresión de los pacientes. Debido a estos resultados las salas Snoezelen se empezaron a instalar en la mayor parte de Europa logrando avances en niños con diversas discapacidades como el autismo, así mismo se han utilizado en pacientes con enfermedades neurodegenerativas como el Alzheimer, enfermedades mentales y pacientes con traumatismos craneoencefálicos e incluso como terapia para disminuir el estrés y el dolor físico.

En 1991 la empresa FlagHouse realiza una visita a Europa con la finalidad de conocer las salas Snoezelen reconociendo que este tipo de terapia es de gran impacto y funcionalidad para atender distintas discapacidades por lo que deciden llevar la información a Norte América y en 1992 junto con ROMPA realizan el primer catálogo de productos para este tipo de salas, comenzando así la instalación de las dos primeras salas Snoezelen en América, la primera fue en el Instituto Lifespire en Nueva York, la cual es una asociación que atiende adultos con discapacidades físicas e intelectuales y la segunda en el Bloorview Children's Hospital, un hospital de rehabilitación en Toronto Canadá. A partir de estas dos primeras salas mutisensoriales en América comienza a propagarse rápidamente el éxito y funcionalidad de esta terapia y en la actualidad existen más de 700 salas Snoezelen en Norte América la mayor parte de ellas se encuentran en Estados Unidos, Canadá y México (www.flaghouse.com).

En APAC, la primera Sala Multisensorial se inaugura el 21 de Enero de 2004 dentro del Centro de Motivación, gracias a la investigación y labor realizadas por los Psicólogos Salvador Alavés Navarrete y Martha Zepeda Aguilar quienes tenían la inquietud de tener un espacio especialmente destinado para la estimulación sensorial, pues si bien esta se trabajaba en varias de las terapias y actividades de los alumnos, no había una terapia destinada a trabajar únicamente esta área por lo que deciden recolectar información y exponer la idea ante el patronato consiguiendo la instalación de la sala.

Esta estaba destinada a atender a alumnos que presentaran características como irritabilidad, agresión, autoagresión, mínima respuesta a estímulos visuales y auditivos, hipersensibilidad, hiperactividad y limitaciones físicas severas

Esta sala se encargaba de atender a todos los centros de APAC (Estimulación Temprana, Centro de niños, Adultos, Artes y oficios, Motivación, Centros afiliados y Programa de casa) por lo que la demanda era alta y se vieron en la necesidad de abrir una segunda sala con la finalidad de dividir a la población y darles una mejor calidad de atención y es así que en Septiembre de 2005 se inaugura la segunda Sala Multisensorial en APAC ubicada en el Centro de Estimulación Temprana la cual se enfocaría a atender al Centro de estimulación y al Centro de niños. En el año 2007 se crea la Unidad Móvil Multisensorial, la cual es una Sala Multisensorial acondicionada dentro de un camión para poder viajar y llevar la terapia a los centros que se encuentran ubicados en las poblaciones de Nueva Esperanza Nicadite, Hueypoxtla, Huehuetoca y Zoquiapan.

En años posteriores se fueron instalando otras Salas Snoezelen en diversos centros de APAC que se localizan en diferentes zonas de la Republica Mexicana como Fresnillo Zacatecas, San Luis Potosí, Colima, Hermosillo Sonora, Celaya Guanajuato, Querétaro y San Juan Ixtayopan.

3.4 Definición

De acuerdo con los creadores de este concepto en Álvarez et al (2005), la terapia Snoezelen es "el despertar sensorial a través de la propia experiencia sensorial" es decir, que cada individuo reacciona a su ambiente y que la creación de un ambiente estimulante motiva a la participación del individuo con el medio externo.

En el año de 1985 Acouturier en Gómez (2009), la describe como un lugar en el que se pueden desarrollar las estimulaciones básicas para el desarrollo y, por tanto, emerja el placer sensoriomotriz:

expresión de la unidad de la personalidad del niño, creando unión entre las sensaciones corporales y los estados tónico-emocionales permitiendo el establecimiento de la globalidad.

Álvarez y colaboradores (2005), definen a las Salas Multisensoriales como un espacio en donde el ambiente es creado a partir de estímulos como música, iluminación, calma y seguridad para estimular los sentidos. Es un lugar polivalente, atractivo, motivador, dinámico e interactivo con posibilidades y recursos para facilitar la educación y maduración de los alumnos con necesidades especiales.

Gómez (2009), menciona que es un espacio habilitado para que alumnos con algún tipo de discapacidad interactúen con el medio a través de la estimulación de los sentidos.

De acuerdo con lo anterior la Sala Multisensorial o Snoezelen es un lugar en donde el niño puede interactuar libremente con diferentes estímulos que ayudaran despertar y a desarrollar no solo sus sentidos sino que además lo motivaran al movimiento, a la socialización y a la expresión de sus emociones, todo esto dentro de un ambiente tranquilo y seguro.

La relación que se establece entre el terapeuta y el niño es de gran importancia, pues al lograr una relación cordial, de respeto y confianza entre ambos, el niño lograra relajarse y sentirse motivado para explorar y descubrir diversas sensaciones en cada sesión.

Los espacios Snoezelen están destinados a trabajar con diversos tipos de discapacidades, en el caso de APAC el espacio está diseñado para personas con parálisis cerebral y los aparatos utilizados son de acuerdo a sus necesidades. Cada aparato y material existente dentro de la sala tiene diversas funcionalidades como son estimular la vista, el oído, el tacto, el olfato, el sistema vestibular y propioceptivo. Es importante mencionar que el sentido del gusto no se trabaja dentro de las salas de APAC pues se debe tomar en cuenta que muchos de estos

niños presentan problemas de masticación y deglución de los alimentos, algunos de ellos utilizan sondas y otros llevan dietas especiales, otra causa es por cuestiones de mantenimiento y limpieza dentro de la sala.

Este tipo de terapia no es recomendable para las personas que convulsionan o que presentan algún tipo de epilepsia, pues si bien los estímulos que se usan están controlados y regulados en tiempo y cantidad, los cambios de luces pueden desencadenar alguna convulsión por esta razón se realiza una valoración médica previa a su ingreso a la sala. Otra población que se debe de controlar en esta terapia son los niños con hiperactividad ya que los diferentes estímulos pueden alterar su conducta, para estos niños se recomiendan sesiones individuales y con un estímulo a la vez.

3.5 Características

Gómez (2009), describe a la Sala multisensorial o Snoezelen como un espacio cerrado y aislado del ambiente externo que cuenta con distintos aparatos y materiales ubicados por espacios o rincones que estarán diferenciados por la intensidad de la iluminación, los colores, los sonidos, texturas olores, etc.

Cada espacio Snoezelen esta adecuado a las necesidades de la población que se atiende por lo tanto cada una es distinta y cuenta con los aparatos y materiales necesarios que ayuden a cumplir el objetivo planteado, de la misma forma la sala puede ser modificada de acuerdo a las demandas que surjan en el centro o institución, sin embargo, existen algunos aspectos que son necesarios en cualquier sala, estos son los siguientes:

1. **Iluminación:** la luz interior y exterior debe tener un control durante la sesión. No debe haber paso de luz exterior hacia la sala esta puede cubrirse por medio de cortinas o cristal opaco, es muy importante que una vez iniciada la sesión la puerta de entrada no vuelva a abrirse para evitar que la luz externa entre y se rompa con la atmosfera de poca luz que se

desea crear. En cuanto a la luz interna debe regularse tanto a la entrada como a la salida para evitar deslumbramientos.

2. **Resonancia y reverberación:** la sesión debe estar acompañada constantemente de distintos tipos de música, sin embargo, los momentos de silencio también son necesarios.
3. **Color:** es muy importante tomar en cuenta el color de paredes y suelos según la funcionalidad de la sala, en el caso de alumnos con discapacidad visual los contrastes en los colores le pueden ayudar a distinguir objetos y espacios.
4. **Mobiliario:** debe ser accesible para los alumnos y debe estar adaptado para evitar accidentes. Es recomendable que las paredes sean acolchadas, que la mayoría de los aparatos se encuentren sobre superficies acolchadas y que estén a una altura accesible sobre todo si la sala está destinada a utilizarla con niños o personas que tengan dificultades motrices.
5. **Conexiones eléctricas:** las instalaciones eléctricas deben estar en un lugar seguro y con un difícil acceso para los niños.
6. **Suelos, paredes y columnas:** en el caso de paredes y columnas deben de estar acolchados y se recomienda que el piso este alfombrado o cubierto de colchonetas con el fin de evitar golpes.

Como se menciono anteriormente la sala cuenta con diferentes espacios, cada uno destinado a estimular uno o varios sentidos, Gómez (2009), menciona que estos son los siguientes:

- **Espacio visual:** este espacio contara con aparatos que ayudaran a estimular la atención visual, principalmente servirán de apoyo para trabajar con niños que padecen debilidad visual, estrabismo, nistragmus, etc. Este espacio también ayuda a la relajación.

- Espacio olfativo: trabaja la aromaterapia para percibir la realidad a través de estímulos olfativos y ayuda a la relajación. Estos pueden ser difusores de aromas, perfumes, aceites, etc.
- Espacio táctil: ayuda a aumentar su tolerancia al contacto físico y a diversas texturas así como reconocer diversos materiales por su textura además también ayuda a la relajación. En él se encuentran materiales con diferentes texturas, temperaturas, peso, volumen, etc.
- Espacio auditivo: se enfoca en los niños que presentan algún problema auditivo, ayuda a trabajar la discriminación auditiva, la relajación y la comunicación. Se utiliza la música de diferentes tipos, sonidos de la naturaleza, instrumentos musicales como sonajas, tambores, palos de lluvia, cascabeles, etc y por supuesto la voz del propio terapeuta.
- Espacio de comunicación e interactividad: ayuda a la expresión de emociones y sentimientos utilizando cualquier sentido, visual, auditivo, táctil, olfativo. Generalmente se usan interruptores y paneles de tacto que motivan a la motricidad y a la estimulación táctil.
- Espacio de relajación: Es utilizado para dar calma e inducir a la relajación del niño en este se utilizan colchonetas, sillones de vibromasaje, albercas de pelotas, hamacas, mecedoras, etc.

3.6 Materiales y componentes

En APAC existen dos Salas multisensoriales una que se encuentra en el Centro de Motivación y la otra que se encuentra en el Centro de Estimulación Temprana, esta última está equipada con los siguientes materiales y aparatos:

Tubos de burbujas: Se cuenta con dos tubos de burbujas colocados cada uno sobre una base acolchonada los cuales al estar conectados vibran. Los dos tubos cambian automáticamente de color, uno de ellos presenta un control colocado sobre la misma colchoneta, que

cuenta con los colores primarios y al ir presionando cada uno de los círculos el tubo cambia de color, de igual forma se le pueden quitar y poner burbujas con el botón negro. En la pared existen espejos que permiten que el alumno observe los tubos, estos dan efecto de profundidad y pareciera que hay más de un tubo. En estos aparatos se trabaja atención visual, atención auditiva, registro táctil y relajación.

Panel de tacto: Consta de 21 mangueras fluorescentes colocadas por encima de un pequeño espejo, las cuales brillan al encender la luz neón, cuenta con unas llantas pequeñas que dan vuelta y ayuda a trabajar estimulación táctil, coordinación visomotriz y atención visual.

Catherine: Es un panel formado por diferentes mangueras de luz y color colocadas en forma de rehilete, tiene un micrófono en donde al emitir un sonido o una palabra el Catherine cambia de color por lo que ayuda a la estimulación del lenguaje a la atención visual y la toma de decisiones pues tiene un control en el cual los niños pueden ir variando la velocidad o cambiar el sentido de las luces.

Hamaca: Es de color blanco y se utiliza para trabajar relajación y equilibrio, por encima de la hamaca se coloca la fibra óptica para que el niño al mismo tiempo que se relaja en la hamaca, trabaje atención visual con la fibra.

Fibra óptica: Esta formada por diversas tiras largas de fibra que están compuestas de luz y diferentes colores. Con la fibra se estimula la atención visual, el registro táctil y la relajación.

Panel de colores y sonido: Este panel está compuesto por un colchón que está dividido en diferentes colores y una pantalla en la parte de arriba que está dividido en los mismos colores del colchón. Al ir presionando los diferentes colores de la colchoneta, la pantalla se enciende. Presenta diversas modalidades que nos ayudan a trabajar atención, memoria visual y auditiva además de coordinación visomotriz.

Panel de manos: Consiste en un panel de color blanco acolchonado, sobre este se encuentran diversas manitas de diferentes colores, que al presionarlas emiten diferentes sonidos o canciones. Este panel ayuda a trabajar atención y memoria auditiva, así como coordinación visomotriz.

Difusor de aromas: Es un aparato pequeño de forma ovalada y de color blanco que se encuentra conectado por arriba del panel de manos. Tiene un ventilador interno y al colocarle las laminillas con algunas gotas de olor, difunden el aroma por el cuarto. Con este aparato se estimula el registro olfativo y la relajación.

Alberca de pelotas: La alberca es de color azul, y las pelotas son transparentes. Cuenta con dos discos que van cambiando de color y con una bocina que está colocada debajo de la alberca, la cual está conectada a un reproductor de música que emite pequeñas vibraciones y ayudan a la relajación de los niños. Se utiliza con alumnos que presentan flacidez, con la finalidad de aumentar su tono y equilibrio, también se trabaja atención visual, auditiva y relajación.

Constelación (Milky way): Es un tapete de color negro que cuenta con pequeñas fibras distribuidas en el interior y a lo largo de este simulando un cielo estrellado. Estas fibras presentan luz y van cambiando de colores, ayuda a estimular la atención visual, la relajación y en algunos niños facilita el trabajo en posición prona (boca abajo) la cual es necesaria para estimular el levantamiento de cuello y tronco, así como posición de cuatro puntos, arrastre y gateo.

Luz Neón: Es una lámpara alargada con luz violeta colocada por arriba del espejo, esta ayuda a que las estrellas de plástico distribuidas a lo largo del techo y las manitas de plástico pegadas en la pared a la altura de la alberca brillen, con estas se trabaja atención visual y relajación. Existen cuatro tubos pequeños y delgados de acrílico de diferentes colores que brillan con la luz neón, sirven para estimular la atención visual así como la psicomotricidad fina (prensión y pinza fina).

Payaso: Es un panel que consta de diferentes texturas, colores, formas, movimiento y sonido. Tiene un traga bolas, formado por unas mangueras grandes de plástico transparente y una base de madera sobre la que caen las pelotas, además al oprimir la nariz del payaso emite una risa. Todo esto nos ayuda a estimular el registro táctil, el seguimiento visual, la atención auditiva y la coordinación visomotriz.

Sillón vibrador: Es un sillón de color azul con amarillo, el asiento se encuentra hundido, por debajo de este se localiza una bocina que se encuentra conectada al estéreo localizado en la parte de arriba del sillón. Cuando el estéreo reproduce la música se emiten unas pequeñas vibraciones por debajo del sillón que ayudan a la relajación del niño. El sillón ayuda a disminuir el patrón del arco reflejo, ya que al colocar al niño en el sillón y por medio de la relajación corrige esta postura. Las vibraciones también son de apoyo con los niños sordos pues si bien no le es posible escuchar la música, pueden sentir las vibraciones de esta por medio del sillón.

Proyector de imágenes: Las imágenes se proyectan hacia la pared a un lado del panel de colores y sonido. Ayuda a trabajar atención visual, memoria y relajación. Las imágenes que se proyectan se entrecruzan unas con otras, efecto que se utiliza para trabajar con los niños que presentan problemas como estrabismo y nistragmus.

Proyector de acetatos: Consta de ocho láminas plateadas con diferentes formas, las cuales logran un efecto de movimiento con un proyector de luz que se enfoca en ellas. Estas láminas ayudan a estimular la atención visual.

Esfera y reflector: La esfera esta forrada de pequeños espejos cuadrados, que con ayuda del reflector logran que se proyecten luces alrededor del cuarto, estas van girando por el movimiento de la esfera. Estimula la atención visual, el arrastre, el gateo y ayudan a disminuir el estrabismo y el nistragmus.

Pelotas de diferentes texturas: Existen pelotas de diferentes tamaños, colores y texturas como tela, ligas, peluche, plástico y con chipotes, que ayudan a trabajar sensopercepción táctil.

Existen otros materiales de utilidad como pelotas terapéuticas (pilates) que ayudan a trabajar la motricidad gruesa y la relajación; rodillos, cojines, colchonetas y cuñas para ayudar a corregir la postura mientras se trabaja algún estímulo; instrumentos musicales como sonajas, maracas, tambores, cascabeles, para complementar estímulos auditivos; plumas o varas de luz que cambian de colores, juguetes con luz y sonido para estimular la visión, la audición y el tacto; en ocasiones se utilizan aromas de perfumes, dulces, flores y algunos condimentos para estimular el olfato.

Las paredes de la sala se encuentran acolchadas y el piso está alfombrado, así mismo, los interruptores de los aparatos se localizan en lo alto con la finalidad de que los niños no lo puedan alcanzar.

3.7 Función y utilidad

Los espacios Snoezelen son utilizados diariamente en el campo de la salud y la rehabilitación, sin embargo es importante puntualizar que tipo de poblaciones son las que se ven beneficiadas con esta terapia, Gómez (2009), menciona las siguientes:

Discapacitados cognitivos: la aplicación de estímulos mejora el grado de autonomía, la tolerancia, el control emotivo y la reacción a estímulos sensoriales además de potenciar la comunicación no verbal y la relajación.

Autismo: el uso de materiales snoezelen reducen hasta un 75% el daño autoprovocado y la agresión.

Discapacidad motora: el uso de los estímulos en esta población ayuda en los casos leves y moderados a incrementar su iniciativa de movimiento debido a la motivación que los mismos estímulos

provocan para explorarlos y descubrirlos; en los casos severos, disminuye el tono muscular gracias a la relajación y es de gran beneficio para los problemas asociados que presentan estos niños como dificultades en el lenguaje, en la percepción sensorial, déficit visual, auditivo, etc.

Traumatismo craneoencefálico: a través de la relajación reduce los síntomas producidos por estos trastornos, además se logra conseguir un equilibrio emocional para alcanzar un nivel funcional posible.

Trastornos con estrés postraumático: ayuda a restablecer la confianza, la capacidad para relacionarse y poder comunicarse de nuevo. Mediante la relajación profunda se logra la recuperación en el ritmo de sueño.

Dolor agudo y crónico: estas salas fomentan la distracción del dolor y dan un efecto relajante. Algunos centros especializados lo han utilizado para reducir los dolores de parto.

Problemas psiquiátricos: la relajación profunda ayuda a que los pacientes hablen de sus sentimientos eliminando uno de los obstáculos en la recuperación de los pacientes.

Enfermedad de Alzheimer: durante la fase inicial de la enfermedad se logra reducir el estrés, mejorar la autoestima y su estado de ánimo a través de la musicoterapia que ayuda a evocar recuerdos y experiencias de su vida. En la fase intermedia se reducen comportamientos socialmente inadecuados y la agresividad física y verbal hacia objetos y personas. En la fase final a través de la estimulación sensorial se reduce el dolor y se induce a la relajación profunda para reducir el estrés.

La principal función de las Salas Multisensoriales es ofrecer a las personas que hagan uso de esta, un mayor número de experiencias sensoriales que favorezcan su bienestar físico y emocional así como mejorar su calidad de vida (Álvarez et al, 2005).

Gómez (2009) menciona que además de todos los beneficios que se obtienen a nivel de los sentidos, también se logran importantes avances en la conducta y comportamiento, movilidad, así como expresión de emociones y modificación de los estados anímicos. Todos estos avances y logros que se obtienen dentro de esta terapia han sido comprobados por diversos estudios realizados principalmente en Estados Unidos e Inglaterra en el año de 1997 los cuales se han llevado a cabo principalmente con personas que padecen demencia, tal es el caso de Lesley Pinkney terapeuta ocupacional la cual comprobó que estos espacios son útiles para reducir la ansiedad en pacientes con problemas cognitivos. Brown y Twibell profesores de la Universidad de Tennessee afirman que la aromaterapia combinada con música y masajes ayudan a lograr la relajación y reducen la ansiedad. Otro estudio fue realizado por Ridgley y Morrisey en la Fundación Robert Wood Johnson dentro del programa de enfermedades mentales crónicas demostrando que con la estimulación sensorial se obtienen mejorías en la recuperación de estos pacientes.

En el año 2001 en el Centro de Atención a Minusválidos Psíquicos de Getafe, los fisioterapeutas Arias y Jiménez realizaron un estudio con adultos que padecen Parálisis Cerebral asociada a retraso mental y deformidades musculoesqueléticas graves, demostrando que a través de la relajación lograda dentro de la sala, los ejercicios que se realizan en fisioterapia son más sencillos de aplicar a los pacientes.

De la misma forma la Asociación Internacional de Snoezelen ha realizado investigaciones para demostrar los beneficios de esta terapia con pacientes psiquiátricos, discapacidades del desarrollo y lesiones cerebrales adquiridas.

De acuerdo con Gómez (2009) la sala tiene tres utilidades o funciones principales:

1. Educativa: esta terapia es un proceso de enseñanza-aprendizaje pues existe un educando y un educador. El educador guía al alumno dentro de la sala brindándole

confianza y seguridad para explorar los diversos estímulos que le ayudarán a percibir la realidad y responder a ella, aprendiendo a relajarse y a ser consciente de sus sentidos. Todo esto lo lleva a proceso de enseñanza integral.

2. Rehabilitadora: Los diversos materiales y estímulos ayudan a potenciar diversas funciones que se encuentran afectadas como la motricidad, la vista, el oído, etc.
3. Socializadora: A través de la estimulación y del ambiente de relajación y comodidad que brinda la sala, el niño o la persona establece contacto y comunicación tanto con el terapeuta, como con las otras personas que están dentro de la terapia conociendo normas básicas de socialización y comunicación. Una adecuada socialización motivara al alumno a aprender y a interactuar con los diversos estímulos, de ahí la gran importancia de esta función.

Estas tres utilidades que menciona la sala son de gran importancia, sin embargo, otra que es de relevancia es la independencia que fomenta en los niños pues es de las únicas terapias en las que ingresan sin la presencia de los padres lo que ayuda a disminuir el apego materno y que dentro de sus posibilidades realicen el mayor numero de actividades por sí mismos.

3.8 Estructuración de la sesión

Como se menciono anteriormente se cuentan con diversos aparatos y materiales dentro de la Sala Multisensorial o Snoezelen, además de que cada sala esta adecuada a las necesidades de la población atendida. De la misma forma sucede al estructurar la sesión, pues los aparatos, material usado, así como el ritmo de la sesión no solo dependerá del tipo de discapacidad atendida, sino también del área o áreas a trabajar

Dentro de la sala localizada en el centro de Estimulación Temprana en APAC, los alumnos cuentan con una banca a la entrada de la sala en donde se les pide a los padres y/o maestros que les quiten los zapatos, esto es para lograr que los alumnos se sientan más

cómodos en la sesión, posteriormente la psicóloga y personal de servicio social reciben a los niños en la puerta de la sala, generalmente con la luz apagada, la esfera de luz y alguna música de fondo esta dependerá de lo que se desee lograr si relajar o activar a los niños; en los grupos con parálisis leves o moderadas se les permite que al ingresar elijan libremente el estímulo en el que desean estar, en el caso de parálisis más severas el maestro o facilitador conducen al niño a uno de los estímulos. Una vez que ingresaron todos los niños se comienzan a prender dos o tres estímulos dependiendo del área que se desee trabajar, es importante darle tiempo al alumno en cada estímulo que se utilice para que lo asimile y en la medida de lo posible lo integre.

Los estímulos que se utilizan para cada área son los siguientes:

Visión: se pueden utilizar los tubos de burbujas, la esfera, la fibra óptica, el proyector de imágenes, el panel de colores, la luz neón, la alberca de pelotas o las plumas de luz individuales.

Audición: se utiliza la música de diversos estilos (clásica, infantil, new age, instrumental, etc.), sonidos de la naturaleza, la alberca con bocina interna, el sillón con bocina interna, el panel de colores, el panel de manos y los instrumentos musicales.

Tacto: se emplea la fibra óptica que es manipulable, los tubos de burbujas que vibran con el motor que produce las burbujas, la alberca de pelotas, el panel de mano, el payaso, las pelotas de texturas y se puede emplear material como guantes con diversas texturas y aceites para dar masaje.

Olfato: se utiliza el difusor de aromas, esencias de distintos aromas como frutas, flores, condimentos, perfumes etc. Aceites con aroma para masajes

Sistema vestibular y propioceptivo: se puede hacer uso de la hamaca, la alberca de pelotas, el panel de manos, el panel de colores, las pelotas terapéuticas (pilates), colchonetas, rodillos y cuñas.

Se puede trabajar con un solo estímulo o con varios estímulos a la vez siempre y cuando no sean más de tres para evitar saturar al niño. De acuerdo con las características del niño se sabrá si es posible utilizar varios estímulos o solo uno.

Al finalizar la sesión se apagan los estímulos y se prende de nuevo la esfera con la finalidad de que el niño reconozca que la sesión ha terminado, se abre la puerta y se comienza a entregar a los niños a sus padres o a sus maestros.

3.9 Objetivos y actividades por área

Para ampliar la comprensión de las terapias realizadas dentro de la sala es necesario conocer los objetivos a trabajar dentro de cada área, estos de acuerdo con Álvarez et al (2005), son los siguientes: son los siguientes:

Área Visual

Para entender la importancia de la estimulación visual es importante definir la eficiencia visual, que es el grado o nivel en que la persona aprovecha la visión para obtener información. Existen diversos estudios que demuestran que la visión se puede mejorar en gran medida en niños con disfunciones visuales graves, uno de los más importantes fue realizado por la Doctora Barragá en 1964 afirmando que con una estimulación bien adaptada y regulada se puede mejorar la eficiencia visual.

Objetivos:

- Mejorar la habilidad visual, tomando en cuenta las siguientes funciones:
 - Funciones ópticas: respuesta a la luz, reconocimiento visual, enfoque, fijación, seguimiento y acomodación.
 - Funciones óptico receptivas: Discriminación, reconocimiento, identificación, memoria visual, percepción espacial, movimiento.
 - Funciones perceptivas (visual - perceptivas): discriminación figura fondo, cierre visual, relación del

todo con las partes y las partes con el todo, agrupamiento visual.

- Incrementar la motivación para atender y explorar el entorno
- Fomentar la capacidad de imitación y respuesta
- Mejorar control el control postural y muscular de las partes corporales relacionadas con la visión como control de cuello y tronco.
- Afianzar habilidades perceptivas más complejas.
- Aplicación de las habilidades visuales adquiridas dentro de la sala en situaciones de la vida diaria.

Actividades:

- Realizar contrastes de luz y oscuridad, luces brillantes y luces tenues.
- Seguimientos visuales en todas las direcciones
- Localización de objetos cercanos y lejanos
- Alcance y movimiento hacia luces y objetos luminosos
- Coordinación de movimientos óculo - manuales
- Localización de objetos en espacios amplios
- Reconocimiento visual de objetos y personas
- Fijación y búsqueda de detalles en dos dimensiones
- Estrategias de exploración y búsqueda
- Discriminación de objetos e imágenes proyectadas en la pared
- Reconocimiento de siluetas y contornos
- Relajación y situaciones de tranquilidad utilizando la iluminación

Área auditiva

La percepción auditiva es la capacidad para reconocer, discriminar e interpretar estímulos auditivos asociados a experiencias previas. La percepción auditiva está directamente relacionada con los mecanismos de integración del Sistema Nervioso Central, por esta razón los niños con problemas auditivos pueden desarrollar una audición normal.

Objetivos

- Reconocer e interpretar diversos estímulos auditivos
- Fomentar la discriminación auditiva (silencio - ruido, alto - bajo, rápido - lento).
- Ampliar el grado de memorización auditiva.
- Fomentar la habilidad para diferenciar sonidos.
- Discriminar sonidos del habla
- Escuchar y disfrutar a través de la música

Actividades

- Utilizar sonidos de la naturaleza, sonidos de animales, medios de transporte y del ambiente en general.
- Sonidos de diversos instrumentos musicales
- Reproducir sonidos con diversas intensidades (fuertes, suaves, rápidos, lentos, etc)
- Contrastes entre tonos agudos y graves, altos y bajos.
- Reproducir sonidos de duración larga y corta
- Escuchar música de diferentes estilos y ritmos
- Cantar diversas canciones infantiles
- Diferenciación entre sonidos semejantes y diferentes
- Relajación a través de la música

Área táctil

La percepción táctil se adquiere a través de la piel, el tacto es necesario durante los primeros meses de vida para tener una percepción más precisa del propio cuerpo además de favorecer los vínculos afectivos. El tacto nos mantiene alertas y conscientes de los estímulos que nos rodean.

Objetivos

- Hacer al niño consciente de las partes sensibles de sus manos
- Sensibilizar manos y pies con texturas de diferentes tipos

- Incrementar su tolerancia al contacto físico y al contacto con diferentes texturas
- Ayudar a reconocer diferentes tipos de texturas, así como sus temperaturas
- Fomentar el movimiento y apertura de las manos
- Desarrollar la habilidad de sujetar los objetos y dejarlos caer en forma voluntaria

Actividades

- Estimulación de palmas de las manos, parte interior de los dedos y yemas de los dedos, también se pueden incluir los pies.
- Movimientos para abrir y cerrar las manos
- Estimular las palmas de la mano con diferentes objetos y texturas
- Estimular la prensión palmar con distintos objetos
- Aplicación de impulso a objetos con movimiento
- Masajes en manos, brazos, piernas y pies para ayudar a aumentar su sensibilidad táctil
- Relajación por medio del contacto con diferentes texturas como semillas, cepillos, peluche, algodón, etc.
- Reconocimiento de texturas y objetos sin utilizar la visión.

Área olfativa

El olfato es de los sentidos con mayor sensibilidad ya que solo unas moléculas son necesarias para percibir el aroma, además de estar íntimamente relacionado con el gusto ya que el reconocimiento de un sabor dependerá del reconocimiento del olor.

Objetivos

- Sensibilizar el olfato ante diversos aromas
- Fomentar la discriminación de diversos aromas
- Favorecer el reconocimiento de diferentes aromas
- Lograr la relajación a través de los aromas

Actividades

- Exposición del niño a distintos aromas por ejemplo: frutas, dulces, perfumes, condimentos, shampoos, cremas, pasta de dientes, etc.
- Utilizar velas aromáticas
- Por medio del difusor de aromas, aromatizar el ambiente
- Realizar masajes con aceites o cremas que tengan aroma.

Área Motora

La estimulación motriz es necesaria en los niños con Parálisis cerebral ya que es la principal área afectada y la cual es necesario trabajar para lograr una mejor asimilación de todos los estímulos.

Objetivos

- Ayudar a la corrección de malas posturas y patrones
- Fomentar el control de cuello y tronco para consolidar la sedestación
- Estimular el arrastre, rodado, gateo, la bipedestación y la marcha
- Aumentar la motivación del niño al movimiento para alcanzar estímulos de su agrado.
- Mediante la relajación disminuir el tono muscular en niños espásticos
- Aumentar la tolerancia a trabajar en distintas posturas (prona, supina y sentado)

Actividades

- Utilizar materiales como las pelotas terapéuticas, cuñas y rodillos para corregir posturas
- Utilizar los estímulos de iluminación y sonido como una motivación para corregir posturas y realizar movimientos de sus extremidades.

- Colocar juguetes o estímulos a una distancia para que intente alcanzarlos
- Ayudarlo a desplazarse por la sala para explorar estímulos
- Realizar diversos juegos dentro de la sala para motivarlos a desplazarse e interactuar con sus compañeros

Área vestibular y propioceptiva

Estas áreas también son necesarias dentro del trabajo realizado dentro de la sala, pues debido a la disfunción motriz que presentan los niños con parálisis cerebral estos dos aspectos se ven fuertemente afectados.

Objetivos

- Proporcionar puntos de referencia acerca de su cuerpo utilizando estímulos vestibulares.
- Asociar experiencias visuales, táctiles y propioceptivas con los movimientos del propio cuerpo.
- Fomentar en el niño actitudes posturales, dentro de sus limitaciones y posibilidades, adecuadas a las actividades de la vida diaria con la finalidad de lograr un control progresivo del cuerpo y de sus funciones, tolerando diferentes posturas y cambios de estas.
- Favorecer la diversión y sensación de bienestar en el niño por medio de diversos movimientos.
- Reforzar reacciones de equilibrio y favorecer el desarrollo de aquellas que aun no aparecen.

Actividades

- Sensaciones y percepciones del propio cuerpo en relación al movimiento
- Crear estados de movimiento y reposo
- Realizar actividades que impliquen movimientos con balanceos, giros, etc. Se pueden utilizar las pelotas terapéuticas y la hamaca.

- Brindarle confianza al niño para que disfrute de las actividades en movimiento.

Área social y psicológica

La socialización es de suma importancia ya que la sala es un espacio en donde no solo el niño interactúa con diferentes estímulos, sino que además establece vínculos con sus compañeros y con el propio terapeuta aprendiendo reglas de convivencia y de tolerancia con los demás.

Objetivos

- Brindarle confianza al niño para desenvolverse con libertad dentro de la sala
- Fomentar el establecimiento de vínculos afectivos con el terapeuta y compañeros
- Favorecer el establecimiento de reglas y límites
- Aumentar su tolerancia al trabajo en grupo
- Favorecer la manifestación de diferentes emociones

Actividades

- Realizar diversos juegos en los que participen todos fomentando la convivencia
- Conversar sobre sus emociones y sentimientos.
- Realizar actividades dentro de la sala que impliquen la cercanía de maestros y compañeros.

Los objetivos y actividades antes descritos son variables de acuerdo a cada caso, es decir, que estos se irán trabajando conforme a las posibilidades y características de cada niño pues no todos los objetivos y actividades podrán llevarse a cabo de la misma forma en toda la población, por eso es necesario que se realice una evaluación inicial para saber las características y condiciones en las que se encuentra el niño con la finalidad de plantearse un plan de trabajo adecuado a las necesidades que presenta. Una vez concluido el primer periodo de tratamiento

dentro de la Sala Snoezelen esta evaluación debe ser nuevamente aplicada para saber cuáles fueron los avances obtenidos y saber si los objetivos y actividades plateadas en la primera ocasión deben ser modificados, deben reforzarse o se puede avanzar hacia objetivos más elevados.

3.10 Organización de grupos dentro de la Sala Multisensorial

Dentro del Cuarto Multisensorial de Estimulación Temprana se atienden a los siguientes grupos:

- Intervención Temprana (0 a 2 años)
- Estimulación Temprana (0 a 3 años de edad)
- Preescolar (3 a 6 años de edad)
- Habilidades (3 a 6 años de edad)
- Centro de niños (6 a 15 años de edad)

Dentro del grupo de Intervención Temprana se encuentran los niños que están en riesgo de presentar alguna discapacidad pero que por su edad es difícil asegurar un diagnóstico brindándoles terapias para ayudarlos a avanzar en su desarrollo, cuando se establece un diagnóstico seguro los niños son canalizados a Estimulación Temprana para tomar la terapias correspondientes acordes con el nivel de Parálisis cerebral.

En cuanto al preescolar se encuentran niños con Parálisis cerebral leve y moderada a nivel físico y cognitivo, es decir, que cuenten con las habilidades necesarias para cumplir con los requisitos que demanda el preescolar.

Los grupos de habilidades están formados por niños moderados y severos a nivel físico y cognitivo cuya mayor necesidad es la terapia física y la estimulación sensorial.

En el Centro de niños se encuentran los niños de nivel Primaria, el centro de Estimulación Temprana comparte la sala con los grupos de este centro.

Dependiendo de las necesidades de cada grupo es el número de veces que ingresaran a la sala por semana

- Estimulación temprana: estos grupos ingresan una vez a la semana en sesiones de 50 minutos
- Preescolar: ingresan una vez por semana en sesiones de 50 minutos
- Habilidades: ingresan dos veces a la semana en sesiones de 50 minutos.
- Centro de niños: ingresan una vez a la semana en sesiones de 50 minutos.

Los grupos van desde ocho hasta catorce niños, ingresan a la terapia con la Psicóloga responsable de la Sala Multisensorial y con dos prestadores de servicio social o bien maestras de grupo con la finalidad de dar apoyo dentro de la sesión tanto en la terapia como en el cuidado de los niños.

CAPITULO IV

METODO

4.1 Justificación

La terapia realizada dentro de la sala Multisensorial o terapia Snoezelen es una de las más nuevas que se brindan dentro de APAC, su función principal es la estimulación de todos los sentidos a través de diversos materiales dentro de un ambiente de comodidad y tranquilidad. Gracias a esta terapia se han obtenido avances significativos en la población atendida que van desde mejorar su registro y percepción visual, auditiva, táctil y olfativa, así como aumentar su atención, movilidad e iniciativa por explorar y descubrir los diversos estímulos dentro de la sala, además de ayudar a lograr la relajación pues es un espacio aislado en el que el niño puede disfrutar cómodamente de las luces, la música, los aromas, etc.

Estos avances solo se han podido registrar a través de la observación y de los comentarios realizados por los padres sobre los cambios que ellos perciben en sus hijos a partir de que ingresan a las sesiones, igualmente existe un Perfil Sensorial que se aplica a los alumnos de todas las edades para evaluar la hipo e hiper reactividad que estos presentan con la finalidad de plantear objetivos adecuados a estas características, sin embargo es necesario dar complemento a este perfil haciendo una revisión más detallada de cómo se encuentra cada uno de los sentidos del niño tomando en cuenta su edad, diagnóstico y los problemas asociados que se presentan en este padecimiento.

Es por eso que se considera necesaria la elaboración de una evaluación la cual no solo determine en un inicio como se encuentra el niño en cuanto a su nivel sensorial, motriz, vestibular, propioceptivo y social sino que además permita el planteamiento de objetivos de trabajo en base al diagnóstico y resultados de la evaluación y que en una segunda aplicación de la evaluación, se puedan observar los avances obtenidos dentro de esta terapia con el fin de poder sustentar su funcionalidad y

mostrar avances concretos y visibles en cada uno de los pequeños que asiste a esta.

De la misma forma con la aplicación de esta prueba, los psicólogos que trabajan dentro de la sala, podrán tener un panorama más amplio acerca del niño y del nivel en que se encuentra en todos sus sentidos, para poder plantearse objetivos específicos con cada uno de los pequeños durante todo el ciclo escolar y poder complementar el reporte final dirigido a los padres junto con las observaciones realizadas durante el año con sugerencias de trabajo en casa adecuadas a cada niño.

Así mismo los padres de familia tendrán una visión más clara del progreso obtenido en sus hijos y un conocimiento más amplio de las habilidades que adquieren y que los llevarán a un mejor desarrollo y rehabilitación.

Igualmente es muy importante que con esta prueba se puedan ampliar los fundamentos reales acerca de porque esta terapia es tan importante y funcional en los niños que presentan parálisis cerebral, así mismo alentar a la investigación más profunda acerca de este tipo de terapia y de todos los beneficios que de ella se obtienen.

4.2 Planteamiento del problema

Dentro de la Sala Multisensorial se observan avances significativos que son muy importantes para la rehabilitación de las personas que padecen esta discapacidad, por lo que es necesario elaborar un instrumento que ayude a evaluar la efectividad de dicha terapia y que por lo tanto permita visualizar los avances del alumno así como las áreas a trabajar y a reforzar, es por eso que se investigó lo siguiente:

¿Cuáles son los avances objetivos obtenidos dentro de la terapia multisensorial en niños con Parálisis Cerebral?

¿Es objetivamente efectiva esta terapia y constituye una parte importante en la rehabilitación de los niños con PC?

4.3 Delimitación del problema

Existen diversos tipos de Parálisis Cerebral (PC) por lo tanto la prueba elaborada será aplicable a niños de 0 a 7 años que presenten cualquier tipo de PC ya que dentro de la Sala Multisensorial de Estimulación Temprana se atienden a todos los niños del centro sin importar el tipo de PC que presenten. Dicha prueba nos ayudara a ver el progreso que los niños tienen durante determinado periodo, así como las áreas a trabajar y principalmente presentar fundamentos sobre la efectividad de esta terapia.

4.4 Objetivos generales y específicos

Objetivo general

- Diseñar una Evaluación Sensorial que ayude a valorar y comparar los cambios adquiridos en las habilidades visuales, auditivas, táctiles, olfativas, propioceptivas, vestibulares, motoras y sociales que presentan los niños tras ingresar a la Sala Multisensorial.

Objetivos específicos

- Demostrar que los niños con PC presentan avances significativos dentro de la terapia y que tienen la posibilidad de mejorar dentro de su rehabilitación.
- Describir y mostrar la efectividad de la Sala multisensorial.

4.5 Hipótesis

Hipótesis conceptual

Es posible diseñar una Evaluación Sensorial que ayude a valorar y comparar los cambios adquiridos en las habilidades visuales, auditivas, táctiles, olfativas, propioceptivas, vestibulares, motoras y sociales que presentan los niños tras ingresar a la Sala Multisensorial.

Hipótesis de trabajo

Ha1: El tratamiento o terapia dentro de la Sala Multisensorial favorece la mejora significativa de la visión.

Ho1: El tratamiento o terapia dentro de la Sala Multisensorial no favorece la mejora significativa de la visión.

Ha2: El tratamiento o terapia dentro de la Sala Multisensorial favorece la mejora significativa de la audición.

Ho2: El tratamiento o terapia dentro de la Sala Multisensorial no favorece la mejora significativa de la audición.

Ha3: El tratamiento o terapia dentro de la Sala Multisensorial favorece la mejora significativa del tacto.

Ho3: El tratamiento o terapia dentro de la Sala Multisensorial no favorece la mejora significativa del tacto.

Ha4: El tratamiento o terapia dentro de la Sala Multisensorial favorece la mejora significativa del olfato.

Ho4: El tratamiento o terapia dentro de la Sala Multisensorial no favorece la mejora significativa del olfato.

Ha5: El tratamiento o terapia dentro de la Sala Multisensorial favorece la mejora significativa de la motricidad.

Ho5: El tratamiento o terapia dentro de la Sala Multisensorial no favorece la mejora significativa de la motricidad.

Ha6: El tratamiento o terapia dentro de la Sala Multisensorial favorece la mejora significativa del área vestibular y propioceptiva.

Ho6: El tratamiento o terapia dentro de la Sala Multisensorial no favorece la mejora significativa del área vestibular y propioceptiva.

Ha7: El tratamiento o terapia dentro de la Sala Multisensorial favorece la mejora significativa del área social y psicológica.

Ho7: El tratamiento o terapia dentro de la Sala Multisensorial no favorece la mejora significativa del área social y psicológica.

Ha8: El cambio en las habilidades sensoriales depende del grado de Parálisis Cerebral.

Ho8: El cambio en las habilidades sensoriales no depende del grado de Parálisis Cerebral.

4.6 Variables

V.I: Terapia Multisensorial

V.D: Cambios y avances en las habilidades sensoriales

4.7 Definición conceptual

V.I: El aula multisensorial es un espacio habilitado para trabajar diferentes tipos de discapacidades a través de la estimulación y la relajación, éste se distribuye en subespacios o rincones en los que se potencian los diferentes tipos de estimulación visual, táctil, olfativa, auditiva, corporal, vibratoria, táctil, etc. Este espacio tiene la finalidad de ayudar a crecer, desarrollar capacidades y permitir la apertura del sujeto al mundo de las sensaciones y emociones (Gómez, 2009).

V.D

- Habilidades visuales: son todas aquellas funciones que permiten el adecuado funcionamiento de la visión, estas van desde la fijación y rastreo de objetos hasta el reconocimiento, discriminación e interpretación de estímulos visuales.
- Habilidades auditivas: son aquellas funciones que permiten el adecuado funcionamiento de la audición. Estas habilidades van desde el registro de algún sonido hasta el completo reconocimiento, discriminación e interpretación de los sonidos.
- Habilidades táctiles: son aquellas funciones que permiten el adecuado funcionamiento del tacto. Estas habilidades van

desde el registro de cualquier textura sobre la piel, hasta el reconocimiento, discriminación e interpretación de objetos y texturas.

- Habilidades olfativas: son aquellas funciones que permiten el adecuado funcionamiento del olfato. Estas habilidades incluyen el registro, reconocimiento, discriminación e interpretación de los aromas.
- Habilidades motoras: Son las funciones que se requieren para lograr un adecuado funcionamiento en la motricidad. Estas funciones van desde el control del cuello y del tronco hasta la habilidad de caminar, correr y realizar diversos movimientos coordinados en forma independiente.
- Habilidades vestibulares y propioceptivas: Son las habilidades que permiten la coordinación en el movimiento de ojos, cabeza y cuerpo, así como el equilibrio y orientación del cuerpo en el espacio.
- Habilidades sociales y psicológicas: son aquellas habilidades que permiten el adecuado desenvolvimiento del niño dentro de un grupo, esto es a través de una apropiada comunicación y manifestación de sus emociones, así como el seguimiento de reglas, facilitando la relación con los otros.

4.8 Definición Operacional

V.I: La Sala Multisensorial en la que se realizó la aplicación de la Evaluación Sensorial a la muestra seleccionada, cumple con los requisitos según los creadores de la misma, Jan Hulsegge y Ad Verheul para ser considerada una Sala Snoezelen o Multisensorial.

V.D:

- Habilidades Visuales: Se medirán por el puntaje obtenido de los reactivos 1 al 23 de la Evaluación Sensorial.
- Habilidades Auditivas: Se medirán por el puntaje obtenido de los reactivos 24 al 38 de la Evaluación Sensorial.
- Habilidades Táctiles: Se medirán por el puntaje obtenido de los reactivos 39 al 47 de la Evaluación Sensorial.

- Habilidades Olfativas: Se medirán por el puntaje obtenido de los reactivos 48 al 56 de la Evaluación Sensorial.
- Habilidades Motoras: Se medirán por el puntaje obtenido de los reactivos 57 al 80 de la Evaluación Sensorial.
- Habilidades Vestibulares y Propioceptivas: Se medirán por el puntaje obtenido de los reactivos 81 al 96 de la Evaluación Sensorial.
- Habilidades Sociales y Psicológicas: Se medirán por el puntaje obtenido de los reactivos 97 al 112 de la Evaluación Sensorial.

4.9 Diseño de investigación

El diseño de investigación es pre-experimental, ya que no se cuenta con grupo control y el muestreo es no probabilístico. En este tipo de investigación se manipula la variable independiente para analizar el efecto que tendrá sobre la variable dependiente, es decir se comprobarán los efectos de una intervención en la Sala Multisensorial la cual será la aplicación de la Evaluación sensorial a los niños que ingresan a esta

Esta evaluación se aplicará en pre-test y post-test ya que es necesario saber cómo se encuentran los niños en un inicio para plantarse objetivos con cada uno de ellos, aplicar el tratamiento y posteriormente evaluarlos de nuevo para observar las mejoras obtenidas.

4.10 Muestreo

El muestreo es no probabilístico pues se eligió a una determinada cantidad de sujetos con características específicas a cumplir para la aplicación de la evaluación.

La muestra consta de 19 niños con edades de entre los 4 y los 7 años. Estos niños corresponden a los grupos de Preescolar 3B (cuyo tipo de parálisis se encuentra en leve, moderada y severa con un nivel cognitivo promedio) y Habilidades C (su tipo de parálisis es moderada y severa con un nivel cognitivo bajo). Diez de ellos corresponde al grupo de Preescolar 3B Y nueve al de Habilidades C.

Criterios de inclusión

- Tener el diagnóstico de Parálisis Cerebral de cualquiera de los tres tipos
- Contar con la evaluación previa por la pediatra de APAC para autorizar su ingreso a la Sala.
- Los niños que convulsionan deben de estar en tratamiento farmacológico
- Asistencia regular a la terapia
- Asistir en perfectas condiciones de salud

Criterios de exclusión

- Niños que no cuenten con el diagnóstico de Parálisis Cerebral
- Niños con constantes inasistencias
- Niños que por alguna razón interrumpan el medicamento para controlar crisis convulsivas

4.11 Instrumento

Evaluación sensorial

La evaluación sensorial es una herramienta que permite obtener evidencias de las características y los avances que los niños presentan dentro de la Sala multisensorial además de ayudar a plantear objetivos de trabajo de acuerdo a las necesidades de cada alumno.

De acuerdo con el Perfil Sensorial y la Hoja de Seguimiento con que cuenta la Institución donde se realizó la investigación, se elaboraron un total de 112 reactivos en total, divididos en siete áreas principales las cuales son las siguientes:

- Área visual: 23 reactivos
- Área auditiva: 15 reactivos
- Área táctil: 9 reactivos
- Área olfativa: 9 reactivos
- Área motora: 24 reactivos

- Área vestibular y propioceptiva: 16 reactivos
- Área social y psicológica: 16 reactivos

En la primera hoja se solicitan una serie de datos que proporcionan información básica sobre el niño, así mismo se solicitan las fechas de la primera y segunda evaluación realizadas en el año.

A continuación se procederá a contestar los siguientes reactivos los cuales se irán marcando con una "X" de acuerdo a la respuesta que de el niño en cada uno de ellos, tomando en cuenta que la respuestas están en base a una escala Likert pictórica en la que el cuadro más pequeño indica el valor de 1 y así sucesivamente hasta llegar al último cuadro que indica el valor de 5. Se deben tomar en cuenta las siguientes equivalencias:

1	No presenta respuesta
2	Presenta muy poca respuesta
3	Presenta poca respuesta con una clara intención de realizarla
4	Presenta la respuesta aunque en forma retardada
5	Presenta la respuesta inmediatamente

Es muy importante tomar en cuenta que en algunos de los reactivos el valor de las respuestas se maneja en forma inversa, es decir que el valor de 1 corresponde a 5, el de 2 a 4, el de 3 se queda igual, el de 4 a 2 y el de 5 a 1. Esto es debido a que lo que se espera es que el niño no presente dicha respuesta o característica, los reactivos son los siguientes:

- Área visual: 18, 19, 20, 21, 22, 23
- Área auditiva: 34, 35, 36, 37, 38
- Área táctil: 46
- Área olfativa: 54, 55 y 56
- Área Motora: 57, 58 y 59
- Área vestibular y propioceptiva: 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96

- Área social y psicológica: 97, 105, 106, 110 y 111

MATERIAL

El material que se utilizará, serán principalmente los aparatos que se encuentran dentro de la sala y se pueden emplear otros materiales de apoyo como son los siguientes:

- Área visual: Plumas de luz, juguetes que prendan con el movimiento, pelotas de diversos tamaños y colores, juguetes de colores llamativos.
- Área auditiva: instrumentos musicales como panderos, sonajas, matracas, cascabeles, tambores, palos de lluvia; utilizar música de diferentes ritmos, sonidos de la naturaleza y del ambiente.
- Área táctil: realizar guantes con diferentes tipos de tela, suave, rasposa, lisa, rugosa, etc. Utilizar bandejas con distintos tipos de semillas (arroz, frijol, maíz, lenteja) también se puede utilizar arena de mar o de río, hojas secas, bolitas de hidrogel para observar la reacción a cambios de temperatura, masajeadores, crema o aceite de bebé para masajes, brochitas y/o cepillos.
- Área motora, vestibular y propioceptiva: utilizar pelotas grandes para realizar ejercicio, cuñas, rodillos, cobijas para mecerlos y realizar diversas actividades y juegos que impliquen movimiento
- Área social y psicológica: es importante que al momento de estar realizando las diversas actividades para aplicar la evaluación se establezca comunicación y confianza con el niño para que se puedan observar las diferentes características solicitadas en esta área.

Al final de la evaluación se encuentran unas líneas para anotar observaciones de la primera y de la segunda aplicación. En estas se pueden realizar anotaciones que se consideren importantes como algún otro padecimiento que presente el niño, alguna conducta o característica que no esté mencionada dentro del instrumento, etc.

Posteriormente se encuentra la hoja de resultados en donde se colocaran los datos obtenidos en cada una de las aplicaciones en su respectiva área, así mismo se graficaran los resultados para poder tener una visión más clara de los cambios y avances obtenidos.

La ultima hoja es un espacio para anotar los objetivos a trabajar en cada una de las áreas de acuerdo con la información que arrojo el instrumento así como tomando en cuenta su diagnóstico y necesidades de los alumnos.

NOTA: El instrumento cuenta con un manual completo en el que se indica la forma de aplicación y calificación de la evaluación, este manual se encuentra en los anexos de la presente investigación, así mismo este será el que se entregará a la Institución con la finalidad de que el instrumento sea utilizado dentro de APAC.

4.12 Recursos

- Sala Multisensorial
- Evaluaciones sensoriales

4.13 Procedimiento

- Las evaluaciones fueron aplicadas en el Centro de Estimulación Temprana dentro de la Asociación Pro Personas con Parálisis Cerebral la cual es una institución de asistencia privada que se localiza en la Colonia Doctores en el Distrito Federal.
- Se seleccionaron dos grupos del Centro de Estimulación Temprana, uno fue el grupo de Preescolar 3B cuyas edades eran de entre los 5 y 6 años, dentro de este grupo se podían encontrar alumnos con los tres tipos de parálisis cerebral (leve, moderada y severa) su nivel cognitivo es promedio es decir que poseen un buen nivel de atención, siguen instrucciones y logran comunicarse con los demás ya sea por medio del lenguaje oral o por medio de gestos además la mayoría logran desplazarse ya sea por medio del arrastre,

gateo o marcha; este grupo está incorporado a la SEP ya que cumplen con los requisitos que exige un nivel preescolar.

El otro grupo es el de Habilidades C cuyas edades se encuentran entre los 4 y 7 años, dentro de este se encuentran niños con parálisis cerebral moderada y en su mayoría severa, con un nivel cognitivo bajo pues no logran mantener su atención, no siguen instrucciones y presentan poca o nula comunicación con los otros, la mayoría de ellos presentan problemas visuales y auditivos severos además de que su movilidad es muy limitada. El grupo de Preescolar 3B ingresa una vez por semana a la Sala Multisensorial y el grupo de Habilidades C ingresa dos veces por semana, esto es debido a las características severas que presenta este último grupo por lo que se considera que necesitan trabajar y reforzar más las actividades de la terapia asignándoles una hora más a la semana a diferencia de los otros grupos cuyas habilidades son más elevadas.

- Se realizó la primera aplicación con ayuda de la psicóloga responsable de la sala y del personal del servicio social, así mismo se recurrió a la revisión de los expedientes de los alumnos para investigar sus datos personales, así como diagnóstico. Posteriormente se calificaron las evaluaciones y se planteó un plan de trabajo con los dos grupos. El grupo de Preescolar 3B conto con un total de 12 sesiones en las cuales se trabajaron las diferentes áreas realizando diversas actividades dentro de la sala. El grupo de Habilidades C conto con un total de 24 sesiones pues debido a que ingresaban dos veces por semana a la sala la cantidad de sesiones se duplico, con este grupo también se trabajaron las distintas áreas.
- Posterior a la aplicación del tratamiento se evaluó nuevamente a cada uno de los alumnos para analizar las mejorías y avances.

CAPITULO V

RESULTADOS

Para verificar si la Evaluación sensorial es una herramienta útil para evaluar el estado inicial en el que llegan los niños a la terapia, así como sus avances dentro de la terapia, se hizo la aplicación de la prueba antes y después del tratamiento obteniendo los siguientes resultados:

5.1 Características de la muestra

Tabla 1. Frecuencia por rangos de edad en meses

Edad en meses	Frecuencia
48	1
60	2
61	1
66	1
67	1
68	1
69	2
71	2
74	3
75	1
76	2
80	2

En la tabla anterior se muestra la frecuencia por rangos de edad en meses en donde la mayor frecuencia se encuentra en los 74 meses que equivale a los 6 años 2 meses y la menor frecuencia están los niños de 48, 61, 66, 67, 68, y 75 meses. A continuación se anexa la gráfica correspondiente:

Figura 1. EDAD EN MESES

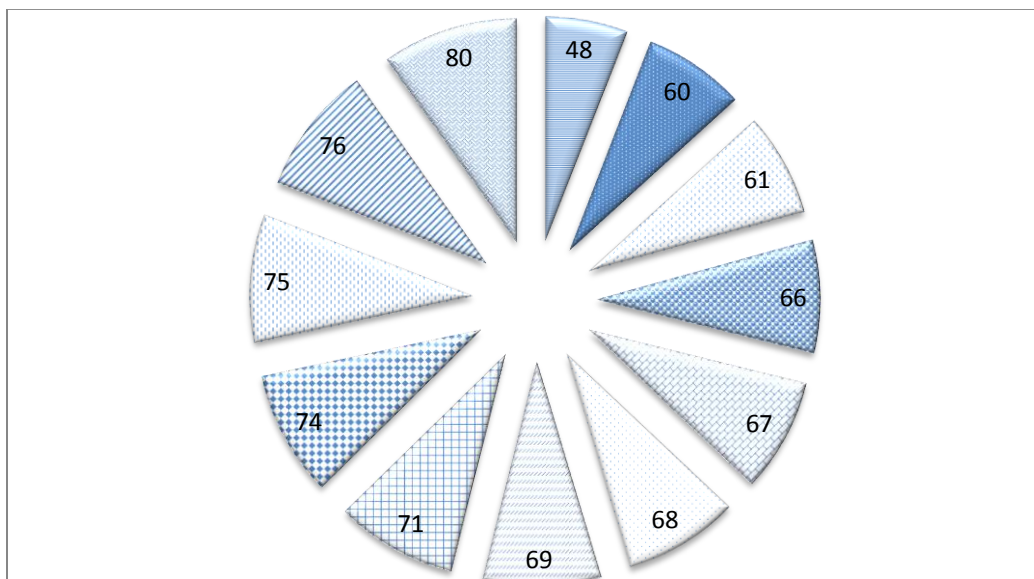


Tabla 2. Frecuencia según el nivel de Parálisis Cerebral

Nivel de Parálisis	Frecuencia
Leve	5
Moderada	8
Severa	6

En la tabla anterior se muestra la frecuencia de acuerdo al nivel de Parálisis Cerebral en donde se observa que la mayor frecuencia se encuentra en el nivel moderado y la menor en el nivel leve. Se anexa la gráfica correspondiente:

Figura 2. DIAGNÓSTICO

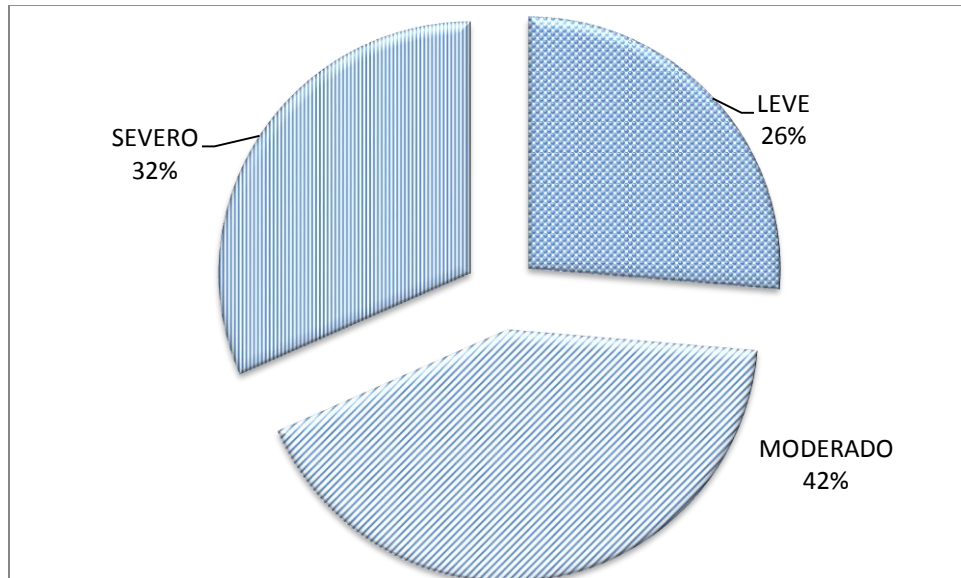
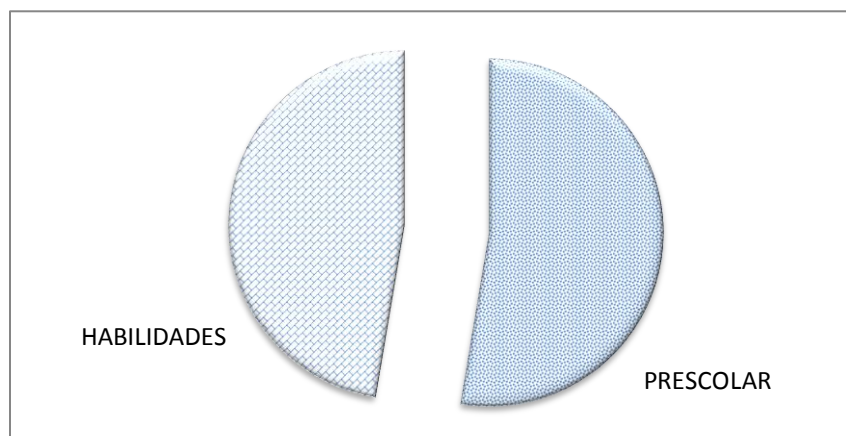


Tabla 3. Frecuencia de acuerdo al grupo

Grupo	Frecuencia
Preescolar	10
Habilidades	9

En la tabla anterior se muestra la frecuencia en relación al grupo siendo mayor la del grupo de Preescolar y menor la del grupo de Habilidades. A continuación se muestra la gráfica correspondiente:

Figura 3. GRUPOS



5.2 Resultados de la intervención por área

De acuerdo con la media teórica cuyo valor es de 3, esto debido a la puntuación de la escala Likert, se encontraron diferencias estadísticamente significativas de acuerdo con las siguientes tablas:

Tabla 4. Visual 1, visual 2

Área	Media	t	gl	Sig
Visual 1	3.2646	-6.115	17	.000
Visual 2	3.8533			

En el área visual se observa que el resultado con respecto a la media en la primera y en la segunda aplicación es significativo ya que es menor a .05, además de que se observa una diferencia entre ambos resultados de las evaluaciones por lo que existe un avance en esta área posterior a la aplicación de la terapia.

Tabla 5. Auditiva 1, Auditiva 2

Área	Media	t	gl	Sig
Auditiva 1	2.6471	-15.528	16	.000
Auditiva 2	3.8927			

De igual manera en el área auditiva el resultado es significativo con respecto a la media y se observa un avance del resultado de la primera a la segunda aplicación, siendo esta una de las áreas en las que se obtuvieron mayores avances.

Tabla 6. Táctil 1, Táctil 2

Área	Media	t	gl	Sig
Táctil 1	3.4044	-8.896	16	.000
Táctil 2	4.3660			

En el área táctil el resultado también es significativo con respecto al valor de la media pues es menor a .05. Se observa una diferencia entre la primera y la segunda aplicación lo que da evidencia de avances dentro de la terapia.

Tabla 7. Olfativa 1, Olfativa 2

Área	Media	t	gl	Sig
Olfativa 1	2.6491	-9.067	18	.000
Olfativa 2	3.8596			

Dentro del área olfativa los resultados también son significativos obteniéndose en cuanto al nivel de significancia una puntuación menor a .05. En cuanto al resultado de la primera y segunda aplicación se observó una diferencia en los resultados mostrando avances en esta área.

Tabla 8. Motora 1, Motora 2

Área	Media	t	gl	Sig
Motora 1	2.3391	-2.361	9	.043
Motora 2	2.9360			

En cuanto al área motora se observa que el resultado con respecto a la media es significativo pues es menor a .05. Respecto a los resultados se observa un avance de la primera a la segunda aplicación de la prueba, sin embargo, se puede notar que esta es una de las áreas en las que se obtuvieron menos avances.

Tabla 9. Vestibular y Propioceptiva 1, Vestibular y Propioceptiva 2

Área	Media	t	gl	Sig
Vest. y Propio. 1	4.1364	-1.131	10	.285
Vest. y Propio. 2	4.2841			

En el área vestibular y propioceptiva no se obtuvieron resultados significativos ya que la cantidad sobrepasa a .05. Como puede observarse la diferencia entre la primera y la segunda aplicación respecto a esta área fue mínima.

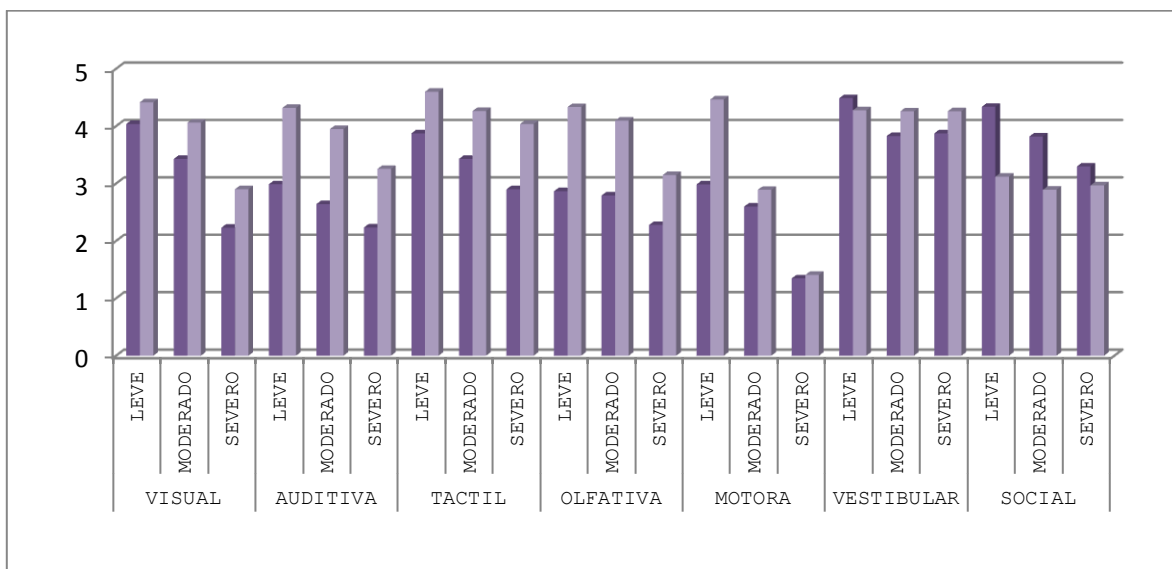
Tabla 10. Social y Psicológica 1, Social y Psicológica 2

Área	Media	t	gl	Sig
Social 1	3.8493	5.651	16	.000
Social 2	2.9725			

Respecto al área social y psicológica la diferencia es significativa ya que el resultado con respecto a la media es menor a .05. En los resultados se puede observar un descenso en el puntaje de la primera a la segunda aplicación.

En la siguiente grafica se pueden observar los puntajes obtenidos en la primera y en la segunda aplicación no solo por áreas sino también por niveles de Parálisis Cerebral es decir leve, moderada y severa.

Figura 4. GRAFICA POR AREAS Y NIVELES



Área visual

En general se observa que en los tres grados de afectación de parálisis (leve, moderada y severa) se obtuvieron avances importantes. En el nivel leve y moderado ambas evaluaciones sobrepasan la media; en el nivel severo no sobrepasa la media, esto es por la severidad del problema, sin embargo también se observan cambios.

Área auditiva

Respecto a ésta área, el avance es importante y en los tres niveles se puede observar un incremento por encima de la media, en la primera aplicación el puntaje de los tres niveles fue por debajo de la media.

Área táctil

Dentro de esta área también existe evidencia de progresos importantes. En la primera aplicación tanto del nivel leve como moderado, sobrepasaron la media en el caso de los niños severos no sobrepasaron la media; posterior al tratamiento en la segunda aplicación los tres niveles mejoraron observando que el grado severo sobrepaso la media.

Área olfativa

En cuanto al área olfativa los tres niveles obtuvieron cambios de la primera a la segunda aplicación de la evaluación. En la primera aplicación se observa que sus resultados se encuentran por debajo de la media, después del tratamiento y al aplicar la segunda evaluación se obtuvieron resultados por encima de la media mostrando mejorías relevantes en los diferentes niveles.

Área motora

En el aspecto motor se observa que en la primera aplicación, los tres niveles obtuvieron un puntaje por debajo de la media, posteriormente en la segunda aplicación los niños con nivel leve avanzaron obteniendo un puntaje por arriba de la media. En cuanto a los niveles moderado y severo sus resultados permanecieron por debajo de la media.

Área vestibular y propioceptiva

En cuanto a esta área se observa que en la primera aplicación los tres niveles sobrepasan la media, sin embargo, en la segunda aplicación se observa un descenso de resultados en el nivel leve y un aumento poco significativo en las áreas moderada y severa.

Área social y psicológica

En esta área se puede denotar que en la primera aplicación todos los niveles de Parálisis obtuvieron resultados por encima de la media, sin embargo en la segunda aplicación se observa un descenso en los tres niveles que se encuentran por debajo de la media.

CAPITULO VI

DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Las Sala Snoezelen o Multisensorial forma parte muy importante dentro de una rehabilitación completa en las personas con Parálisis Cerebral, quienes no solo presentan una limitación motora sino que además presentan otra clase de problemas ligados a esta discapacidad, como son problemas sensoriales, intelectuales, de personalidad y comportamiento, convulsiones entre otras (Carrington y Curtin, 1993), por lo que este espacio se hace necesario para estimular y trabajar éstas áreas que también son necesarias para lograr la mayor adaptación posible al medio que le rodea.

Es gracias al equipo con que cuenta la Sala Snoezelen que se pueden realizar diversas actividades encaminadas a estimular no solo los sentidos, sino también reforzar áreas importantes como la motora, vestibular, propioceptiva e incluso la social, permitiendo así obtener cambios importantes en cada uno de los niños y es a través de la Evaluación Multisensorial que estos logros o mejorías se han podido corroborar.

Por lo tanto, los resultados obtenidos así como su respectiva descripción, indican que las hipótesis se cumplieron satisfactoriamente. Las primeras hipótesis mencionan que el tratamiento o terapia dentro de la Sala Multisensorial favorece la mejora significativa de las diferentes áreas: visual, auditiva, táctil, olfativa, motora, vestibular y propioceptiva, social y psicológica; esto se confirma ya que en la mayoría de las áreas se obtuvieron cambios y mejorías significativas. A pesar de que en algunas áreas se obtuvo una disminución en el puntaje, en la mayoría de los aspectos se obtuvieron cambios favorables que con reforzamiento constante pueden mantenerse y lograr aun más avances. Además las áreas en las que se obtuvieron descensos en los puntajes no fueron por falta de eficiencia en la terapia sino por observaciones que no se realizaron en detalle en cada uno de los niños, las cuales se explicarán mas adelante.

Los datos obtenidos indican que en las siete áreas se obtuvieron cambios importantes principalmente en el área visual, auditiva, táctil, olfativa y motora; en cuanto al área vestibular los cambios fueron mínimos y en cuanto al área social se observa una disminución de la primera a la segunda aplicación, lo cual se explica a continuación:

En el área visual, se observa que los niños con parálisis moderada y severa obtuvieron mayores cambios, esto es debido a que a pesar de presentar problemas visuales más profundos, el trabajo y actividades realizadas presentan mayor reforzamiento gracias a que ingresan dos veces por semana a la sala que en conjunto con la constancia en la asistencia ayuda a lograr avances significativos; los aspectos en los que se obtuvieron mejorías importantes fueron en la reacción ocular ante estímulos brillantes, la fijación y el rastreo o seguimiento de objetos; estas características pertenecen a las funciones ópticas que se asocian con el control fisiológico de los músculos internos y externos del ojo con la finalidad de facilitar la fijación, seguimiento, acomodación, enfoque y movimiento (Álvarez et al 2005).

El desarrollo visual de un niño con Parálisis Cerebral cuya visión está seriamente afectada presenta las características de la visión de un bebe en sus primeras semanas de vida el cual únicamente reacciona ante determinados cambios de luz, movimientos de sombras, presenta mayor percepción de objetos cercanos, muestra falta de coordinación en los músculos oculares y dificultad para distinguir rostros, todas estas deficiencias irán evolucionando con el tiempo hasta lograr una visión normal (Gassier, 1983). Caso contrario a un niño con Parálisis Cerebral pues esta evolución puede lograrse, sin embargo, se llevara más tiempo en lograr cada uno de los objetivos. Barragá (1964), afirma que la estimulación adecuada y graduada de la capacidad visual contribuye al logro de una mejor eficiencia visual (Álvarez et al, 2005).

En cuanto a los niños de nivel leve el avance que se observa es menor, pues estos niños muestran problemas menos severos en cuanto a la visión, sin embargo los cambios que se observaron en este nivel de parálisis fueron principalmente en la atención y concentración ante un solo estímulo, así como incremento en la atención ante una sola actividad.

Estos niños presentan mayor posibilidad de movimiento y mejor calidad en su postura, lo que les permite tener una percepción más amplia del ambiente que les rodea sin embargo algunos de ellos no logran concentrar su atención en un solo estímulo y/o actividad razón por la cual se puso énfasis en trabajar este aspecto logrando mejorías importantes. Muchos de ellos al mirar tantos estímulos a su alrededor se dispersan rápidamente pero con actividades dirigidas a concentrar su atención logran atender a un solo estímulo y permanecer más tiempo en este.

Recordemos que las personas con parálisis cerebral presentan diversos problemas en la integración sensorial uno de ellos es la dificultad para atender a un solo estímulo o actividad de hecho algunos muestran reacciones de hiperalerta que con una adecuada estimulación controlada ayudan al niño a mejorar su atención (Ayres en Cornejo, 2007).

La atención y la discriminación forman parte de las funciones óptico - receptivas que son discriminación, reconocimiento e identificación, memoria visual, percepción espacial y movimiento. A medida que la discriminación y el reconocimiento aumentan el mirar se vuelve más intenso y cuanto más se mira se adquiere mayor habilidad en las otras funciones (Álvarez et al, 2005).

La mejoría dentro de la capacidad visual del niño también ayuda en forma significativa a la socialización y a la comunicación, pues el contacto visual con otros es crucial para comenzar a relacionarse, así mismo ayuda a la expresión de emociones pues mucho de estos niños, principalmente los que cuentan con una parálisis severa, al verse impedidos por el movimiento expresan no

solo sus emociones, sino también lo que desean por medio de la vista. Otro aspecto importante es el poder mirar los rostros de las personas, ya que de esta forma podrá identificar y reconocer los que le son familiares y así, fortalecer el vínculo con estas.

En el área auditiva se observaron avances importantes en los tres niveles de parálisis, incluso los avances obtenidos de la primera a la segunda aplicación fueron proporcionales en cantidad para los tres niveles. Las mejorías que se obtuvieron en el nivel severo y moderado fueron principalmente en la reacción ante sonidos fuertes, localización de la fuente sonora y respuesta al escuchar su nombre, algunos también obtuvieron mejorías en la reacción ante sonidos de volumen bajo.

Es necesario mencionar que estos fueron los principales objetivos a trabajar dentro de ésta área, pues debido a los problemas auditivos que algunos de ellos presentan, principalmente hipoacusia, hiperacusia y sordera, es necesario enfocarse primeramente en su reacción ante sonidos y posteriormente a la localización de la fuente sonora.

De la misma forma que en el área visual, el desarrollo auditivo de un niño con Parálisis cerebral y que además presenta alguna disfunción, es igual al de un bebé en sus primeros meses de vida, éste se altera o sobreexcita con sonidos fuertes, percibe sonidos pero no los localiza ni dirige su cabeza hacia donde se encuentran y solo reconoce algunas voces familiares. Estas características gradualmente irán evolucionando hasta obtener una audición normal (Grassier, 1983).

De acuerdo con lo anterior Papalia (2001) comenta que, a medida que maduran las estructuras físicas, esenciales para producir los sonidos, y las conexiones neuronales, necesarias para asociar el sonido y el significado, se tornarán más activas la interacción social con los adultos y se introduce a los bebés a la naturaleza comunicativa del habla.

Los niños con Parálisis cerebral pueden lograr cambios en su audición pero igualmente los cambios serán en forma lenta y se necesita de un reforzamiento constante de la estimulación. La percepción auditiva no es únicamente un problema de los órganos periféricos sino que principalmente está relacionada con los mecanismos de integración del Sistema Nervioso Central, es así como niños con dificultades en este área podrían tener eventualmente una agudeza auditiva normal (Álvarez et al, 2005).

En el caso de los niños con parálisis leve se obtuvieron mejorías principalmente en la reacción ante sonidos lejanos fuertes y suaves, así como en el reconocimiento de determinados sonidos, como son la sonaja, el tambor, los cascabeles, algunos sonidos de animales y de la naturaleza como el mar y la lluvia. En el caso de los niños que pertenecen a este grupo todos presentan una audición normal, lo que ayuda a que se planteen objetivos más avanzados como lograr que escuchen algún sonido lejano de volumen bajo o que reconozcan sonidos sin mirar los objetos.

Al lograr estos objetivos podemos afirmar que su percepción auditiva es más avanzada que en el caso de los otros niños. La percepción auditiva consta de la capacidad para reconocer, discriminar e interpretar estímulos auditivos asociados a experiencias previas todo esto se logra con estimulación y práctica constante (Álvarez et al, 2005).

El aumento en la capacidad auditiva es de vital importancia ya que es necesaria para lograr el lenguaje, lo que favorece la comunicación y expresión de necesidades y emociones. Aun cuando el niño no logre el lenguaje, la posibilidad de escuchar le permite reconocer voces familiares y sonidos, que le permitirán una mayor expresión de sus emociones así como fortalecer vínculos con los otros. Respecto al área táctil los resultados indican que se obtuvieron avances relevantes en las tres áreas. En el nivel moderado y severo los principales cambios se obtuvieron en la reacción y aumento en la tolerancia ante diferentes texturas y al contacto físico. Una de las características que presentan los

niños con parálisis cerebral es la hipersensibilidad ante el contacto con cualquier objeto, esto está ligado a los problemas de integración sensorial que presentan más específicamente ante uno de los desordenes de modulación sensorial que es la hiper - responsividad en donde el niño responde en forma defensiva ante el estímulo considerándolo como amenazante, actuando en forma agresiva o evasiva o simplemente quedándose inmóviles.

Otra característica que presenta esta población es la hipo - responsividad o la hipo - sensibilidad ante determinados estímulos, que es el caso contrario a la hiper - responsividad. En la hipo - sensibilidad los niños no muestran reacción ante diversos estímulos por lo que en muchas ocasiones están en búsqueda constante de experiencias sensoriales mostrándose hiperactivos y dispersos (Cornejo 2007).

En cuanto a los niños correspondientes al nivel leve de parálisis, el principal avance se obtuvo en el reconocimiento de diferentes texturas sin utilizar la vista, es decir, los niños con solo tocar la textura o el objeto lograban en algunas ocasiones nombrarlo o reconocer su textura (suave, rasposa), temperatura y/o consistencia.

De acuerdo con lo anterior Álvarez et al (2005), mencionan que una adecuada estimulación táctil ayuda a obtener una percepción más precisa del cuerpo, además el tacto contribuye no solo con la creación de vínculos afectivos sino que además ayuda a mantenerse alerta y a estar consciente de los estímulos del medio ambiente.

El aumento en la tolerancia al contacto físico es crucial para ayudar a que el niño permita la cercanía de otros, logrando así crear y fortalecer vínculos, que favorecerán en la socialización y la expresión de emociones hacia los demás.

En relación al área olfativa los datos muestran que se obtuvieron cambios importantes en los tres niveles de parálisis principalmente en el nivel leve y moderado.

Respecto al nivel severo el principal avance se obtuvo en la reacción ante algunos aromas principalmente ante los más fuertes. En este nivel de parálisis se hacen presentes una vez más los problemas de integración sensorial, más específicamente en relación a la hipo - responsividad razón por la cual los niños ignoran olores fuertes o desagradables (Cornejo, 2007).

Otros factores también pueden influir en la deficiencia de este sentido como son las dietas alimenticias que algunos de estos niños llevan debido a que presentan dificultades en la masticación y en la deglución, así como el uso de sondas gástricas o naso gástricas afectan la interacción del niño con aromas principalmente de alimentos; otro factor son el uso de determinados medicamentos como el uso de anticonvulsivos, algunos de estos niños están medicados ya que presentan convulsiones frecuentes; otro aspecto es el daño en los nervios intracerebrales o periféricos craneales y la principal en estos niños las lesiones cerebrales (Yáñez, 2005). Por tal motivo este es uno de los sentidos que constantemente debe recibir estimulación ya que los factores que lo afectan son múltiples y por lo tanto se encuentra más vulnerable a disminuir su sensibilidad.

En el nivel leve y moderado se obtuvieron mejorías principalmente en la percepción y el reconocimiento de algunos aromas, la mayoría de estos niños logro identificar si era un aroma fuerte, suave, agradable, desagradable y la mayoría mencionaban el nombre de la sustancia, fruta o dulce que se le daba a oler. Estos niños tienen mayor contacto con distintos alimentos puesto que la mayoría de ellos incluyen todos los alimentos en su dieta además de cognitivamente cuentan con la habilidad para reconocer aromas y nombrarlos, esto se da con ayuda de la estimulación y de las experiencias previas.

El reconocimiento y la discriminación de diferentes aromas favorecen al establecimiento de vínculos con los demás principalmente con las personas más cercanas, ya que el olor de la

madre o del padre puede ser suficiente para identificarlos y establecer una relación más estrecha con estos.

Dentro del área motora el nivel que mayores avances obtuvo fue el leve, obteniendo cambios principalmente en el aumento en la iniciativa de movimiento (por medio de gateo y marcha) así como en la prensión y movimiento de objetos con una o con ambas manos. Recordemos que los niños con un nivel leve de parálisis presentan una ligera o moderada limitación motora por lo que prácticamente pueden realizar sus actividades en forma independiente en diferentes ambientes (Bobath, 1982; Valdez, 1988; Salgado de la teja, 2003).

La posibilidad de tener mayor movimiento en sus extremidades para realizar diversos tipos de actividades aumenta su motivación para moverse y alcanzar metas, además de que la Sala Multisensorial es un fuerte motivador que invita a los niños a moverse y a desplazarse con la finalidad de tocar y ver estímulos que además de ser llamativos les permiten interactuar con ellos. Una de las funciones principales de Sala Multisensorial es lograr la independencia física que es la capacidad que puede desarrollar el niño para llevar una existencia independiente efectiva, sin necesidad de ayuda y asistencia de otros en tareas como el cuidado personal y algunas actividades de la vida diaria (Gómez, 2009).

En relación al nivel moderado de parálisis se obtuvieron menos cambios que en el nivel leve. Las mejorías se obtuvieron en los mismos aspectos que en el nivel leve que es el aumento en la motivación para desplazarse, en este caso su desplazamiento es girando en el piso o por medio del arrastre.

La parálisis de un nivel moderado presenta mayores limitaciones para realizar diferentes actividades y la persona puede requerir de apoyo o de aparatos especiales para llevar a cabo diversas tareas (Bobath, 1982; Valdez, 1988; Salgado de la teja, 2003) es por esta razón que algunos de estos pequeños presentan una menor motivación para desplazarse y si a esto se le aumenta la

sobreprotección de los padres que impiden que sus hijos se esfuercen para realizar determinadas tareas o alcanzar metas, no solo la motivación disminuye sino que además el niño sabe que puede pedir ayuda constante para realizar cualquier actividad evitando así realizar algún esfuerzo para lograrlo.

A pesar de esto muchos otros niños al ver los estímulos, juguetes y los juegos que otros niños comienzan a inventar dentro de la Sala se ven motivados a no solo desplazarse para interactuar con los estímulos sino que además corrigen su postura para poder apreciar de una forma diferente los estímulos principalmente los visuales y aquellos con los que se puede interactuar.

En cuanto al nivel severo las mejorías fueron mínimas, algunos de los cambios que se obtuvieron fueron en el control de cuello, más específicamente en la iniciativa para levantar la cabeza, y en el inicio en la prensión de objetos. Dentro del nivel severo de parálisis las personas cuentan con una total limitación para realizar cualquier tipo de actividad lo que los hace completamente dependientes (Bobath, 1982; Valdez, 1988; Salgado de la teja, 2003). La mayoría de estos niños presentan de acuerdo a la clasificación topográfica triplejías o cuadriplejías que son parálisis totales de tres o cuatro extremidades respectivamente (Valdez, 1988). Este tipo de diagnósticos son los que indican una severa afectación no solo en el movimiento sino también en el tono (hipertonía o hipotonía) y la postura lo que dificulta la rehabilitación sin embargo esto no quiere decir que sea imposible ya que en la medida de sus posibilidades pueden lograr cambios importantes que requieren constante trabajo y esfuerzo.

Debido al tiempo limitado que se tuvo para aplicar la terapia entre la primera y la segunda aplicación no fue posible poner mayor énfasis en esta área la cual requiere de mayor tiempo para obtener avances importantes, sin embargo la Sala Snoezelen es un medio muy útil para conseguir logros en esta área.

De acuerdo con un estudio realizado en el año 2003 en el Centro de Atención a Minusválidos Psíquicos de Getafe en España, la atención fisioterapéutica dentro de la Sala Snoezelen a personas con parálisis cerebral que presentan deformidades musculoesqueléticas graves, puede proporcionarse con mayor facilidad gracias a los estímulos relajantes y el material acolchado, con este estudio se lograron mejorías en cuanto a la corrección de patrones y posturas, disminución de espasmos y desaparición del llanto durante los ejercicios de fisioterapia. Estos logros se obtuvieron después de varios meses de trabajo debido a la severidad de la parálisis que presentan.

Esto quiere decir que para obtener cambios o avances importantes en el área motora se requiere de un tiempo prolongado de trabajo, y es posible dentro de la Sala gracias al ambiente de relajación que se encuentra dentro de esta.

Las mejorías obtenidas dentro de la motricidad son de gran relevancia para aumentar la socialización y la comunicación con los demás, ya que es a través del movimiento que el niño puede entrar en contacto con otras personas y establecer vínculos afectivos, así como expresar con mayor claridad sus emociones. De igual forma el poner énfasis en los avances motores ayuda a lograr un adecuado desarrollo cognitivo, pues de acuerdo con Piaget (1896-1980) es durante la etapa sensoriomotora que el bebé comienza a relacionarse con el mundo a través de los sentidos y la acción, iniciando así el desarrollo de su inteligencia.

En el área vestibular y propioceptiva se observa que respecto al nivel de parálisis leve, existe un pequeño descenso en los resultados dentro de la segunda aplicación. El reactivo que presento la mayor cantidad de puntajes altos en algunos de los niños es: la dificultad para ubicarse espacialmente (arriba, abajo, adelante, atrás). Otros reactivos que también presentaron puntuaciones altas pero en menor número de niños son los siguientes: desagrado por los movimientos o por cambio de posición y desagrado por realizar actividades en el suelo.

Durante la primera aplicación, al preguntarles a los niños algunas de las ubicaciones básicas (arriba, abajo, adelante, atrás) aparentemente daban la respuesta correcta, sin embargo, al realizar diversas actividades durante la aplicación del tratamiento y posteriormente al preguntarles uno por uno podía notarse que algunos de ellos aún se siguen confundiendo con las distintas ubicaciones y no mostraban la misma respuesta que en un principio.

Esto también pudo haber ocurrido debido a que al inicio se realizó una actividad en general para evaluar la parte vestibular y propioceptiva, lo que no permitió visualizar en forma clara que todos respondieran en forma correcta a las ubicaciones. Esto es importante considerarlo ya que, debido a este resultado, es necesario que determinados reactivos se apliquen no en forma grupal sino individual para tener una visión más precisa.

Los otros reactivos en los que se encontraron diferencias, se presentaron debido a que en especial hubo un niño que al parecer le agradaba desplazarse, moverse e interactuar con los estímulos, pero al realizar actividades en las que se les pidió que se movieran constantemente o que cambiaran de un lugar a otro, a este niño se le observó pasivo y se mostraba molesto e intranquilo cuando se le movía o se le motivaba a desplazarse e interactuar con sus compañeros y estímulos. Este es otro de los problemas de integración sensorial a nivel vestibular y propioceptivo en relación a la hiper - reactividad, en donde el niño evade todo tipo de movimiento y evita ser movido inesperadamente y cuando se mueve lo hace rígidamente (Cornejo, 2007).

En cuanto al nivel moderado y severo se observa un cambio que también es mínimo, tanto el área vestibular como propioceptiva están relacionadas con el aspecto motriz y puede recordarse que esta es una de las áreas en las que los niños severos mostraron muy pocos cambios. Los reactivos en los que se observaron algunos cambios fueron en la disminución en la incomodidad al cargarlo o sostenerlo y mayor tolerancia al cambio de posición.

Es preciso mencionar que estos cambios se dieron en pocos niños y solo fue una leve mejoría. Uno de los problemas que presentan los niños con este nivel de parálisis, principalmente los que presentan un alto nivel de espasticidad y múltiples contracturas, es la dificultad para sentirse cómodo ya sea cargándolo, acostado o sentado, así como la poca tolerancia a ser cambiado de posición.

Uno de los principales objetivos a trabajar en estas áreas es fomentar actitudes posturales de acuerdo a sus limitaciones y posibilidades para lograr un control progresivo del cuerpo y sus funciones tolerando diversas posturas y cambios de estas. Como en el área motora, estas también deben reforzarse constantemente y dedicarle el tiempo necesario para lograr cambios o mejorías que sean significativas para el niño.

El lograr cambios significativos en el área vestibular y propioceptiva fortalece la seguridad del niño al interactuar con el medio que le rodea, pues al lograr mayor control y equilibrio de su cuerpo así como conciencia de los movimientos de este, el niño se sentirá motivado a interactuar no solo con objetos sino con las personas que se encuentran a su alrededor favoreciendo la relación con otros.

Los datos registrados en cuanto al área social indican una disminución en la puntuación en los tres niveles. En el nivel leve se observa que el reactivo que obtuvo cambios importantes en la puntuación de la primera a la segunda aplicación fue el que hace referencia al respeto de reglas y límites. Es posible que esta disminución en la puntuación se haya debido a que durante la primera aplicación la mayoría de los niños al interactuar unos con otros lo hacían tranquilamente y en cierta forma respetuosa, pero al momento de realizar juegos o actividades en los que había que esperar turnos o apegarse a determinadas reglas o en ciertas ocasiones en las que se les decía que la sesión había terminado y que desocuparan los aparatos para irse acercando a la puerta de

salida, algunos de los niños no seguían las reglas y se les dificultaba respetar ciertos límites.

Con esto es posible darse cuenta que este es un aspecto importante para trabajar con este grupo, pues si bien estos niños poseen no solo una mayor habilidad motriz sino también cognitiva, razón por la cual su capacidad para comunicarse y relacionarse es mayor, es necesario encaminarlos en cuanto al respeto de reglas y límites pues debe tomarse en cuenta que este es uno de los aspectos más importantes para poder incorporarse dentro de una sociedad y además es un elemento necesario para complementar la independencia que todas las terapias que reciben en general, tienen como fin último lograr en la medida de sus posibilidades su independencia en inclusión en todos los ambientes.

Es necesario recordar que la Sala Multisensorial es un área destinada no solo a mejorar las habilidades sensoriales y motoras afectadas en el niño sino que una de sus principales utilidades es su función socializadora en donde a través de la estimulación y del ambiente de relajación y comodidad que brinda la sala, el niño o la persona establece contacto y comunicación tanto con el terapeuta, como con las otras personas que están dentro de la terapia conociendo normas básicas de socialización y comunicación (Gómez, 2009).

Otro aspecto que puede influir en la falta de reglas y límites en estos niños es la misma familia, pues es desde esta que deben insertarse el respeto, los límites y las reglas, pues aunque en muchas ocasiones la falta de estas forman parte de las características que presentan en su desarrollo y comportamiento, los padres deben comprender que a un niño con discapacidad también es necesario educarle para ayudarlo a lograr un desarrollo adecuado en todos sus ambientes.

Dentro del nivel moderado y severo el reactivo que obtuvo mayores cambios en la puntuación fue la presencia de irritabilidad. Esto se debió a que en la primera aplicación en general se les observó relajados y más adormilados, es necesario aclarar que la mayoría de

estos niños toman anticonvulsivos lo que muchas veces provoca tanto irritabilidad como adormecimiento. Aunque en un inicio no presenten estas características, si el medicamento es modificado en cuanto a su dosis o a su horario estas características pueden aumentar o disminuir según el caso.

Otro aspecto que influyó en el aumento de su irritabilidad fue el cambio de estímulos realizados dentro de la terapia. Una de las niñas de este grupo le molestaba cuando se cambiaba la música o cuando se le alejaba de los estímulos porque la sesión había terminado, otro punto que causaba irritación en algunos de ellos fue que se les moviera constantemente o que se realizara una actividad con mucho movimiento, pues aunque en el área vestibular y propioceptiva se observó un pequeño avance en su tolerancia a los cambios de posición, los movimientos más intensos no eran de su agrado.

Por lo tanto se debe poner énfasis en el trabajo dentro de esta área ya que como se mencionó anteriormente la Sala no sólo busca aumentar y mejorar la sensopercepción de las personas con discapacidad, y la mayor parte de las veces se presta más atención a esta parte, sino que además busca motivarlo a la socialización y a la expresión de sus emociones dentro de un ambiente de relajación, por lo que este aspecto no debe ser menos importante sino que debe de incluirse al mismo nivel que todas las demás áreas porque al final todas forman parte importante de su rehabilitación no solo física sino también psico - social.

La evaluación está diseñada en relación al desarrollo de diversas áreas que se trabajan dentro de la sala, puesto que estos niños presentan un retraso en su desarrollo, algunos menos que otros, lo que se pretende dentro de la Sala Multisensorial es estimular ese desarrollo y que gradualmente y de acuerdo a sus posibilidades los niños vayan adquiriendo y mejorando diferentes habilidades, de la misma forma es muy importante entender que habrá ciertas áreas que por la misma afectación que presentan serán más difíciles de desarrollar, sin embargo es necesario trabajarlas, reforzarlas y

poner énfasis en las áreas en las que el niño presenta mayor fortaleza.

Otra observación importante en relación a los resultados es que la prueba arroja datos acordes a los diversos niveles de parálisis, es decir que los resultados van de acuerdo con las habilidades que presenta cada grupo con respecto al nivel de parálisis cerebral que presentan, confirmando otra de las hipótesis la cual indica que el cambio en las habilidades sensoriales depende del grado de Parálisis Cerebral.

Los niños de parálisis leve son los que obtuvieron el mayor puntaje en la mayoría de las áreas en ambas aplicaciones de la evaluación, posteriormente se encuentran los niños con parálisis moderada y después los niños con parálisis severa. La única excepción es dentro del área vestibular pues en la primera aplicación el nivel severo obtuvo un mayor puntaje que es mínimo en comparación con el nivel moderado y en la segunda aplicación los tres niveles obtuvieron prácticamente el mismo puntaje; esto es debido a que fue una de las áreas que obtuvieron menos reforzamiento debido al corto periodo de tiempo con el que se contaba para aplicar el tratamiento y como se menciono antes, estas áreas requieren de un tiempo más prologado de tratamiento debido a que son los niños que se encuentran más afectados en cuanto a su motricidad.

Otra observación de relevancia dentro de los resultados es que en la primera aplicación de la evaluación sensorial, el área que obtuvo el mayor puntaje positivo, es decir, que era el área que aparentemente presentaba menos problemas, fue la vestibular, seguida del área social y la que menor puntuación obtuvo, es decir la que presentaba mas deficiencias, fue el área motora seguida de la auditiva. Esto es porque como se explico anteriormente la evaluación en el área vestibular se hizo con una actividad en general que paso por alto detalles en los alumnos que no eran totalmente positivos y que en la segunda evaluación se vieron reflejados al haber una disminución en el puntaje. En cuanto al

área social sucedió lo mismo ya que las observaciones se hicieron en general y no en particular afectando los resultados de la prueba y que también se vieron reflejados en la segunda aplicación.

Con respecto al área motriz se puede corroborar una vez más que esta es la parte más afectada dentro de esta discapacidad y por lo tanto requiere de un trabajo en conjunto con las demás terapias entendiendo que este aspecto no solo le corresponde a la Terapia Física sino que todas en conjunto deben de reforzarla dentro de su especialidad, tal como en la Sala Multisensorial en donde se deben estimular los sentidos a la par del trabajo en la motricidad.

En la segunda aplicación los resultados indican que el área que mayores avances mostró dentro de la terapia fue la táctil seguida de la vestibular y propioceptiva que prácticamente no obtuvo una diferencia significativa de la primera aplicación. Esta es un área que se vio favorecida debido al ambiente de tranquilidad que proporciona la Sala Multisensorial lo que ayuda a lograr la relajación permitiéndoles una mayor tolerancia y asimilación de diferentes texturas aumentando con esto su sensibilidad. Así mismo el área que obtuvo el puntaje más bajo en cuanto a avances fue el área motora, seguida del área social.

Esto refleja una vez más que en el área motora se necesita mayor tiempo de trabajo con el pequeño para obtener cambios significativos y en cuanto al área social es necesario hacer una observación más detallada de cada uno de los alumnos en cuanto a su comportamiento y comunicación dentro de la Sala con la finalidad de obtener datos más objetivos que nos ayuden a plantear un plan de trabajo adecuado en el que todas las áreas estén incluidas y que al final dé resultados positivos.

En general los resultados obtenidos dentro de la Evaluación sensorial proporcionaron información que corroboran las hipótesis. Como primer punto los resultados demostraron que la evaluación sensorial es una herramienta efectiva que proporciona un panorama general de cómo se encuentra el niño en cuanto a sus

habilidades sensoriales, motoras, vestibulares, propioceptivas y sociales al ingresar a la Sala Snoezelen por primera vez y debido a esto permite diseñar un objetivos y un plan de trabajo adecuado a las necesidades de cada niño.

Como segundo punto mostraron la necesidad de evaluar cada una de las áreas a través de una observación detallada de cada niño, ya que en este caso tanto el área vestibular - propioceptiva y social requirieron de un análisis más individualizado, pues la falta de este fue una limitante dentro de los resultados obtenidos.

Y un tercer punto fue que los resultados generales de la segunda aplicación mostraron cambios relevantes en la mayoría de las áreas, demostrando que la terapia brindada dentro de la Sala Multisensorial es eficiente y de gran utilidad para niños con parálisis cerebral ya que existen evidencia medibles a través de la Evaluación Sensorial.

Entre los beneficios que aporta la Evaluación Sensorial se encuentran, el poder entender y recabar datos importantes sobre las características que presentan los niños en cada una de las áreas, realizando un plan de trabajo que ayudará a obtener cambios o avances en cada uno de ellos. De igual forma al realizar la segunda aplicación de la evaluación sensorial nuevamente se podrán obtener datos importantes que indicarán los avances obtenidos después de la terapia, además estos datos también permiten replantearse el plan de trabajo, ya que, si no se observan demasiados cambios o el resultado no es el esperado, los objetivos pueden modificarse así como las estrategias y actividades para obtener un mayor cambio.

Incluso con los datos que se obtuvieron en la segunda aplicación se puede realizar un informe para padres haciendo una descripción de los avances obtenidos, áreas a reforzar y sugerencias de trabajo en casa, éste se verá respaldado no solo por las observaciones que realice el terapeuta en cada una de las sesiones sino que además habrá una evaluación realizada al inicio y al final para corroborar y comprobar lo que esta afirmando en el

informe, lo que dará mayor confiabilidad con respecto a su trabajo y será una terapia con mayores bases para confirmar su importancia y utilidad. Por otro lado se sugiere que esta evaluación también se aplique en la parte intermedia del ciclo escolar con la finalidad de obtener resultados más confiables y que como se menciono anteriormente no solo permitirá detectar cambios o mejorías dentro del primer periodo del ciclo, sino que se podrán modificar los objetivos o el plan de trabajo si este no está resultando como se esperaba y contar con otro periodo más para obtener cambios.

CAPITULO VII

CONCLUSIONES

De acuerdo con las hipótesis planteadas se concluye que:

1. Si existe una mejora significativa de la visión en la terapia brindada dentro de la Sala Multisensorial, debido a que en los tres niveles de parálisis se obtuvo un cambio significativo de la primera a la segunda aplicación de la Evaluación sensorial, mostrando cambios principalmente en la fijación y rastreo de objetos así como en la atención.
2. Si existe una mejora significativa de la audición en la terapia brindada dentro de la Sala Multisensorial, debido a que en los tres niveles de parálisis se obtuvo una diferencia significativa en los resultados mostrados de la primera a la segunda aplicación de la Evaluación sensorial, mostrando cambios principalmente en la reacción ante sonidos fuertes y lejanos, localización de la fuente sonora respuesta al escuchar su nombre e identificación de diversos sonidos.
3. Si existe una mejoría significativa del área táctil en la terapia brindada dentro de la Sala Multisensorial, debido a que en los tres niveles de parálisis, los resultados obtenidos de la primera a la segunda aplicación de la Evaluación sensorial muestran un avance significativo. Los principales aspectos en los que se obtuvieron avances fueron en el aumento en su tolerancia al contacto físico y al contacto con diferentes texturas, así como la identificación de diferentes figuras y texturas.
4. Si existe una mejoría significativa del área olfativa dentro de la terapia brindada en la Sala Multisensorial, debido a que en los tres niveles de parálisis, los resultados obtenidos de la primera a la segunda aplicación mostraron una diferencia significativa. Los principales avances que se obtuvieron fueron en la reacción ante aromas fuertes, así como en la percepción y reconocimiento de algunos aromas.

5. Si existe una mejoría significativa en el área motora dentro de la terapia brindada en la Sala Multisensorial, principalmente en el nivel de parálisis leve, debido a que los resultados arrojados por la Evaluación sensorial de la primera a la segunda aplicación indicaron cambios favorables principalmente en los niños con parálisis leve y en los niños con parálisis moderada y severa los cambios fueron mínimos. Esto es porque los niños con parálisis leve presentan una ligera limitación motora lo que les permite realizar diversas actividades en forma independiente, caso contrario de los niños con parálisis moderada y severa los cuales están más limitados en sus movimientos, por lo de que se requiere de mayor dedicación y tiempo para mejorar y aumentar su motricidad. Los cambios que se obtuvieron fueron principalmente en el control de cuello, prensión de objetos y aumento en su iniciativa de movimiento.
6. Los cambios obtenidos en el área vestibular y propioceptiva fueron mínimos, ya que, en los resultados arrojados de la primera a la segunda aplicación de la Evaluación se observa una disminución de la puntuación en el nivel de parálisis leve, esto es debido a que al realizar actividades que implicaban movimiento algunos de ellos se mostraron incómodos y con poca participación, así mismo, la observación que se hizo a los niños en la primera aplicación de la prueba fue en forma general y no individual lo que afectó los resultados, pues al trabajar con cada uno de los niños se pudo observar que no todos respondían en la forma esperada. Respecto a los niños moderados y severos los cambios fueron mínimos debido a que esta área está estrechamente relacionada con la motricidad que en el caso de estos niveles de parálisis se encuentra mayormente atrofiada, lo que implica mayor tiempo de terapia para lograr cambios. Los avances que se obtuvieron fueron en el aumento a la tolerancia al cambio de posición y disminución de la incomodidad al cargarlo.

7. En el área social, se observa un descenso en las puntuaciones en los tres niveles de parálisis. En el nivel leve, esto se presento debido a que al realizar actividades grupales los niños mostraron dificultad para apegarse a las reglas, así como al respeto de límites, lo que no se observo durante la primera aplicación en donde se les observaba más tranquilos y cooperativos pues las actividades no eran en forma grupal. En cuanto al nivel moderado y severo se observó un aumento en la irritabilidad, principalmente porque la mayoría de estos niños toman anticonvulsivos y a algunos de estos niños les fueron modificadas las dosis durante el tratamiento lo que influyo en el aumento de la irritabilidad. Otra causa que aumento este aspecto en los niños fueron los cambios de estímulos y las actividades que implicaban mucho movimiento, pues estos niños en general son poco tolerantes a los cambios.
8. El cambio en las habilidades sensoriales, sí depende del grado de Parálisis Cerebral que presente el niño, pues en la mayoría de las áreas los niños que mostraron mayores avances fueron los del nivel leve, seguidos del nivel moderado y posteriormente del nivel severo, por lo que entre más atrofiadas estén las funciones del niño en general, más lento será su avance dentro de la terapia, sin embargo, todos pueden lograr avances importantes, cada uno en cuanto a sus posibilidades.

Con la ayuda de la Evaluación sensorial se puede confirmar que la Sala no solo es un lugar que ayuda a estimular y a integrar todos los sentidos sino que principalmente mejora la calidad de vida de las personas no solo con Parálisis Cerebral sino de cualquier otro tipo de discapacidad, estos son de los máximos objetivos a lograr dentro de la Educación Especial.

7.1 SUGERENCIAS

Dentro de la investigación realizada se encontraron algunas limitantes, una de ellas fue que en la actualidad existen pocas investigaciones publicadas acerca de la Sala Multisensorial, en algunos libros solo son mencionadas más no explicadas con mayor detalle. De la misma forma se encontraron pocas evaluaciones enfocadas a la Sala Multisensorial que ayudaran a realizar una comparación con la Evaluación Sensorial realizada en la presente investigación, excepto el Perfil Sensorial realizado en APAC, el cual fue una de las bases para realizar esta Evaluación.

Otra de las limitaciones fue el número reducido de la muestra pues para poder observar avances reales en el tiempo que se tenía establecido fue necesario buscar a los grupos que contaban con mayor asistencia y cuyas mamás se mostraron comprometidas a no faltar durante las sesiones en las que se aplicaría el tratamiento. Muchos de los niños que asisten a APAC en ocasiones son inconstantes debido a que asisten a otras terapias en otras instituciones o también se enferman constantemente debido a que sus defensas son muy bajas por la misma discapacidad, esto es una limitante ya que la posibilidad de aplicar la Evaluación a más niños aumenta la seguridad de que la prueba es funcional.

Como se ha mencionado la Evaluación Sensorial está hecha para poderse aplicar en dos etapas: la primera es al inicio del ciclo escolar o bien al ingresar por primera vez a la Sala Multisensorial, con la finalidad de valorar las características con que el niño llega y realizar objetivos de trabajo, y la segunda es al finalizar el ciclo escolar para valorar los avances obtenidos dentro de la terapia. La sugerencia es que esta prueba puede ser aplicable en una fase intermedia, que puede ser a la mitad del ciclo escolar para analizar los cambios obtenidos hasta ese momento y replantearse objetivos y estrategias de trabajo para alcanzar las metas deseadas. Con esto se podrá tener mayor claridad de los cambios logrados así como de aspectos en los que se tiene que reforzar o cambiar el plan de trabajo contando así,

con un segundo periodo de tiempo para lograrlo antes de terminar el ciclo escolar.

Otro planteamiento que sirve no solo como sugerencia sino como una nueva pregunta de investigación es, si esta prueba puede ser funcional y aplicable a niños mayores de siete años, incluyendo a personas adultas con Parálisis Cerebral o si sería necesario incluir otros reactivos en cada una de las áreas debido a las diferencias que puedan existir con respecto a la edad, esto es porque lo ideal sería que se unifiquen los criterios y que la Evaluación Sensorial pueda ser aplicable a toda la población que se atiende en APAC con la finalidad de que sea un solo instrumento el que evalúe los avances obtenidos dentro de la Sala en toda la institución y que por lo tanto debe ser aplicable a todas las edades, a todos los tipos y niveles de parálisis cerebral lo que sería un avance muy importante no solo para la institución sino para la misma Sala multisensorial como respaldo y base de su utilidad e importancia en la rehabilitación de personas con Parálisis Cerebral.

REFERENCIAS

- Álvarez, R., Andrés, A., Andrés, O., Anta, V., Aparicio, P., Azcona, C., Arroyo, M., Carrasco, P., Corral, J., Cura, B., León, M. L., Longarela, M. J., López, A., Martín, M. T., Santiago, M. A. & Toribio, M. J. (2005). *Despertando Sensaciones*. Valladolid. Recuperado de <http://www.educa.jcyl.es>
- Ayres, J. (1978). *Sensory Integration and the Child*. Los Angeles, CA: Western Psychological Services.
- Beá, N. (2003). *Desarrollo Emocional en la Primera Infancia y en el Contexto de las Discapacidades*. Recerca I. Publications. Recuperado de <http://www.fetb.org>
- Berk, L. (2001). *Desarrollo del Niño y del Adolescente*. España: Prentice Hall.
- Bobath, K. (1982). *Base Neurofisiológica para el Tratamiento de la Parálisis Cerebral*. Argentina: Médica Panamericana.
- Boeree, C. (1998). *Teorías de la Personalidad. Erik Erikson 1902 - 1994*. Recuperado de <http://www.psicologia-online.com/ebooks/personalidad/erikson.htm>
- Bordignon, N. A. (2005). El Desarrollo Psicosocial de Erik Erikson. El Diagrama Epigenético del Adulto. *Revista Lasallista de Investigación*, 2 (002), 50-63. Recuperado de <http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/pdf/695/69520210.pdf>
- Borje, M. J. (2011). *Sentidos Especiales: Visión, Gusto, Olfato, Audición y Equilibrio*. Universidad de Cantabria. Recuperado de <http://ocw.unican.es/ciencias-de-la-salud/fisiologia-humana-2011-g367/material-de-clase/bloque-tematico-6.-fisiologia-del-sistema-nervioso/tema-3.-sentidos-especiales-vision-gusto-olfato/tema-3.-sentidos-especiales-vision-gusto-olfato>
- Cornejo, C. (2007). *Integración Sensorial*. Inserta. pp 5 - 10. Recuperado de http://www.inserta.cl/extras/articulos/descarga_docs/terapia.../te_007.doc
- Craig, G. (2001). *Desarrollo Psicológico*. México: Prentice Hall.
- Carrington, L. & Curtin, M. (1993). *Fomento del Desarrollo del Niño con Parálisis Cerebral. Guía para los que Trabajan con Niños Paralíticos Cerebrales*. Organización Mundial de la Salud. Recuperado de <http://www.centros.educacion.navarra.es>
- Cuesta, A. (1998). *Integración Sensorial. Estimulación Temprana y Desarrollo Infantil*. Recuperado de <http://www.agapasm.com.br>
- Chowanczak, K. & Márquez, A. (2010). *Desarrollo del Niño de 0 a 4 años. Conductas y Signos de Alerta y Alarma*. México: Pasos. Centro de Atención al Niño y la Familia, A.C.

- De la Rosa, L. (2008). *La historia de Vida de Ángel. Parálisis Cerebral, Normalidad y Comunicación*. España: La Muralla.
- Delval, J. (1995). *El Desarrollo Humano*. España: Siglo XXI.
- El desarrollo sensorial. (2002). Recuperado de <http://www.santafe.gov.ar>
- Evaluación Diagnóstica del niño con parálisis cerebral en el tercer nivel de atención*. México: Secretaría de Salud; 2009. Recuperado de <http://www.cenetec.salud.gob.mx/interior/gpc.html>.
- Gassier, J. (1983). *Manual del Desarrollo Psicomotor del Niño*. España: Toray-Mason.
- Gómez, M. C. (2009). *Aulas Multisensoriales en Educación Especial. Estimulación e Integración Sensorial en los Espacios Snoezelen*. España: Vigo.
- Leone, G. (1998). *Leyes de la Gestalt*. Recuperado de <http://www.gestalt-blog.blogspot.com>
- Luria, A. R. (1994). *Sensación y Percepción*. México: Roca.
- Lorente, I. (2007). *La Parálisis Cerebral. Actualización del Concepto, Diagnóstico y Tratamiento*. Unidad de Neuropediatría. Servicio de Pediatría. Hospital Sabadell. Barcelona. Recuperado de <http://sepeap.org>.
- Malagon, J. (2007). *Parálisis Cerebral. Clínica para la Atención del Neurodesarrollo*. Aguascalientes, México. Recuperado de <http://www.scielo.org.ar>.
- Merchante, M. M. (2005). *Pediatría Integral*. Sevilla: Clínica Oftalmológica "Virgen Valme".
- Palacios, J; Marchesi, A. & Coll, C. (1995). *Desarrollo Psicológico y Educación*. Madrid: Alianza Psicología.
- Papalia, D; Wendkos, S. & Duskin, R. (2007). *Desarrollo Humano*. México: Mc. Graw Hill.
- Parálisis Cerebral: Esperanza en la Investigación*. Instituto Nacional de Trastornos Neurológicos y Accidentes Cerebrovasculares. Recuperado de <http://espanol.ninds.nih.gov/trastornos/paraliscerebral.htm>
- Parálisis Cerebral y Otras Formas de Espasticidad. Estadísticas*. Centro de Cirugía Especial de México I.A.P. Recuperado de <http://www.ccem.org.mx/pci/estadist.htm>
- Pardo, A. M. (2003). *Parálisis Cerebral: Aportaciones de la Psicología Clínica al Desarrollo Evolutivo*. México: Astrane.

- Quezada, M. (1998). *Desarrollo del Lenguaje en el Niño de 0-6 Años*. Congreso de Madrid. Recuperado de <http://www.waece.org/biblioteca/pdfs/d059.pdf>
- Rafael, A. (2009). *Desarrollo Cognitivo: Las Teorías de Piaget y Vygotsky*. Universidad Autónoma de Barcelona. Recuperado de http://www.paidopsiquiatria.cat/files/Teorias_desarrollo_cognitivo.pdf
- Rice, F. P. (1997). *Desarrollo Humano. Estudio del Ciclo Vital*. México: Prentice Hall.
- Salgado, K. (2003). *Influencia de la Depresión Materna en la Rehabilitación de un Hijo con Parálisis Cerebral*. Tesis de Licenciatura en Psicología, Universidad Nacional Autónoma de México.
- Sánchez, P. (2002). Desarrollo del lenguaje. *Revista Mexicana de Medicina Física y Rehabilitación*, 14 (24), 2-3. Recuperado de <http://www.medigraphic.com>
- Sensación, Percepción y Atención*. Departamento de Psicología de la Salud. Recuperado de <http://www.psb.ua.es>
- Snoezelen*. Flaghouse. <http://www.flaghouse.com/pdf/snoezelen.pdf>
- Terraiz, C; Plaza, G. & Aparicio, J. M. (2006). *Fisiopatología y Tratamiento de la Hiperacusia (Hipersensibilidad al Sonido)*. Madrid: Unidad de Otorrinolaringología, Fundación Hospital Alarcón.
- Toledo, M. (1998). *La Parálisis Cerebral. Mito y Realidad*. España: Universidad de Sevilla.
- Valdez, J. I. (1988). *Enfoque Integral de la Parálisis Cerebral para su Diagnóstico y Tratamiento*. México: La Prensa Médica Mexicana.
- Velasco, C. & Muñoz, E. (2003). *Tratamiento Fisioterápico del Paralítico Cerebral Adulto en la Sala Snoezelen*. Madrid. Recuperado de http://www.sid.usal.es/.../tratamiento_fisioterapico_del_paralitico_cerebral_adulto_en_sala_snoezelen.pdf
- Viader, B. (2002). *La Integración Sensorial, Factor Clave en el Desarrollo Infantil*. Barcelona. Recuperado de <http://www.fundacion-aprender.es>

Anexo 1
Cuadro comparativo de desarrollo

Motor fino y grueso		
Niños con desarrollo normal	Edad	Niños con parálisis cerebral
Cuando se le sujeta derecho mantiene la cabeza erecta y firme Estando en posición prona, se levanta apoyándose en los brazos Gira desde un lado a la espalda Coge un cubo	0 – 3 meses	Tarda en sostener la cabeza No hay apoyo en antebrazos, no le agrada la posición prona No hay movimientos espontáneos Todos los reflejos se producen de manera exagerada o no se presentan Manos empuñadas, no es posible ver los dedos No lleva las manos a la boca, toma objetos con mucha o poca fuerza.
Logra una posición simétrica del cuerpo con movimientos armónicos Mantiene la cabeza erecta e inicia control de tronco Se voltea boca abajo o boca arriba Se sienta con ayuda Toma un objeto voluntariamente	3 – 6 meses	En posición prona presenta asimetría de tronco y falta de alineación de la cabeza. En posición supina no hay extensión con manos apoyadas y codos extendidos No mantiene la posición sentada con apoyo No se desarrolla coordinación ojo – mano
Se voltea de arriba para abajo Se sienta por sí mismo Se pasa objetos de una mano a otra Toma un objeto pequeño con el índice y el pulgar	6 –9 meses	No tolera estar boca abajo No mantiene el sentado, no se rota para tomar objetos No toma dos objetos al mismo tiempo, dificultad en asir y luego soltar los objetos
Gatea con soltura y coordinación Se mantiene de pie solo Anda solo	9 – 12 meses	No se arrastra, no gatea, no se hinca En el parado siempre tiene los pies en punta
Se pone de pie solo Camina solo, se detiene a voluntad y mantiene el equilibrio Sube escalones uno a uno Lanza la pelota con dirección definida Al caminar evita obstáculos Destapa envases	Primer año	No camina, no trepa, no se hinca, poca variabilidad de movimientos. No inserta, no voltea ni abre contenedores
Corre sin caerse hacia adelante y frena a voluntad Explora y trepa Patea una pelota grande Se quita y pone prendas sencillas	Segundo año	No camina, no corre, no patea una pelota, no sube ni baja escaleras Se cae con frecuencia, se lleva por delante objetos No se quita suéteres abiertos, ni se baja pantalones.
Se sostiene en un pie por cinco segundos Camina siguiendo patrones en el piso Salta en un pie sin subir bien el otro Arma figuras con juegos de piezas grandes	Tercer año	Le cuesta trabajo saltar y/o pararse en un pie por 5 segundos No alterna pies al subir y/o bajar escaleras Le cuesta trabajo realizar pequeñas acciones con las manos como: insertar objetos, utilizar tijeras
Sube y baja escaleras rápidamente Corre y cambia de dirección sin detenerse Puede patear fuerte Reconoce lateralidad en sí mismo Salta en el mismo sitio y avanza con un solo pie Recorta respetando líneas curvas, ángulos y rectas.	Cuatro a seis años	Salto asimétricos, no cacha pelota, se cae con facilidad, poca coordinación motora Le cuesta trabajo ubicarse espacialmente Dificultad para realizar trazos, dibujos y utilizar tijeras.

Desarrollo cognitivo		
Niños con desarrollo normal	Edad	Niños con parálisis cerebral
Etapa sensoriomotora El bebé se relaciona con el mundo a través de los sentidos y la acción. Empieza a hacer uso de la imitación, la memoria y el pensamiento Empieza a reconocer que los objetos no dejan de existir cuando son ocultados (permanencia de objeto) Pasa de las acciones reflejas a la actividad dirigida a metas Elabora las primeras representaciones y accede a la función simbólica	0 – 2 años	No emite respuesta ante estímulos externos (auditiva y visual) No explora propiedades perceptuales No hay formación de permanencia de objeto No experimenta nuevas formas de interactuar con los objetos a través del ensayo y el error No reconocen partes de su cuerpo No imita al adulto No incrementan sus periodos de atención
Etapa preoperacional Desarrolla gradualmente el uso del lenguaje y la capacidad para pensar en forma simbólica Es capaz de pensar lógicamente en operaciones unidireccionales Puede pensar en hechos o personas ausentes Empiezan a utilizar números como una herramienta del pensamiento durante los años preescolares Le resulta difícil considerar el punto de vista de otra persona	2 – 7 años	No sigue ordenes de uno, dos y tres comandos Incapacidad para el juego simbólico Se muestra un pobre o nulo desarrollo en el lenguaje No termina las actividades, empieza una después de otra sin finalizarlas. Le cuesta trabajo entretenerse solo No hay secuencia en sus actividades

Lenguaje		
Niños con desarrollo normal	Edad	Niños con parálisis cerebral
Presta atención a los sonidos y produce sonidos guturales Repetición continua y sin motivo de sonidos vocales Distingue entre voces cariñosas y suaves de toscas y fuertes Establece código de comunicación no verbal y preverbal entre bebé y adulto	0 – 3 años	No reacciona con los ruidos Sobresalto exagerado ante el ruido No hay llanto diferenciado ni sonidos de arrullo
Ríe y balbucea Aumenta el repertorio de sonidos y la frecuencia de los mismos	3 – 6 meses	Solo llanto diferenciado No hay sonidos silábicos No se orienta hacia la voz
Lenguaje de expresión facial y actitudes posturales Le interesan las pláticas de los adultos Deja el balbuceo y la repetición por la imitación Reconoce su nombre Comprende el “no”	6 – 9 meses	Continúa solo llanto diferenciado y algunos sonidos de arrullo No responde a su nombre No hay comprensión del “no”
Aparece el lenguaje con gestos y monosílabos Imita con facilidad nuevas sílabas Lenguaje de repetición e imitación Jerga compuesta de gritos, llanto, balbuceos, risas, gesticulaciones y vocalizaciones Sigue ordenes sencillas y dice de 3 a 5 palabras	9 – 12 meses	No hay presencia de jerga o balbuceo No vocabulario de dos palabras con/sin significado No comprende ordenes sencillas
El niño alcanza a expresar un promedio de 15 a 20 palabras Combina dos palabras Imita palabras o sonidos en forma precisa Dice “adiós” moviendo la mano Comunica estados emocionales	Primer año	No dice palabras No une dos palabras No se identifica a sí mismo No espera su turno en la conversación
Utiliza frases gramaticales expresando juicio y observación Une dos palabras Su vocabulario es de 250 a 300 palabras Utiliza adverbios, pronombres, preposiciones y adjetivos	Segundo año	Poca cantidad de palabras No comunica ideas ni formula preguntas No describe las acciones que realiza Presencia de estereotipias verbales
Usa palabras para relacionar observaciones, conceptos e ideas Usa oraciones compuestas de cuatro a cinco palabras Empieza a usar oraciones compuestas por “y”, “que”, “donde”, “como” Aprende con facilidad versos y canciones sencillas	Tres años	Usa palabras sueltas para comunicarse, no crea oraciones Utiliza gestos comunicativos en vez de usar palabras Dicción poco clara No utiliza pronombres
Aumenta gradualmente su vocabulario a 2000 palabras Construye oraciones utilizando de 5 a 6 palabras Hace preguntas utilizando “¿cómo?”, “¿quién?”, “¿por qué?” Tiene una fonoarticulación correcta Comprende el significado de la mayoría de las oraciones	Cuatro a seis años	Mal uso de los tiempos en verbos Mala pronunciación, pobre dicción Poco uso del lenguaje para expresar emociones e ideas

Emocional – Social		
Niños con desarrollo normal	Edad	Niños con parálisis cerebral
Confianza básica vs desconfianza La tarea principal a desarrollar es la confianza, sin eliminar del todo la desconfianza. La confianza surge de la seguridad interior y de la sensación de bienestar en lo físico y en lo psíquico. La resolución positiva de esta fase da como resultado la virtud de la “esperanza” brindándole al niño una confianza interior de que la vida tiene sentido y es capaz de enfrentarla. Al inicio de esta etapa el apego comienza a establecerse cuando el bebé empieza a reconocer a la madre. Al final de esta etapa se da el “apego bien definido” en donde el bebé se angustia cuando la madre se va o se aleja y se tranquiliza cuando esta regresa.	0 a 12 - 18 meses	Respuestas poco claras de placer/displacer Poca claridad de expresión de emociones No se tranquiliza fácilmente No envía señales de comunicación adecuadas y no reconoce señales de la madre Poca interacción con el medio No logra inhibir su comportamiento ni controlarlo Se asusta mucho o se pone de malas fácilmente
Autonomía vs vergüenza y duda En esta etapa se desarrolla un sentido de autonomía e independencia como resultado de la autoexpresión de la libertad física de locomoción y verbal. El resultado de un equilibrio entre la vergüenza la duda y la culpa desarrolla en el niño una voluntad poderosa y la creencia firme de que puede hacer las cosas por sí mismo. Se establece la formación de una relación recíproca con la madre en la que el niño comprende las razones por las que la madre regresa, teniendo la seguridad de que ella regresará	18 meses a 3-4 años	No existe interés en interactuar con los demás Poca conciencia de sus emociones No participa en rutinas sociales simples No hay conciencia de reglas sociales o sanciones Se muestra muy apegado a la madre y le cuesta trabajo separarse No respeta límites establecidos por los adultos Reacciona de manera brusca o explosiva cuando algo no le parece
Iniciativa vs culpa y miedo La iniciativa se refiere a dar una respuesta positiva ante los diversos retos de la vida tomando en cuenta responsabilidades y aprendiendo habilidades que lo ayuden a sentirse útil. Esta es la etapa del juego y a la vez del establecimiento de juicios morales. La virtud que surge de la resolución positiva de esta fase es el “propósito” que es la capacidad de ser, hacer y convivir. Actuar y trabajar por los ideales a pesar de conocer limitaciones y fallas anteriores.	3-4 años a 5-6 años	Difícil de controlar Dificultad para leer las señales de adultos, las malinterpreta, no distingue entre señales de agrado y molestia Poca tolerancia a la frustración Peleas constantes con los niños Pobre integración social

Compilado de Chowanczak y Márquez, 2010. Pasos Centro de atención al niño y la familia A.C; Revista Mexicana de medicina física y rehabilitación, 2002; Rice, 1997; Piaget en Berk, 2001; Erikson en Boeree, 1998.

Anexo 2
MANUAL DE LA PRUEBA PARA APAC .

EVALUACIÓN SENSORIAL

Descripción y funcionalidad

La evaluación sensorial es una herramienta que permite obtener evidencias de las características y los avances que los niños presentan dentro de la Sala multisensorial además de ayudar a plantear objetivos de trabajo de acuerdo a las necesidades de cada alumno.

Esta evaluación es un instrumento diseñado para recabar datos de cada uno de los niños atendidos dentro de la terapia en dos tiempos importantes:

El primero es al inicio del ciclo escolar o cuando se ingresa por primera vez a la Sala, esto es con la finalidad de analizar las habilidades y características con las que llega el niño a la terapia. Estas habilidades están relacionadas con las áreas que se trabajan dentro de la Sala que son el área visual, auditiva, táctil, olfativa, motora, vestibular - propioceptiva y social - psicológica. Al obtener un panorama general de cómo se encuentra el niño se pueden realizar objetivos y estrategias de trabajo para mejorar los aspectos que se encuentran más débiles y consolidar los que se encuentran más fuertes, este plan de trabajo debe ser adecuado a las necesidades de cada niño.

El segundo tiempo es al finalizar un determinado periodo de tratamiento o al finalizar el ciclo escolar con el propósito de obtener una evidencia de los cambios y mejoras obtenidas dentro de la Sala, además con los resultados de la segunda aplicación se puede elaborar el informe para los padres de familia con los avances, áreas a reforzar y sugerencias de trabajo en casa.

En ambas aplicaciones los resultados se grafican lo que ayuda a obtener resultados más visibles de los cambios que se lograron después de un cierto periodo de tratamiento.

Edades de aplicación

Desde los 0 a los 6 años en niños con Parálisis Cerebral en los niveles leve, moderado y severo.

Áreas de evaluación

Como se mencionó anteriormente las áreas de las cuales consta esta evaluación son siete, cada una de ellas contiene reactivos enfocados al orden cronológico en el que se desarrolla cada una de ellas. Es importante recordar que una de las características principales que presenta esta discapacidad es la evidente retraso en su desarrollo en general por lo que dentro de la Sala se busca que estos avances sean progresivos y de acuerdo a un orden en las etapas de desarrollo.

1. Área visual: valora aspectos en el desarrollo de la percepción visual, así como problemas de integración sensorial en esta área y toma en cuenta problemas visuales los cuales influyen en el correcto desarrollo y funcionamiento de la visión.
2. Área auditiva: valora aspectos en el desarrollo de la percepción auditiva, así como problemas de integración sensorial en esta área, toma en cuenta problemas auditivos que influyen en el correcto desarrollo y funcionamiento de la audición.
3. Área táctil: valora aspectos relacionados con la sensibilidad y tolerancia a diferentes texturas, así como problemas en la integración sensorial con respecto al tacto.
4. Área olfativa: valora aspectos relacionados con la sensibilidad olfativa, así como problemas en la integración sensorial respecto al olfato.
5. Área motora: valora aspectos en el desarrollo de la función motora, además de tomar en cuenta el grado de hipotonía e hipertonía que presenta el niño y si estas aumentan o logran disminuir con el tratamiento brindado dentro de la Sala Snoezelen.

6. Área vestibular y propioceptiva: valora aspectos relacionados con la sensación y percepción del propio cuerpo así como del movimiento y equilibrio del mismo. Incluye problemas en la integración sensorial relacionada con estos sistemas.
7. Área social y psicológica: evalúa aspectos generales del comportamiento, socialización y emociones de los alumnos dentro de la Sala.

Estandarización

La evaluación contiene un total de 112 reactivos divididos en las siete diferentes áreas los cuales se distribuyen de la siguiente manera:

- Área visual: 23 reactivos
- Área auditiva: 15 reactivos
- Área táctil: 9 reactivos
- Área olfativa: 9 reactivos
- Área motora: 24 reactivos
- Área vestibular y propioceptiva: 16 reactivos
- Área social y psicológica: 16 reactivos

Al final de la última área (social – psicológica) se encuentran unas líneas para anotar observaciones de la primera y de la segunda aplicación. En estas se pueden realizar anotaciones que se consideren importantes como algún otro padecimiento que presente el niño, alguna conducta o característica que no esté mencionada dentro del instrumento, etc.

En la siguiente hoja se encontrará una tabla en la que se colocaran los puntajes tanto de la primera como de la segunda aplicación, a continuación se localizan unas gráficas por área en la que se anotara la puntuación obtenida de cada una de las aplicaciones con lo que se observarán los cambios y avances logrados dentro de la terapia.

La última hoja es un espacio para anotar los objetivos a trabajar en cada una de las áreas de acuerdo con la información que arrojo el instrumento tomando en cuenta el diagnóstico y necesidades de los alumnos.

Validez y confiabilidad

Varianza explicada: 63.226

Confiabilidad por Alpha de Crombach: 0.974

Instrucciones y aplicación

En la primera hoja de la evaluación se solicitan una serie de datos que proporcionan información básica sobre el niño, así mismo se solicitan las fechas de la primera y segunda evaluación realizadas en el año. Es importante revisar los expedientes de cada uno de los niños para consultar los datos que se consultan al inicio de la prueba de igual manera se puede recurrir a los padres de familia para solicitar información sobre sus hijos y poder responder los datos que se solicitan.

A continuación se procederá a contestar los reactivos, los cuales se irán marcando con una “X” de acuerdo a la respuesta que de el niño en cada uno de ellos, tomando en cuenta que la respuestas están en base a una escala Likert pictórica en la que el cuadro más pequeño indica el valor de 1 y así sucesivamente hasta llegar al último cuadro que indica el valor de 5. Se deben tomar en cuenta las siguientes equivalencias:

1	No presenta respuesta
2	Presenta muy poca respuesta
3	Presenta poca respuesta con una clara intención de realizarla
4	Presenta la respuesta aunque en forma retardada
5	Presenta la respuesta inmediatamente

Es muy importante tomar en cuenta que en algunos de los reactivos el valor de las respuestas se maneja en forma inversa, es decir que el valor de 1 corresponde a 5, el de 2 a 4, el de 3 se queda igual, el de 4 a 2 y el de 5 a 1. Esto es debido a

que lo que se espera es que el niño no presente dicha respuesta o característica, los reactivos son los siguientes:

- Área visual: 18, 19, 20, 21, 22, 23
- Área auditiva: 34, 35, 36, 37, 38
- Área táctil: 46
- Área olfativa: 54, 55 y 56
- Área Motora: 57, 58 y 59
- Área vestibular y propioceptiva: 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96
- Área social y psicológica: 97, 105, 106, 110 y 111

Nota: para facilitar la identificación de estos reactivos, se encontrarán marcados con un asterisco dentro de la evaluación.

Otro punto importante a considerar para obtener una calificación adecuada de la Evaluación, son aquellas preguntas en las que por el nivel de parálisis que presenta el niño ya no requieren una respuesta pues el contestarla podría afectar la puntuación arrojando datos que no coincidan con las características del niño, estas son las siguientes:

- Área visual: para alumnos que presenten ceguera o debilidad visual no se contesta a partir del reactivo número 13 hasta el número 23.
- Área auditiva: para los alumnos que presenten anacusia o hipoacusia severa no se contesta del reactivo número 29 al número 38.
- Área táctil: para niños que no presentan la habilidad cognitiva para identificar y nombrar texturas, no se responde el reactivo 44.
- Área olfativa: para los niños que no cuentan con la habilidad cognitiva para identificar y nombrar los diferentes aromas, no se responde el reactivo número 53.
- Área motora: para niños que parálisis de nivel severo, es decir, que sean totalmente dependientes no se responden los reactivos con los siguientes números: 62 y de la 65 a la 80.
- Área vestibular y propioceptiva: para niños que presentan parálisis de nivel severo, no se responden del reactivo número 86 al número 96.

- Área social y psicológica: para niños que no poseen la habilidad motora y cognitiva suficiente no se responden los reactivos siguientes: 107 – 116.

Los reactivos que no se responden pueden variar de acuerdo con las habilidades o cambios que vaya adquiriendo el niño, es decir, si el niño obtuvo mejorías se pueden incluir reactivos que indiquen mayores habilidades, de igual manera si se presenta algún retroceso en el alumno por cualquier motivo, no se responden los reactivos que no cumplan con las características.

Las instrucciones textuales son las siguientes:

“Coloca una “x” en el cuadro que corresponda de acuerdo al nivel de respuesta que presente el alumno. Los valores de los cuadros van del 1 al 5 en relación con la siguiente tabla”

Posterior a las instrucciones se muestra la tabla de equivalencia antes mencionada en este apartado.

Material

El material que se utilizará, serán principalmente los aparatos que se encuentran dentro de la sala y se pueden emplear otros materiales de apoyo como son los siguientes:

- Área visual: Plumas de luz, juguetes que prendan con el movimiento, pelotas de diversos tamaños y colores, juguetes de colores llamativos.
- Área auditiva: instrumentos musicales como panderos, sonajas, matracas, cascabeles, tambores, palos de lluvia; utilizar música de diferentes ritmos, sonidos de la naturaleza y del ambiente.
- Área táctil: realizar guantes con diferentes tipos de tela, suave, rasposa, lisa, rugosa, etc. Utilizar bandejas con distintos tipos de semillas (arroz, frijol, maíz, lenteja) también se puede utilizar arena de mar o de río, hojas secas, bolitas de hidrogel para observar la reacción a cambios de temperatura, masajeadores, crema o aceite de bebé para masajes, brochitas y/o cepillos.

- Área motora, vestibular y propioceptiva: utilizar pelotas grandes para realizar ejercicio, cuñas, rodillos, cobijas para mecerlos y realizar diversas actividades y juegos que impliquen movimiento
- Área social y psicológica: es importante que al momento de estar realizando las diversas actividades para aplicar la evaluación se establezca comunicación y confianza con el niño para que se puedan observar las diferentes características solicitadas en esta área.

Forma de calificación

Una vez contestada la evaluación se procederá a obtener los puntajes de cada una de las áreas, esto se hará realizando la suma de los valores obtenidos. Es necesario tomar en cuenta los siguientes aspectos:

1. El valor de cada uno de los cuadros va del 1 al 5 dependiendo de la respuesta del niño (véase la tabla de equivalencias).
2. La suma se realizara por separado por cada una de las áreas.
3. Se debe recordar que existen reactivos que por su contenido, los valores deben ser invertidos (estos reactivos se encuentran marcados con un asterisco).
4. Dependiendo de las características y del nivel de Parálisis Cerebral que presente el niño, existen reactivos que no se contestan, los cuales tampoco se puntuaran para la calificación.

Después de obtenida la suma de cada una de las áreas, los puntajes se anotaran en la tabla que se localiza en la hoja de calificación, cada puntuación se colocara en su cuadro correspondiente dependiendo si es la primera o la segunda evaluación.

En seguida los puntajes obtenidos se colocaran en la gráfica que se encuentra debajo de la tabla de puntuaciones, con los resultados de la primera y de la segunda evaluación se podrán visualizar los avances o cambios que el niño obtuvo después de cierto periodo de terapias. Se recomienda que los resultados de la primera evaluación se anoten en la gráfica con un color y los de la segunda con otro para poder diferenciar los datos de ambas evaluaciones.

Las abreviaturas colocadas en la hoja de calificación son en relación a las áreas evaluadas:

AV: Área visual

AA: Área Auditiva

AT: Área Táctil

AO: Área Olfativa

AM: Área Motora

AVP: Área Vestibular y Propioceptiva

ASP: Área Social y Psicológica

Las áreas cuentan con un rango de puntuaciones para poder identificar si el niño alcanzó un puntaje alto, si se encuentra dentro de la media o si su puntaje es bajo, esto se consiguió a través del conteo de reactivos por área y del resultado de las medianas de cada una de las áreas.

Con estos rangos será más fácil ubicar al niño dentro de un nivel y así disponer las áreas que se deben de trabajar con mayor empeño y aquellas que solo se deben continuar reforzando, así mismo habrá mayor claridad para plantear objetivos y un plan de trabajo para cada uno de los niños.

TABLA DE RANGOS

Área	Puntaje bajo	Puntaje medio	Puntaje alto
Visual	25 ó menos	40 - 70	115
Auditiva	15 ó menos	30 - 50	75
Táctil	9 ó menos	18 - 36	45
Olfativa	9 ó menos	18 - 36	45
Motora	24 ó menos	50 - 90	120
Vestibular y Prop.	16 ó menos	30 - 60	80
Social y Psicológica	16 ó menos	30 - 60	80

Sugerencias

En APAC se trabaja de acuerdo al calendario que maneja la Secretaría de Educación Pública por lo que las terapias se trabajan durante todo el ciclo escolar con tres periodos de vacaciones: uno en Diciembre, otro en Marzo o Abril (semana santa) y otro en Julio (verano). Por esta razón se recomienda que la prueba se aplique de dos a tres veces al año. Al inicio para saber las condiciones en las que se encuentra el niño y así plantear objetivos de trabajo, la segunda a la mitad del ciclo escolar para ver los avances y replantear el plan de trabajo si es necesario y la tercera al final para evaluar los avances durante el año lo que ayudará a la elaboración del reporte final el cual incluye avances del niño y sugerencias para los padres de familia con la finalidad de continuar trabajando en casa durante las vacaciones.

ANEXO 3
Prueba final
ASOCIACIÓN PRO PERSONAS CON PARÁLISIS CEREBRAL
CENTRO DE ESTIMULACIÓN TEMPRANA
SALA MULTISENSORIAL
EVALUACIÓN MULTISENSORIAL

NOMBRE: _____

FECHA DE NACIMIENTO: _____

EDAD: _____

DIAGNÓSTICO: _____

a) Presenta algún problema visual, cuál: _____

b) Presente algún problema auditivo, cuál: _____

c) Utiliza lentes y/o auxiliares auditivos: _____

GRUPO: _____

FECHA DE APLICACIÓN 1: _____

EVALUADOR: _____

FECHA DE APLICACIÓN 2: _____

EVALUADOR: _____

SESIONES ASISTIDAS _____

Coloca una "x" en el cuadro que corresponda de acuerdo al nivel de respuesta que presente el alumno. Los valores de los cuadros van del 1 al 5 en relación con la siguiente tabla:

1	No presenta respuesta
2	Presenta muy poca respuesta
3	Presenta poca respuesta con una clara intención de realizarla
4	Presenta la respuesta aunque en forma retardada
5	Presenta la respuesta inmediatamente

ÁREA VISUAL

1. Presenta reflejo parpebral	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐
2. Muestra reacción ocular ante objetos opacos	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐
3. Muestra reacción ocular ante objetos luminosos	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐
4. Muestra reacción ante cambios repentinos de luz	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐

5. Fija la mirada ante objetos opacos	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐
6. Fija la mirada ante objetos luminosos o de colores brillantes	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐
7. Percibe objetos cercanos	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐
8. Percibe objetos lejanos	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐
9. Presenta seguimiento visual:	☐	☐	☐	☐	☐
• Horizontal	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐
• 10. Vertical	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐
• 11. Diagonal	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐
• 14. Circular	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐
13. Mantiene su atención ante un objeto	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐
14. Mantiene su atención ante alguna actividad	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐
15. Establece contacto visual con las personas	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐
16. Aún con diversos estímulos a la vez, logra mantener su atención en un solo estímulo.	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐
17. Reconoce o identifica algunos colores	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐

*18. Se muestra sobreexcitado al estar frente a muchos estímulos visuales por ej: niños, colores, dibujos, luces, etc.	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐
*19. Se mantiene en hiperalerta (siempre mirándolo todo)	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐
*20. Sobrerreacciona ante luces fuertes	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐
*21. Prefiere la oscuridad	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐
*22. A pesar de su visión normal presenta necesidad constante de tocar las cosas	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐
*23. Aún con visión normal, ignora determinados estímulos visuales	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐

AREA AUDITIVA

24. Reacciona ante un sonido cercano suave	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐
25. Reacciona ante un sonido cercano fuerte	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐
26. Reacciona ante un sonido lejano suave	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐
27. Reacciona ante un sonido lejano fuerte	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐
28. Presenta un movimiento exagerado (espasmo) al escuchar un sonido repentino	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐
29. Localiza la fuente sonora	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐

30. Le agrada el sonido de la música	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐
31. Responde a su nombre	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐
32. Responde a la voz del maestro(a)	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐
33. Reconoce o identifica algunos sonidos (sonajas, tambores, silbatos, etc.)	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐
*34. Se inquieta cuando escucha ruidos o voces fuertes	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐
*35. Se queja de ruidos que son indiferentes para los demás	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐
*36. Aún con audición normal, el niño ignora los ruidos	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐
*37. Aún con audición normal, grita al hablar	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐
*38. Aún con audición normal, ignora la voz del maestro o de sus compañeros	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐

AREA TACTIL

39. Reacciona al ser tocado con texturas suaves	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐
40. Reacciona al ser tocado con texturas ásperas	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐
41. Reacciona ante cambios de temperatura	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐

42. Tolera el contacto con diferentes texturas	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐
43. Tolera el contacto con otras personas	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐
44. Reconoce o identifica algunas texturas	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐
45. Percibe las vibraciones de la música	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐
*46. Busca constantemente el contacto físico	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐
47. Le desagrada estar sucio	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐

AREA OLFATIVA

48. Reacciona ante algún aroma cercano	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐
49. Reacciona ante algún aroma lejano	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐
50. Percibe con facilidad aromas suaves (frutas, dulces, flores)	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐
51. Percibe con facilidad aromas fuertes (perfumes concentrados, café, clavo, pimienta)	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐
52. Localiza el lugar de donde proviene el aroma	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐
53. Reconoce o identifica algunos aromas	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐

*54. Ignora cualquier tipo de aroma	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐
*55. Busca olfatear constantemente objetos o personas	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐
*56. Evita algunos aromas.	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐

AREA MOTORA

*57. Presenta hipotonía	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐
*58. Presenta hipertonía	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐
*59. Presenta movimientos involuntarios	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐
60. Presenta control de cuello y tronco	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐
61. Se sienta con apoyo	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐
62. Se sienta solo	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐
63. Tolera la posición prona	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐
64. Tolera la posición supina	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐
65. Se arrastra	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐

66. Se gira por el suelo	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐
67. Presenta posición en cuatro puntos	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐
68. Gatea	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐
69. Se hinca	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐
70. Se mantiene de pie sosteniéndose de alguna superficie	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐
71. Presenta bipedestación sin apoyo	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐
72. Camina con apoyo	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐
73. Camina solo	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐
74. Sube uno o dos escalones	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐
75. Presenta coordinación ojo - mano	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐
76. Toma objetos:	☐	☐	☐	☐	☐
• Con ambas manos	☐	☐	☐	☐	☐
• 77. Con mano derecha	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐
• 78. Con mano izquierda	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐

79. Toma dos objetos al mismo tiempo	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐
80. Logra desplazarse con objetos en las manos	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐

AREA VESTIBULAR Y PROPIOCEPTIVA

81. Gira la cabeza para seguir el movimiento de un objeto	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐
82. Busca objetos que salen de su campo de visión	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐
*83. Se le observa incomodo al cargarlo o sostenerlo	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐
*84. Se le dificulta permanecer en una sola posición durante un tiempo	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐
*85. Le desagradan los movimientos o ser movido de forma inesperada.	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐
*86. Le desagradan las actividades en el suelo.	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐
*87. Evita correr, balancearse o columpiarse	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐
*88. Le gusta moverse constantemente (movimientos rotatorios y de aceleración. Acostado, sentado, hincado o parado.)	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐
*89. Es arriesgado en sus movimientos	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐
*90. Utiliza mucha fuerza en sus acciones	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐

*91. Se tira al piso para presionar su cuerpo contra otros objetos	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐
*92. Al estar parado puede desplomarse súbitamente	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐
*93. Al caminar pierde el equilibrio constantemente	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐
*94. Al caminar, se lleva por delante objetos	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐
*95. Le cuesta trabajo ubicarse espacialmente (arriba, abajo, adelante, atrás)	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐
*96. Aún con capacidad para moverse, se le observa inactivo y desmotivado.	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐

AREA SOCIAL Y PSICOLÓGICA

*97. Lloro al separarse de la figura materna	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐
98. Establece contacto visual	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐
99. Muestra sonrisa social	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐
100. Permite la cercanía de maestros	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐
101. Permite la cercanía de otros compañeros	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐
102. Interactúa con los maestros	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐

103. Interactúa con otros niños	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐
104. Respeta reglas y límites	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐
*105. Se muestra agresivo al interactuar con otros	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐
*106. Se irrita con facilidad	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐
107. Juega y explora juguetes	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐
108. Expresa estados de ánimo	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐
109. Se muestra contento	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐
*110. Se muestra triste	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐
*111. Se muestra enojado	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐
112. Se muestra relajado	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐

OBSERVACIONES

Evaluación 1

Evaluación 2

Anexo 4

HOJA DE CALIFICACIÓN

TABLA DE PUNTAJES POR ÁREAS

	AV	AA	AT	AO	AM	AVP	ASP
EV 1							
EV 2							



OBJETIVOS DE TRABAJO

AREA VISUAL:

AREA AUDITIVA:

AREA TACTIL:

AREA OLFATIVA:

AREA MOTORA:

AREA VESTIBULAR Y PROPIOCEPTIVA:

AREA SOCIAL Y PSICOLÓGICA:
