



POSTURA Y ALIMENTACIÓN.
ESTUDIO DE CASO ÚNICO DE NIÑA CON PARÁLISIS CEREBRAL.

TUTORA METODOLOGICA: PS. LAURA PARIS

TUTORA TEMATICA: LIC. T. O ADRIANA SEBASTIANELLI

TERAPEUTA OCUPACIONAL: MARIA MANUELA DE LUCA

LICENCIATURA EN TERAPIA OCUPACIONAL

FACULTAD DE PISCOLOGIA Y RELACIONES HUMANAS

-DICIEMBRE 2010-

Resumen:

La presente investigación, tuvo como objetivo, describir la influencia de la postura en el desempeño de las actividades de la vida diaria (AVD), específicamente en la alimentación, de niños con parálisis cerebral.

El caso se conformó por una paciente de 10 años de edad con Diplejía espástica, por una Parálisis Cerebral. El desarrollo de la presente investigación se llevo a cabo en un centro terapéutico de la ciudad de rosario, al cual la niña asiste tres veces por semana.

La investigación constó de tres etapas:

En la Primera Etapa:

- Se realizaron dos evaluaciones no estandarizadas: a) Evaluación de las Actividades de la vida diaria, específicamente de Alimentación. b) Evaluación de Postura.

En la Segunda Etapa:

- Se implementó un plan de tratamiento de Terapia Ocupacional, dirigido a mejorar la postura en sedestación, durante la actividad de alimentación, de manera de optimizar el desempeño de la niña durante dicho proceso.

En la tercera Etapa:

- Se volvieron a administrar las evaluaciones realizadas en la primera etapa, para obtener los resultados del tratamiento.

Los resultados obtenidos señalan que la implementación del plan de tratamiento dirigido a mejorar la postura en sedestación, ha logrado favorecer el desempeño independiente de la niña durante la actividad de alimentación, proporcionando al mismo tiempo una experiencia de alimentación satisfactoria y segura.

Palabras Claves: Parálisis cerebral, Postura, Actividades de la vida diaria, Alimentación.

Agradecimientos:

Agradezco la colaboración de la tutora metodológica Dr. Laura Paris, a la tutora temática Lic. Adriana Sebastianelli, a mis colegas y a mi familia que me brindaron su ayuda para llevar a cabo esta investigación.

INDICE:

I. INTRODUCCIÓN.....	6
▪ Objetivos.....	9
▪ Hipótesis.....	10
II. MARCO TEORICO	
▪ Parálisis Cerebral: Perspectiva Histórica.....	11
▪ Definición de Parálisis Cerebral.....	12
▪ Origen y causas.....	13
▪ Factores de riesgo.....	14
▪ Señales más tempranas de la enfermedad.....	16
▪ Diagnostico del desarrollo.....	16
▪ Clasificación de Parálisis Cerebral.....	18
▪ Trastornos asociados a la parálisis cerebral.....	23
▪ Consecuencias de la lesión cerebral.....	27
▪ Revisión histórica de los métodos de tratamiento.....	31
▪ Tratamiento de T.O, en el niño con parálisis cerebral.....	31
▪ Postura: El desarrollo de la función postural y motora:	35
▪ Postura: definición.....	36

▪ Importancia de una correcta postura en sedestación.....	37
▪ Principios básicos de la biomecánica de la posición sedente.....	37
▪ Objetivos de la posición sedente y el posicionamiento.....	38
▪ Mecanismo de control postural normal.....	39
▪ Actividades de la vida diaria: definición.....	44
▪ Actividades de la vida diaria: Alimentación.....	45
▪ Alimentación en el niño con parálisis cerebral.....	49

III. ESQUEMA DE LA INVESTIGACION

Tipo de estudio.....	51
Caso.....	51
Contexto.....	53
Procedimiento e instrumentos.....	53
Primera Etapa 01: Pre- Test.....	53
Segunda Etapa X: Aplicación del Tratamiento de T.O.....	56

IV. TRABAJO DE CAMPO.....61

V. RESULTADOS Y CONCLUSIONES.....68

VI.BIBLIOGRAFIA.....76

VII. ANEXOS

Anexo1: Evaluación de AVD: Alimentación.....	82
Anexo2: Evaluación de postura.....	84
Anexo3: Ficha de consentimiento informado.....	85
Gráficos.....	90

I. INTRODUCCIÓN:

Desde la disciplina de Terapia Ocupación, la alimentación corresponde a una actividad de la vida diaria, es una necesidad fisiológica básica para la supervivencia del ser humano. Las actividades de la vida diaria (AVD), son una de las áreas del desempeño de la disciplina y abarcan las tareas de cuidado personal, de alimentación, arreglo personal, vestido, baño e higiene para defecar y orinar. A lo largo de los años, se han realizado modificaciones en los artículos que se refieren a las AVD, determinando exactamente que tareas debían incluirse en la definición de las mismas. Una de estas modificaciones considera el cuidado de si mismo como actividades de la vida diaria básicas (AVDB) o actividades personales de la vida diaria (APVD) y las destrezas para vivir en la comunidad, cuidado de niños y ancianos y las tareas del hogar, entre otras como actividades de la vida diaria complejas o instrumentales (AVDI)

La intervención y evaluación del terapeuta ocupacional en las AVD básicas e instrumentales, proporciona información acerca de los factores que impiden el desempeño de las tareas, y si el paciente debe aprender a realizar las AVD con equipamiento o técnicas adaptadas. El terapeuta ocupacional también identifica la importancia de que el paciente desempeñe dichas tareas en forma independiente en relación a los roles ocupacionales.

En relación a la actividad de alimentación, la misma involucra acciones bucales de succión, deglución, masticación y digestión y a su vez requiere de un programa sensoriomotor que incluye funciones de percepción visoespacial, control postural, coordinación y patronos manipulativos entre otros. En el caso de los niños con Parálisis Cerebral, se presentan importantes compromisos motores, que tornan difícil, lenta y a menudo desagradable la alimentación independiente. Estos compromisos, le impide al niño: realizar las funciones bucales necesarias para la ingesta segura y también le

impide adquirir una correcta postura para participar en la actividad de alimentación. La discapacidad motriz que el niño con parálisis cerebral presenta obstaculiza sus actividades de exploración y manipulación necesarias para desempeñarse en forma independiente durante la alimentación.

Desde los principios fundamentales básicos, el objetivo de la Terapia Ocupacional es lograr el mayor grado de independencia posible, en las actividades de la vida diaria. Esto conduce a la necesidad de brindar al niño con parálisis cerebral la posibilidad de alcanzar un adecuado desempeño que le permita ser participe activo del proceso de alimentación. Para que sea posible que el niño con parálisis cerebral, se desempeñe en forma independiente durante dicho proceso, es preciso que adopte una correcta postura en sedestación, con un tronco erguido y equilibrado en forma simétrica sobre la pelvis. Dicha postura, favorece no solo las funciones digestivas, sino que también conduce a mejorar: los *componentes motores*, al permitir la liberación de los miembros superiores para poder realizar la prensión de/los cubierto/s, elevación y supinación del brazo (patrón mano-boca), a mejorar los *componentes sensoriales*, ya que al mantener una alineación general, su campo visual, auditivo y táctil, perciben lo que sucede a su alrededor y el lugar donde esta, lo que a su vez favorece su capacidad para moverse, a mejorar también los *componentes cognitivos*, ya que durante la actividad debe dar respuesta a los estímulos ambientales (nivel de alerta), y concentrarse en la tarea de alimentación por un tiempo; y se mejoran así mismo los *componentes psicosociales* ya que la alineación de la cabeza facilita la interacción y la comunicación del niño con el medio físico y humano durante dicha actividad.

La influencia de la postura en el desempeño de tareas, ha sido estudiada, sin embargo no se han encontrado muchas investigaciones respecto a la importancia de una correcta

postura en sedestacion, para que el niño con parálisis cerebral logre desempeñarse de forma independiente durante el proceso de alimentación. Es por esta razón que considero de importancia realizar un estudio sobre *postura y alimentación*, de manera de contribuir a una mayor comprensión y conocimiento sobre dicha temática.

El interrogante que se presenta entonces en este estudio es ***¿De qué modo la postura favorece el desempeño independiente del niño con parálisis cerebral durante el proceso de alimentación?***

OBJETIVOS:

Objetivo general:

1. Describir la influencia de la postura en el desempeño de las actividades de la vida diaria (AVD), específicamente en la alimentación, de niños con parálisis cerebral.

Objetivo específico:

1. Evaluar las principales tareas que se requieren para llevar a cabo la actividad de alimentación.
2. Evaluar la postura de niños con parálisis cerebral durante la actividad de alimentación.
3. Describir el modo en que la postura favorece el desempeño de las tareas durante la actividad de alimentación.

HIPÓTESIS:

- Una adecuada postura en sedestación, favorece el desempeño del niño con Parálisis Cerebral, durante la actividad de alimentación.

II. MARCO TEÓRICO

▪ PARÁLISIS CEREBRAL: PERSPECTIVA HISTÓRICA:

Recogiendo los aportes de *Hopkins, Smith (1998)*, en 1843 William John Little, ortopedista inglés, reconoció que distintas deformidades en los niños se asociaban con lo que se denominó “parálisis espástica infantil”. Su artículo definitivo en 1861 documentó correlaciones entre anomalía del embarazo, trabajo de parto, parto y los déficit posteriores de desarrollo. En dicho artículo, escribió las primeras descripciones médicas de un trastorno enigmático que afligía a los niños en los primeros años de vida causando rigidez y espasticidad de los músculos de las piernas y en menor grado de los brazos. Estos niños tenían dificultades agarrando objetos, gateando y caminando. A medida que crecían su condición no mejoraba o empeoraba. Aunque el interés en la enfermedad de Little se extendió a otras disciplinas médicas, se destacó su identificación y causa. Los enfoques terapéuticos específicos se desarrollaron lentamente hasta que la cirugía ortopédica, para corregir deformidades, se popularizó al final de siglo. No obstante, el beneficio quirúrgico inicial fue seguido frecuentemente de resultados desalentadores a largo plazo, ya que las deformidades retornaban o se desarrollaban otras nuevas.

En 1947 se estableció la American Academy for Cerebral palsy (Academia Americana de Parálisis Cerebral), como organización profesional multidisciplinaria para estimular la investigación y la formación en este campo. El tratamiento de la parálisis cerebral ha cambiado a lo largo de los años, siendo la intervención temprana esencial para ayudar a cada niño a alcanzar un nivel máximo de potencial en todas las áreas del desarrollo para lograr independencia funcional. Los desarrollos tecnológicos en asistencia prenatal, perinatal y postnatal en los últimos 50 años han reducido la mortalidad infantil. No obstante al sobrevivir más lactantes en riesgo, la morbilidad por déficit neurológico

presenta desafíos significativos para todos los miembros de equipos interdisciplinarios. Esta enfermedad grave de los recién nacidos, sostenidos por una tecnología médica moderna, prolongan su proceso de vida y necesitan servicios de terapia ocupacional durante toda su vida. La adaptación a la parálisis cerebral y la satisfacción con el propio nivel de independencia comprende un proceso que comienza en los primeros años de vida y continúa hacia la adultez. Por lo tanto el incremento de la independencia, exige considerar a la persona, en los contextos de la vida diaria.

La percepción y el concepto de la parálisis cerebral han sufrido un cambio notorio en los 150 años desde que William Littel se preocupó por primera vez por los niños con deformidades. Considerada originariamente como un trastorno ortopédico con una base neurológica, la parálisis cerebral ha sido reconocida como un trastorno de discapacidades múltiples, un trastorno principal del desarrollo y una discapacidad que surge a medida que el niño crece. Exige una identificación temprana y el manejo de muchas especialidades y servicios.

▪ **DEFINICIÓN DE PARÁLISIS CEREBRAL:**

La parálisis cerebral se define según *Bax, (1964)* citado por *Karel Bobath, (2001)* como un trastorno del movimiento y de la postura debido a un defecto o lesión del cerebro inmaduro. La lesión cerebral no es progresiva y causa un deterioro variable de la coordinación de la acción muscular, con la resultante incapacidad del niño para mantener posturas normales y realizar movimientos normales. Este impedimento motor central se asocia con frecuencia con afectación del lenguaje, de la visión, y de la audición, con diferentes tipos de alteraciones de la percepción, cierto grado de retardo mental y/ o epilepsia. La característica esencial de esta definición es que la lesión afecta al cerebro inmaduro, interfiriendo la maduración del sistema nervioso central, lo cual tiene consecuencias específicas en términos del tipo de parálisis cerebral que se

desarrolla, de su diagnóstico, evaluación y tratamiento. Como la parálisis cerebral influye en el modo de desarrollo de los niños, se conoce como una discapacidad del desarrollo. Dado que la discapacidad es de naturaleza principalmente motora, se distingue de otros trastornos como déficit orgánicos cerebrales, autismo, trastornos emocionales o síndromes de retraso mental.

Las definiciones, respecto a la parálisis cerebral, incluyen aspectos comunes, inherentes al concepto de parálisis cerebral:

- ✓ El trastorno motor es persistente, no temporal o transitorio
- ✓ La lesión es estática, no progresiva, lo que excluye las enfermedades degenerativas.
- ✓ La agresión cerebral puede ocurrir antes, durante o después del nacimiento, pero siempre durante el período de maduración cerebral. Que la agresión tenga lugar en un cerebro en desarrollo va a condicionar dos hechos de distinto signo: por una parte, el trastorno motor se manifiesta antes de que la función haya sido aprendida (con lo que el niño no tendrá una experiencia previa del movimiento normal) y por otra parte, al no haber el sistema nervioso alcanzado una localización de funciones va a permitir que zonas indemnes puedan tomar a su cargo funciones de las áreas lesionadas, se establezcan vías suplementarias de transmisión, etc.

▪ **ORIGEN Y CAUSAS:**

Los actuales conocimientos sobre la causalidad de la parálisis cerebral son ya bastantes concretos a la luz de los avances neurológicos, genéticos, biomédicos y estadísticos, habiendo quedado bien establecido que la lesión responsable de la parálisis cerebral puede ser de origen prenatal, perinatal o postnatal. Tomando como referencia a **García Prieto, (2004)** muchos casos de parálisis cerebral son inexplicables, pero en otros los factores causales son conocidos:

- Causas prenatales: aproximadamente el 30% de los casos.
 - ✓ Retardo en el crecimiento intrauterino
 - ✓ Infecciones virales de la madre, como rubéola toxoplasmosis
 - ✓ Uso de drogas y de medicamentos inadecuados
 - ✓ Intervenciones quirúrgicas sufridas por la madre durante el embarazo.
 - ✓ Traumatismos directos
 - ✓ Estados de desnutrición y anoxia cerebral
 - ✓ Radiactividad
 - ✓ Cardiopatías, diabetes, anemias de la embarazada

- Causas perinatales: son los mas frecuentes y ocurren en el 60% de los casos:
 - ✓ Mal uso y aplicación de instrumentos como el fórceps, ventosa, etc. que suponen traumatismos craneales
 - ✓ Partos violentos, prolongados, vueltas de cordón con la consiguiente anoxia.
 - ✓ Hemorragias de vasos cerebrales del recién nacido.

- Causas postnatales: aproximadamente el 10% de los casos
 - ✓ Enfermedades infecciosas: meningitis, encefalitis
 - ✓ Deshidratación aguda
 - ✓ Toxinas
 - ✓ Traumatismos de cráneo

- **FACTORES DE RIESGO:**

Continuando con los aportes de *García Prieto, (2004)* el riesgo a padecer parálisis cerebral se incrementa:

- ✓ En los niños prematuros, sobre todo si el nacimiento tiene lugar antes de las 37 semanas de gestación.
- ✓ En los niños con un peso al nacer inferior a 2.500 gramos.
- ✓ Cuando la madre sufrió hemorragia vaginal a partir del sexto mes de embarazo.
- ✓ Cuando el parto fue muy difícil, especialmente si el bebé venía de nalgas (al nacer, presentan primero los pies y no la cabeza) y/o sufrió problemas respiratorios o vasculares que pueden causarle un daño irreversible en el cerebro.
- ✓ En los niños que expulsan el meconio, lo que es señal de que se estaban formando heces en el útero de la madre.
- ✓ En los niños que sufren malformaciones congénitas en el sistema nervioso. Por ejemplo, una microcefalia (cabeza excesivamente pequeña) puede sugerir problemas en el desarrollo del Sistema Nervioso durante el embarazo.
- ✓ En los niños que sufren malformaciones congénitas en zonas distintas del Sistema Nervioso, por ejemplo, en la columna vertebral, sufren una hernia inguinal o presentan una mandíbula excesivamente pequeña.
- ✓ En los recién nacidos que obtienen una baja puntuación Apgar. Esta puntuación se obtiene a los 10 ó 25 minutos después del parto, mediante la combinación de medidas de la frecuencia cardiaca, la respiración, el tono muscular, los reflejos y el color de la piel.
- ✓ En los recién nacidos que sufren convulsiones.
- ✓ En los partos múltiples (gemelos, trillizos, etc.).
- ✓ Cuando la madre sufre hipertiroidismo, convulsiones o una discapacidad intelectual.

El hecho de que se den estas circunstancias no debe ser motivo de alarma para los padres, ya que no siempre van acompañadas de parálisis cerebral, aunque los médicos sí deben estar vigilantes

Es importante que las madres se esfuercen para tener un embarazo saludable a través de cuidados prenatales regulares y buena nutrición, y dejando de fumar, consumir alcohol y abusar de drogas. A pesar de los mejores esfuerzos de los padres y médicos, algunos niños nacerán con parálisis cerebral. Ya que en la mayoría de los casos la causa de la parálisis cerebral se desconoce, poco puede hacerse actualmente para prevenirla. A medida que los investigadores aprenden más sobre las causas de la parálisis cerebral a través de la investigación básica y clínica, los médicos y padres estarán mejor preparados para prevenir este trastorno.

▪ **SEÑALES MÁS TEMPRANAS DE LA ENFERMEDAD:**

Usualmente, las señales tempranas de la parálisis cerebral aparecen antes de los 3 años de edad, y a menudo los padres de familia son las primeras personas que sospechan que su niño no está desarrollando las destrezas motoras normalmente. Con frecuencia, los niños con parálisis cerebral alcanzan lentamente las etapas del desarrollo tal como el aprender a rodar, sentarse, gatear, sonreír o caminar. Algunos niños afectados tienen un tono muscular anormal. El tono muscular disminuido se llama hipotonía; en el cual el bebé parece flácido, relajado y hasta abatido. Un tono muscular aumentado se llama hipertonía en el cual el bebé parece rígido y tieso. En algunos casos, el bebé muestra un período inicial de hipotonía que progresa a hipertonía después de los primeros 2 o 3 meses de vida. Los niños afectados pueden tener también una postura irregular o favorecer el uso de un lado de su cuerpo.

▪ **DIAGNOSTICO DEL DESARROLLO:**

Como señala *Berta Bobath* y *Karel Bobath*, (2000) es difícil diagnosticar parálisis cerebral en el lactante pequeño, es decir, en el menor, de 4 o hasta 6 meses. En pocos bebés los signos tempranos de cierta desviación de lo normal pueden desaparecer en

forma espontánea y luego se desarrollan de manera normal, aunque con cierta torpeza y dificultad para ejecutar movimientos selectivos mas finos junto con problemas de la percepción que se descubren en la edad escolar. Muchos casos leves dan la impresión de haber sido físicamente normales o casi normales en la primera infancia, aunque solo con cierto retardo del desarrollo pueden conducir al diagnóstico de retardo del desarrollo. Estos signos tempranos de retardo del desarrollo pueden conducir al diagnóstico de retardo mental solamente, a menos que también haya signos francos de anormalidad física. Todos los niños con parálisis cerebral cumplen sus etapas mas tarde de lo normal, no importa su inteligencia y grado de desenvolvimiento. Esto no sólo sucede en el cuadripléjico sino también en el dipléjico y en el hemipléjico. Puede que las actividades del niño cambien muy poco en los primeros 12 meses, en caso severos hasta en los primeros 18 meses, época en que, en circunstancias normales, ocurren los cambios mas trascendentales. Las actividades motoras anormales se evidencian cuando el niño acrecienta su actividad, es decir, cuando intenta sentarse o caminar venciendo sus dificultades físicas. A medida que el niño crece y se torna más activo, van instalándose posturas y movimientos anormales, otorgando así indicios de anormalidad. Se reconocen entonces la espasticidad, la atetosis y la ataxia, que empeoran con el correr del tiempo y la anormalidad de los patrones posturales y del movimiento del niño se distingue mejor. Esta acentuación e incremento de la actividad anormal atenta contra el desarrollo motor normal, llegando a imposibilitarlo.

Parece que el período crítico son los 4 mese de edad, porque entonces los signos de anormalidad pueden tornarse mas francos y el diagnóstico resulta mas fácil a medida que avanza la edad del niño.

En ningún caso de parálisis cerebral, según *González Mas (1997)*, puede hablarse de curación. El defecto residual del SNC persistirá durante toda la vida. La lesión cerebral causa déficit del control de la musculatura voluntaria, la postura, el equilibrio y el tono.

Una rehabilitación adecuada disminuirá la afectación funcional de muchos pacientes, pero estos nunca alcanzaran la normalidad. Según *González Mas*, nuestra pretensión debe ser aumentar la madurez emocional, la independencia física, las habilidades cognitivas, la comunicación, la independencia, y el sentido de la autovaloración.

Brines Solanes (2000), sostiene que el desarrollo motor normal, requiere la integridad del SNC. El niño adquiere el control postural generalmente en dirección céfalo-caudal, con desaparición progresiva de los reflejos primitivos. Considera que hay que tener presente que el niño con parálisis cerebral no sigue esta evolución ordenada y su motricidad esta dominada por el comportamiento reflejo, lo que le impide el control de los movimientos voluntarios. Constituyen signos de alerta la presencia de reflejos neonatales, asimetría en los movimientos, posición en extensión, intolerancia a los cambios posturales, reacciones de sobresalto exageradas, dificultad para el control cefálico, inclusión del pulgar, persistencia del reflejo de moro a los 6 meses, imposibilidad de sedestación a los 9 meses, falta de coordinación, o falta de desplazamiento autónomo a los 15 meses.

▪ **CLASIFICACIÓN DE PARÁLISIS CEREBRAL:**

La clasificación basada en criterios clínicos, como el grado de afectación, la sintomatología predominante y la extensión de la lesión es la de mayor utilidad pues el tipo de tratamiento y el pronóstico, van a depender del tipo de afectación.

Los siguientes términos son actualmente aceptados por la Internacional Society for Cerebral Palsy (Sociedad Internacional para la parálisis cerebral, 1959), citado por *Karel Bobath, (2001)* para describir la enfermedad de acuerdo con su distribución anatómica:

A. Parálisis cerebral espástica: La parálisis cerebral espástica es el tipo más frecuente de PC. Aproximadamente en el 70% de los pacientes con PC predomina la espasticidad. Por espasticidad se entiende un incremento del tono muscular. La clínica más evidente en el niño con PC espástica es la disminución de la movilidad espontánea, la disminución de la amplitud e imposibilidad de realizar determinados tipos de movimientos. Otra característica de la espasticidad son las reacciones asociadas.

- Diplejía espástica: Compromiso de la totalidad del cuerpo, pero la mitad inferior se encuentra más afectada que la superior. El control de la cabeza, de los brazos y de las manos está por lo general poco afectado y la palabra hablada puede ser normal.
- Hemiplejía espástica: Compromiso de un sólo lado del cuerpo (hemicuerpo), se afecta la extremidad inferior y superior de un mismo lado. Presentan tendencia a caer hacia el lado comprometido. Se orienta más hacia el lado sano y el miedo combinado con la falta de equilibrio, aumentará la espasticidad del lado afectado
- Cuadriplejía espástica: Compromiso de la totalidad del cuerpo, encontrándose la parte superior más involucrada. Debido al mayor compromiso de la parte superior, el control de la cabeza es deficiente, como lo es la coordinación ocular. Los niños habitualmente presentan dificultades en la alimentación y cierto compromiso del lenguaje y de la articulación de la palabra.

Rasgos de la personalidad del niño espástico:

- ✓ El niño espástico grave, tanto el cuadripléjico como el dipléjico más comprometido, es muy inseguro.

- ✓ No puede moverse en forma efectiva o ajustarse a cambios de postura, en especial cuando es movido con rapidez, cuando es manejado por su madre: por ejemplo cuando es lavado, vestido, alimentado, etc.
- ✓ No puede enderezarse cuando queda en una posición no confortable y no puede mantener o recuperar el equilibrio.
- ✓ Con frecuencia permanecerá inmaduro, y dependiente, pegado a su madre y renuente a atreverse a realizar una actividad independiente.
- ✓ No pueden expresarse con palabras, gestos o movimientos. Por lo tanto eventualmente, se torna retraído y pasivo, dificultándose su participación en las actividades del ambiente, ya que sabe que no le es posible responder de forma adecuada. En relación a la participación en las actividades se ha encontrado un estudio realizado por *Engel-Yeger (2009)* “*Las diferencias en los patrones de participación entre los jóvenes con parálisis cerebral y compañeros de desarrollo típico*”, que investiga los efectos de la parálisis cerebral en la participación de los jóvenes en actividades. Veintidós participantes con parálisis cerebral y 30 compañeros de desarrollo normal, de entre 12-16 años, completaron la evaluación de la participación y disfrute. Se observó que las limitaciones físicas asociadas con parálisis cerebral puede afectar a la participación de un niño en la actividad fuera de la escuela.

B. Parálisis cerebral atáxica: En todos los casos el factor común es un persistente bajo tono postural, combinado con alteración de la inervación recíproca con falta de co-contracción, lo que hace que el control sostenido contra la gravedad y el movimiento sean imposibles o muy dificultosos.

Sus movimientos son espasmódicos e incontrolados y el control de la cabeza y tronco permanece deficiente de modo que con frecuencia no pueden sentarse antes de los 15 o

18 meses de edad. La posición de sentado, incluso en esa edad es algo inestable. El ponerse de pie y la marcha pueden estar muy retrasados y el niño será muy inestable con tendencia a caerse.

Con frecuencia existe la dificultad agregada de falta de movimientos oculares independientes del movimiento de la cabeza, no pudiendo estos niños seguir un objeto o usar sus ojos para controlar los movimientos de sus manos. La palabra hablada aparece con retraso, y con un considerable baboseo (babeo).

Rasgos de la personalidad del niño atáxico.

- ✓ El miedo a la pérdida del equilibrio, lo hacen moverse lenta y cuidadosamente.
- ✓ Limita el rango de patrones de movimiento en forma voluntaria, mueve solo aquellos patrones que puede controlar y con los que se siente seguro.
- ✓ Con frecuencia no puede estar parado, ya que ajusta su equilibrio en la posición de pies dando pasos y no mediante el ajuste postural de la cabeza y del tronco.

C. **Parálisis cerebral, tipo atetoide:** Presentan un inestable y fluctuante tipo de tono postural; el tono varía en un mismo niño desde la hipo a la hipertonía con fluctuaciones sorprendentemente rápidas. En consecuencia, carecen de un tono postural sostenido y de estabilidad, debido a la alteración de la inervación recíproca. Los cambios de tono pueden producirse en forma de espasmos tónicos intermitentes, como movimientos rítmicos repetitivos o como contracciones de grupos musculares que son los que producen las grotescas muecas faciales de muchos atetósicos. Estos movimientos involuntarios se ven reforzados al intentar una actividad voluntaria, debido a la excitación o al deseo de moverse.

No pueden mantener una posición estable contra la gravedad. Su incapacidad para controlar sus movimientos y para dar fijación postural a la parte que se mueve interfiere en la realización de destrezas manuales. Los movimientos son en consecuencia espasmódicos, incontrolados y de rangos extremos.

Debido a los rasgos extremos de movimiento combinados con un bajo tono postural existe hipermovilidad de todas las articulaciones con tendencia a la subluxación en especial de la mandíbula, hombros caderas y dedos de la mano.

El control de la cabeza es deficiente, muy a menudo asociado con alteración del control de los ojos, de la palabra hablada y de la audición. Estos niños con frecuencia presentan dificultad en la alimentación. La respiración es muy a menudo anormal y la focalización dificultosa.

Rasgos de la personalidad del niño atetoide:

- ✓ Los pacientes de este grupo son inestables y algo impredecibles en su respuesta a la estimulación.
- ✓ Presentan cambios rápidos y extremos de un estado al otro, tanto física como emocionalmente y tienen facilidad para reír y llorar en forma incontrolable.

Wilsdon, citado por *Miralles y Ayuso, (2006)* establecen una clasificación en función de la gravedad de la parálisis cerebral:

- ✓ **Leve:** incluye las diplejías, hemiplejías, atetosis y ataxia que no tienen limitación en la función manual. La persona con parálisis cerebral leve puede caminar independientemente o con ayuda técnica, tiene un coeficiente intelectual (CI) superior a 70, es capaz de formar frases para comunicarse, sigue un proceso de

escolarización normal, puede incorporarse al mundo laboral y vivir en la comunidad de forma independiente.

- ✓ **Moderada:** incluye la hemiplejía, diplejía, atetosis y ataxia, con un CI entre 70 y 50.

La persona con parálisis cerebral moderada tiene una función manual limitada, se comunica utilizando oraciones cortas y palabras sueltas, precisa silla de ruedas y educación con apoyo, y puede acceder a un empleo con apoyo.

- ✓ **Grave:** Son las formas de cuadriplejía espástica y atetosis, con un CI inferior a 50.

Las personas afectadas no reconocen palabras, necesitan programas de educación especial y dependen de otros para realizar todas las AVD.

▪ **TRASTORNOS ASOCIADOS A LA PARÁLISIS CEREBRAL:**

- ✓ Problemas visuales:

Un 50% de los enfermos con parálisis cerebral, sufre defectos oculomotores, teniendo un 25% de ellos visión por debajo de lo normal. Entre las muchas alteraciones visuales se encuentran: estrabismo, fijación defectuosa, parálisis de los músculos elevadores de los ojos, tics, hemianopsia, etc. Según *Gersh*, citado por *Hopkins, Smith, (1998)*, las deficiencias visuales pueden ser consecuencia de problemas con cualquier parte del sistema visual, como ojos, músculos oculares, nervio óptico y áreas de la corteza cerebral que procesan la información sensorial. Según *Duckman, (1984)*, citado por *Hopkins, Smith, (1998)* los niños con parálisis cerebral muestran distintos problemas con agudeza y enfoque, desarrollo oculomotor y percepción visual. A continuación se describen:

- Agudeza visual: casi el 75% de los niños con parálisis cerebral presentan miopía o hipermetropía y astigmatismo.

- Desarrollo oculomotor: Los padres de niños con parálisis cerebral, a menudo toman conciencia, inclusive durante el primer año de que “algo anda mal” con los ojos de sus hijos. Algunos de los comentarios que hacen son, “sus ojos no siempre están derechos”, “No siempre me percibe cuando cruzo la habitación”, etc. La parálisis cerebral puede originar que los músculos oculares sean rígidos y de lento movimiento (espástico) o que estén constantemente en movimiento (atetoideos)
- Percepción visual: la percepción visual es el proceso responsable de recibir e interpretar el estímulo visual, que según *Case-Smith*, citado por *Ayuso, (2006)* este proceso involucra un componente receptivo y uno cognitivo. El receptivo se encarga de detectar el estímulo mientras que el cognitivo se responsabiliza de interpretar el estímulo. La percepción visual es necesaria para reconocer e identificar formas, colores y objetos, así como para discriminar tamaño y relaciones espaciales entre objetos. Componentes de la percepción visual incluyen: atención, memoria, discriminación visual, relaciones espaciales, y orientación espacial. En relación a la percepción visual la investigación de *Menken, (1987)*, denominada “*La evaluación de las habilidades de percepción visual de niños con parálisis cerebral*” aplico una prueba de percepción visual a 24 niños con parálisis cerebral y a 24 niños normales. Los resultados mostraron que los niños con parálisis cerebral tienen una puntuación significativamente menor que niños normales en las pruebas perceptivas visuales.

✓ Problemas auditivos:

Dos tipos de déficit auditivos, neurosensorial y de conducción reducen el nivel de percepción sonora del niño; estas deficiencias varían desde leves a profundas. La pérdida neurosensorial se debe a lesión en el oído interno, el nervio auditivo o ambos. Puede ser hereditaria o congénita (presente en el nacimiento) o adquirirse mas tarde en

la infancia por meningitis, fiebre elevada o medicamentos. La pérdida de conducción se debe a trastornos en el oído medio (malformaciones anatómicas o infecciones). El líquido en oído medio, que acompaña a resfriados o alergias, puede causar una pérdida auditiva transitoria en una época crítica durante el desarrollo temprano del habla y del lenguaje en los primeros 3 años de vida.

✓ Trastornos del lenguaje:

Según *Gersh*, citado por *Hopkins, Smith, (1998)*, los problemas del tono muscular en todo el cuerpo influyen en el control motor oral, los movimientos de mandíbula, labios, lengua y músculos faciales utilizados para hablar. Los músculos respiratorios del tronco a menudo son inadecuados e interfieren con el control respiratorio de volumen y articulación. Estos niños muestran problemas tempranos de alimentación, dado que están afectados los mismos músculos. El niño con parálisis cerebral carece de control de la amplitud articular de la mandíbula y de los movimientos disociados de los labios y la lengua, necesarios para la alimentación y el habla.

✓ Déficit intelectual :

La parálisis cerebral no tiene porqué ir asociada un nivel de inteligencia inferior. Tradicionalmente, se pensaba que las personas con parálisis cerebral, que no controlaban sus movimientos o no podían hablar, tenían un déficit intelectual. Sin embargo, hoy en día se estima que entre estas personas, aproximadamente un tercio tiene un déficit mental moderado o grave, otro tercio, una deficiencia leve el resto presenta una inteligencia normal.

✓ Problemas con la alimentación:

Según, *Ayuso, (2006)*, en niños con parálisis cerebral, es frecuente observar problemas por múltiples causas: disfunción motora oral, alteración del tono muscular, hipersensibilidad al tacto, falta de mecanismos deglutorios adecuados, reducido control de saliva, etc. Presentan dificultades para tolerar ciertos alimentos (especialmente sólidos) y escasa coordinación entre la succión y la deglución. Además, el propio acto de la alimentación puede verse influido por infecciones respiratorias repetidas, náuseas, tos, reflujo gastroesofágico y sialorrea. En casos graves en los que no es posible lograr una buena alimentación oral, deben utilizarse sondas nasogástrica.

✓ Crisis Epilépticas:

Una de cada tres personas con parálisis cerebral padece crisis epilépticas impredecibles. Se trata de pérdidas de conciencia debidas a la interrupción de la actividad eléctrica cerebral. La pérdida de conciencia puede ir precedida de gritos y seguida de sacudidas de piernas y brazos, convulsiones y micción involuntaria (convulsiones tónico-clónicas). En las crisis parciales simples, se producen sacudidas musculares, hormigueo o entumecimiento y en las complejas, se pueden dar alucinaciones, la persona puede tambalearse, realizar movimientos automáticos y sin propósito, o manifestar una conciencia limitada o confusión. Pese a su carácter imprevisible, puede controlarse con una medicación adecuada.

✓ Deformidades musculoesqueléticas en los distintos tipos de parálisis cerebral:

Tomando como referencia a *Maria Stokes (2006)* la lesión neurológica en los niños con parálisis cerebral, retrasa el desarrollo de los patrones normales del movimiento, lo que se traduce a menudo en la adopción de posturas asimétricas y amplitud de movimiento limitada. Esto determina que el músculo y el hueso se desarrollen de forma distinta, con desequilibrio entre los grupos musculares, deformidades de las articulaciones y los huesos y con frecuencia osteoporosis en los niños incapaces de caminar de forma independiente. El desarrollo de deformidad guarda relación en gran medida con la actividad motora del niño y, por consiguiente, las distintas distribuciones y tipos de parálisis cerebral se asocian a distintos patrones de deformidad. El tratamiento y manejo de estas deformidades se realiza mediante masajes, equipos de tratamiento postural, dispositivos ortésicos, toxina botulínica, y cirugía.

▪ **CONSECUENCIAS DE LA LESION CEREBRAL:**

Los factores que interfieren con la calidad de la postura y el movimiento de las personas con parálisis cerebral son: permanencia de reflejos primitivos, tono muscular anormal y déficit sensoriales, que conducen a compensaciones y deformidades. A continuación se describen:

A. Permanencia de Reflejos Tónicos: La persistencia de los reflejos que influyen sobre el tono, es uno de los principales signos diagnósticos de PC. En lugar de integrarse gradualmente en el movimiento voluntario a medida que el niño madura, estos patrones primitivos son más fuertes y duraderos. Producen posturas y movimientos estereotipados. *Karel Bobath (2001)* refiere que los reflejos tónicos de particular relevancia que persisten en la Parálisis Cerebral son:

- ✓ Reflejo tónico laberíntico: este reflejo anormal es evocado por cambios en la posición de la cabeza en el espacio, que estimulan los órganos otolíticos de ambos laberintos. Este reflejo nunca se observa en el hombre en circunstancias normales, sino solo en asociación con espasticidad o con espasmos intermitentes. Como los laberintos están fijos dentro de la cabeza, es la posición de esta lo que determina la distribución de la hipertonía en todas las partes afectadas.
- ✓ Reflejo tónico asimétrico del cuello: es una respuesta propioceptiva obtenida de los músculos del cuello. Al girar la cabeza del niño hacia un lado aumenta la hipertonía extensora en el lado hacia el que la cabeza fue girada (lado de la cara) y la hipertonía flexora en el lado opuesto (lado occipital). Aparece en la posición de sentado, si el niño trata de mirar hacia arriba sobreviene espasticidad o espasmo extensor y el niño se encontrará en peligro de caer hacia atrás. También se produce en la posición de pie cuando el niño espástico o atetoide es extendido. Este reflejo en el niño con parálisis cerebral puede afectar la totalidad del cuerpo y puede ser responsable de producir considerable asimetría. Dicho reflejo impide que el niño tienda su mano y agarre un objeto mientras lo mira. Tampoco puede llevar sus manos y dedos hacia la boca; en forma no infrecuente, sus ojos se encuentran fijos hacia el lado de la cara no pudiéndolos mover más allá de la línea media
- ✓ Reflejo tónico simétrico del cuello: es también una respuesta propioceptiva evocada a partir de los propioceptores de los músculos del cuello por un movimiento activo o pasivo de elevación flexión de la cabeza. La elevación de la cabeza produce un aumento de la hipertonía extensora en los brazos y flexora en las piernas. El bajar la cabeza ejerce el efecto opuesto.
- ✓ Reacciones asociadas: son las más importantes de todos los reflejos tónicos anormales, siendo responsables más que ningún otro del desarrollo de contracturas y deformidades. Son reflejos tónicos que se diseminan desde una extremidad hacia el

resto de las partes afectadas. En el niño con PC producen un aumento difuso de la espasticidad. Son estereotipadas y producen un aumento de la espasticidad.

- ✓ Reacción positiva de apoyo: se produce por un doble estímulo:
 - Táctil: es decir por tacto de las yemas de los dedos del pie sobre el piso.
 - Propioceptivo: es decir, por la presión que da como resultado la elongación de los músculos intrínsecos del pie.

Como resultado, según *Pollock y Davis* citado por *Karel Bobath, (2001)* el tono postural en los miembros inferiores aumenta tanto en los grupos musculares flexores como extensores (co-contracción) pero más aún en los músculos antigravitatorios. La pierna se pone rígida y se convierte en un rígido pilar de apoyo. El pararse sobre una pierna produce co-contracción de los músculos de ese miembro. No obstante la extremidad permanece aun móvil en todas sus articulaciones y el niño normal puede flexionar su cadera, rodilla y tobillos en forma separada en cualquier grado necesario sin desplomarse

B. Tono postural anormal: En lugar del tono postural normal, que permite tanto movilidad como estabilidad, el niño puede presentar:

- ✓ Espasticidad o hipertonía: afecta al movimiento porque el incremento en el tono crea un desequilibrio entre grupos musculares. Los movimientos motores finos y gruesos son lentos y exigen un esfuerzo excesivo. Hay demasiada resistencia al movimiento. El arco restringido de movimiento y la manipulación limitada retrasan el desarrollo de las destrezas lúdicas y de cuidados personales.
- ✓ Hipotonía o flaccidez: afecta al movimiento porque el tono disminuido no brinda un equilibrio de estabilidad y movilidad para casi todas las posturas y el control motor, especialmente en contra de la gravedad. Muchos niños flácidos desarrollan

espasticidad más tarde al originar tono excesivo en sus intentos por moverse o mantener posturas. Hay muy poca resistencia al movimiento.

- ✓ Tono fluctuante: típico de la atetosis se caracteriza por tono muscular fluctuante y escaso control del arco de movimiento. La co-contracción es escasa en las articulaciones proximales; por lo tanto es difícil tanto el control distal como la fijación de la cabeza y el tronco para actividades que exigen coordinación ojo-mano.
- ✓ Tono cambiante: cambios predecibles en el tono en respuesta a la estimulación en el niño con espasticidad.

Estas anomalías del tono, provoca la coordinación anormal de la postura y del movimiento. El movimiento normal, requiere de un tono postural normal. Los niños también pueden presentar combinaciones de trastornos del tono y del movimiento, por lo que es necesario conocer el tipo y la distribución en diferentes partes del cuerpo.

C. Déficit sensoriales: Tomando como referencia a *Hopkins, Smith, (1998)* en el niño con parálisis cerebral puede estar alterada la interpretación y el uso de la información que procede de los sentidos. Los problemas más comunes se presentan en el tacto, la posición, el movimiento y el equilibrio. La hipersensibilidad o defensa táctil puede producir rechazo o agitación ante el tacto normal. La hiposensibilidad puede producir respuestas retardadas o disminuidas a la estimulación táctil, a la temperatura, y al dolor. Respecto a las preferencias táctiles, la investigación de *Curry y Exner, (1988)*, denominada “*Comparación de las preferencias táctiles en los niños con parálisis cerebral y sin parálisis cerebral*”, realizó un estudio de preferencias táctiles para objetos duros o blandos, en donde se compararon 15 niños normales y 15 niños con parálisis cerebral. Los resultados demostraron que la preferencia aparente de los niños con parálisis cerebral por objetos duros sugirió que necesitaban mayor aferencia propioceptiva debido a su menor percepción táctil.

▪ **REVISIÓN HISTÓRICA DE LOS MÉTODOS DE TRATAMIENTO:**

Tomando como referencia a *Hopkins, Smith, (1998)*, históricamente, médicos como Crothers, Phelps y Deaver, propusieron los métodos ortopédicos, especialmente la cirugía. Algunos principios que ellos desarrollaron siguen constituyendo una guía básica para los métodos aceptables actuales. Por ejemplo Crothers, destacó la necesidad del movimiento activo y estimuló la independencia más que la sobreprotección. Phelps fue el primero en desarrollar un enfoque terapéutico sistemático, que comprendía estimulación sensitiva y motora. Deaver destacó la función en las actividades de la vida diaria.

Margaret Rood, terapeuta ocupacional, estimuló el desarrollo de los patrones de movimiento después de activar los músculos por medio de receptores sensoriales y utilizando calor o frío acompañado por golpes o cepillado de áreas seleccionadas. Su trabajo fue ampliado por Wibarger (1984) que trata los problemas de procesamiento sensorial planificando una “dieta sensorial”, especialmente durante el primer año de vida.

▪ **TRATAMIENTO DE TERAPIA OCUPACIONAL, EN EL NIÑO CON PARALISIS CEREBRAL.:**

✓ *Tratamiento de neurodesarrollo (NDT)*

Hopkins, Smith, (1998) refiere que el enfoque del tratamiento de neurodesarrollo se originó en Inglaterra en 1943 con Berta Bobath, fisioterapeuta en colaboración con su esposo, el Dr. Karen Bobath, quien ayudo a desarrollar la base del conocimiento del movimiento normal y anormal. Dicho tratamiento es una forma de terapia utilizada con personas que presentan trastornos del SNC que producen postura y movimientos anormales. El enfoque terapéutico intenta iniciar o mejorar las etapas y los procesos

normales en el desarrollo del movimiento. Se utilizan técnicas específicas de manipulación con equipamiento adaptado para lograr inhibición de los patrones anormales, normalización del tono muscular y facilitación de otros movimientos anormales. Los siguientes son sus principales principios:

1. El SNC dañando bloquea el movimiento normal
2. El tono muscular anormal produce patrones anormales de postura y movimiento
3. Estos patrones anormales afectan a todas las funciones como respiración, habla, alimentación, percepción, cuidados personales, y marcha
4. Dado que la base del movimiento es la sensación, el cambio exige que la persona sienta movimientos más normales.
5. Los beneficios óptimos se logran sólo con un esfuerzo interdisciplinario que incluye al paciente, la familia, el médico, los terapeutas y los docentes.

Según, *Ayuso, (2006)*, el tratamiento neuromotor se utiliza primordialmente con niños que demuestran problemas de postura y control motor. El objetivo es ayudar al niño a desarrollar patrones de postura y de movimiento necesarios para la ejecución ocupacional. Esto se logra con la corrección o inhibición de los patrones de postura y motrices incorrectos, facilitando el tono muscular normal con técnicas de facilitación e inhibición. Las estrategias del tratamiento neuromotor deben ser implementadas con la finalidad de facilitar la ejecución de las tareas cotidianas. Por lo tanto la integración de la actividad funcional y con propósito en la intervención terapéutica es de primordial importancia.

El principal objetivo será entonces el control del tono postural, inhibiendo los patrones de la actividad refleja anormal, al facilitar la adquisición de patrones motores normales, lo cual se busca con manipulaciones específicas según el grado de desarrollo del niño.

El manejo es directo para proveer facilitación e inhibición, que optimicen la función, incluyendo la interacción de muchos sistemas, así como la interacción madre-hijo.

Otro aspecto muy importante, es el que se refiere al momento de inicio de la terapia, lo cual debe ser lo más temprano posible. El cerebro en los primeros años de la vida es aún inmaduro, pero con gran plasticidad, lo cual permite influir en su proceso de maduración, creando engramas del movimiento normal.

Con el tratamiento temprano se puede evitar la adquisición y habituación de patrones anormales de hipertonía, y la aparición de contracturas y deformidades evitando así eventuales cirugías correctoras.

✓ *Tratamiento de integración sensorial:*

Hopkins, Smith, (1998) refiere que el tratamiento de integración sensorial, fue desarrollado por el terapeuta ocupacional A. Jean Ayres. La integración sensorial es la organización y el procesamiento de la información sensorial de los diferentes canales sensoriales, y la habilidad para relacionar la información aferente de un canal con la de otro para emitir una respuesta adaptada. Se utiliza la información de tres sentidos: tacto, movimiento y posición para planificar y secuenciar los movimientos, coordinar ambos lados del cuerpo, desarrollar equilibrio, coordinar los movimientos de ojos y manos y desarrollar conciencia del cuerpo. Muchos niños con parálisis cerebral tienen problemas para recibir y procesar las aferencias sensoriales, lo que produce:

- 1) hipersensibilidad o hiposensibilidad al tacto (sistema táctil)
- 2) inseguridad gravitacional (sistema vestibular)
- 3) problemas de planificación motora (dispraxia)

Según *Ayuso, (2006)*, este enfoque de tratamiento, se utiliza con aquellos niños que presentan un déficit de procesamiento y modulación sensorial. Por lo general estos

niños presentan reacciones o respuestas exageradas a los estímulos del ambiente. Son niños que tienden a irritarse por la sobreestimulación que reciben del medio ambiente (ruidos de otros niños, carteles en las paredes, sonidos, etc.) y que suelen tener un bajo nivel de atención. No pueden concentrarse en la tarea, demuestran hiperactividad, y a veces agraden a otros niños sin motivo. Por otro lado hay niños que reaccionan a la sobreestimulación, proveniente del ambiente con el aislamiento. Son niños que tienden a desconectarse, se muestran retraídos. El enfoque de integración sensorial enfatiza que a los niños hay que enseñarles estrategias para que puedan responder de manera más adaptativa al medio ambiente. Otro aspecto importante de la integración sensorial es la modificación del ambiente para reducir la estimulación en exceso. Muchos de los niños con disfunción en la integración sensorial presentan problemas de praxis. Sus movimientos son incordinados y tienen dificultades a la hora de realizar actividades motoras que requieren equilibrio, planificación motora, coordinación bilateral, coordinación ojo-mano y destrezas finas.

Para la manifestación de la disfunción sensorial, el tratamiento consiste en proveer una “dieta sensorial”. La dieta sensorial consiste en proveer actividades primordialmente de estímulo táctil profundo, vestibular y propioceptivo de una manera organizada. El propósito de la dieta es proporcionar al niño actividades sensoriales - motoras organizadas de manera que faciliten la organización e integración sensorial. Los objetivos de la dieta sensorial son promover respuestas óptimas al estímulo sensorial y facilitar la ejecución de las actividades de la vida diaria, tareas educativas y/o académicas, así como el juego y el comportamiento social.

En situaciones terapéuticas clínicas, estos marcos son utilizados por los T. O por separado o combinados, adaptados para cubrir las necesidades individuales de cada niño.

▪ **POSTURA: EL DESARROLLO DE LA FUNCIÓN POSTURAL Y MOTORA:**

De acuerdo con los aportes de *Polonio López (2008)*, el sistema nervioso central controla “el cuerpo como un todo” a través de posturas globales. Cada una de ellas permite realizar determinados movimientos y no otros.

Movimiento y postura son inseparables entre sí. Como afirma *Magnus (1994)*, citado por *Polonio López (2008)*, “todo movimiento se inicia desde una determinada postura y termina en una determinada postura”. La función postural sirve de soporte al movimiento y esta controlada a nivel central mediante mecanismos cerebrales totalmente automáticos, inconscientes. Lo consciente del movimiento es su objetivo motor, lo que se quiere conseguir y alcanzar por medio de él. La realización de cualquier movimiento corporal requiere unos ajustes posturales previos que impidan la pérdida del equilibrio al realizar ese movimiento. El “ajuste postural” es una función automática inconsciente, controlada por el sistema nervioso. A lo largo del primer año las capacidades motoras van aumentando de forma paralela a las necesidades de relación del niño con su entorno y son expresión de la maduración del SNC en cuanto a su función de controlar el equilibrio y de ajustar la postura a las necesidades motoras del niño en su relación con el medio.

El conocimiento de los patrones posturales desde lo que se expresa el SNC en cada etapa madurativa, permite utilizarlos como escala de medida para valorar la normalidad o anormalidad en un determinado momento de su desarrollo. Para esto es necesario no solo analizar “lo que hace” el niño, indicativo de su capacidad de relacionarse con el medio (edad mental) sino “como” realiza sus acciones motoras (desde que postura, con que grado de enderezamiento, cuales son sus apoyos, con que equilibrio, etc.). Esto hace referencia al nivel de madurez del cerebro en el control de la función motora, es decir, a

la edad postural, e informa de la normalidad o no de la postura que adopta el niño para su movilidad espontánea.

- **POSTURA: DEFINICIÓN**

Entendemos por postura, la posición que adopta nuestro cuerpo en el espacio para preparar un acto, desencadenar una secuencia de movimientos, aprender y/o comunicarse.

Cuando se mantiene una postura corporal en la que los diferentes segmentos del cuerpo se alinean adecuadamente para vencer la fuerza de gravedad sin la realización de fuertes contracciones musculares no necesarias, se hace referencia a una *postura corporal correcta*. No debe de olvidarse también, que la correcta postura corporal, supone así mismo, una disponibilidad para el adecuado funcionamiento de los diferentes órganos vitales protegidos, por la estructura ósea.

El cuerpo humano es un todo que debe ser entendido como algo mas que la suma de sus diferentes partes. Desde esta perspectiva la evaluación de la postura corporal de un sujeto debería contemplar el conjunto de la cadena cinética, es decir de los pies a la cabeza. Cualquier alteración en la superficie de apoyo de la bipedestación, los pies, se traslada a toda la estructura esquelética, tratando de encontrar una compensación en otro lugar que asegure una búsqueda del equilibrio de la cadena. Pero si bien las alteraciones de los pies, a consecuencia de su papel de apoyo fundamental condicionan el posicionamiento del resto de las estructuras corporales, otras alteraciones del raquis, la pelvis y los miembros inferiores pueden incidir de forma definitiva en el equilibrio postural del equilibrio.

▪ **IMPORTANCIA DE UNA CORRECTA POSTURA EN SEDESTACION:**

De acuerdo con los aportes de *Hopkins, Smith, (2005)* para cualquier niño con limitaciones motrices, como en el caso del niño con parálisis cerebral, la *corrección en la postura de sedestación* es de vital importancia por muchos motivos:

1. **Mejora la función sensitiva** (sentidos e información neuromuscular) que reciben del entorno. Es decir, perciben mejor el como y el donde están, y lo que sucede a su alrededor. Aumentan así las habilidades visuales y perceptivas.
2. **Disminuye o evita el riesgo de aparición de deformidades** en el sistema musculoesquelético, así como de lesiones en la piel (úlceras por presión)
3. **Favorece un mejor funcionamiento de los sistemas vitales** (respiración, deglución, digestión, circulación)
4. **Proporciona estabilidad** para aumentar el desempeño en las distintas actividades.
5. **Aumenta el arco activo y pasivo de movimientos** para el alcance y uso de objetos.
6. **Favorece la interacción** con el ambiente, tanto físico como humano.
7. **Favorece el acceso a las actividades y aprendizajes escolares**, proporcionándola un medio de aprovechamiento de sus capacidades.
8. **Proporciona comodidad y apoyo** para realizar las actividades de la vida diaria.

Todos estos factores influyen positivamente en el estado emocional del niño, ya que le facilitan una mayor posibilidad de éxito en las distintas actividades de la vida diaria.

▪ **PRINCIPIOS BÁSICOS DE LA BIOMECÁNICA DE LA POSICIÓN SEDENTE:**

Tomando como referencia a *Hopkins, Smith, (2005)* el cuerpo humano no esta bien adaptado para mantener la posición sedente durante períodos largos en diferentes tareas.

No obstante, para el niño con parálisis cerebral que usa silla de ruedas, sentarse es la única opción. Para comprender mejor este problema se observará al cuerpo sentado desde una perspectiva biomecánica. La base de apoyo la pelvis, es esencialmente una pirámide invertida. Sobre ella se dispone una torre de cubos (las vértebras) coronada por una gran esfera (la cabeza). En la parte inferior de la pelvis, se encuentran los puntos de apoyo, las tuberosidades isquiáticas, el cóccix y las articulaciones de la cadera. El rol del terapeuta es desarrollar estrategias para la posición sedente que se adapten a las necesidades funcionales del paciente. El cuerpo humano mantiene el equilibrio y la estructura a través del tejido conectivo, el sistema nervioso y las contracturas musculares coordinadas. El cuerpo en posición de sentado contrae simultáneamente y de forma continua grupos de músculos para mantener el equilibrio y la función. El individuo desplaza automáticamente la posición del cuerpo de manera periódica para aliviar la presión, reequilibrarse y estabilizarse, ganar comodidad y obtener una mejor función.

▪ **OBJETIVOS DE LA POSICION SEDENTE Y EL POSICIONAMIENTO:**

Los objetivos de la posición sedente se dan en dos niveles: uno relacionado con consideraciones médicas y fisiológicas y el otro con consideraciones funcionales y del estilo de vida.

<i>MEDICAS</i>	<i>FUNCIONALES</i>	<i>PERSONALES Y DEL ESTILO DE VIDA</i>
Reducir la posibilidad para deformidades	Aumentar la tolerancia a las actividades	Facilitar la comunicación en la comunidad y la sociedad
Mantener la capacidad de los órganos vitales	Aumentar al máximo la independencia funcional	Facilitar el cumplimiento de los objetivos y los roles vitales
Reducir la tensión sobre tejidos blandos	Aumentar el control motor distal	Facilitar la capacidad para moverse
Reducir el dolor y aumentar al máximo la comodidad	Aumentar la atención	Facilitar la productividad personal
	Aumentar la comunicación	

▪ **MECANISMO DE CONTROL POSTURAL NORMAL:**

La función del sistema nervioso central (SNC), con respecto a nuestra conducta motora, es darnos la capacidad para movernos y realizar actividades altamente hábiles, manteniendo al mismo tiempo nuestra postura y equilibrio. Según *Karel Bobath, (2001)*, cada movimiento y cada cambio postural producen una variación de la relación del centro de gravedad del cuerpo con respecto a la base de sustentación. Por eso para no caernos, debe producirse un cambio y fluctuación del tono en toda la musculatura corporal con el objeto de mantener nuestro equilibrio al movernos. Estas adaptaciones del tono que involucran la totalidad de la musculatura corporal se encuentran en constante cambio. Durante estos cambios adaptativos para preservar el equilibrio al

mismo tiempo que nos movemos, el sistema nervioso central activa en forma constante formaciones de músculos en patrones de coordinación. El hombre debe moverse en muchas y variadas formas y realizar actividades altamente hábiles. Con este fin desarrollo gradualmente un mecanismo automático altamente complejo denominado “mecanismo de control postural normal”. Este mecanismo nos da el requisito previo para la actividad funcional normal. Hay tres componentes del mecanismo de control postural que son muy importantes:

1. **Tono postural normal**: con el objeto de controlar la postura y el movimiento, los músculos son activados en patrones coordinadamente para realizar actividades y dirigirlas hacia un fin. Tenemos tono postural normal cuando existe tanto movilidad como estabilidad, es decir, es suficientemente alto como para soportar la gravedad pero al mismo tiempo permitiendo el movimiento, suave, coordinado y selectivo. Algunos factores influyen el tono postural. Un niño puede tener una disfunción de la percepción espacial y como resultado será temeroso al movimiento en el espacio y tendrá un tono postural alto a causa de ese temor. Como se explico anteriormente en el tono postural anormal podemos encontrarnos con: hipertono, hipotono, tono fluctuante, tono cambiante.
2. **La inervación recíproca normal**: de acuerdo con los aportes de *Karel Bobath, (2001)* la inervación recíproca resulta de la contracción simultánea de grupos musculares opuestos, de los agonistas y antagonistas para facilitar la movilidad con estabilidad. La co-contracción en condiciones normales otorga control postural y fijación proximal en apoyo de la función de movilidad y precisión de las partes distales. Esto nos permite realizar actividad distal selectiva y de destreza, un ejemplo es cuando un niño intenta escribir por primera vez, lo hace con todo su cuerpo, mueve su cara, hace muecas con el esfuerzo y escribe con todo su brazo. A medida que va teniendo habilidad en la función, el hombro y el codo se fijan por co-

contracción para permitir los movimientos pequeños, aislados y precisos de los dedos. **Sherrington**, citado por **Karel Bobath, (2001)**, subraya la importancia de la inervación recíproca para la regulación del tono en el mantenimiento del equilibrio y en la realización de movimientos normales. En la inervación recíproca anormal, en lugar del grado y variedad normal de inervación recíproca el niño puede presentar:

- ✓ Demasiada estabilidad (co-contracción) y movimiento insuficiente en el niño con espasticidad
- ✓ Demasiada movilidad y estabilidad insuficiente en el niño con ataxia y atetosis.

3. La gran variedad de patrones de postura y movimiento que constituyen la herencia común del hombre: De acuerdo con el enfoque **Berta Bobath (2001)**,

el niño en desarrollo obtiene sus capacidades funcionales en una secuencia típica de movimiento y que es variable de acuerdo a cada niño. De esta manera es como los adultos nos sentamos, paramos y caminamos de manera similar. Estos patrones de movimiento básicos se encuentran presentes para permitir el ajuste, la adaptación y una variedad de posibilidades para arreglárselas con las demandas del ambiente y los cambios que se producen en él. En el caso del niño con parálisis cerebral, en lugar de la gran variedad de patrones normales de postura y movimiento, el niño presenta patrones anormales de coordinación. Cuando hay patrones de movimiento alterado existe:

- ✓ Variedad limitada de patrones de movimiento en el niño con espasticidad.
- ✓ Dificultad en la organización de los movimientos en el niño con atetosis
- ✓ Reducida selectividad de movimientos y por temor intencional en el niño con ataxia.

Todo esto se debe al desequilibrio de la inervación recíproca.

Continuando con los aportes de *Karel Bobath, (2001), 35* estos tres factores se consideran siempre en conjunto como expresión del mecanismo normal del control postural. No están establecidos en el momento del nacimiento pero se desarrollan en una secuencia bastante típica al paso de la maduración del sistema nervioso central.

El mecanismo de control postural normal, está constituido por dos grupos de reacciones automáticas: las reacciones de enderezamiento y las reacciones de equilibrio, que en el adulto se encuentran totalmente desarrolladas para formar lo que fue denominado por *Schaltenbrand* citado por *Karel Bobath, (2001)* “motilidad principal”:

✓ Reacciones de enderezamiento: son respuestas automáticas, pero activas que no sólo mantienen la posición normal de la cabeza en el espacio, sino también la alineación normal del cabeza y el cuello con el tronco y del tronco con las extremidades. El reestablecer la alineación normal de la cabeza y el cuello con el tronco da al hombre una de las más importantes características de movilidad humana; es decir, rotación en el eje corporal, entre los hombros y la pelvis. Trabajan en conjunto con las reacciones de equilibrio. Dependen de un mínimo de estímulos y receptores visuales: vestibular, táctil y propioceptivo. Estas son:

1. Reacción de enderezamiento del cuello
2. Reacción de enderezamiento laberíntico sobre la cabeza
3. Reacción de enderezamiento del cuerpo sobre la cabeza
4. Reacción de enderezamiento corporal sobre el cuerpo
5. Reacción de enderezamiento óptico

✓ Reacciones de equilibrio: respuestas automáticas altamente integradas y complejas a los cambios de postura y movimiento, destinadas a restablecer nuestro balance durante las actividades, se ocupan de mantener y recuperar el equilibrio antes,

durante y después del desplazamiento del centro de gravedad. Se desarrollan luego del aprendizaje de una postura.

Las reacciones de equilibrio y enderezamiento están estrechamente integradas en el adulto normal desde alrededor de los tres o cuatro años de edad; en ese momento el mecanismo de enderezamiento pasa a ser parte de todas las reacciones de equilibrio. Por eso el hombre adulto alcanza un estado en que puede controlar y mantener la posición normal de la cabeza en el espacio y también mantener su equilibrio sin la ayuda de sus brazos o manos. Las reacciones de equilibrio interactúan en forma estrecha con las reacciones de enderezamiento, haciendo posible el mantenimiento de la posición de la cabeza en el espacio y utilizando la capacidad rotatoria en sus actividades de equilibrio.

✓ Reacciones de protección: son la última línea de defensa en la maduración del sistema nervioso central y constituyen el vínculo entre el enderezamiento y equilibrio en el niño en desarrollo. Consisten en movimientos de extensión de los miembros. Estas reacciones están en juego cuando:

- El centro de gravedad se encuentra desplazado demasiado lejos como para que las reacciones de equilibrio y enderezamiento actúen o
- La velocidad del desplazamiento es muy grande como para que las reacciones de equilibrio entren en juego.

El mecanismo de control postural en el hombre alcanza un grado de perfección que le permite mantener su postura y el equilibrio de su cabeza, tronco y extremidades inferiores en todas las circunstancias comunes, mientras que brazos y manos quedan libres para la actividad manipulativa de destreza.

En el niño con parálisis cerebral, estas reacciones son, por lo general, insuficientes o no dignas de confianza. Por ejemplo el atáxico o atetoide, a quienes les falta la graduación

del movimiento y se mueven demasiado pueden tener, predominantemente reacciones de enderezamiento y las de equilibrio escasamente desarrolladas ya que nunca permanecen quietos. Los niños espásticos pueden tener algunas de enderezamiento y algo de equilibrio en la línea media, pero pueden tener problemas al usar los brazos para las reacciones de protección por el hipertono y movilidad insuficiente para recuperar su centro de gravedad.

El niño con desarrollo normal encuentra puntos apropiados de estabilidad a partir de los cuales logra una movilidad suave y cómoda. Sin estas adaptaciones posturales automáticas, el niño con parálisis cerebral se “queda fijo”, en varias partes del cuerpo

▪ **ACIVIDADES DE LA VIDA DIARIA: DEFINICION**

Tomando como referencia a *Miralles y Ayuso, (2006)*, las actividades que los seres humanos hacemos cotidianamente como asearnos, vestirnos, alimentarnos, desplazarnos de un lugar a otro, han sido desde los primeros orígenes de la terapia ocupacional, objeto de su interés y su atención constante. Constituyen una faceta de la ocupación humana y están relacionadas con diversos aspectos de lo humano y, por lo tanto, pueden ser contempladas desde diferentes perspectivas de análisis. *Miralles y Ayuso, (2006)*, señalan que en primer lugar, podemos considerar las relaciones de las AVD con la *supervivencia del hombre*: efectivamente a diario, tenemos que ingerir alimentos y líquidos para aportar a nuestro cuerpo los nutrientes y la energía necesarios que mantienen nuestras funciones vitales; debemos desplazarnos cuando menos para alcanzar esos alimentos y manipularlos antes de comérmolos; orinar y defecar son consecuencias filológicas de la alimentación y, es sabido, el sueño y el descanso son esenciales para la supervivencia del hombre. En segundo lugar, cumplen una *función social* de suma importancia, puesto que son indispensables para ser admitido y reconocido como un miembro perteneciente a una determinada comunidad. Es decir,

constituyen el soporte mínimo para que se dé una integración básica, permitiendo a cada sujeto realizar actividades que lo incorporan a lo social y, a la vez, se conforman en insignias que permiten reconocer a un individuo como perteneciente a una determinada cultura. Cuando nos arreglamos de gala, vistiéndonos con nuestras mejores prendas o maquillándonos, estas actividades constituyen en si mismas parte del ritual de celebración o festejo. Por último aunque habitualmente las AVD han estado asociadas al mantenimiento y cuidado del propio cuerpo y a las tareas domésticas, no podemos olvidar que cualquiera de ellas también puede adquirir un *valor simbólico* que trasciende su valor instrumental, conforman la identidad de cada sujeto, constituyen formas de expresión y diferenciación personal, son signos vinculados con la propia sexualidad: afeitarse, maquillarse, arreglarse pueden ser actividades fuertemente asociadas a la identidad individual, la sexualidad y la expresión corporal, de tal forma de que si el sujeto no puede llevarlas a cabo, puede sentirse sucio, feo o ridículo frente a si mismo o a los demás.

▪ **ACTIVIDADES DE LA VIDA DIARIA: ALIMENTACION**

En el caso de la actividad de **alimentación**, esta se caracteriza por ser un proceso fundamental en el ser humano que involucra dos funciones básicas; las bucales u orales y las motoras.

Según *Losada Gómez, (2006)* en su artículo disponible en www.revistatog.com/num5/ORIGINAL3, las **funciones bucales** son aquellas que se llevan a cabo en la cavidad oral y son la succión, deglución, masticación y digestión.

- **Succión:** Es considerada como un reflejo primitivo. El desarrollo de este reflejo es controlado por el sistema nervioso central, a partir de la sensibilidad de la cavidad bucal y de la información de la musculatura activa, articulaciones y ligamentos correspondientes.

Este proceso requiere de la habilidad para sostener, raspar o retener un utensilio y llevar la comida o líquido hacia la boca. También requiere de habilidad para organizar el líquido y la comida en una masa central o bolo alimenticio y llevarlo eficientemente hacia atrás de la lengua para la deglución.

- **Deglución:** Es una función innata que se presenta coordinadamente con la respiración ya que no es posible deglutir y respirar simultáneamente. Cuando los niños tienen dificultades al organizar el líquido o el bolo alimenticio y moverlo hacia atrás de la boca la deglución se vuelve un problema. El movimiento más lento e ineficiente de la comida hace que haya un mayor riesgo de atragantamiento accidental.
- **Masticación:** El patrón de masticación es una combinación de movimiento de arriba y abajo de la lengua, el contacto repetitivo de las encías genera posteriormente la habilidad para mover la comida del centro de la lengua al lado y lado de la boca. Esta función se desarrolla en la época de erupción de los dientes y se da en tres fases: de incisión, de corte y de trituración.
- **Digestión:** Es el proceso mediante el cual los alimentos que se ingieren se descomponen en sus unidades constituyentes hasta conseguir elementos simples que el ser humano sea capaz de asimilar. Los principales responsables del proceso de la digestión son las enzimas digestivas, cuya función es romper los enlaces entre los componentes de los alimentos. La digestión se realiza en varias partes de los organismos, así ocurre una digestión en la boca, una en el estómago, en el intestino y en la absorción celular.

Considerando las **funciones motoras** que se requieren para llevar a cabo la actividad de alimentación, esta función requiere de un programa sensoriomotor que incluye funciones de percepción visoespacial, control postural, coordinación y patrones

manipulativos. Por ejemplo: realizar una prensión correcta del cubierto, poder orientarlo y desplazarlo adecuadamente con relación al alimento que esté en el plato y así llevarlo a la boca para realizar satisfactoriamente esta actividad. El desarrollo de estabilidad y la movilidad para llevar a cabo la actividad de alimentación, ocurre a medida que el niño aprende a usar la musculatura activamente en contra de la gravedad.

De acuerdo con los aportes de *Trombly C, 1990* el proceso de desarrollo motor se lleva a cabo a nivel céfalo-caudal, próximo-distal y masivo-específico, lo cual indica que para llegar a un patrón fino se debe partir de un patrón grueso. El desarrollo de los patrones motores gruesos y finos necesarios para llevar a cabo la actividad de alimentación requiere del control cefálico y del control de tronco para asumir y mantener la posición sedente básica para el desempeño de esta actividad. Los patrones motores finos, se definen como la habilidad para ejecutar actividades utilizando grupos musculares pequeños para lograr movimientos coordinados especialmente en la manipulación. Con lo anterior, estos patrones son los que tienen significativa relación con la función de la mano, y para el desempeño de la alimentación se requiere de la función manipulativa de agarrar, alcanzar, soltar y realizar pinzas incluyendo el patrón mano-boca y la coordinación y precisión de los movimientos.

En relación a los patrones manipulativos, de acuerdo con *Bohórquez L. (1993)*, citado por *Losada Gómez, (2006)* en su artículo disponible en www.revistatog.com/num5/ORIGINAL3, estas son conductas que los niños van desarrollando para el desempeño independiente de la actividad de alimentación y son:

- ✓ De los tres a los seis meses se presenta el patrón de alcanzar
- ✓ De los seis a los nueve meses se evidencia el patrón de agarrar,
- ✓ De los nueve a los doce meses el niño empieza a ejecutar el patrón mano-boca e inicia el patrón de pinza fina.

- ✓ De los doce a los veinticuatro meses se presenta la acción de pronosupinación con el uso de la cuchara.
- ✓ De los dos a los tres años continúa realizando agarre digito-palmar.

Para los tres años, el niño puede comer solo con cuchara y sin derramar, servir líquido de una jarra a un vaso y esparcir con cuchillo. A partir de los cuatro años el niño ya utiliza el tenedor y puede servir solo el alimento, a los cinco años inicia el uso del cuchillo en alimentos blandos, realiza actividades más complejas y especializadas como cortar alimentos blandos con cuchillo. Finalmente a los seis años el niño logra usar el cuchillo en alimentos sólidos, especializa la actividad de cortar alimentos desarrollando destrezas en precisión y fuerza para cortar alimentos sólidos.

La mayoría de los niños con parálisis cerebral necesitan cierto nivel de ayuda con las actividades de alimentación, vestido, defecar y orinar, baño, arreglo personal y otras tareas higiénicas. Algunos son totalmente dependientes para las necesidades básicas mientras que otros niños obtienen grados variables de independencia en las actividades de la vida diaria. En función de cada caso, es preciso considerar todas las AVD para optimizar el desarrollo del niño, ofreciendo suficientes oportunidades para el aprendizaje, organizando el número y tipo de actividades a lo largo del día, en función de su patrón de sueño u ofreciendo ayudas técnicas que faciliten el descanso. Cuando el niño presenta alguna limitación para desempeñarse en la actividad de alimentación, es importante que acceda a los dispositivos de tecnología de asistencia que son ayudas técnicas o tecnológicas que prescribe, diseña y elabora el Terapeuta Ocupacional para facilitar el desempeño ocupacional, favoreciendo así la independencia del niño.

▪ **ALIMENTACIÓN EN EL NIÑO CON PARÁLISIS CEREBRAL:**

En relación a la alimentación, *Miralles y Ayuso, (2006)*, establecen que es importante evaluar las necesidades del niño con parálisis cerebral en esta área para poder facilitarle el desarrollo de las habilidades necesarias para aumentar su independencia y satisfacción de logro en esta ocupación básica de la vida. El terapeuta ocupacional debe tener en cuenta también que la posición correcta del niño en la silla es un componente esencial para una buena alimentación. También es responsabilidad del terapeuta ocupacional que los muebles, incluyendo las sillas reclinables, cuñas y almohadillas, entre otros, estén adaptados a las necesidades específicas del niño para facilitar la alimentación. Por lo general es necesario adaptar los útiles de comida, engrosando el mango, colocando una esterilla antideslizante debajo del plato, etc.

Las funciones bucales y motoras necesarias para llevar a cabo el proceso de alimentación, son consideradas funciones vitales para todo ser humano, sin embargo estas funciones, se ven alteradas en el niño con parálisis cerebral. Según *Blacklin* citado por *Hopkins, Smith, (1998)* a menudo las dificultades con la alimentación constituyen uno de los primeros signos de Parálisis Cerebral, porque el niño pequeño es incapaz de coordinar succión y deglución, tolerar las texturas de los alimentos sólidos y morder y masticar satisfactoriamente distintos alimentos. Los reflejos orales y generales primitivos como búsqueda, hociqueo y reflejo tónico-cervical asimétrico no están integrados; por lo tanto predominan los movimientos involuntarios sobre los voluntarios. Según *Foltz (1991)* citado por *Hopkins, Smith (1998)* la función motora oral también está afectada por problemas con integración sensorial y tono muscular, no solo en el área de la boca, sino también en todo el tronco, debido al escaso apoyo respiratorio necesario para la alimentación y el habla. La permanencia de reflejos primitivos afecta también el proceso de alimentación, entre ellos se destacan:

- **Reflejo tonicocervical asimétrico**, que interfiere con los movimientos mano-boca
- **Reflejo tónico-cervical simétrico**, que interfiere con la estabilidad de cabeza y tronco (la flexión cefálica produce flexión de los brazos y extensión de las piernas y viceversa)
- **Reflejo tónico laberíntico**, que interfiere con la deglución y el movimiento mano-boca (sinergias totales de flexión o extensión)
- **Reflejos motores orales** (morder, hociqueo, náuseas, succionar y tragar) que interfieren con el logro de una función voluntaria madura.

Otros problemas que afectan la alimentación pueden ser: mal cierre labial, fuerza de mandíbula o lengua, deglución ineficaz e hipersensibilidad al tacto. La falta de mecanismos deglutorios automáticos, también contribuyen a la sialorrea excesiva (saliva), con problemas asociados de higiene, irritación de la piel y en caso grave riesgo de aspiración.

Asimismo, las alteraciones en la *postura*, pueden interferir con la masticación, y con la habilidad para mantener el alimento dentro de la boca. Si hay un tono excesivamente alto o bajo, esto puede tener repercusiones en la habilidad del niño para abrir y cerrar la boca, para deglutir y para mantenerse sentado en la silla. En los niños con cuadriplejía, por ejemplo pueden haber contracturas musculares que hacen imposible al niño mantenerse sentado por sí mismo, lo que dificulta la alimentación. Muchos niños no podrán mover sus manos lo suficiente para llevarse la comida a la boca, lo que los hace totalmente dependientes de otras personas para poder recibir alimento. Actualmente se diseñan sillas de ruedas que permiten mantener una posición correcta para la óptima alimentación del niño, según sus necesidades individuales que pondrán la cabeza y el cuello en posición idónea.

III. ESQUEMA DE LA INVESTIGACION

▪ **Tipo de estudio:**

Se trata de un diseño de sujeto único (N= 1) de un paciente que presenta diagnóstico de Diplejía por una Parálisis Cerebral.

Por ser la paciente menor de edad, se ha solicitado a los padres la autorización pertinente, para llevar acabo la siguiente investigación. Se adjunta en el Anexo N° 3 un consentimiento informado.

▪ **Caso:**

Paciente de 10 años de edad, de sexo femenino, quien vive con sus padres y una hermana de 6 meses en la ciudad de Rosario, provincia de Santa Fe. Los miembros de la familia fomentan su independencia en las actividades de la vida diaria, y esperan que la niña alcance cierto grado de independiente en la alimentación.

Recibe tratamiento clínico y tratamiento farmacológico. Desde hace un año asiste a un centro educativo terapéutico de la ciudad de rosario, en donde recibe tratamiento de terapia ocupacional, kinesiología, y fonoudiología tres veces por semana.

En la actualidad, los compromisos que presenta y que son pertinentes a esta investigación son:

- ✓ En posición sedente, lleva el cuerpo hacia delante, flexionando demasiado tronco y cabeza. Requiere del uso de sus manos como sostén para no caer hacia atrás o hacia los costados, ya que carece de equilibrio en la pelvis y extremidades inferiores. En

consecuencia no puede utilizar sus manos para alcanzar un objeto y jugar, ya que si lo hace tiende a caer hacia atrás.

- ✓ Las reacciones posturales de: enderezamiento y equilibrio se encuentran deficientes para mantener o recuperar el equilibrio.
- ✓ Sus extremidades inferiores presentan un patrón de extensión espástica: piernas en extensión y aducción interna, pies en plantiflexión.
- ✓ Respecto de las habilidades manuales, si se encuentra ubicada frente a una mesa, logra tomar objetos con la mano derecha, pero con una prensión muy débil.
- ✓ Presenta dificultades en la coordinación visomotora, debido a la postura simétrica que presenta.
- ✓ Respecto a la comunicación, su manera de expresarse, aunque no es verbal, es observable con sus reacciones, y sobretodo, con su expresión de la cara: manifiesta sentimientos de alegría, busca con la mirada al adulto, hace ruidos, etc.
- ✓ En cuanto a su desempeño, la niña manifiesta intencionalidad en su accionar, sin embargo presenta dificultades durante la **actividad de alimentación**: No logra adoptar una postura simétrica en sedestación y como consecuencia de ello presenta déficit en el alcance y uso de los utensilios (tenedor/ cuchara, taza), aun ingiere líquidos con mamadera.
- ✓ En relación a la alimentación, presenta algunos problemas orales como: mal cierre labial, y sialorrea excesiva, que dificultan la alimentación.

- **Contexto:**

La niña asiste tres veces por semana a un centro educativo terapéutico de la ciudad de Rosario, en donde recibe tratamiento de terapia ocupacional. El gabinete de terapia ocupacional, cuenta con las comodidades y elementos necesarios para realizar eficazmente la siguiente investigación. Algunos objetos tales como tenedor y cuchara son adaptados según las necesidades de la niña (engrosamiento de mangos).

- **Procedimiento e instrumentos:**

Diseño cuasi-experimental, de pre- y post test, de sujeto único (N=1). Se evaluó a la niña desempeñándose en la actividad de alimentación, luego se intervino con un plan tratamiento y finalmente se aplicó una evaluación posterior al mismo, para observar los cambios ocurridos.

01, X, 02

a) Primera Etapa 01: Pre- Test:

Realización de Evaluaciones: Las mismas, serán administradas en un centro educativo terapéutico de la ciudad de rosario, durante el período comprendido entre 05/04/10 y el 05/05/10. La niña será observada tres veces a la semana, durante 4 semanas, durante la hora de la alimentación estipulada por la institución. Según datos recolectados, la hora de la alimentación se presenta a las 11:30 a.m. y finaliza a las 12:300hrs. Dicha actividad es llevada a cabo en una sala con la docente a cargo.

Para la recolección de datos fueron confeccionadas dos evaluaciones por la autora de este trabajo, adaptado de la *terminología uniforme de terapia ocupacional*:

1. Evaluación de las actividades de la vida diaria, “ Alimentación”: (ver Anexo Nº 1)

El siguiente instrumento fue construido por la autora de este trabajo, adaptado de la *terminología uniforme de terapia ocupacional*, con el objetivo de evaluar las variables de:

- ✓ Manejo de utensilios. tomar los utensilios (cuchara, tenedor vaso), cortar los alimentos, pinchar los alimentos, cargar los alimentos.

- ✓ Proceso de llevar la comida o bebida a la boca.

La escala de puntuación refiere:

- 0- Dependiente. Necesita ser alimentado.
- 1- Requiere de asistencia ajena (por ejemplo para cargar los alimentos)
- 2- Independiente.

2. Evaluación de “Postura”: (ver Anexo Nº 2)

El siguiente instrumento fue construido por la autora de este trabajo, adaptado de la *terminología uniforme de terapia ocupacional*, en lo referente a las habilidades

motoras, para evaluar la variable de *postura* para la realización de la actividad de alimentación.

Postura: se refiere a la estabilización y al alineamiento del propio cuerpo mientras se mueve en relación con objetos para la tarea con lo que uno puede tratar:

- Estabiliza: mantener el tronco controlado y equilibrado de modo permanente mientras se interactúa con objetos en la realización de una actividad.
- Alinea: mantener correctamente sentado o estar en una posición, sin la necesidad de apoyarse durante el desempeño de las tareas.
- Posiciona: posición del cuerpo, brazos o silla de ruedas en relación con los objetos de la tarea y de manera que se promueva el movimiento de brazo de modo eficiente durante el desempeño de la tarea.

La escala de puntuación refiere:

- 4- Competente: desempeño competente, no se observa déficit
- 3- Dudoso: desempeño dudoso, se cuestiona la presencia de déficit
- 2-Ineficaz: desempeño inefectivo, se observa un déficit de leve a moderado
- 1- Déficit: desempeño deficitario, se observa un déficit grave.

b) Segunda Etapa X: Aplicación del Tratamiento de Terapia Ocupacional:

A partir de las evaluaciones llevadas a cabo, se confecciona un plan de tratamiento que será administrado durante el período comprendido entre el 12/05/10 al 12/07/10, tres veces por semana durante la hora de alimentación de la niña.

El mismo se lleva a cabo para favorecer una postura adecuada en silla de ruedas, durante la actividad de alimentación, de manera de optimizar el desempeño de la niña durante dicho proceso.

El plan de tratamiento fue dividido en dos fases y llevado a cabo durante cada encuentro con la niña:

-Primera Fase: consistió en la corrección de la postura de la niña en sedestación, siguiendo cinco fases para lograr tal fin.

-Segunda Fase: consistió en la realización de la actividad de alimentación.

A continuación se describe cada fase:

-Primera fase: Postura idónea en silla de ruedas:

Favorecer una adecuada postura es parte del tratamiento del niño con parálisis cerebral ya que posee importantes implicaciones sobre la actividad de alimentación. Para que sea posible que la niña se desempeñe en forma independiente durante dicho proceso, es preciso que adopte una correcta postura en sedestación, con un tronco erguido y equilibrado en forma simétrica sobre la pelvis.

Durante las sesiones llevadas a cabo, se comenzó primero por ubicar a la niña en una silla que se encuentra disponible en el centro educativo terapéutico y que fue adaptada a principios de este año por el equipo rehabilitador del CET, de acuerdo a las necesidades de la niña. La misma presenta un asiento firme, apoyabrazos y reposapiés para ayudarla a mantener una postura simétrica durante la realización de la actividad de alimentación. Además se colocaron a la niña una cincha pélvica para evitar que se deslice del asiento y unas cinchas alrededor de los pies de manera de brindarles estabilidad mientras son apoyados sobre el apoyapiés de la silla.

Luego de ubicar a la niña en la silla, se intervino para *corregir su postura*, tratando de que todas las partes del cuerpo estén colocadas de forma simétrica, y segura.

Se siguieron cinco pasos para mejorar la postura de la niña en sedestación:

1. Pelvis:

La base de apoyo comienza en la pelvis: se ubicó a la niña sobre el asiento firme y no deslizante, con la pelvis en una óptima posición, procurando el apoyo por igual en ambas nalgas (simetría). Las caderas fueron ubicadas en un ángulo de 90°. Así mismo se colocó una cincha pélvica, para la sujeción de la niña, para evitar que se deslice del asiento. En la parte inferior de la pelvis se encuentran los puntos de apoyo, las tuberosidades isquiáticas, el cóccix y las articulaciones de la cadera que interviene en la sedestación, de allí la importancia de un correcto posicionamiento de la pelvis para que la niña descargue el peso del cuerpo sobre los puntos de apoyo.

2. Extremidades Inferiores:

Luego de estabilizar la pelvis y determinar el ángulo de la cadera, las extremidades inferiores de la niña se colocaron con los muslos en ligera abducción (separación) y las rodillas y tobillos lo más cerca posible de los 90°.

Los pies colgando tienden a provocar que la pelvis se deslice hacia delante, por ello fueron colocados sobre el reposapiés de la silla, procurando que estén bien apoyados y ligeramente separados. Sin embargo la niña no es capaz de mantenerlos en su sitio por un período determinado de tiempo, por ello se colocaron unas cinchas alrededor de los pies de manera de brindarles apoyo y estabilidad a los mismos, para que la niña reciba sensaciones propioceptivas correctas.

3. Tronco.

Es importante dotar al tronco de simetría, y estabilidad para que la cabeza, los brazos, y las manos puedan desarrollar la actividad de alimentación.

Se posicionó el tronco lo mas erguido posible, apoyado sobre el respaldo de la silla, evitando potenciar posturas anómalas. De este modo se la estimula a mejorar activamente el control de tronco mediante el desarrollo de reacciones de equilibrio y ajustes posturales independientes. La estabilidad del tronco facilita una base estable a la actividad motriz de los miembros superiores.

4. Cintura escapular y extremidades superiores:

Las extremidades superiores requieren de estabilidad para la realización de movimientos; se colocó entonces a la niña frente a una mesa adecuada a su altura para

el apoyo de codos y antebrazos, lo que favoreció la integración bilateral sensoriomotora y aportó estímulos propioceptivos al apoyar los mismos sobre la mesa. La mesa fue colocada a la altura de los codos para evitar que la niña incline demasiado el cuerpo hacia delante. La niña ya no requiere de sus manos para el apoyo o equilibrio, ya que se siente segura frente a la mesa y, por tanto, sus manos están libres para realizar la actividad de alimentación.

5. Cabeza y cuello:

Mantener la estabilidad de la cabeza en posición vertical, no solo favorece una correcta deglución, sino que también es vital para la conexión de la niña con el entorno, la comunicación, y la fijación visual, para desempeñar la actividad de alimentación. Se colocó entonces el cuello de la niña en ligera flexión para permitir que la niña dirija su mirada hacia adelante y hacia abajo, lo que le permitió observar el alimento, el espacio que la rodea y realizar los movimientos orales específicos para la ingesta de sólidos y líquidos. Mediante un apoyo adecuado de la pelvis, pies, tronco y cabeza, la niña experimentó una mejoría en la postura corporal. Esto le permitió no solo mejorar las funciones digestivas, sino también le facilitó el desarrollo de los componentes motores, sensoriales, cognitivos y psicológicos necesarios para llevar a cabo la actividad de alimentación, siendo la clave **entonces para aumentar su independencia durante dicha actividad.**

-Segunda fase: Actividad de alimentación: uso de utensilios.

Luego de estabilizar la postura lo más funcional y cómoda posible, teniendo el tronco simétrico, se fomentó el movimiento activo –asistido del miembro superior para que la niña incorpore paulatinamente el proceso de alcance y uso de los utensilios (cuchara/ vaso) dispuestos en la mesa, ofreciendo suficientes oportunidades para el aprendizaje.

Para ello, durante la actividad, se centro el alimento y los utensilios dentro de su campo visual, de manera de que pueda observar y explorar tanto los alimentos como el espacio que la rodea; la comida debe llegar de frente para que tenga tiempo de prepararse. A partir de allí, se propuso un abordaje guiado para que logre gradualmente tomar los utensilios y llevarlos hasta la boca, favoreciendo así la coordinación y el patrón mano-boca.

Con el fin de mejorar la sujeción y manipulación de los utensilios de alimentación se realizó un engrosado de tenedor con neoprene, para evitar el deslizamiento y favorecer la presión durante la actividad de alimentación. Para la ingesta de líquidos se proporcionan tazas con dos asas ya que ayudan a disminuir la fuerza que debe realizar un solo miembro superior.

c) Tercera Etapa 02: Post-Test

Se vuelven a administrar las evaluaciones realizadas en el pre-test a los 10 días, finalizado el tratamiento. Las mismas son administradas en el centro educativo terapéutico al que asiste la niña durante el período comprendido entre el 26/08/10 al 26/09/08 tres veces por semana, durante la hora de la comida.

IV. TRABAJO DE CAMPO

Para llevar a cabo la presente investigación, se utilizó como instrumento de recolección de datos dos evaluaciones no estandarizadas: una evaluación correspondiente a las **Actividades de la vida diaria**, específicamente de **Alimentación** y otra referente a **Postura**. Dichas evaluaciones fueron aplicadas al inicio del tratamiento y a los diez días finalizado el mismo.

A continuación se exponen los resultados obtenidos de la *Evaluación de Alimentación* realizada a la niña durante la **Primera Etapa 01: Pre-test**,

1. Evaluación de las actividades de la vida diaria: Alimentación:

Al aplicar dicha evaluación se observó que: la niña en el centro educativo terapéutico, desempeña la actividad en una silla común para adultos, que no se adecua al tamaño y altura de la misma. La mesa en la cuál se lleva a cabo la actividad es muy alta para el tamaño de la niña. Ubicada en la silla no logra mantener una adecuada postura, ya que tiende a llevar la cabeza y el tronco hacia delante, colapsa en flexión, y utiliza ambos brazos como sostén para no caer hacia atrás. Esta actitud corporal obstaculiza la utilización de los miembros superiores para el alcance y uso de los utensilios (cuchara, tenedor y taza.) dispuestos en la mesa.

Por lo tanto en lo referente a la variable **Manejo de utensilios:** la docente por breves períodos de tiempo la asiste para que logre alcanzar los utensilios dispuestos en la mesa, pero su postura asimétrica en sedestación dificulta la liberación de los miembros superiores para poder realizar la prensión de/los cubierto/s. En consecuencia, no logra iniciar y finalizar las tareas de tomar los utensilios, cortar los alimentos, pinchar los

alimentos, cargar los alimentos con cuchara. Requiere de total asistencia para el manejo de utensilios.

En cuanto a la variable de **Proceso de llevar la comida o bebida a la boca:** se observó que debido a la ausencia de una adecuada postura en sedestación, y las dificultades presentes en la deglución, la docente es quien le da de comer y beber con cuchara, para asegurar una ingesta segura tanto de sólidos como de líquidos. No logra realizar entonces el proceso de llevar la comida o bebida a la boca.

Se han obtenido niveles muy bajos de puntuación en dicha evaluación, dando como resultado final una *dependencia total* en las tareas que se requieren para llevar a cabo la alimentación.

2. **Evaluación de Postura,** puede referirse que :

- ✓ En relación a la **“Estabilización”**, la niña no logra mantener el tronco erguido y equilibrado de modo permanente durante la actividad de alimentación, ya que tiende a ladearse hacia adelante, manteniendo una actitud en flexión tanto de cabeza como tronco. Dicha postura en flexión, le impide la correcta utilización de los miembros superiores para alcanzar e interactuar con los objetos de comida dispuestos en la mesa, a la vez que obstaculiza su campo visual, táctil y auditivo para desempeñarse en forma óptima durante la actividad.

- ✓ En cuanto a la variable **“Alinea”**, se observó que la niña no logra adoptar una postura estable y permanente en sedestación, debido a la insuficiente flexión a nivel de la cadera y rodillas, que la obliga a trasladar la cabeza y el tronco hacia adelante, para alcanzar cierto grado de estabilidad. Requiere entonces de la

utilización de sus brazos como sostén durante el desempeño de la actividad, para mantener equilibrado el tronco y evitar posibles caídas, ya que carece de equilibrio en la pelvis y en las extremidades inferiores. Por lo tanto, cuando la docente la asiste por breves períodos, para tomar los utensilios, utiliza solo la mano derecha, para la acción de prensión, mientras se sostiene con la otra mano, para evitar caer hacia atrás.

- ✓ Respecto a la variable **“Posiciona”**, la niña se sienta sobre el sacro, y lleva el cuerpo hacia adelante, flexionando cabeza y tronco. Al estar el tronco flexionado, y sus brazos hacia los costados para sostenerse, es difícil que obtenga la liberación y extensión completa de aquellos para lograr los movimientos eficientes para el alcance y uso de los utensilios. Sus extremidades inferiores presentan un patrón de extensión espástica: piernas en extensión y aducción interna, pies en plantiflexión. Se han obtenido niveles muy bajos de puntuación en dicha evaluación, dando como resultado final un *desempeño ineficaz de la tarea*.

A continuación se exponen los resultados obtenidos de las *Evaluaciones referente a las Actividades de la vida diaria: Alimentación: y Postura* realizadas a la niña durante la **Tercera Etapa 02: Post-test**,

1. Evaluación de las actividades de la vida diaria: Alimentación:

Para llevar a cabo la actividad de alimentación, se implementó el uso de equipo adaptado para promover la independencia de la niña durante dicho proceso. Para ello, se ubicó a la niña en una silla que fue adaptada a principios de este año por el equipo rehabilitador del CET, de acuerdo a las necesidades de la niña. La misma presenta un

asiento firme, apoyabrazos y reposapiés para ayudarla a mantener una buena postura durante la actividad de alimentación. Además se le colocaron: una cincha pélvica para evitar que se deslice del asiento y unas cinchas alrededor de los pies de manera de brindarles estabilidad mientras son apoyados sobre el apoyapiés de la silla.

Luego de ubicar a la niña en la silla, se intervino para corregir su postura, tratando de que todas las partes del cuerpo estén colocadas de forma simétrica, y segura.

Se siguieron cinco pasos para corregir la postura de la niña en sedestación:

Etapa N° 1: Pelvis

Etapa N° 2: Extremidades inferiores

Etapa N° 3: Tronco

Etapa N° 4: Extremidades superiores

Etapa N° 5: Cabeza y cuello.

A partir de la estabilización de la postura, se observó que: en sedestación delante de la mesa, la niña se siente segura, ya que no necesita hacer equilibrio para sostenerse, debido a que la mesa favorece la extensión y estabilidad del tronco, y el apoyo de codos y antebrazos. Dicha postura en sedestación, le permitió mejorar el uso de los miembros superiores para el alcance y uso de los utensilios dispuestos en la mesa, y utilizar su campo visual para observar el entorno mientras desempeña la actividad. Por lo tanto en lo referente a la variable **Manejo de utensilios** puede describirse que: en sedestación delante de la mesa, al ser colocados los cubiertos adaptados sobre la mesa y al alcance de su mirada, extiende con facilidad los brazos para efectuar la acción de prensión de los utensilios. Con asistencia logra tomar los utensilios como cuchara, tenedor y vaso, pinchar los alimentos y cargar con cuchara. Es dependiente para realizar las tareas de cortar los alimentos.

Respecto a la variable de **Proceso de llevar la comida o bebida a la boca:** se observó que la postura simétrica, también favoreció la acción de elevación y supinación del brazo (patrón mano-boca) necesarios para llevar el alimento o el líquido hacia la boca. Sin embargo requiere de asistencia para asegurar una ingesta segura de líquidos y sólidos.

Puede referirse que hubo un incremento en el desempeño de las tareas, estableciéndose como resultado final que la niña *con asistencia* logra llevar a cabo las tareas específicas de la alimentación.

2. Evaluación de Postura:

A partir de la adopción de una postura adecuada en sedestación, puede referirse que:

- ✓ Respecto a la variable de **“Estabilización”**, se observó que: al posicionar el tronco lo más erguido posible, evitando potenciar posturas anómalas, y con la ayuda de la mesa adecuada en altura, la niña logra mantener el tronco extendido y equilibrado, por períodos mas largos de tiempo. Su cabeza se encuentra también alineada respecto al tronco. Esta actitud corporal favorece la integración visomotora, para coordinar la información visual con el movimiento corporal, la coordinación de los miembros superiores para efectuar el alcance y manipulación de los utensilios y el control motor oral para realizar movimientos orales específicos durante la ingesta de sólidos y líquidos.

- ✓ En cuanto a la variable **“Alinea”**, se observó que al estabilizar su postura en sedestación ubicada frente a la mesa, la niña no necesita trasladar cabeza y tronco

hacia delante para alcanzar cierto grado de estabilidad, ni tampoco utilizar sus brazos como sostén mientras desempeña la actividad ya que la mesa adecuada en altura favorece la extensión y estabilidad del tronco, y el apoyo antebrazo y codo. Por lo tanto cuando la docente la asiste para tomar los utensilios, utiliza ambas manos para la acción de prensión.

- ✓ Respecto a la variable **“Posiciona”**, se corrigió su postura para que logre sentarse sobre los ísquiones, un buen apoyo sobre los mismos preparó a la niña para una adecuada postura en sedestación. Al estar el tronco extendido y sus brazos libres sin necesidad de utilizarlos como sostén, la niña logra realizar movimientos activos coordinados con los miembros superiores para efectuar el alcance y uso de los utensilios.

A partir de lo expuesto, puede referirse que se ha observado un incremento en la puntuación de la evaluación de postura, dando como resultado final un ***desempeño dudoso de la tarea.***

La adopción de una postura adecuada no solo favoreció el uso de los miembros superiores para el alcance y uso de los utensilios, optimizando así los componentes motores para desempeñar la actividad, sino que también facilitó el desarrollo de los:

- ✓ **Componentes sensoriales:** sentada con el tronco y cabeza en forma recta, la niña durante la actividad, explora el alimento que se le presenta a través del sentido del tacto, observa el alimento, el lugar donde está y lo que ocurre a su alrededor a través de la visión, determina la localización de los objetos de utensilios para alcanzarlos, e interpreta distintos sonidos como voces de los compañeros y docentes presentes en la sala.

- ✓ **Componentes cognitivos:** sentada con el tronco y cabeza en forma recta, la niña recibe y da respuesta a los estímulos ambientales que se presentan durante la actividad (nivel de alerta), identifica a quien le da de comer, a sus compañeros de sala y el espacio físico donde desarrolla la actividad de alimentación (orientación). Reconoce al mismo tiempo los utensilios de alimentación que se le exhiben al inicio de la actividad.

- ✓ **Habilidades psicosociales y componentes psicológicos:** la niña se compromete con la actividad dando un inicio y terminación a la misma, interactúa con sus compañeros y docente a través del contacto visual, de la escucha activa y utiliza el movimiento del cuerpo (gestos faciales) para manifestar a su docente las preferencias por las distintas comidas.

V. RESULTADOS Y CONCLUSIONES

Desde la disciplina de Terapia Ocupacional, la alimentación corresponde a una actividad de la vida diaria, es una necesidad fisiológica básica para la supervivencia del ser humano. La capacidad de alimentarse por uno mismo requiere de un desarrollo neurológico normal que permita coordinar los movimientos de succión, masticación y deglución con los movimientos respiratorios. Se requiere además de la adopción de una correcta postura que combinada con movimientos intencionales de las extremidades superiores permita la ejecución del movimiento requerido durante el desempeño de esta actividad, participando así activamente de dicho proceso. Sin embargo, los problemas físicos, como tono muscular anormal, permanencia de reflejos primitivos y retraso del desarrollo motor oral que muchos niños con parálisis cerebral presentan, tornan difícil, lenta y a menudo desagradable la alimentación independiente. La discapacidad motriz que el niño con parálisis cerebral presenta obstaculiza sus actividades de exploración y manipulación necesarias para desempeñarse en forma independiente durante la alimentación. La mayoría de estos niños necesitan cierto nivel de ayuda con la actividad de alimentación, algunos son totalmente dependientes mientras que otros niños obtienen grados variables de independencia. En función de cada caso, es preciso considerar las necesidades del niño en la actividad de alimentación para poder facilitarle, desde el área de terapia ocupacional, el desarrollo de las habilidades necesarias para aumentar su independencia y satisfacción de logro en esta ocupación básica de la vida diaria.

Para que sea posible que el niño con parálisis cerebral, se desempeñe en forma independiente, es preciso que adopte una postura correcta en sedestación. Las bases de una postura correcta son: simetría, apoyo por igual en ambos hemicuerpos, cabeza en la línea media, basculación de pelvis hasta lograr el equilibrio, y apoyo correcto de pies. La adopción de una adecuada postura, no solo favorece las funciones digestivas, sino

que también facilita el desarrollo de los componentes motores, sensoriales, cognitivos y psicológicos necesarios para llevar a cabo la actividad de alimentación, siendo la clave entonces para aumentar el desempeño independiente del niño en la actividad de alimentación.

Para alcanzar lo anteriormente mencionado, habrá que comenzar por desechar el concepto erróneo de protección, que el medio social muchas veces sostiene, y que sitúa al sujeto en un lugar de dependencia, limitando su desempeño ocupacional.

Para la realización del presente estudio, se investigó a un paciente de sexo femenino de 10 años de edad con diagnóstico de Diplejía por una parálisis cerebral. El paciente presentaba dificultades para adoptar una postura adecuada en sedestación, lo que obstaculizaba su desempeño independiente durante la actividad de alimentación.

El objetivo general de esta investigación, de diseño cuasi-experimental, de pre- y post test, de sujeto único (N=1), fue: ***“Describir la influencia de la postura en el desempeño de las actividades de la vida diaria (AVD), específicamente en la alimentación, de niños con parálisis cerebral.”*** A partir de lo expuesto, se establecieron los siguientes objetivos específicos para llevar a cabo la presente investigación:

- El **primer objetivo** de esta investigación fue: ***“Evaluar las principales tareas que se requieren para llevar a cabo la actividad de alimentación”***. El mismo fue diseñado para determinar las principales tareas que son necesarias para realizar la actividad de alimentación como: manejo de utensilios, y el proceso de llevar la comida o bebida a la boca.

De acuerdo con *Bohórquez L. (1993)* el niño va desarrollando patrones manipulativos que luego le permitirán efectuar el manejo adecuado de los utensilios y realizar el proceso de llevar los alimentos a la boca:

- De los tres a los seis meses se presenta el patrón de alcanzar
- De los seis a los nueve meses se evidencia el patrón de agarrar,
- De los nueve a los doce meses el niño empieza a ejecutar el patrón mano-boca e inicia el patrón de pinza fina.
- De los doce a los veinticuatro meses se presenta la acción de pronosupinación con el uso de la cuchara.
- De los dos a los tres años continúa realizando agarre digito-palmar.

Para los tres años, el niño puede comer solo con cuchara y sin derramar, servir líquido de una jarra a un vaso y esparcir con cuchillo. A partir de los cuatro años el niño ya utiliza el tenedor y puede servir solo el alimento, a los cinco años inicia el uso del cuchillo en alimentos blandos, realiza actividades más complejas y especializadas como cortar alimentos blandos con cuchillo. Finalmente a los seis años el niño logra usar el cuchillo en alimentos sólidos, especializa la actividad de cortar alimentos desarrollando destrezas en precisión y fuerza para cortar alimentos sólidos.

En relación a las tareas de manejo de utensilios, y el proceso de llevar la comida o bebido a la boca, en la primera etapa 01 Pre-Test, se observó que: la niña en el centro educativo terapéutico, desempeñaba la actividad en una silla para adultos, que no era adecuada a su tamaño y altura. Ubicada en la silla no lograba mantener una correcta postura, ya que su cabeza y tronco colapsaban en flexión y utilizaba ambos brazos como sostén para no caer hacia atrás. Esta actitud corporal obstaculizaba la utilización de los miembros superiores para el manejo de los utensilios: tomar los utensilios,

pinchar los alimentos, cargar los alimentos con cuchara, por lo que requería de total asistencia para el manejo de utensilios, a la vez que se dificultaba también el proceso de llevar la comida o bebido a la boca. En consecuencia se observó una dependencia total en las tareas que se requieren para llevar a cabo la alimentación.

A partir de la implementación del plan de tratamiento de terapia ocupacional para mejorar la postura en sedestación, se observó que: en sedestación delante de la mesa, al ser colocados los cubiertos adaptados sobre la mesa y al alcance de su mirada, extiende con facilidad los brazos para efectuar la acción de prensión de los utensilios. Con asistencia, logra tomar los utensilios como cuchara, tenedor y vaso, pinchar los alimentos y cargar con cuchara. Continúa siendo dependiente para realizar la tarea de cortar los alimentos.

Se observó también que la postura simétrica, favoreció la acción de elevación y supinación del brazo (patrón mano-boca) necesarios para realizar la tarea de llevar el alimento o el líquido hacia la boca. Sin embargo requiere de asistencia para asegurar una ingesta segura de líquidos y sólidos.

- El **segundo objetivo**, fue: *“Evaluar la postura de niños con parálisis cerebral durante la actividad de alimentación.”* El mismo fue diseñado para observar la postura de la niña durante la realización de la actividad de alimentación.

De acuerdo con los aportes de *Hopkins Smith, (1998)* *Miralles y Ayuso (2006)*, la corrección en la postura de sedestación es de vital importancia por muchos motivos:

1. Mejora la función sensitiva (sentidos e información neuromuscular) que reciben del entorno. Es decir, perciben mejor el como y el donde están, y lo que sucede a su alrededor. Aumentan así las habilidades visuales y perceptivas.

2. Disminuye o evita el riesgo de aparición de deformidades en el sistema musculoesquelético, así como de lesiones en la piel (úlceras por presión)
3. Favorece un mejor funcionamiento de los sistemas vitales (respiración, deglución, digestión, circulación)
4. Proporciona estabilidad para aumentar el desempeño en las distintas actividades.
5. Aumenta el arco activo y pasivo de movimientos para el alcance y uso de objetos.
6. Favorece la interacción con el ambiente, tanto físico como humano.
7. Favorece el acceso a las actividades y aprendizajes escolares, proporcionándola un medio de aprovechamiento de sus capacidades.
8. Proporciona comodidad y apoyo para realizar las actividades de la vida diaria.

Todos estos factores influyen positivamente en el estado emocional del niño, ya que le facilitan una mayor posibilidad de éxito en las distintas actividades de la vida diaria.

Al evaluar la postura de la niña en sedestación, durante la primera etapa 01 Pre- Test se observó que: la niña no lograba mantener el tronco erguido y equilibrado de modo permanente durante la actividad de alimentación, manteniendo una actitud en flexión tanto de cabeza como tronco. Requería de la utilización de sus brazos como sostén durante el desempeño de la actividad, para mantener equilibrado el tronco y evitar posibles caídas.

Dicha postura en flexión, le impedía la correcta utilización de los miembros superiores para alcanzar e interactuar con los objetos de comida dispuestos en la mesa, a la vez que obstaculiza su campo visual, táctil y auditivo para desempeñarse en forma óptima durante la actividad.

A partir de la implementación del plan de tratamiento de terapia ocupacional, se observó que: al posicionar el tronco lo más erguido posible, evitando potenciar posturas anómalas, y con la ayuda de la mesa adecuada en altura, la niña logra mantener el

tronco extendido y equilibrado, por períodos mas largos de tiempo. Su cabeza se encuentra también alineada respecto al tronco. Esta actitud corporal favoreció la integración visomotora, para coordinar la información visual con el movimiento corporal, la coordinación de los miembros superiores para efectuar el alcance y manipulación de los utensilios y el control motor oral para realizar movimientos orales específicos durante la ingesta de sólidos y líquidos.

- El **tercer objetivo**, fue: *“Describir el modo en que la postura favorece el desempeño de las tareas durante la actividad de alimentación.”* El mismo fue diseñado para describir el modo en que la postura favorece el desempeño de las tareas durante la actividad de alimentación.

A partir de la implementación del plan de tratamiento de Terapia ocupacional, se establece que: el apoyo adecuado de la pelvis, pies, tronco y cabeza, permitió el desarrollo de los distintos componentes de función, necesarios para llevar a cabo la actividad de alimentación:

- ✓ **Componentes motores:** la postura simétrica en sedestación, favoreció la integración visomotora para coordinar la información visual con el movimiento corporal, la liberación y coordinación de los miembros superiores para efectuar la prensión de/los cubierto/s, elevación y supinación del brazo (patrón mano-boca) y el control motor oral para realizar movimientos orales específicos durante la ingesta de sólidos y líquidos.
- ✓ **Componentes sensoriales:** sentada con el tronco y cabeza en forma recta, la niña durante la actividad, explora el alimento que se le presenta a través del sentido del tacto, observa el alimento, el lugar donde esta y lo que ocurre a su alrededor a través de la visión, determina la localización de los objetos de utensilios para

alcanzarlos, e interpreta distintos sonidos como voces de los compañeros y docentes presentes en la sala.

- ✓ **Componentes cognitivos:** la niña recibe y da respuesta a los estímulos ambientales que se presentan durante la actividad (nivel de alerta), identifica a quien le da de comer, a sus compañeros de sala y el espacio físico donde desarrolla la actividad de alimentación (orientación). Reconoce al mismo tiempo los utensilios de alimentación que se le exhiben al inicio de la actividad.
- ✓ **Habilidades psicosociales y componentes psicológicos:** la niña se compromete con la actividad dando un inicio y terminación a la misma, interactúa con sus compañeros y docente a través del contacto visual, de la escucha activa y utiliza el movimiento del cuerpo (gestos faciales) para manifestar a su docente las preferencias por las distintas comidas.

Para alcanzar los objetivos planteados, fue fundamental el establecimiento de un vínculo terapéutico, brindándole a la niña un espacio seguro y de contención durante las sesiones llevadas a cabo.

Respecto a la **hipótesis** que guió esta investigación; *“Una adecuada postura en sedestación, favorece el desempeño del niño con Parálisis Cerebral, durante la actividad de alimentación.”* puede establecerse que, en este caso, queda corroborada ya que la adopción de una postura adecuada en sedestación, ha logrado favorecer el desempeño de la niña durante la actividad de alimentación. No obstante esto, es importante evaluar que ocurre en otros niños con parálisis cerebral que presentan similares características al caso de la presente investigación e intervenir en función de las particularidades de cada niño.

En relación a las fortalezas del presente estudio puedo establecer su carácter individualizado para observar e intervenir, lo que permitió comprender aspectos

particulares concernientes a la discapacidad de la niña y brindar herramientas de acuerdo a sus necesidades individuales. En relación a las debilidades que se presentaron en dicha investigación, puede definirse que existieron diversos factores que influyeron en el comportamiento de la niña, como su estado emocional variable, atravesando la misma por episodios de llanto y risa durante el presente estudio. En algunos momentos también manifestó cansancio y malestar general que interfirieron en el abordaje de dicha investigación. Otra de las debilidades de la presente investigación, fue que el diseño de caso único permite comprender aspectos particulares de un solo sujeto, no puede generalizarse lo observado y evaluado a otros niños que también presentan parálisis cerebral.

Como terapeuta ocupacional, considero de importancia favorecer la independencia del paciente en las demás áreas relacionadas con las actividades de la vida diaria, ya que la “salud” se apoya y mantiene cuando las personas son capaces de involucrarse en actividades que desean o que son necesarias para su casa, colegio, lugar de trabajo o en situaciones de la vida comunitaria.

VI. BIBLIOGRAFÍA:

- Hopkins HL, Smith HD eds. “Terapia Ocupacional.” 8ª Edición ; Editorial Médica Panamericana; 1998., Pág. 430-431

- Karel Bobath, “Base neurofisiológica para el tratamiento de la parálisis cerebral”; Editorial Médica Panamericana; 2001; Pág. 13-14

- A.García Prieto; “Niños y niñas con parálisis cerebral”; Editorial Narcea, 2004, Pág. 41.

- A. García Prieto; “Niños y niñas con parálisis cerebral”; Editorial Narcea, 2004, Pág. 42

- Berta Bobath, Karel Bobath, “ Desarrollo motor en distintos tipos de Parálisis Cerebral” Editorial Médica Panamericana; 2000 , Pág. 26-27

- Rafael González Mas; “Rehabilitación Médica” Editorial. Masson, 1997, Pág. 171

- Brines Solanes, “ Manual del residente en pediatría y sus áreas específicas”; Ediciones Norma, 2000, Pág. 1086

- Karel Bobath, “Base neurofisiológica para el tratamiento de la parálisis cerebral”; Editorial. Médica Panamericana; 2001; Pág. 69-89

- Batya Engel-Yeger-, Tal Jarus- “Differences in Patterns of Participation Between Youths With Cerebral Palsy and Typically Developing Peers”, AOTA revista en Internet. 2009; 10/04/10; Disponible en www.aota.org,

- Pedro Moruno Miralles, Dulce Maria Romero Ayuso, “Actividades de la vida diaria”, Editorial. MASSON S.A, 2006, Pág. 197-198

- Hopkins HL, Smith HD eds. “Terapia Ocupacional.” 8ª Edición ; Editorial Médica Panamericana; 1998., Pág. 438

- Hopkins HL, Smith HD eds. “Terapia Ocupacional.” 8ª Edición ; Editorial Médica Panamericana; 1998., Pág. 439

- Dulce Maria Romero Ayuso, “Terapia ocupacional, teoría y técnica”, Editorial. MASSON, S.A; 2003, 77

- Christine Menken, Sharon A. Cermak, Anne Fisher, “Evaluating the Visual-Perceptual Skills of Children With Cerebral Palsy,” AOTA, revista en Internet. 1987, 20/05/10 Disponible en www.aota.org,

- Hopkins HL, Smith HD eds. “Terapia Ocupacional.” 8ª Edición ; Editorial Médica Panamericana; 1998., Pág. 441

- Dulce Maria Romero Ayuso, “Terapia ocupacional, teoría y técnica”, Editorial MASSON, S.A; 2003, 117
- Maria Stokes; “Fisioterapia en rehabilitación neurológica”; Editorial ELSEVIER , 2006, Pág. 342
- Karel Bobath, “Base neurofiológica para el tratamiento de la parálisis cerebral”; Editorial Médica Panamericana; 2001; Pág. 54-67
- Karel Bobath, “Base neurofiológica para el tratamiento de la parálisis cerebral”; Editorial Médica Panamericana; 2001; Pág. 67
- Hopkins HL, Smith HD eds. “Terapia Ocupacional.” 8ª Edición; Editorial Médica Panamericana; 1998., Pág. 437
- Jeanette Curry, Charlotte Exner, “Comparison of Tactile Preferences in Children With and Without Cerebral Palsy”, AOTA, revista en Internet. 1988; 20/10/10 Disponible en www.aota.org,
- Hopkins HL, Smith HD eds. “Terapia Ocupacional.” 8ª Edición ; Editorial Médica Panamericana; 1998., Pág. 443
- Hopkins HL, Smith HD eds. “Terapia Ocupacional.” 8ª Edición ; Editorial Médica Panamericana; 1998., Pág. 443-444

- Dulce Maria Romero Ayuso, “Terapia ocupacional, teoría y técnica”, Editorial MASSON, S.A; 2003

- Hopkins HL, Smith HD eds. “Terapia Ocupacional.” 8ª Edición ; Editorial Médica Panamericana; 1998., Pág. 444

- Dulce Maria Romero Ayuso, “Terapia ocupacional, teoría y técnica”, Editorial MASSON, S.A; 2003

- Polonio López, “Terapia ocupacional en la infancia Teoría y técnica ”, Editorial Médica Panamericana; 2008, Pág. 22-23

- Polonio López, “Terapia ocupacional en la infancia Teoría y técnica ”, Editorial Médica Panamericana; 2008, Pág. 22-23

- Hopkins HL, Smith HD eds. “Terapia Ocupacional.” 10ª Edición ; Editorial Médica Panamericana; 2005., Pág. 452

- Hopkins HL, Smith HD eds. “Terapia Ocupacional.” 10ª Edición. ; Editorial Médica Panamericana; 2005 , Pág. 570

- Karel Bobath, “Base neurofisiológica para el tratamiento de la parálisis cerebral”; Editorial Médica Panamericana; 2001; Pág. 18-19

- Karel Bobath, “Base neurofiológica para el tratamiento de la parálisis cerebral”; Editorial Médica Panamericana; 2001; Pág. 19

- Karel Bobath, “Base neurofiológica para el tratamiento de la parálisis cerebral”; Editorial Médica Panamericana; 2001; Pág. 20-25

- Karel Bobath, “Base neurofiológica para el tratamiento de la parálisis cerebral”; Editorial Médica Panamericana; 2001; Pág. 25

- Karel Bobath, “Base neurofiológica para el tratamiento de la parálisis cerebral”; Editorial Médica Panamericana; 2001; Pág. 19

- Karel Bobath, “Base neurofiológica para el tratamiento de la parálisis cerebral”; Editorial Médica Panamericana; 2001; Pág. 19

- Pedro Moruno Miralles, Dulce Maria Romero Ayuso, “Actividades de la vida diaria”, Editorial MASSON S.A, 2006, Pág. 3-4.

- Losada Gómez, A. “Dispositivos de tecnología de asistencia para alimentación”. TOG revista en Internet. 2007; 15/08/10 Disponible en: <http://www.revistatog.com/num5/pdfs/ORIGINAL3.pdf>

- Trombly C. “Terapia ocupacional para enfermos incapacitados físicamente”; Editorial Prensa Médica Mexicana; 1990 Pág. 30

- Losada Gómez, A. “Dispositivos de tecnología de asistencia para alimentación”. TOG revista en Internet. 2007; 15/08/10 Disponible en: <http://www.revistatog.com/num5/pdfs/ORIGINAL3.pdf>

- Pedro Moruno Miralles, Dulce Maria Romero Ayuso, “Actividades de la vida diaria”, Editorial MASSON S.A, 2006, Pág. 198

- Hopkins HL, Smith HD eds. “Terapia Ocupacional.” 8ª Edición ; Editorial Médica Panamericana; 1998., Pág. 438

- Hopkins HL, Smith HD eds. “Terapia Ocupacional.” 8ª Edición ; Editorial Médica Panamericana; 2005., Pág. 438

- Hopkins HL, Smith HD eds. “Terapia Ocupacional.” 8ª Edición ; Editorial Médica Panamericana; 2005., Pág. 439

VII. ANEXOS

Anexo 1.: Evaluación de AVD: Alimentación

Nombre:

Fecha:

<i>ALIMENTACION</i>	
MANEJO DE UTENSILIOS	Puntuación
Tomar los utensilios: cuchara, tenedor, vaso	
Cortar los alimentos	
Pinchar los alimentos	
Cargar los alimentos	
PROCESO DE LLEVAR LA COMIDA O BEBIDA A LA BOCA.	

Escala de puntuación:

- 0- Dependiente. Necesita ser alimentado.
- 1- Realiza la actividad, con asistencia (por ejemplo para cortar, , etc)
- 2- Independiente.

Anexo 2: Evaluación de Postura

Nombre:

Fecha:

<i>POSTURA</i>				
Estabiliza	4	3	2	1
Alinea	4	3	2	1
Posiciona	4	3	2	1

Escala de puntuación:

- 4- Competente: desempeño competente, no se observa déficit
- 3- Dudoso: desempeño dudoso, se cuestiona la presencia de déficit
- 2-Ineficaz: desempeño inefectivo, se observa un déficit de leve a moderado
- 1- Déficit: desempeño deficitario, se observa un déficit grave.

Anexo 3: Ficha de consentimiento informado:

El presente consentimiento tiene por objetivo la autorización de usted para que su hija participe en una investigación que realizará De Luca, M. Manuela, Terapeuta Ocupacional (Mat. N° 11.027), egresada de la facultad de Psicología y Recursos Humanos de la ciudad de Rosario que se encuentra realizando Tesis de Grado.

El estudio consiste en describir la influencia de la postura en el desempeño de las actividades de la vida diaria (AVD), específicamente en la alimentación, de niños con parálisis cerebral. Se evaluará a través de dos instrumentos no estandarizados, confeccionados por la autora de la investigación. Una evaluación referente a las **Actividades de la Vida Diaria, Alimentación** y otra referente a **Postura**.

El principal objetivo es conocer el modo en que la postura favorece el desempeño del niño con parálisis cerebral durante actividad de alimentación.

No existen riesgos en la aplicación del instrumento. La información obtenida en este estudio será confidencial y los resultados de la evaluación se darán a conocer a usted, y a las autoridades de la institución.

Si desea más información, puede preguntar y le atenderé gustosamente.

Si considera que ha sido debidamente informado y acepta participar del estudio, le ruego que firme el presente documento de consentimiento.

Consentimiento

Yo....., DNI.....

Mama de la niña que asiste al centro educativo terapéutico de la ciudad de Rosario afirmo que:

He leído la hoja informativa que me ha sido enviada.

He tenido oportunidad de efectuar preguntas sobre el estudio.

He recibido respuestas satisfactorias.

He recibido suficiente información en relación con el estudio, naturaleza de la investigación, objetivos, riesgos, beneficios.

He hablado con el investigador.

Entiendo que la participación es voluntaria.

Entiendo que mi hija puede abandonar el estudio

- Cuando lo desee
- Sin que tenga que dar explicaciones

También he sido informado de forma clara, precisa y suficiente de los siguientes extremos que afectan a los datos personales que se contienen en este consentimiento y en la ficha de evaluación que se realice para la investigación.

- Estos datos serán tratados y custodiados con respecto a la intimidad de mi hija y a la vigente normativa de protección de datos
- Sobre estos datos me asisten los derechos de acceso, rectificación, cancelación y oposición que podré ejercitar mediante solicitud ante el investigador responsable.
- Estos datos no podrán ser cedidos sin mi consentimiento expreso y no lo otorgo en este caso.

Declaro que he leído y conozco el contenido del presente documento, comprendo los compromisos que asumo y los acepto expresamente. Y, por ello, firmo este consentimiento informado de forma voluntaria para **MANIFESTAR MI DESO DE QUE MI HIJA PARTICIPE EN ESTE ESTUDIO DE INVESTIGACION SOBRE el modo en que la postura favorece el desempeño del niño con parálisis cerebral durante la actividad de alimentación.** Al firmar este consentimiento no renuncio a ninguno de mis derechos. Recibiré una copia de este consentimiento para guardarlo y poder consultarlo en el futuro.

Nombre del sujeto colaborador.....

DNI.....

Firma:

Aclaración:

Fecha:

Nombre del investigador.....

DNI.....

Firma:

Aclaración:

Fecha:

Ficha de consentimiento informado:

El presente consentimiento tiene por objetivo la autorización de usted para llevar a cabo en su institución una investigación que realizará De Luca, M. Manuela, Terapeuta Ocupacional (Mat. N° 11.027), egresada de la facultad de Psicología y Recursos Humanos de la ciudad de Rosario que se encuentra realizando Tesis de Grado.

El estudio consiste en describir la influencia de la postura en el desempeño de las actividades de la vida diaria (AVD), específicamente en la alimentación, de niños con parálisis cerebral. Se evaluará a través de dos instrumentos no estandarizados, confeccionados por la autora de la investigación. Una evaluación referente a las

Actividades de la Vida Diaria, Alimentación y otra referente a **Postura**.

El principal objetivo es conocer el modo en que la postura favorece el desempeño del niño con parálisis cerebral durante actividad de alimentación.

No existen riesgos en la aplicación del instrumento. La información obtenida en este estudio será confidencial y los resultados de la evaluación se darán a conocer a usted, y a las autoridades de la institución.

Si desea más información, puede preguntar y le atenderé gustosamente.

Si considera que ha sido debidamente informado y acepta participar del estudio, le ruego que firme el presente documento de consentimiento.

Consentimiento

Yo....., DNI.....

Directo del centro educativo terapéutico de la ciudad de Rosario afirmo que:

He leído la hoja informativa que me ha sido entregada.

He tenido oportunidad de efectuar preguntas sobre el estudio.

He recibido respuestas satisfactorias.

He recibido suficiente información en relación con el estudio, naturaleza de la investigación, objetivos, riesgos, beneficios.

He hablado con el investigador.

Entiendo que la participación es voluntaria.

Declaro que he leído y conozco el contenido del presente documento, comprendo los compromisos que asumo y los acepto expresamente. Y, por ello, firmo este consentimiento informado de forma voluntaria para MANIFESTAR MI DESO DE QUE MI HIJA PARTICIPE EN ESTE ESTUDIO DE INVESTIGACION SOBRE el modo en que la postura favorece el desempeño del niño con parálisis cerebral durante la

actividad de alimentación. Al firmar este consentimiento no renuncio a ninguno de mis derechos. Recibiré una copia de este consentimiento para guardarlo y poder consultarlo en el futuro.

Nombre del sujeto colaborador.....

DNI.....

Firma:

Aclaración:

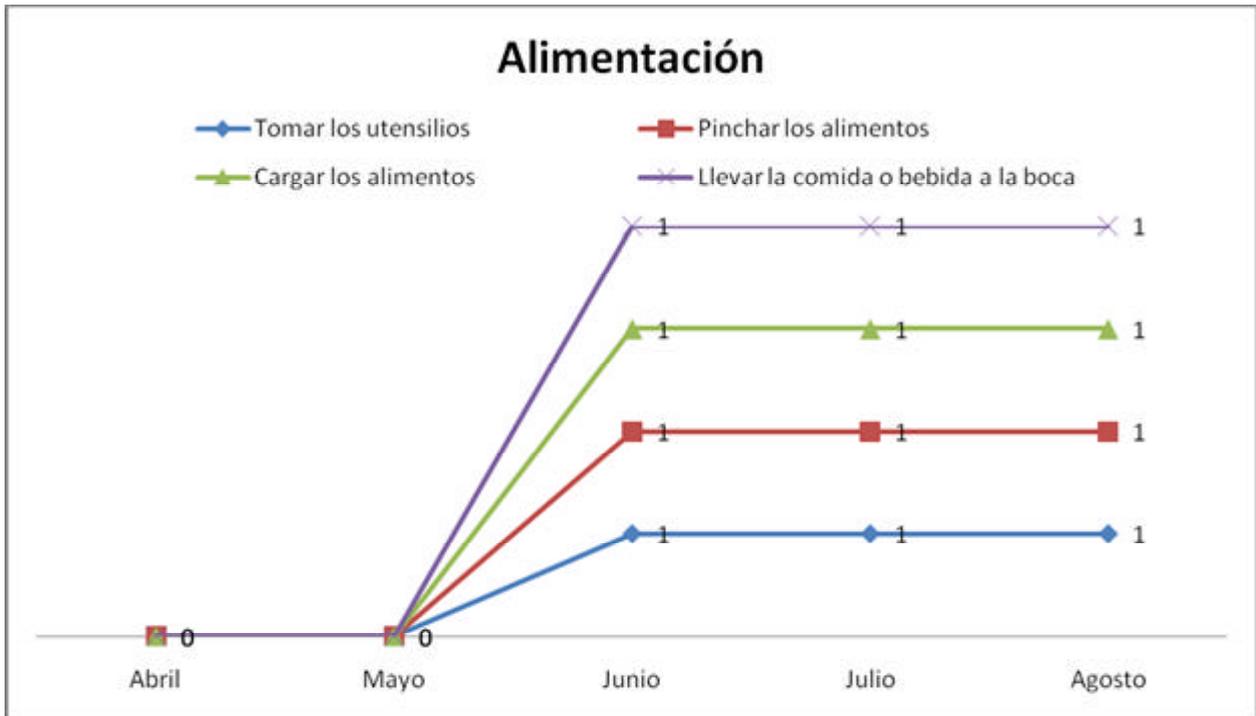
Fecha

Anexo 4: Gráficos

1. Evaluación de las actividades de la vida diaria, alimentación: cambios ocurridos

La escala de puntuación refiere:

- 0- Dependiente. Necesita ser alimentado.
- 1- Requiere de asistencia ajena (por ejemplo para cargar los alimentos)
- 2- Independiente.



2. Evaluación de Postura, cambios ocurridos

La escala de puntuación refiere:

- 4- Competente: desempeño competente, no se observa déficit
- 3- Dudoso: desempeño dudoso, se cuestiona la presencia de déficit
- 2-Ineficaz: desempeño inefectivo, se observa un déficit de leve a moderado
- 1- Déficit: desempeño deficitario, se observa un déficit grave

