

*Universidad Abierta
Interamericana*



Licenciatura en Kinesiología y Fisiatría

Facultad de Medicina

*“ Desarrollo del control postural, en niños con
Parálisis Cerebral a través de la Terapia Asistida
con Caballo*

Autora: Giovanetti, Erica

Tutora: Lic. Ormaechea, Sabrina

2006

Índice

1. Resumen	1
2. Introducción	2
3. Problemática	4
4. Fundamentación	6
4.1. Encefalitis crónica no progresiva.....	6
4.1.1 Clasificación de la Encefalitis crónica no progresiva.....	9
4.1.2. Desarrollo de la espasticidad.....	13
4.1.3. Problemas más comunes en niños con Encefalitis crónica no progresiva.....	19
4.1.4. Mecanismo normal de reflejo postural.....	20
4.1.5. Tratamiento.....	27
4.2. Terapia asistida con caballos.....	30
4.2.1. Haciendo un poco de historia.....	31
4.2.2. Principios terapéuticos de la terapia asistida con caballos.....	39
4.2.3. El correcto asiento de montar como condición básica de la terapia asistida con caballos.....	47
4.2.4. Ejercicios neuromusculares.....	52
4.2.5. Indicaciones y contraindicaciones de la terapia asistida con caballos.....	53
5. Objetivos	56
6. Métodos y procedimientos	57
6.1 Tipo de estudio.....	57
6.2. Población y muestra.....	57

6.3. Instrumentos de la recolección de datos.....	57
6.4. Procedimientos para la recolección de datos.....	58
7. Desarrollo.....	59
7.1. Descripción de un día de trabajo.....	59
7.2. Gráficos.....	63
8. Conclusión.....	75
9. Citas bibliográficas.....	79
10. Bibliografía.....	81
11. Anexo.....	84

Resumen.

Esta investigación intenta determinar el efecto de la terapia asistida con caballos en el desarrollo del control postural en niños con lesión cerebral manifestada por cuadriparesia espástica moderada. Se tomo una muestra de dos niños con Parálisis cerebral, actualmente denominada, Encefalitis crónica no progresiva, con cuadriparesia espástica que asisten a la Fundación Argentina Científica Establo Terapéutico, ubicada en la provincia de Buenos Aires (Ituzaingó).

Para alcanzar los objetivos propuestos, se evaluó en cada sesión mediante la observación la alineación de cabeza y tronco de cada niño en sedestación. Al inicio (abajo del caballo), durante (arriba del caballo) y al final (abajo del caballo) de la misma. Se utilizó como valor de referencia, un tiempo de 30 segundos. Durante el cual el niño debería mantener la posición de sedestación lateral sin apoyo posterior del tronco y con apoyo lateral de ambas manos.

Posterior a la recolección de los datos, se encontró que al final del trabajo, a pesar de las diferencias en los resultados de ambos pacientes, en los dos casos hubo disminución y aumento en las mismas etapas de la sesión.

Introducción.

En el presente trabajo de tesis, se aborda como tema central la terapia asistida con caballos.

Dicho enfoque encuadra dentro de lo que se conoce bajo el concepto de Equinoterapia. Esta puede definirse como una interacción entre el terapeuta especializado en el tema, un animal bien cuidado y una persona que pide ayuda y a la que se considere que un animal le puede ayudar, es decir, que se utiliza al caballo como instrumento terapéutico. El caballo aparece como eje activo, que guiado por el equipo interdisciplinario, favorece a la integración biológica, psicológica y social, dando un enfoque holístico a este abordaje terapéutico

La terapia asistida con caballos, acelera notoriamente los tiempos terapéuticos, y es capaz de conseguir nuevos estímulos pese a ser complementaria en cualquier tratamiento.

En la Fundación Argentina Científica Establo Terapéutico, donde se realizó la presente investigación, las actividades se desarrollan en el virutero y en el picadero. El virutero se compone de una habitación de aproximadamente 3 metros por 3 metros, donde se coloca viruta de madera (sitio donde duerme el caballo), utilizado para aprender a jugar, dialogar, comunicar, relajar. El picadero es el lugar donde se realiza la actividad principal con el caballo. Por lo que el consultorio es trasladado al establo.

El simple hecho de que un paciente llegue a un lugar abierto implica una estimulación de sus sentidos y justamente a eso apunta la terapia

asistida con caballos, a estimular las sensaciones de los pacientes mediante el caballo y su medio ambiente. Presentando además como beneficios, disminución de contracturas musculares, facilita la reconstrucción del esquema corporal, aumento de la fuerza muscular, proporciona la regularización del tono muscular, favorece la movilidad articular. Esto es posible, porque el caballo pone a nuestro servicio tres características específicas que forman la base para la utilización del caballo como medio terapéutico, y que se convierten en los tres principios terapéuticos en los que se basa la terapia asistida con caballos, y son los siguientes: transmisión del calor corporal del caballo al cuerpo del jinete, transmisión de impulsos rítmicos del lomo del caballo al cuerpo del jinete, transmisión de un patrón de locomoción tridimensional equivalente al patrón fisiológico de la marcha humana.

Teniendo en cuenta que la principal característica de la Parálisis Cerebral (P.C) actualmente llamada Encefalitis crónica no progresiva es una alteración motora y de los mecanismos de control postural que puede o no asociarse a trastornos en la esfera psíquica, sensorial y/o del lenguaje, la terapia asistida con caballos esta indicada como tratamiento complementario para pacientes con esta patología.

Al mejorar la posibilidad de movimiento de las personas favorecemos su independencia funcional, incidiendo directamente en la calidad de vida.

Problemática

Según Rodolfo Castillo Morales: *“la Parálisis Cerebral es un conjunto de síndromes neurológicos residuales, causados por noxas no progresivas, que han actuado sobre el sistema nervioso central inmaduro en el período prenatal, natal o postnatal hasta aproximadamente los 3 años de vida cuya principal característica es una alteración motora y de los mecanismos de control postural que puede o no asociarse a trastornos en la esfera psíquica, sensorial y/o del lenguaje”*.¹

La falta de experiencia motriz que presentan estos niños, dificulta el desarrollo sensoperceptivo de la persona. Por lo que, en la medida en que no reciban los estímulos necesarios para paliar este tipo de disfunción, este desarrollo se verá más afectado y obstaculizado, influyendo de manera significativa en la adquisición de nuevas experiencias motrices, por parte del niño.

Para abordar este tipo de alteración, la utilización del caballo resulta interesante como instrumento de la rehabilitación, ya que entre los beneficios que presenta encontramos: disminución de contracturas musculares, facilita la reconstrucción del esquema corporal, aumento de la fuerza muscular, proporciona la regularización del tono muscular, favorece la movilidad articular. Estos beneficios responden a los tres principios de la terapia asistida con caballos, que son los siguientes: transmisión del calor corporal del caballo al cuerpo del jinete, transmisión de impulsos rítmicos del lomo del caballo al cuerpo

del jinete, transmisión de un patrón de locomoción tridimensional equivalente al patrón fisiológico de la marcha humana.

Por este motivo resulta relevante indagar si la terapia asistida con caballos favorece el desarrollo del control postural en niños con lesión cerebral manifestada por cuadriparesia espástica moderada.

Fundamentación.

Encefalitis Crónica no progresiva.

La Encefalitis crónica no progresiva o antiguamente llamada Parálisis Cerebral Infantil (P.C.I) es un trastorno neuromotor identificado por primera vez por el cirujano inglés William Little a mitad del Siglo XIX. El doctor Little fue director del Hospital de Londres y posteriormente fundó el Hospital Ortopédico Real. Sus primeras descripciones médicas se referían a 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 dificultad agarrando objetos, gateando y caminando. A medida que crecían su condición no mejoraba o empeoraba.

Debido a que muchos de estos niños nacieron después de un parto complicado, Little sugirió que su condición resultó por falta de oxígeno durante el parto. El propuso que la falta de oxígeno causa daño a tejidos susceptibles en el cerebro que controlan el movimiento. Por eso cuando identificó la E.C no progresiva la asoció a problemas del parto, ya que entendió que era una afectación motora producida en el periodo perinatal. Por todo ello el trastorno fue conocido durante muchos años como Síndrome de Little.¹

¿ Que es la Encefalitis Crónica no progresiva?

Según Rodolfo Castillo Morales: *“es un conjunto de síndromes neurológicos residuales, causados por noxas no progresivas, que han actuado sobre el sistema nervioso central inmaduro en el período prenatal, natal o postnatal hasta aproximadamente los 3 años de vida cuya principal característica es una alteración motora y de los mecanismos de control postural que puede o no asociarse a trastornos en la esfera psíquica, sensorial y/o del lenguaje”*.²

Bobath la define 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 deterioro variable de la coordinación de la acción muscular, con la resultante incapacidad del niño para mantener posturas normales y realizar movimientos normales.

*Con frecuencia se asocia con afectación del lenguaje, la visión y de la audición con diferentes tipos de alteraciones de la percepción, cierto de retardo mental y/o epilepsia*³

Los defectos perceptuales o *agnosias* consisten en dificultades para reconocer objetos o símbolos, incluso en el caso en que la sensación como tal no se vea deteriorada, en pacientes capaces de demostrar, por otros medios, que conocen o conocieron cómo es el objeto o el símbolo. También es posible la presencia de *apraxias*, alguna de las cuales se denominan defectos visomotores. Esto significa que el niño no puede realizar determinados movimientos de los miembros, la cara,

los ojos, la lengua, o bien sólo el acto de escribir, dibujar, de construir o incluso vestirse, por lo que puede decirse que en los niños apráxicos existe un problema en la “programación motora”. Es probable asimismo que los niños con Encefalitis Crónica no progresiva muestren diversos problemas de comportamiento. Como distracción e hiperkinesia, originados por el daño encefálico orgánico. Todos estos defectos dan como resultado diferentes problemas de aprendizaje y dificultades de comunicación, a lo que puede sumarse como se ha enunciado anteriormente, defecto mental o epilepsia.⁴

La Encefalitis Crónica no progresiva, no es una sola enfermedad con una sola causa. Más bien, es un grupo de trastornos relacionados entre sí que tienen diferentes causas. Cuando los médicos tratan de descubrir la causa de la parálisis cerebral en un niño en particular, ellos observan el tipo de E.C no progresiva, el historial de la madre y el niño, y el inicio del trastorno.

Los investigadores científicos han evaluado una gran cantidad de madres embarazadas, las han seguido a través del parto y han observado el desarrollo neurológico temprano de sus niños. Como resultado, ellos han descubierto ciertas características, llamados factores de riesgo, que aumentan la posibilidad de que un niño se diagnostique con Encefalitis Crónica no progresiva.⁵

Es esencial dejar establecido que las causas de esta patología se presentan en los períodos prenatal, natal o postnatal. En todos los casos, el que recibe el ataque es el sistema nervioso inmaduro, que luego continúa formándose pero ya con la presencia del daño.⁶

Clasificación de la Encefalitis Crónica no progresiva.

- **Según el tono muscular:**

- Hipertonía
- Distonía
- Hipotonía
- Ataxia

Las clasificaciones en tipos de P.C.I varían en las distintas clínicas, pero por lo general los principales son el *espástico*, *el atetoide*, y el *atáxico*. Tampoco estas clasificaciones están bien definidas y el terapeuta puede verse obligado a tratar los síntomas correspondientes a un tipo de parálisis cerebral en otro tipo. Los síntomas predominantes contribuirán a calificar el diagnóstico que se prefiere para cada tratamiento.

El Espástico

Las principales características motoras son:

Hipertonía de la variedad de “navaja”. Si los músculos espásticos se estiran a una velocidad determinada, responden de una manera exagerada; cuando se contraen, bloquean el movimiento. El reflejo de estiramiento hiperactivo puede presentarse al comienzo, en la mitad o cerca del final de la extensión del movimiento. Existen sacudidas

tendinosas aumentadas, clonus ocasionales y otros signos de lesiones de neurona motora superior.

Posturas anormales. Por lo general se las asocia con los músculos antigravitatorios que son extensores en la pierna y flexores en el brazo.

Las posturas anormales se mantienen por los grupos musculares espásticos cuyos antagonistas son débiles, o al menos lo parecen en el sentido de que no pueden vencer el tirón tenso de los músculos espásticos y corregir así las posturas anormales, las cuales se presentan como deformidades que pueden convertirse en fijas o contracturas.

Los cambios en hipertonia y posturas pueden producirse mediante la excitación, el miedo o la ansiedad, que aumentan la tensión muscular.

Las variaciones en la hipertonia ocurren en las mismas partes afectadas del cuerpo, o desde una parte del cuerpo a la otra, por ejemplo en la estimulación de las reacciones anormales como las “reacciones asociadas” o los restos de la actividad refleja tónica. En algunos niños se observan con cambios de postura. La posición de la cabeza y la del cuello

pueden afectar la distribución de la hipertonia, esta última se debe a los reflejos anormales encontrados algunas veces en estos pacientes.

Los movimientos repentinos, contrariamente a los lentos, aumentan la hipertonia.

El aumento de tono se manifiesta como espasticidad o rigidez y la superposición de ambas es casi imposible de diferenciar. La rigidez se

reconoce mediante una resistencia continua o “plástica” a un estiramiento pasivo en toda la extensión del movimiento. Esta rigidez “de cañería” difiere de la espasticidad en que esta última ofrece resistencia en un determinado punto o en una pequeña parte de la extensión pasiva del movimiento. Para la programación del tratamiento, el tipo de hipertonía en general no tiene importancia y las técnicas para el desarrollo motor y la prevención de deformidades son las mismas.

Movimiento voluntario. La espasticidad no quiere decir parálisis, pues el movimiento voluntario está presente y puede elaborarse. Es posible que haya debilidad al iniciarse el movimiento o durante su transcurso en las diferentes partes de su extensión. Si la espasticidad disminuye o desaparece por medio de tratamiento o drogas, los músculos espásticos pueden ser fuertes o débiles. Una vez que disminuye la espasticidad, quizás los antagonistas también resulten ser más fuertes puesto que ya no tienen que vencer la resistencia de los músculos espásticos tensos. Sin embargo después de un tiempo ellos son proclives a volverse débiles por falta de uso.

La utilización de las cadenas musculares en niños con E.C no progresiva es diferente a la de aquellos individuos que no la presentan. La sinergia utilizada por ciertos grupos musculares puede verse afectada por patrones estereotipados en niños con este trastorno pero también es cierto que un infante sin el mismo puede experimentar tales movimientos. Por ejemplo, la rotación con extensión-aducción de cadera se utiliza en el movimiento para empezar a arrastrarse o en el

empuje al caminar. Pero durante la ejecución total del acto de arrastrarse o de caminar se necesitan muchas otras combinaciones, lo que para el espástico resulta imposible porque continúa usando el mismo modelo en todo momento de la habilidad motora.

Al dar un paso en el acto de caminar, el modelo de movimiento normal es rotación con flexión-aducción externa en la cadera, mientras que el modelo de movimiento espástico es por lo general rotación con flexión-aducción interna de la cadera.

Otros modelos de movimiento anormales se presentan como co-contracción del agonista con el antagonista, en lugar de la normal relajación del antagonista, lo que bloquea el movimiento o lo vuelve forzado. También es común la presencia de movimientos masivos en los que el niño no puede mover una articulación por separado. Esta ausencia de movimiento separado es una característica de muchos espásticos. Es obvio que no tienen la acción de modelo de movimiento muscular suave,

coordinado, sin esfuerzo e inconsciente que se observa en las habilidades motoras normales.

En forma general:

1- Variación de la inteligencia, con tendencia a ser menos que en los atetoides.

2- Problemas preceptuales, principalmente en las relaciones espaciales más frecuente en los espásticos que en los atetoides.

3- Pérdida sensorial, presente algunas veces en la mano espástica-hemiparética y en el campo visual. El crecimiento de los miembros hemiparéticos es menor que en el lado no afectado.

4-Epilepsia, más habitual que en los atetoides.

Desarrollo de la espasticidad

Los niños espásticos o rígidos en el momento de nacer son pocos. Por lo general se trata de cuadriparéticos espásticos muy afectados. Para empezar, algunos niños que nacen rígidos pueden tornarse “flojos” más adelante. En la mayoría de los casos la espasticidad se instala poco a poco a medida que el niño madura y empieza a reaccionar frente a su desarrollo. Los niños que son rígidos muy temprano, exhiben opistótonos, columna vertebral rígida y extremidades extendidas en decúbito dorsal. Sus brazos están retraídos a nivel de los hombros y flexionados a nivel de los codos.

Estos mismos niños presentan espasticidad *flexora* de cuello, tronco y caderas en decúbito ventral y no pueden levantar la cabeza. Si la espasticidad extensora es muy intensa en decúbito dorsal, algunos niños también extienden las caderas y las rodillas en decúbito ventral. Puede que estén en condiciones de levantar la cabeza en decúbito ventral porque la extensión tónica es fuerte inclusive en esta posición. Este patrón exhibe una combinación de extensión rígida de las piernas aducidas, con flexión aducción de los brazos. Si se intenta flexionar una o ambas rodillas, la extensión tónica se convierte de pronto en un patrón flexor total y ya no se puede levantar la cabeza.

Niños que no presentan espasticidad ni rigidez al principio, conservan un tono postural bastante normal en los cuatro primeros meses de la vida.

La hipertonía se instala con lentitud y la actividad refleja tónica va en aumento, lo cual contrasta con el niño normal, en que la influencia ocasional de los reflejos tónicos asimétricos desaparece hacia el cuarto mes.

En el niño normal, la actividad *extensora* en decúbito ventral se desarrolla desde la cabeza hacia abajo, hasta que, hacia los cinco meses, sus caderas y rodillas están extendidas por completo en decúbito ventral. En el niño con Encefalitis Crónica no progresiva, en cambio, la espasticidad *flexora* del tronco y los brazos le impide levantar la cabeza y extender la columna y las caderas.

A menos que se lo sostenga sentado, el niño permanece tendido de espalda. Esta posición acrecienta la retracción del cuello y hombro, y la espasticidad extensora del tronco se intensifica. Poco a poco las piernas se extienden, con aducción, rotación interna y plantiflexión de los tobillos y dedos. Cuando se hace que el niño se ponga de pie sostenido, como al vestirlo, por ejemplo, la espasticidad extensora de los tobillos y dedos aumenta todavía más.

Al estar sentado con sostén, la cabeza se flexiona hacia delante y abajo, y la espalda se incurva. Por lo tanto, el patrón total de la espasticidad flexora se superpone al patrón original extensor, formando una mezcla de dos patrones anormales totales. Entonces habrá flexión de la columna combinada con retracción de los brazos

flexionados, y semiflexión de las caderas y piernas con aducción y rotación interna. Cuando el niño levanta la cabeza, extiende el tronco y las caderas, sus rodillas se extienden, la aducción aumenta y sus piernas pueden cruzarse. Si no se lo sostiene, cae de espaldas. Se pueden diferenciar entonces, un patrón patológico, que presenta las siguientes características:

Patrón Extensor:

Es el típico patrón de la Encefalitis Crónica no progresiva.

- Niño en decúbito supino, cuadriparético.
- Gran asimetría por el reflejo tónico cervical asimétrico.
- Cabeza hacia atrás, extensión corta, con aumento de la lordosis cervical.
- Boca abierta, con dificultad para tragar y respirar
- Extensión de la columna y asimetría por escoliosis.
- Hombros elevados y hacia atrás en retropulsión.
- Miembro superior del lado facial en extensión con pronación del antebrazo, mano en puño con pulgar incluido y desviación cubital. El miembro superior del lado nupal o craneal en flexión y antebrazo y mano en igual posición que en el lado facial.
- Pelvis del lado nupal más elevada que del lado facial por la escoliosis, generalmente en anteversión si está en supino y en semiflexión de cadera.
- Miembros inferiores en patrón patológico (aducción, extensión y rotación interna).
- Ambos pies en equino por acortamiento del tríceps sural.

- En cuanto a la visión, son niños que miran poco porque no pueden modificar la posición de la cabeza.
- Dificultad para tomar objetos y llevarlos a la boca o cerca.
- Dificultad para conocer su cuerpo.
- Columna muy extendida, patrón de tipo inspiratorio.

- **Según su topología:**

1) Cuadriparesia o Tetraparesia: alteración o compromiso de la totalidad del cuerpo, pero sobretodo de los miembros superiores (MMSS), hay predominio de un hemicuerpo y deficiencia en el control postural (no tienen control de tronco). Cuando la asimetría está muy marcada se habla de una hemiparesia doble.

Entre las alteraciones:

- Presentan predominio de patrón extensor; patrones de posturas y movimientos rígidos por el reflejo tónico, el cual lo describimos más adelante, que provoca asimetrías posturales.
- Ausencia o dificultad para el control cefálico y del tronco.
- Alteraciones visuales: ausencia o dificultad de control visual, nistagmus.
- Reacciones asociadas
- Ausencia o dificultad de la coordinación oculo-manual, oculo-podal
- Ausencia o dificultad de la disociación de la cintura escapular y pélvica.
- Ausencia o dificultad para el control voluntario de los MMSS.

- Dificultad para los desplazamientos, ruidos, gateo y arrastre.
- Falta de independencia, frustración, irritabilidad.

Secuelas probables:

- Escoliosis, cifosis.
- Deformidades en manos, dedos, muñecas fijas, en caderas, en rodillas, tobillos y pies.

El desarrollo del equilibrio es escaso y pueden presentar dolores en las articulaciones de cadera, rodilla y tobillo por permanecer en ciertas posturas por periodos de tiempo prolongados

Se luxan fácilmente por el patrón en que se encuentran o por la falta de experiencia en descarga de peso.

Habilidades del niño:

_ Hablan con dificultad, pueden presentar un nivel intelectual muy elevado o normal.

_ Suelen desplazarse con dificultad, utilizan los reflejos tónicos para reptar, dar vuelta, caminar, etc.

_ Manejan la cabeza para enfocar de acuerdo a la ubicación del estímulo.

2) Diparesia: la lesión es más marcada a nivel de los miembros inferiores (MMII) y levemente marcada en los MMSS. Siempre un hemicuerpo más afectado que el otro.

3) Hemiparesia: compromiso de la mitad del cuerpo, un hemicuerpo afectado el otro está sano y está más afectado el miembro superior (MS) que el miembro inferior (MI).

4) Monoparesia: es la lesión de un miembro puede ser el MS o MI. Es rara en parálisis cerebral porque se pueden encontrar signos leves de afección en otro lugar si se la investiga.

- **Según el grado de severidad:**

Leve:

Se da en niños con alteraciones sensoriomotrices que presentan dificultades en la coordinación y el movimiento, pero cuyas limitaciones funcionales solo se ponen en evidencia en las actividades motrices más avanzadas como correr, saltar, escribir, etc.

Generalmente, estos niños suelen necesitar más tiempo para aprender y ejecutar estas actividades.

Moderada:

Las alteraciones sensoriomotrices producen limitaciones funcionales en la marcha, sedestación, cambios de postura, manipulación y lenguaje. Con el paso del tiempo estos niños necesitan modificaciones del entorno a través de material adaptado y asistencia física para poder participar en las actividades propias de su edad.

Grave:

La discapacidad restringe la independencia del niño en la vida diaria, porque presenta alteraciones en el control del equilibrio y poca habilidad

para usar sus manos en las actividades cotidianas. El niño tiene dificultades para participar en la dinámica familiar debido al déficit en la comunicación. La calidad de vida de estos niños y de sus familias puede estar alterada. Los niños dependen del material adaptado, de ayudas para movilidad y de la asistencia personal para controlar la postura y facilitar al movimiento.

Problemas más comunes en niños con Encefalitis Crónica no progresiva

- Contracturas musculares.
- Acortamientos
- Retracciones tendinosas.
- Crecimiento óseo anormal.
- Dificultad para alimentarse, tragar y absorber los nutrientes
- Trastorno a nivel del complejo orofacial (generalmente la boca está entreabierta)
- Osteoporosis por la falta de movilidad, contracciones musculares y mala alimentación.
- Trastornos oculares. Importante para la postura, aprendizaje, relación con el medio, coordinación ojo-mano, ojo-pie.
- Desviación sensitiva sensorial.

- Alteraciones respiratorias en relación a problemas respiratorios.
- Alteraciones de la comunicación y del lenguaje.
- Alteraciones del coeficiente intelectual.
- Trastornos conductuales.
- Trastornos del aprendizaje.

La clasificación en distintos tipos de parálisis cerebral tiende a oscurecer el hecho de que existen importantes rasgos motores que son comunes a todos los tipos. Uno de ellos es el retraso en el desarrollo que exhiben todos los niños con E.C no progresiva. Sin embargo, los síntomas de los distintos tipos de Encefalitis Crónica no progresiva, como por ejemplo, la hipertonia y los diversos movimientos involuntarios, son sólo parte de la perturbación del desarrollo. El desarrollo retrasado o anormal de los mecanismos de equilibrio postural o de reflejos posturales perjudica el desarrollo motor. Otro rasgo común a todos los tipos de parálisis cerebral es la presencia de ciertos reflejos anormales, que no son característicos de un tipo de E.C no progresiva.⁷

Mecanismo normal del reflejo postural

Fundamentalmente, la función del sistema nervioso central (S.N.C), 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. 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 o

realizar una destreza. Estas adaptaciones del tono que involucran la totalidad de la musculatura corporal se encuentran en constante cambio. Y en forma automática tienen lugar patrones dinámicos. 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, en donde

los músculos individuales pierden su identidad: “No existe ningún músculo conocido en el organismo que podamos poner en acción en forma separada e independiente de los efectos colaterales de otros músculos”. (John Hunter, citado por Beevor, 1903) Jakson (1958) dijo que el cerebro no sabe nada acerca de los músculos, sólo acerca del movimiento.

El hombre debe moverse en muchas y varias formas, y realizar actividades altamente hábiles. Con este fin desarrolla gradualmente un mecanismo automático complejo denominado **“mecanismo del reflejo postural normal”**.

Este mecanismo, que nos da el requisito previo a la actividad funcional normal, es responsable de la evolución de tres factores:

_ *Un “tono postural” normal.* El término “tono postural” en lugar de tono muscular se utiliza para dar expresión al hecho de que, con el objeto de controlar la postura y el movimiento, los músculos son

activados en patrones en donde los músculos aislados pierden su identidad.

_ *La gran variedad de interacción de fuerzas musculares opuestas mediante inervación recíproca.* Esto resulta en la contracción simultánea de grupos musculares opuestos, en especial alrededor de las partes proximales, caderas y hombros, denominándose co-contracción. Esto mediante la fijación dinámica de las partes proximales, nos permite realizar actividad distal selectiva y de destreza, como por ejemplo: la capacidad de sostenerse sobre un pierna durante la marcha.

_ *La gran variedad de patrones de postura y movimiento que constituyen la herencia común del hombre.* Esto es demostrado por la similitud de las secuencias fundamentales del desarrollo de los mecanismos motores en el niño en maduración. También encuentra expresión en la similitud de nuestras reacciones de defensa bajo el estrés; por ejemplo; la reacción de paracaídas que utilizamos cuando estamos en peligro de caernos.

Aspectos de estos tres factores se considerarán siempre en conjunto como expresión del mecanismo normal del reflejo postural. No están establecidos en el momento del nacimiento pero se desarrollan en una secuencia bastante típica al paso de la maduración del S.N.C.

El mecanismo de reflejo postural normal está constituido por dos grupos de reacciones automáticas: *las reacciones de enderezamiento y las de equilibrio*, que en el adulto se encuentran totalmente desarrolladas e integradas para formar lo que se fue denominado por

Schaltenbrad (1925, 1927) “motilidad principal”. Esto es porque constituyen la base sobre la que todas las actividades con un fin determinado y altamente hábiles tienen lugar.

Reacciones de Enderezamiento:

Las 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 de la cabeza y el cuello con el tronco con las extremidades. Esto es lo que le da al hombre una de las más importantes características de la movilidad humana; es decir, rotación en el eje corporal, entre los hombros y la pelvis. Con todo, nuestros movimientos son, en realidad, rotatorios e incluso nuestras superficies articulares están orientadas oblicuamente.

Es el mérito particular de Kabat (1952, 1958) que subrayó este aspecto de la motilidad humana, señalando que sólo los patrones rotatorios de movimiento son a menudo efectivos en el niño con parálisis cerebral para contrarrestar la hipertonia. Esto es porque uno de los factores ausentes en estos niños es la rotación entre lo hombros y la pelvis y viceversa.

Control de la cabeza:

Otra función importante de la reacciones de enderezamiento, tanto para el desarrollo físico como mental, es proporcionar al hombre el control de la cabeza y el mantenimiento de una posición normal de la misma en el espacio. Desde aproximadamente los seis meses de edad en adelante, el niño controla su cabeza bien y mantiene la posición

normal, la cara vertical, la boca horizontal. Como se demostrará, este control de la cabeza es una de las más importantes características que inician cualquier actividad contra la gravedad desde la posición supina y prona , y constituye también una importante característica de la comunicación humana.

Estas importantes aptitudes físicas y conceptos mentales son confirmados por la acción recíproca de cinco grupos de reacciones:

- 1) *Reacción de enderezamiento cervical*
- 2) *Reacción de enderezamiento laberíntico sobre la cabeza*
- 3) *Reacción de enderezamiento corporal sobre el cuerpo*
- 4) *Reacción de enderezamiento cuerpo sobre cabeza*
- 5) *Reacción de enderezamiento óptico*

Puede informarle que no está alineado pero él no puede corregirlo en tanto sus movimientos sean controlados por patrones anormales de hipertonia o coordinación.

En circunstancias normales todos estos grupos de reacciones de enderezamiento interactúan unos con otros en forma muy estrecha y no pueden verse en forma aislada. Las reacciones aisladas pueden sólo observarse en experimentos en animales, o siguiendo su desarrollo en el niño en crecimiento a medida que entran en juego.

Reacciones de Equilibrio:

Las reacciones de equilibrio son respuestas automáticas altamente integradas y complejas a los cambios de postura y al movimiento, destinadas a restablecer el equilibrio alterado. Necesitan para su correcto funcionamiento de la contribución de la corteza cerebral. No están presentes desde el nacimiento se dan entre el sexto y octavo mes de vida

Las reacciones de enderezamiento y de equilibrio están estrechamente integradas en el adulto normal desde alrededor de los tres a cuatro años de edad; en ese momento el mecanismo de enderezamiento pasa a ser parte de todas las reacciones de equilibrio. En el proceso de integración, algunas reacciones de enderezamiento quedan parcialmente inhibidas, pudiendo desaparecer totalmente. 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. El mecanismo de reflejo postural en el hombre llega a 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.

El hombre posee dos defensas posibles contra la fuerza de gravedad. Si sale gradualmente de la situación de equilibrio, su cabeza conservará su posición normal en el espacio, y el tronco y las extremidades inferiores mantendrán el equilibrio. Si pierde el

equilibrio en forma brusca, el hombre hará uso de la reacción de paracaídas de los brazos como segunda línea de defensa y la cabeza podrá o no moverse con el cuerpo. Esta reacción junto con las de apoyo anterior, apoyo lateral y apoyo posterior constituyen las llamadas ***Reacciones de Protección***. Las mismas son la última línea de defensa del S.N.C y consisten en la extensión del brazo y apoyo de las manos. Entran en juego cuando el centro de gravedad se desplaza más allá de lo que las fuerzas corporales pueden soportar para mantener el equilibrio o la velocidad es muy grande.

La incapacidad para mantener la postura y el equilibrio es más evidente en los atetoides y en los atáxicos, pero también es una deficiencia física propia del tipo espástico. Incluso en el caso que se elimine la espasticidad, el niño sigue afectado por las deficiencias físicas. Una clase de debilidad que se encuentra en todos los niños con Encefalitis Crónica no progresiva es la de los músculos de la cabeza, del tronco, del hombro o de la cintura pélvica, o de todos al mismo tiempo. Estos son los músculos que se ven activados por los mecanismos posturales. Si estos mecanismos están ausentes y los músculos no pueden activarse, no es de extrañar que sean débiles. Uno de los tantos motivos que originan los bebés blandos podría ser una falta de estimulación de los mecanismos posturales. En los niños con E.C no progresiva, la flojedad de la cabeza y del tronco también es observada junto con miembros hipertónicos. Es común que esta falta de desarrollo del control de la cabeza y del tronco se atribuya a

un retardo del desarrollo motor, pero en realidad se debe al retraso del desarrollo de los mecanismos de fijación postural de la cabeza y del tronco.

Tratamiento.

La terapia asistida con caballos, es un tratamiento complementario a los utilizados habitualmente. Se considera que esta terapia es capaz de conseguir nuevos estímulos adicionales a los logrados con tratamientos tradicionales.

La terapia asistida con caballos supone una actitud activa del paciente, que deberá realizar movimientos para estirarse, relajarse, mejorar la coordinación y el equilibrio. Sin embargo, a diferencia de las terapias convencionales, la terapia asistida con caballos es asumida por el jinete como una diversión, lo que influye muy notablemente en la obtención de resultados positivos. Se desarrolla al aire libre en donde lo espera un abanico de sensaciones sonoras, táctiles, olfativas, visuales. Pudiendo disfrutar de cuanto le rodea, no en un lugar cerrado y lleno de aparatos, es decir, el ambiente tradicional de fisioterapia, que en cierta medida suponen una amenaza. Montar a caballo es una terapia, pero es también una diversión ya que mantiene al paciente entretenido y atento a lo que pasa a su alrededor, los ejercicios pasan a un segundo lugar para él, mientras el Sistema Nervioso Central está trabajando. Es por eso que sólo aprovechando correctamente ambas vertientes se consiguen los avances deseados y los mejores resultados.

Afirmando lo dicho anteriormente cabe destacar la investigación realizada por la Asociación Ancape Cahuel en la ciudad de Gral. Roca, Río Negro. En la cual se trabajó con 4 alumnos durante 3 meses, en 4 clases semanales; los primeros 2 meses sin montura.

En todas las clases se hizo uso de obstáculos, marcha de aproximadamente 40m luego de montar y elongación de los distintos grupos musculares.

En el 2° y 3° mes se prolongo el tiempo de monta y se incorporo el trabajo de manera sistematiza. Además se seleccionaron algunos elementos de la enseñanza de equitación como el trabajo en tandas, “darles rienda” y la aplicación de las ayudas de montar.

Se tomaron como ejes para esta investigación, un enfoque psicomotriz, la biomecánica de la locomoción humana, los efectos de los distintos aires del caballo y la Plasticidad Cerebral.

De acuerdo a los resultados obtenidos, los alumnos mejoraron su tolerancia al ejercicio: pasaron de montar 30’ a más de 40’ en el segundo mes.

Los grados de movilidad articular aumentaron en porcentajes considerables; que el tiempo requerido para caminando 20m disminuía notablemente después de montar, más en aquellos que no tenían marcha independiente; y que mejoró la velocidad y la calidad de marcha en todos los casos.

El trote funcionó como disparador, provocando cambios emocionales y posturales.

La mejoría postural se tradujo en mayor funcionalidad de miembros superiores y en las actividades de la vida diaria (AVD). Además, al bajar del caballo los alumnos habían aumentado su control postural proximal, facilitando la actividad de los miembros.

La motivación y la adquisición de instancias superadoras, facilitó la adquisición de aprendizajes.⁸

Terapia Asistida con Caballos

Desde tiempos memoriales la Monta ha sido utilizada para sanar a pacientes de diversas enfermedades, con el paso de los años y el avance de estudios científicos se ha venido haciendo la revolución de ideas y conceptos acerca de la Monta Terapéutica.

Independientemente del título que se le otorgue la Monta ha favorecido a pacientes niños, jóvenes y adultos con discapacidad permanente, transitoria, congénita o adquirida, pura o agregada que son candidatos a este tipo de actividad, sin embargo, no debemos olvidar complementar el funcionamiento integral del sujeto, para que la monta sea una más de las alternativas que con mayor eficacia permita integrar socialmente a nuestros pacientes con mayor calidad de vida.⁹

La terapia asistida con caballos se puede considerar una terapia integral, que no sólo cumple funciones fisioterapéuticas, sino también ofrece amplios beneficios en el área psicológica. Se puede utilizar como terapia complementaria a otras fisioterapias o psicoterapias, aunque se ha ganado un importante lugar como terapia alternativa de ambas porque cumple con objetivos tanto de fisioterapia como psicoterapia.¹⁰

Haciendo un poco de historia

Esta actividad se encuentra englobada en lo que internacionalmente se conoce como Equinoterapia, y pertenece a las llamadas Zooterapias, o sea las terapias asistidas con animales: caballos, perros, gatos, delfines.

El caballo ha prestado mucha utilidad a la humanidad, uno de ellos: rehabilitar, los investigadores encuentran referencias de mejorías en salud, dadas por el hecho de montar a caballo en un sin número de registros históricos, desde tiempos antes de Cristo hasta la fecha.

Se dice que ya **Hipócrates de Loo** (458-337 a.c) alababa el “ritmo saludable” del montar y lo integraba en la *exercitia universalis*. En el *Libro de las dietas* aconsejaba la equitación para regenerar la salud y preservar el cuerpo humano de muchas dolencias, más sobre todo para el tratamiento del insomnio. Afirmaba que la equitación practicada al aire libre hace que los músculos mejoren y estén tónicos.

Asclepiades de Prusia (124-40 a.c) . también recomendaba “el movimiento del caballo a pacientes caquéticos (con desnutrición generalizada), gotosos, epilépticos, paralíticos, apopléticos, letárgicos, frenéticos.

Edad Media: también la ciencia árabe, está ligada a la cultura ecuestre, encontrados en este período signos de beneficio ligado a esta actividad. Fueron hallados partes de un primer texto de pedagogía como uso general de la disciplina ecuestre dirigido por maestros hititas.

Merkuriakis (1569): en su obra *De Arte Gimnástica* menciona la observación hecha por Galeno, que la equitación no tiene posición secundaria entre los ejercicios de gimnasia, porque ejercita no solo el cuerpo sino también los sentidos. El autor hace referencia de los diferentes tipos de pasos que del caballo; dice que la equitación aumenta “el calor natural” y remedia la “ escasez de excreciones”. Al inicio del XIV, César Borgia afirmó que “aquel que desea conservar una buena forma física, deberá cabalgar”.

Thomas Sydenham (1624-1689): en su libro *Observaciones médicas* ha afirmado que “ la mejor cosa que ha conocido para fortificar y reanimar la sangre y la mente es montar diariamente y hacer largos paseos al aire libre”, consecuentemente, aconsejaba esta actividad como un tratamiento ideal para la tuberculosis, cólicos biliares, llegando a colocar a disposición de los pacientes sus propios caballos. En 1719, Frieddrich Hoffman escribe su obra *Instrucciones profundas de cómo una persona puede mantener la salud y librarse de graves dolencias a través de la práctica racional de ejercicios físicos*. En esta obra, Hoffman dedica un capítulo a la equitación y a sus inmensos beneficios, definiendo al paso como el aire más saludable para realizar.

Samuel T. Quelmalz (1697-1758) : médico de Leipzig, de Alemania, inventó, en 1747, una máquina ecuestre, demostrando como el problema de movimiento y de ejercicios físicos era encarado por los médicos de la época. Esta máquina era una especie de grúa que imitaba la mejor forma

posible de los efectos inducidos por el movimiento ecuestre. En su obra *La salud a través de la equitación*, encuentra por primera vez una referencia del movimiento tridimensional del dorso del caballo.

John Pringle (1752): en sus *Observaciones acerca de las dolencias de los militares*, afirmó que el ejercicio ecuestre es un elemento valioso para preservar la salud de los ejércitos. “Como se puede observar las dolencias epidémicas, a la cual la infantería está más expuesta que la caballería”.

Joseph C. Tissot, en 1782, trató exhaustivamente los efectos de los movimientos ecuestres en su libro *Gimnástica médica o cirugía experiencia de los beneficios obtenidos por el movimiento*. Además de los efectos positivos, Tissot también describió, por primera vez, las contraindicaciones de la práctica excesiva de este deporte. De acuerdo con el autor, existen tres formas de movimiento: activo, pasivo y activo-pasivo, que es típico de la equitación. El ilustra los diferentes efectos de las varias formas de andar, entre ellas, el paso, considerado como el más eficaz del punto de vista terapéutico.

Gustavo Zander (sueco), fisiatra en mecanoterapia, fue el primero en afirmar que las vibraciones transmitidas al cerebro con 180 oscilaciones por minuto estimulan el sistema nervioso simpático. Esto fue comprobado sin asociarlo al caballo.

Casi cien años después, el médico profesor Dr. Rieder (sueco), jefe de la unidad neurológica de la Universidad Martín Luther, de Alemania, midió estas vibraciones sobre el dorso del caballo al paso e, increíble

coincidencia, corresponde exactamente a los valores que Zander había recomendado.

Hospital Ortopédico de Oswentry. (Inglaterra) en 1901 fue fundado el primer Hospital Ortopédico del mundo en función de la guerra de Boers en África del Sur, en había un número de heridos muy grande. Una dama inglesa, voluntaria de aquel hospital, resolvió llevar a sus caballos para el hospital a fin de quebrar la monotonía del tratamiento de los mutilados. Este es el primer registro de una actividad ecuestre ligada a un hospital.

Hospital Universitario de Oxford (1917), fundó el primer grupo de equinoterapia, para atender al gran número de heridos de la primera Guerra Mundial, también con la idea fundamental de quebrar la monotonía del tratamiento.

En el siglo XIX, con el inicio de la Revolución Industrial, la equitación perdió importancia como medida terapéutica al centrarse en el área militar y deportiva (Bausnwein, 1984).

El caballo como instrumento terapéutico para personas con discapacidades es definitivamente un logro de nuestro siglo.

Después de la Segunda Guerra Mundial en Escandinavia y Alemania, se empezó a trabajar con personas que padecían de parálisis cerebral.

La persona que contribuyó con su propio ejemplo a la difusión de los beneficios que se podían obtener por medio de la monta fue la danesa Lis Hartel. Ella sufrió poliomielitis siendo adulta y pasó cinco años paralizada en una silla de ruedas. Gracias a su pasión por los caballos, reinició un entrenamiento intensivo en su deporte favorito y ganó la

medalla de plata en la disciplina de adiestramiento en los Juegos Olímpicos de Helsinki en 1952 y en los de Melbourne en 1956.

Se considera al doctor Max Reichenbach pionero en la investigación científica de la terapia asistida con caballos. Desde 1953 elaboró los primeros estudios con numerosos pacientes en su clínica de fisioterapia en Birkenreuth, Alemania. De ahí en adelante la investigación científica ha sido el motor para el desarrollo y la difusión de la terapia asistida con caballos en todo el mundo.

En 1971 se fundó en Alemania la Asociación para la Monta Terapéutica que hasta hoy se encarga de impulsar la investigación científica en este campo y difundir sus resultados. En Suiza, Alemania y Austria se desarrolló primero la hipoterapia y posteriormente se integró la monta terapéutica y el deporte para los discapacitados. En Inglaterra se dio especial importancia al aspecto pedagógico de la monta a caballo, así como en Italia, donde después se desarrollaron programas específicos para la hipoterapia y la monta terapéutica. En Estados Unidos se desarrollaron amplios programas por medio de la NARHA (North American Riding for the Handicapped Association), que se fundó en 1969 representando la organización de equinoterapia a nivel nacional.

Hoy día existen amplios programas desarrollados en países de Europa como Austria, Francia, Bélgica, Dinamarca, Finlandia, Holanda, Italia, Irlanda, Luxemburgo, Noruega, Polonia, España, Suecia y Suiza. En Australia, Nueva Zelanda y Sudáfrica existen varias asociaciones que están afiliadas a la asociación inglesa RDA (Riding for the Disabled

Association). En el Oriente existen programas en Japón, Hong Kong, Malasia, Singapur, Israel y Jordania. En el Continente Americano la terapia asistida con caballos se realiza en forma extensa en Estados Unidos y Canadá. En Latinoamérica es poco conocida y sólo representantes de México, Argentina y Brasil estuvieron presentes en un Congreso Internacional en el año 1997, en Denver, Estados Unidos.

En el Congreso Internacional de la Monta terapéutica, efectuado en 1988 en Toronto, Canadá, se decidió la división (aceptada posteriormente a nivel internacional) de la terapia asistida con caballos en tres áreas:

- Hipoterapia
- Monta terapéutica y volting
- Equitación como deporte para discapacitados.

Cada área esta dirigida a diferentes tipos de discapacidad utilizando estrategias terapéuticas distintas. La terapia asistida con caballos (como término global de las tres áreas) abarca la integración de cuatro ámbitos profesionales diferentes: la medicina, la pedagogía y el deporte. El área médica desempeña un papel dominante en la hipoterapia porque la monta a caballo se utiliza a manera de fisioterapia, indicada para pacientes con disfunciones neuromotoras de origen neurológico, traumático o degenerativo.

La psicología y la pedagogía adquieren más importancia en la monta terapéutica, ya que la monta a caballo, a demás de cumplir su papel de

fisioterapia, trata disfunciones psicomotoras, sensomotoras y sociomotoras funcionando así como una psicoterapia.

En la equitación como deporte; esto dará oportunidad a personas con cierta discapacidad física y funcional para integrarse plenamente a la vida deportiva.

La metodología aplicada difiere en cada área: en la hipoterapia se atienden a pacientes con mayor discapacidad física que en la monta terapéutica, lo que se refleja en un manejo terapéutico diferente.

Dentro de la hipoterapia se puede diferenciar la hipoterapia pasiva y la hipoterapia activa. En la primera, el paciente monta sin montura y se adapta pasivamente al movimiento del caballo sin ninguna acción de su parte, aprovechando el calor corporal, los impulsos rítmicos y el patrón de locomoción tridimensional del caballo. Se utiliza el *back-riding*, una técnica donde el terapeuta, en el caballo, se sienta atrás del paciente para proveer apoyo y alinearlos durante la monta. El caballo se guía y trabaja únicamente en paso.

En la hipoterapia activa el terapeuta no se encuentra detrás del paciente arriba del caballo, se añade a la adaptación pasiva la realización de ejercicios neuromusculares para estimular en mayor grado la normalización del tono muscular, el equilibrio, la coordinación psicomotriz y la simetría corporal. El paciente no está capacitado todavía para conducir solo el caballo en la pista; deberá guiarlo un terapeuta o ayudante utilizando paso y trote.

En la hipoterapia se trabaja por lo general con grapas, montado a pelo en el caballo (sin utilizar la silla de montar). Las sesiones terapéuticas se imparten de manera individual sin rebasar los 30 minutos.

En la *Monta Terapéutica* se une el objeto terapéutico a la enseñanza específica de la equitación como deporte. Además de la realización de ejercicios neuromusculares y gimnásticos en combinación con juegos terapéuticos, el paciente aprende a utilizar las señales específicas de la equitación (ayudas de montar) para convertirse en un jinete activo.

El paciente mueve su caballo solo en la pista y monta con silla de montar utilizando estribos. El caballo trabaja en paso, trote y galope, según el avance del paciente; las sesiones terapéuticas se pueden realizar en forma grupal por aproximadamente 45 minutos.

Según el tipo de discapacidad del paciente, se aplica la hipoterapia o la monta terapéutica. El avance terapéutico permitirá, a veces, cambiar de la hipoterapia a la monta terapéutica, lo cual otorga al paciente la oportunidad de practicar la equitación como futuro deporte.

El abordaje de la terapia asistida con caballos es de tipo interdisciplinario, el médico de rehabilitación física o el médico de planta del paciente y el terapeuta trabajarán en estrecha relación en la hipoterapia. En la monta terapéutica el terapeuta buscará la comunicación constante con el psicólogo y / o pedagogo que esté a cargo del paciente.

Principios Terapéuticos de la equinoterapia.

El caballo pone a nuestro servicio tres características específicas que forman la base para la utilización del caballo como medio terapéutico:

- *La transmisión de su calor corporal.*
- *La transmisión de impulsos rítmicos.*
- *La transmisión de un patrón de locomoción equivalente al patrón fisiológico de la marcha.*

Estas tres características se convierten en los tres principios terapéuticos en los que se basa la terapia asistida con caballos, que actúan en todo momento sobre el jinete sea una persona discapacitada o no.

Primer principio: Transmisión del calor corporal del caballo al cuerpo del jinete.

Valor fisioterapéutico

El calor corporal del caballo es de 38° C, es decir, es más caliente que el cuerpo del humano. Esto adquiere gran importancia en la terapia asistida con caballos, porque el cuerpo del caballo se puede aprovechar como instrumento calorífico para distender y relajar musculatura y ligamentos, y estimular la sensopercepción táctil.

En la hipoterapia el paciente monta sin albardón (montura) y si es posible a pelo, lo que permite que el calor se transmita desde el lomo y costados del caballo al cinturón pélvico y a los miembros inferiores del paciente. Este efecto se intensifica si se logra un contacto directo

de la piel del paciente con el cuerpo del caballo sin interferencia de ropa. La temperatura del caballo puede subir hasta 38°C durante el movimiento, lo que favorece extraordinariamente el relajamiento de los aductores, músculos del muslo (sartorio, recto interno, semimembranoso, semitendinoso) y glúteos.

La relajación y elongación de los aductores provoca una liberación del cinturón pélvico, por lo que éste adquiere más flexibilidad y elasticidad, recuperando así su posición vertical correcta y funcionalidad para la adaptación al movimiento del lomo del caballo. El asiento se hace cada vez más profundo y el calor que se transmite desde el lomo del caballo penetra más en los músculos y ligamentos del cinturón pélvico. Se ha comprobado que el efecto distensor de los aductores se mantiene, incluso, hasta 6 horas después de una sesión terapéutica. (Blum, 1993).

Al ejecutar ciertos ejercicios, como doblar el tronco hacia delante abrazando el cuello del caballo, se extiende el efecto de relajamiento y estimulación sensorial a los miembros superiores y los músculos abdominales y pectorales. Al acostar el tronco hacia atrás, los músculos dorsales y lumbodorsales reciben el beneficio del calor que se transmite desde el lomo del caballo. Al acostarse atravesado en posición decúbito prono se transmite el calor a los músculos abdominales, lo cual estimula además la peristalsis de los intestinos.

El calor corporal del caballo transmitido por medio de incontables estímulos sensoriales táctiles promueve la estimulación sensorial para una adecuada sensopercepción. El mayor flujo sanguíneo estimula el

sistema circulatorio, lo que beneficia en general la función fisiológica de los órganos internos.

Segundo principio: Transmisión de impulsos rítmicos del lomo del caballo al cuerpo del jinete.

Valor fisioterapéutico

El caballo transmite por medio del movimiento de su lomo impulsos rítmicos al cinturón pélvico, a la columna vertebral y a los miembros inferiores del jinete. Al caminar en paso se transmiten de 90 a 110 impulsos por minuto a la pelvis del jinete; al caminar en trote aumenta la cantidad y la intensidad de éstos. Los impulsos los provocan los músculos lumbares y ventrales del caballo, que se contraen y distienden alternadamente en forma rítmica y regular en el paso y el trote. Cuando los miembros posteriores del caballo se adelantan alternadamente debajo del centro de gravedad, se provoca una elevación alterna de la grupa que es donde se encuentra la pelvis del caballo y de la musculatura lumbar del mismo. Este movimiento hacia delante fuerza al cinturón pélvico del jinete a adaptarse con un movimiento basculante. Los impulsos fisiológicos se propagan hacia arriba por medio de la columna vertebral hasta la cabeza, provocando reacciones de equilibrio y enderezamiento de tronco. La respuesta dinámica del jinete a los impulsos fisiológicos emitidos es un acto de coordinación fina del tronco y de la cabeza, por lo que es un excelente entrenamiento de la coordinación psicomotriz del tronco y de la

cabeza sin utilizar las piernas; *así se logra la estabilización dinámica de estas partes, lo que constituye la base para la ejecución de la marcha independiente.*

Los impulsos rítmicos, que no sólo se transmiten a la pelvis sino también a las piernas del jinete, provocan una relajación en los aductores y los ligamentos pélvicos. Los impulsos recibidos estimulan la erección de la columna vertebral fortaleciendo los músculos dorsales y abdominales.

La motricidad del ser humano se realiza por medio de estímulos dados desde la periferia. El propósito de la fisioterapia consiste en proporcionar estímulos fisiológicos para regularizar el tono muscular y desarrollar el movimiento coordinado. Esto se basa en el concepto de que por medio de impulsos fisiológicos emitidos desde el tejido muscular y óseo, es posible activar y poner a disposición nuevas áreas neuronales, en las que se programan nuevos patrones de locomoción para compensar áreas neuronales dañadas (concepto de plasticidad cerebral). La fisioterapia lo denomina estimulación neuromuscular. Tal estimulación neuromuscular se efectúa también durante la monta, sólo que en este caso no es el terapeuta el que estimula sino el caballo mismo. La transmisión de estos impulsos fisiológicos rítmicos y regulares forman la base de la hipoterapia, lo que la convierte en una *fisioterapia* con amplios efectos sobre la neuromotricidad. (Strauss, 1993).

Es de suma importancia que el caballo, el cual funge como terapeuta estimulador, produzca impulsos suficientemente fuertes, rítmicos y

regulares. Cuanto mejor se entrene el caballo para que trabaje correctamente con sus miembros posteriores empleando el lomo, más eficiente será la terapia. El ritmo regular de los impulsos es sumamente importante, en especial para la regulación del tono muscular y el desarrollo de la simetría corporal. La transmisión rítmica, continua y alterna de los impulsos fisiológicos emitidos desde el lomo del caballo estimula a que el tejido muscular, en particular la musculatura dorsolumbar y abdominal haga un trabajo rítmico y coordinado que favorezca la coordinación sutil del tronco (Bausenwein, 1984). Los efectos benéficos colaterales de la transmisión de los impulsos rítmicos son los efectos funcionales sobre la peristalsis del intestino y el sistema respiratorio.

El movimiento intestinal se estimula especialmente por el movimiento pélvico, corrigiendo así las irregularidades de la digestión causadas por falta de locomoción. La posición erecta del tronco libera el diafragma, por lo que la respiración se hace más profunda y se regulariza su ritmo, convirtiéndose la terapia asistida con caballos en un poderoso auxiliar en disfunciones respiratorias, así como en cualquier disfunción motora de origen neurológico, traumático o degenerativo.

Tercer principio: Transmisión de un patrón de locomoción tridimensional equivalente al patrón fisiológico de la marcha humana.

Valor fisioterapéutico

Este principio terapéutico adquiere especial importancia en la hipoterapia en el tratamiento de disfunciones neuromotoras como la Encefalitis Crónica no progresiva. Personas con esta patología entran fácilmente en el círculo vicioso al ser incapaces de dominar la marcha porque carecen de la estabilización y coordinación del tronco y de la cabeza necesarias.

Pero justamente esta estabilización se adquiere por medio de la práctica de la marcha (Strauss,1991). La hipoterapia permite romper este círculo vicioso porque ofrece el patrón fisiológico de la marcha en forma sentada, sin requerir el uso de las piernas; se podría decir que el jinete camina sentado. Esto es un hecho extraordinario, ya que permite trabajar con personas que carecen de la facultad de caminar, pero pese a ello, podrán desarrollar la coordinación y la estabilización del tronco y de la cabeza.

El cerebro humano no sólo registra movimientos aislados, sino toda una gama de patrones motores. El patrón fisiológico de la marcha humana que el paciente realiza durante la monta se graba en el cerebro y con el tiempo se automatiza, lo que posibilita su transferencia a la marcha pedestre. (Staruss,1991)

El patrón de marcha del caballo es muy parecido al del humano. Cuando el caballo adelanta los movimientos posteriores abajo del centro de gravedad, la grupa y el lado del lomo en el que la pata trasera está en el aire, bajan visiblemente. Este movimiento sucede

alternadamente en un ritmo de cuatro tiempos mientras se mueve el caballo en paso, y en un ritmo de dos tiempos si se mueve en trote.

Los grupos musculares espásticos por efecto del movimiento cíclico del caballo, sienten alternativamente la presión resultante postero-antero-lateral con disminución de la espasticidad bajo el efecto de la movilización pasiva, suave, gradual y simétrica.

Las elevaciones alternas del lomo del caballo se transmiten a la pelvis del jinete (montado naturalmente sin montura), lo que origina *tres movimientos pélvicos del caballo diferentes al mismo tiempo*:

- Los músculos lumbares del caballo se elevan alternadamente provocando movimientos verticales alternos del cinturón pélvico por aproximadamente 5 centímetros, con movimientos laterales de 7 a 8 centímetros y una flexión lateral de la columna vertebral lumbar en relación al sacro de 16° lo que produce en las articulaciones de la pelvis ABEDUCCIÓN / ADUCCIÓN.
- Los miembros posteriores del caballo empujan hacia delante debajo del punto de gravedad, por lo que se generan movimientos horizontales del cinturón pélvico de adelante hacia atrás, provocando en las articulaciones pélvicas EXTENSIÓN / FLEXIÓN.
- Las contracciones alternas de los músculos ventrales del caballo inducen una rotación del cinturón pélvico alrededor de la vertical corporal de aproximadamente 8° y una rotación de la columna vertebral lumbar de aproximadamente 19° , lo que dará como

resultado una ROTACIÓN EXTERNA / ROTACIÓN INTERNA en las articulaciones de la pelvis (Traufkirchen,1993).

El patrón fisiológico tridimensional transmitido por el movimiento del lomo del caballo lo utiliza el humano durante la marcha, por tanto, la hipoterapia adquiere suma importancia para personas con disfunciones de la locomoción.

El propósito del tercer principio es:

- Gravar y automatizar el patrón fisiológico de la marcha
- Restablecer la flexibilidad y elasticidad de los ligamentos pélvicos
- Disolver contracturas musculares
- Proporcionar un balance dinámico del tronco y de la cabeza hacia su estabilización.

Es necesario remarcar que también este principio depende en sumo grado del movimiento correcto del caballo: un paso rítmico y regular, y un adecuado trabajo muscular del lomo.

El valor fisioterapéuticos y psicoterapéutico de los tres principios que forman la base de la terapia asistida con caballos, hace que ésta sea muy completa, aplicable en el área médica, psicológica y psiquiátrica.

El correcto asiento de montar como condición básica de la terapia asistida con caballos.

El asiento de montar es un asiento “dinámico”, lo que significa que el jinete se corrige constantemente para mantener su centro de gravedad en coincidencia con el centro de gravedad del caballo. Estar en armonía con el caballo significa que el centro de gravedad de ambos

coincide en todo momento. Cualquier movimiento del animal, sea hacia delante o hacia ambos lados, cambia el centro de gravedad del jinete ligeramente, por lo que éste ejecuta constantes reacciones sutiles de equilibrio del caballo, que también trata constantemente de coincidir su centro de gravedad con el jinete. Este hecho adquiere gran importancia para la terapia asistida con caballos, porque la monta promueve un extraordinario desarrollo del equilibrio horizontal, vertical y del sistema propioceptivo (percepción del propio cuerpo en el espacio). Para poder adaptarse a la perfección a estos cambios del centro de gravedad, es indispensable para el jinete estar sentado correctamente sobre el caballo.

Para la terapia asistida con caballos es absolutamente imperativo el promover un correcto asiento para que el paciente pueda recibir los beneficios de los tres principios terapéuticos. Una pelvis que golpea el lomo del caballo a cada paso a consecuencia de piernas tensas y apretadas al costado del caballo y manos apoyadas, no permite que los impulsos fisiológicos y el patrón tridimensional se transmitan al jinete. Para lograr una óptima adaptación al movimiento del caballo el asiento de montar requiere las siguientes características:

- El peso del tronco y del cuerpo descansa sobre el punto central entre las piernas, entre el pubis y el ano, así la pelvis se encuentra en posición vertical y puede efectuar el movimiento basculante hacia delante y atrás.
- La columna vertebral se erige junto con la cabeza, nivelando lo más posible sus curvaturas fisiológicas.

- Los hombros se relajan y se abren ligeramente hacia atrás juntando los omóplatos, y la cabeza se eleva echando hacia atrás la barbilla. Así se consigue la alineación vertical de oreja, hombro y cadera.
- Los brazos caen naturalmente desde los hombros, relajando y doblando los codos suavemente.
- Las piernas caen con su peso natural a los costados del caballo, ligeramente volteadas hacia dentro para poder abrazar al caballo con la pantorrilla. La punta del pie se eleva ligeramente y así el talón se convierte en el punto más bajo del jinete y coincide con la vertical que forman la oreja hombro y cadera. Esta vertical asegura que el cuerpo se encuentre en su centro de gravedad posibilitando el movimiento basculante de la pelvis para adaptarse al movimiento del caballo.

El asiento y el equilibrio del jinete no se mantienen apretando las piernas (lo que bloquearía el libre movimiento de la pelvis), sino con una constante adaptación a la cambiante dinámica del movimiento del caballo.

Montar con piernas tensas y apretadas inhibe sentir el movimiento del lomo, costado y miembros posteriores del caballo bloqueando el movimiento basculante de la pelvis y la facultad de reaccionar coordinadamente en la aplicación de las ayudas de montar.

La pelvis humana por su diseño anatómico se adapta a todos los movimientos que ejecuta el caballo y permite un perfecto ajuste a las elevaciones de su lomo. Las ramas del isquion, en las que descansa al asiento es un hueso curvo que termina en las tuberosidades isquiáticas;

esto hace posible que la pelvis se bascule de adelante hacia atrás y viceversa como una silla mecedora. El centro de gravedad del cuerpo en el asiento de montar se encuentra exactamente en el centro de dichas ramas y no en la tuberosidades donde se encuentra cuando toma asiento en una silla.

Estas ramas están además diseñadas para permitir la rotación de la pelvis, ya que convergen en dirección al pubis permitiendo múltiples movimientos.

Al sentarse el jinete exactamente en las ramas del isquión la pelvis adquiere una posición vertical colocando las piernas automáticamente en una posición casi vertical. Como el fémur y la pelvis están conectados por medio de los ligamentos iliofemorales, la posición del muslo determina la posición de la pelvis y viceversa.

Esto tiene gran importancia para la hipoterapia, donde se trabaja con pacientes que presentan espasticidad en mayor o menor grado. Los aductores y los ligamentos iliofemorales (músculo iliaco y psoas) están contraídos y evitan la posición vertical de la pelvis bloqueando su movimiento basculante. La temperatura corporal del caballo desempeña una función importante, pero para que el paciente sea capaz de recibir los impulsos fisiológicos y el patrón tridimensional, el terapeuta debe entrar en acción. Se debe relajar, estirar y alinear constantemente las piernas del paciente, para que la pelvis tome su posición vertical y el paciente logre sentarse en su centro de gravedad.

De esta manera el movimiento del lomo del caballo actúa por sí mismo como distensor de los músculos y ligamentos pélvicos.

La columna vertebral del jinete se erige, nivelando sus curvaturas fisiológicas, y desplaza el punto de gravedad hacia atrás situándolo en la novena vértebra dorsal que normalmente se encuentra delante de la misma. Esto posibilita un perfecto balance dinámico del tronco sobre la pelvis basculante.

En la hipotermia es de suma importancia alinear constantemente el tronco y la cabeza del paciente, ya sea trabajando en *back-riding* o desde el piso. Sólo al erigir la columna vertebral se logra la total liberación del cinturón pélvico.

La función primaria y más importante del terapeuta es manipular y corregir el asiento del paciente de manera tal que logre una correcta alineación, y con esto una perfecta adaptación al movimiento del caballo. Si la alineación corporal es correcta y el paciente encuentra su centro de gravedad, entonces la musculatura de las piernas se relaja y actúa sólo con la fuerza muscular necesaria para mantener las piernas en contacto con el costado del caballo. Para a este propósito se usan los músculos del muslo y de la pantorrilla.

Para lograr la alineación y estabilización del tronco y provocar el movimiento basculante del cinturón pélvico se utilizan los músculos dorsales y abdominales. Al corregir la alineación del jinete para inducir el correcto asiento de montar se logra que los siguientes principios terapéuticos actúen sobre el paciente proporcionando los siguientes beneficios:

- Movilización de las articulaciones pélvicas y de la columna vertebral.

- Normalización del tono muscular.
- Relajación de los músculos y ligamentos del cinturón pélvico.
- Fortalecimiento de la musculatura dorsal y abdominal.
- Estabilización dinámica del tronco y de la cabeza.
- Fomento de la simetría corporal.
- Desarrollo del equilibrio horizontal y vertical.

En la hipoterapia, el propósito es lograr la alineación correcta del paciente durante el paso del caballo utilizando ejercicios neuromusculares como apoyo terapéutico.

*Los beneficios fisiológicos y psicológicos de la equinoterapia se basan principalmente en los tres principios terapéuticos, que sólo pueden actuar plenamente sobre el jinete si se monta con un asiento correcto demostrado profundidad, alineación correcta, soltura y equilibrio.*¹¹

Ejercicios neuromusculares

Los ejercicios neuromusculares aplicados durante la monta refuerzan y complementan el efecto terapéutico y apoyan *la regularización del tono, la disminución de los efectos tónicos, la coordinación psicomotriz gruesa, la simetría corporal, la estabilización del tronco y de la cabeza, y el desarrollo de elasticidad, agilidad y fuerza muscular.*

La manera de aplicarlos depende del efecto que se quiera conseguir. Si los ejercicios neuromusculares se realizan en forma lenta y pausada tienen un efecto relajante sobre el cuerpo y la mente aumentando la

conciencia corporal. Al incrementar la velocidad de los ejercicios se consigue un efecto estimulante físico y mental, lo que favorece la atención, elasticidad y agilidad.

Es muy importante una adecuada ayuda manual al paciente para asegurar la ejecución correcta del ejercicio, aumentar la seguridad del paciente, evitar contracciones musculares inadecuadas e inhibir movimientos involuntarios a consecuencia de reflejos tónicos.

Todos los ejercicios se deben realizar en armonía con el ritmo del caballo para no interferir en el correcto asiento de montar y aprovechar los principios terapéuticos. Se deben evitar un excesivo esfuerzo del paciente que provocaría tensiones musculares. En cada caso individual se decide qué ejercicios se deben llevar a cabo y de qué manera. Las necesidades fisiológicas y psicológicas del paciente indican al terapeuta si debe relajar o estimular y hasta qué punto puede exigirle al paciente.

En la hipoterapia se realizan algunos ejercicios en *back-riding*, donde el terapeuta manipula el cuerpo del paciente aplicando el principio de inhibición-facilitación. Se inhiben los movimientos no voluntarios y no coordinados y se facilitan los que son necesarios para la ejecución del ejercicio. En la monta terapéutica, el terapeuta estimula al paciente verbalmente o por medio de ayuda manual si es necesario.

Si los ejercicios neuromusculares se realizan de acuerdo a las necesidades del paciente prestarán una valiosa ayuda en el proceso terapéutico, además de proporcionar alegría y placer.

Indicaciones y contraindicaciones de la terapia asistida con caballos

La terapia asistida con caballos se recomienda en los cuadros clínicos siguientes:

- Encefalitis Crónica no progresiva.
- Esclerosis múltiple.
- Síndrome de Down.
- Tortícolis.
- Escoliosis.
- Cifosis.
- Lordosis.
- Espondilolistesis.
- Preartrosis.
- Enfermedad de parkinson.
- Autismo.
- Mielomeningoceles.
- Síndrome de Rett.
- Síndrome de Moevius.

En general la terapia asistida con caballos esta contraindicada en todo caso, donde no se debe movilizar y donde existen procesos inflamatorios. No es recomendable aplicar esta terapia en los siguientes casos:

- Displasia de cadera.
- Luxación de cadera
- Osteoporosis.
- Protrusión y prolapso de hernia de disco.

- Coxoartrosis.
- Enfermedades orgánicas inflamatorias
- Enfermedades óseas inflamatorias.
- Distrofia muscular.
- Insuficiencia cardiaca.

Es importante señalar que el caballo debe ser entrenado y adaptado según las necesidades del paciente, para lograr el objetivo terapéutico, y nunca adaptar al paciente a un caballo disponible. Es decir, no sólo brindarles a los pacientes el elemento terapéutico que precisan, sino en la forma en que lo precisan.

El caballo como todo animal, mira al mundo de una manera distinta a la nuestra, mucho más simple, sus preocupaciones son básicas como alimentarse, reproducirse, protegerse, jugar, descansar, etc, es decir que con toda simpleza se acercan a lo placentero y se alejan de lo displacentero, en base a esto estructuran su vida.

Observar e interactuar con animales puede llegar a ser una experiencia enriquecedora y una poderosa herramienta para iniciar un crecimiento personal, ya que el mundo animal esta gobernado por la ley natural. Es un mundo de ciclos y estaciones en el que se impone un continuo movimiento de adaptación, en el cual extrañadamente el ser humano se ha distanciado a través de la intelectualidad.¹²

Para finalizar, hay tener en cuenta que, si bien la terapia asistida adelanta los tiempos terapéuticos por el tipo de estimulación que logra, no reemplaza a ninguna otra terapia sino que actúa como complemento.

Objetivos

Generales:

- *Comprobar si la terapia asistida con caballos favorece el desarrollo del control postural en niños con lesión cerebral manifestada por cuadriparesia espástica.*

Específicos:

- Evaluar el control postural en sedestación en niños con cuadriparesia espástica antes de la terapia asistida con caballo.
- Evaluar el control postural en sedestación en niños con cuadriparesia espástica durante la sesión (sobre el lomo del caballo).
- Evaluar el control postural en sedestación en niños con cuadriparesia espástica después de la terapia asistida con caballo.

Métodos y procedimientos

Tipo de estudio

El tipo de estudio utilizado en la presente investigación es explicativo experimental, de modalidad preexperimental.

Población y muestra

La población en este caso son todos los niños con Encefalitis crónica no progresiva, que asisten a la Fundación Argentina Científica Establo Terapéutico en la localidad de Ituzaingó Provincia de Buenos Aires.

La muestra esta compuesta por dos niños con Encefalitis crónica no progresiva con cuadriparesia espástica, que concurren a la Fundación Argentina Establo Terapéutico en la localidad de Ituzaingó Provincia de Buenos Aires

Instrumentos de recolección de datos.

La técnica para la recolección de datos fue provista por fuente primaria, no estructurada de tipo observacional.

La observación .

Para la misma se tuvo en cuenta la alineación de la cabeza y el tronco

En sedestación:

- Al inicio de la sesión (abajo del caballo)
- Durante la sesión (arriba del caballo) .
- Al final de la sesión (abajo del caballo).

Procedimiento para la recolección de datos.

El trabajo de campo se realizó en la Fundación Argentina Científica Establo Terapéutico, Horacio Quiroga 4760 Ituzaingó ,Provincia de Buenos Aires, durante los meses de febrero, marzo y abril del año 2006.

Primeramente, se combinó una reunión con el equipo interdisciplinario de la Fundación el cual esta integrado por una médica, fonoaudióloga, psicóloga, kinesióloga, un veterinario, un domador y un profesor de educación física, para la descripción de la modalidad de trabajo que se realiza en dicho sitio y para la elección de los pacientes.

La observación se daba inició en el momento en el que el paciente llegaba al establo, se registraban datos que no son pertinentes a esta investigación como lo son con quien asistía a la terapia el niño y en que condiciones lo hacía.

La primera observación de interés se realizaba con el niño en sedestación lateral sin apoyo posterior del tronco y con apoyo lateral de ambas manos. Lo que se tenía en cuenta era si lograba mantener esta posición durante 20 segundos para ello se tuvo en consideración el control postural , es decir, la alineación del tronco y de la cabeza de cada niño. La segunda observación se realizaba cuando el niño ya estaba sobre el lomo del caballo y se tomaba el mismo tiempo que en la anterior. La tercera y última observación se efectuaba abajo del caballo en las mismas condiciones que las anteriores.

Desarrollo

Descripción de un día de trabajo:

A continuación se dará lugar a la presentación del modelo de trabajo de la Fundación Argentina Científica Establo Terapéutico, mediante la explicación de una sesión.

El encuentro terapéutico que los pacientes están acostumbrados a participar consta de varias partes: se da inicio a la terapia cuando los niños pasan el gran portón del establo, una vez adentro tanto papás, hermanos y pacientes comparten muchas experiencias que en la vida cotidiana no realizan. Sienten aromas diferentes a los de la ciudad, experimentan texturas naturales, su visión queda expuesta a la naturaleza, entre las más notorias.

Para comenzar con el trabajo propiamente dicho uno de los terapeutas se dirige hacia el picadero con el niño que va a montar y es allí donde se da inicio a la preparación del animal para la terapia.

Aquí es donde la información táctil juega un papel preponderante, a través del contacto del paciente con el pelo del animal. Se cepilla el pelaje del caballo con rasquetas y manoplas de diferentes pesos y texturas lo que aumentará la información propioceptiva del chico.

Luego se coloca un mandil con un cinchón y la cabezada (elementos necesarios para acondicionar al caballo para la futura monta).

Transcurrido este tiempo el niño logra acercarse al animal sin miedos y consecuentemente monta sin experimentarlo. La primera posición que se adopta en general es en sedestación con ambos miembros inferiores hacia un costado del animal, puede estar acompañado o no

de un terapeuta sobre el lomo del caballo a lo que en dicha Fundación denominan “Máma Canguro”. El caballo no comienza su andar hasta que se corrobore que el chico se encuentra en óptimas condiciones, es decir, logra mantener el equilibrio. Una vez logrado esto comienza a moverse el caballo al paso. Durante el recorrido en varias oportunidades el caballo se detiene y reinicia la marcha para provocar la pérdida de equilibrio a lo cual el paciente tiene que responder con ajustes en sus reacciones de equilibrio. La segunda posición es también sentado pero ahora en horcajadas, es bien notorio como en esta posición el gasto energético del niño es mayor que en la posición anterior, donde los ajustes posturales deben ser mayores y más precisos. Esto ocurre porque se guía al equino a realizar figuras en el picadero como zig-zag, círculos y líneas rectas. Paralelamente a estas actividades, el terapeuta que está arriba del caballo con el chico incorpora movimientos en los miembros superiores como rotaciones de hombro, hacia delante y atrás, rotaciones de tronco a ambos lados, así como también flexo-extensión del mismo estimulando al niño a mirar a sus padres, pájaros u objetos que se presente y lo motiven a realizarlos.

La marcha del caballo es interrumpida por cortos periodos de tiempo. La siguiente posición es ya en decúbito prono (el paciente se encuentra acostado en forma transversal al lomo del animal), es aquí donde se estimula el fortalecimiento de la musculatura posterior del tronco y de los miembros inferiores. Otra posición que se experimenta en decúbito es ubicando al paciente con las piernas en dirección al

cuello del caballo y la cabeza hacia el posterior del mismo, esto lo denominan “Efecto Mecedora”.

Luego, en decúbito supino, también en forma transversal, se trabajan los músculos de la fonación. Para bajar del caballo el niño es deslizado por el miembro izquierdo delantero del animal hasta llegar al piso y allí se comienza con una marcha asistida por un familiar o un terapeuta hasta salir del lugar de trabajo.

Para una mejor comprensión del lector, es preciso remarcar que en las evaluaciones realizadas a través de la observación: al inicio los pacientes se encontraban en la posición de sentado lateral sin apoyo posterior y con apoyo de ambas manos sobre una colchoneta, durante las mismas en la posición de sentado en horcajada (sobre el lomo del caballo). Esta posición requiere de la activación más acentuada de los mecanismos de protección, defensa y enderezamiento. Y al finalizar la terapia, los niños mantenían su control postural al igual que en el inicio.

Gráficos:

En los siguientes gráficos se muestran los datos obtenidos de la investigación.

En los gráficos de barra se representan: en el eje x las etapas de la sesión, y en el eje y el tiempo en segundos del control de cabeza y tronco. Cabe destacar que se utilizó uno para cada paciente con sus respectivas etapas de la sesión, y otros, comparando ambos pacientes en cada etapa.

En los gráficos de torta se observan en porcentajes el desarrollo del control postural en cada etapa de la sesión de cada paciente.

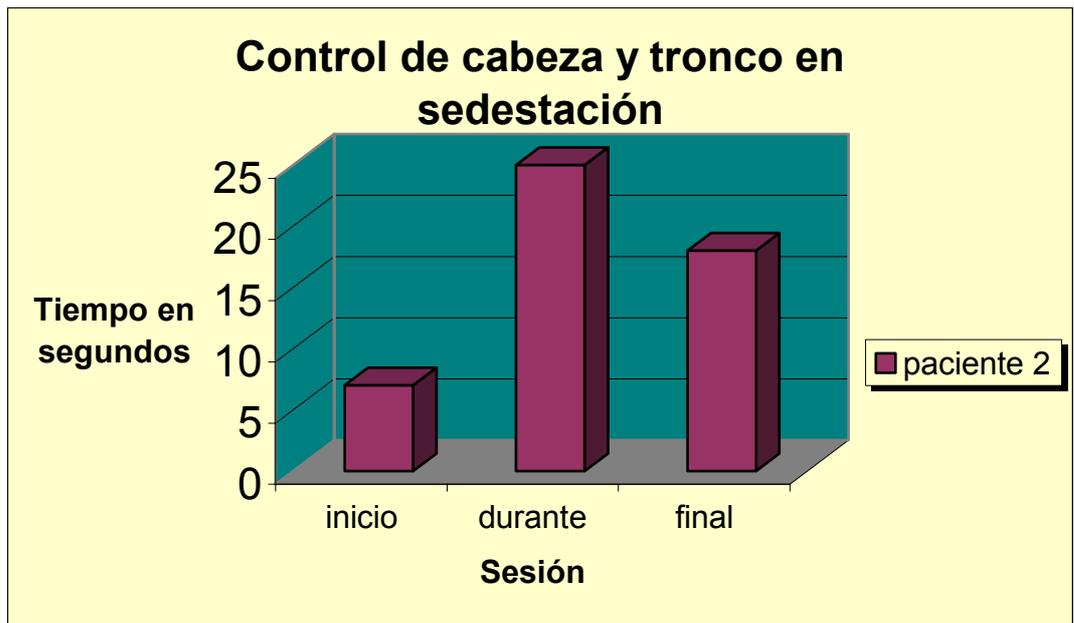
Es importante señalar que no existen referencias numéricas. Las expresadas en los gráficos surgieron en el transcurso de la investigación y fueron utilizadas como parámetro según mi criterio.

A continuación se detallan los resultados de la sesión en forma individual.



En el caso del paciente 1:

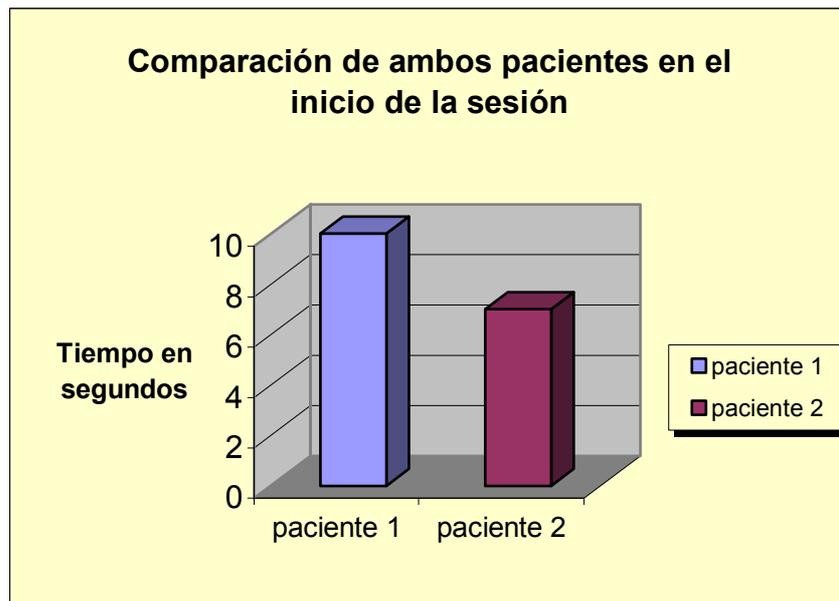
- Al inicio de la sesión (abajo del caballo), el mismo podía mantener el control de cabeza y tronco, durante 10 segundos.
- Durante la sesión (arriba del caballo), logró el control de cabeza y tronco en un tiempo mayor de 30 segundos.
- Al final de la sesión (abajo del caballo), el control de cabeza y tronco en la misma posición que en el inicio, disminuyó a 25 segundos.



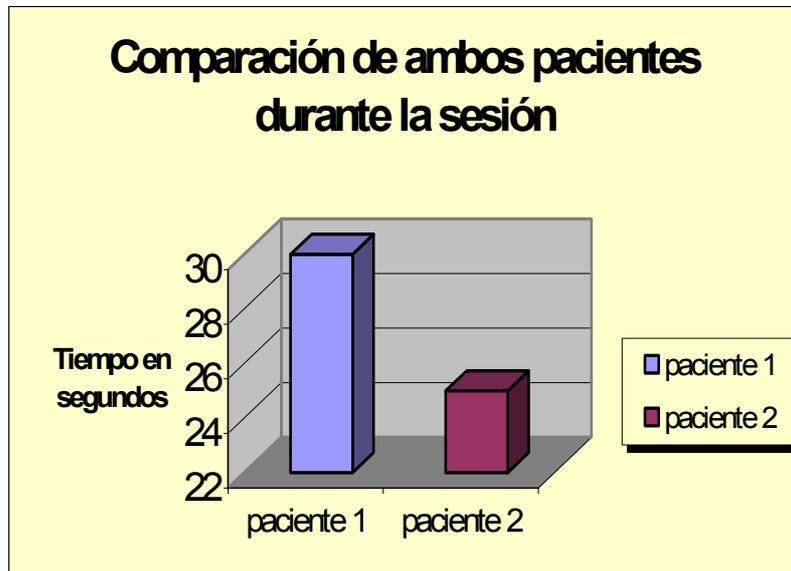
Con respecto al **paciente 2**, el gráfico demuestra que:

- Al inicio de la sesión (arriba del caballo), el niño poseía un control de cabeza y tronco en la posición de sentado, de 7 segundos.
- Durante la sesión (arriba del caballo), el control de cabeza y tronco se incrementó a un tiempo de 25 segundos.
- Al final de la sesión (abajo del caballo), presentó una disminución del control de cabeza y tronco en sedestación, con una duración de 18 segundos.

Comparación de los resultados entre los paciente, de acuerdo al tiempo en que mantuvieron el control de la cabeza y del tronco en sedestación, en cada una de las etapas de la sesión (inicio, durante, final).



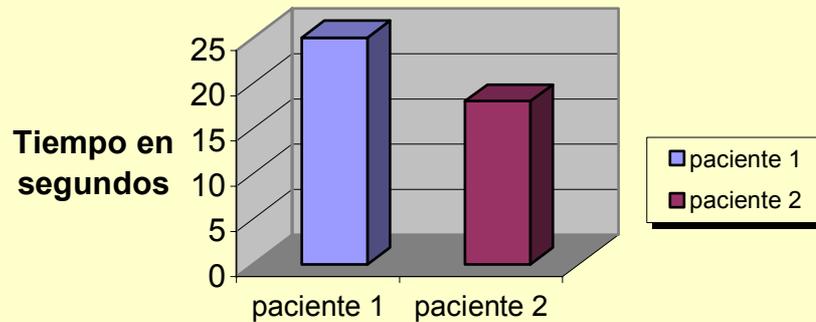
De acuerdo a los resultados obtenidos mediante la observación de cada uno de los niños, se puede diferenciar que, el control de cabeza y tronco en sedestación al inicio de la sesión del paciente 1 tenía una duración de 10 segundos, disminuyendo en el paciente 2 a 7 segundos.



Durante la sesión, es decir, cuando los pacientes se encontraban arriba del caballo, en ambos se produjo un incremento del control de cabeza y tronco con respecto al inicio. En el caso del paciente 2 logró dicho control en un tiempo menor que el paciente 1.

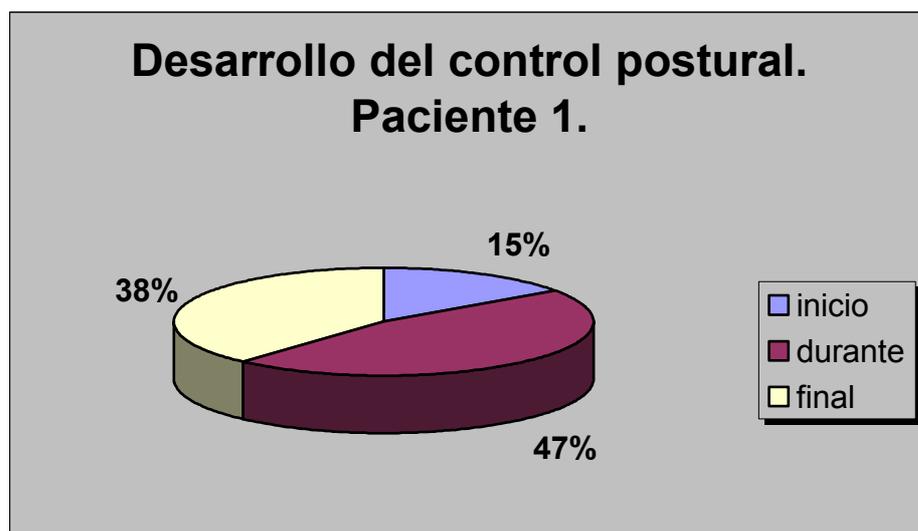
Es importante destacar que en esta etapa, ambos niños lograron un mayor tiempo en el control de cabeza y tronco, con respecto a las tres instancias de la sesión que fueron evaluadas.

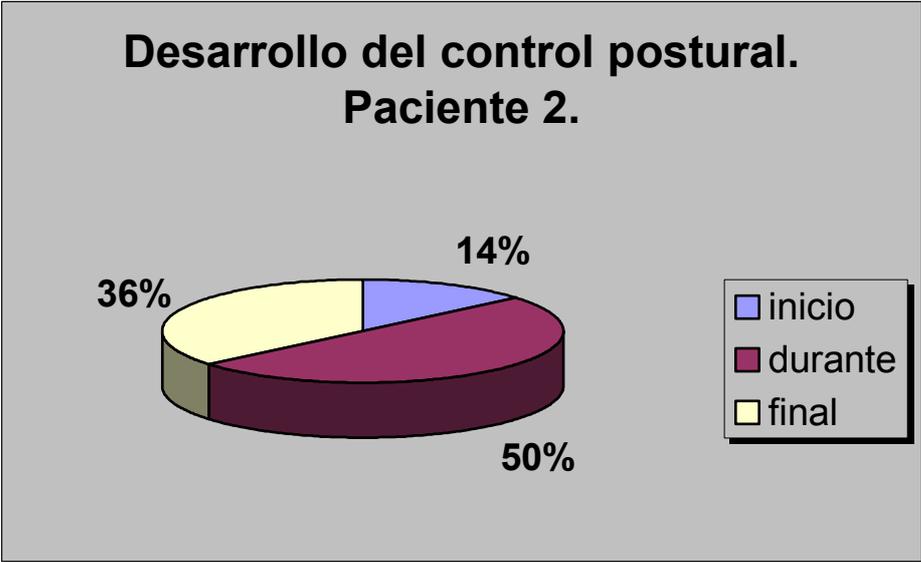
Comparación de ambos pacientes al final de la sesión



Es relevante destacar en esta etapa, el tiempo que mantenían el control de cabeza y tronco, ya que a pesar de encontrarse abajo del caballo al igual que en el inicio, en ambos niños se vió incrementado de manera significativa los segundos de permanencia en la posición de sentado . Es decir, alcanzando un mayor desarrollo del control postural.

Los siguientes gráficos presentan en porcentajes, los resultados obtenidos en ambos pacientes, haciendo referencia al Desarrollo del control postural en cada uno de ellos, en cada etapa de la sesión mediante la terapia asistida con caballos.





De acuerdo a los porcentajes que presentan los gráficos, lo que se puede deducir es que la diferencia entre los valores del paciente 1 en las etapas, durante y final (47%-38% respectivamente) evidencia que existe mayor diferencia en la proporción con respecto al paciente 2 (50%-36%).

Como conclusión de lo expuesto hasta aquí, resulta evidente que:

- El momento en el que el paciente está en sedestación sobre el lomo del caballo, es donde se consigue mayor control postural que en las etapas de inicio y finalización de la terapia(donde el niño permanece abajo del animal). Es aquí donde los ajustes posturales se manifiestan con mayor intensidad.

- En la etapa final de la sesión (abajo del caballo), el tiempo que logran de control de cabeza y tronco disminuye en unos pocos segundos en comparación a la etapa anterior.

- A pesar de las diferencias entre ambos pacientes en cuanto a segundos, en los dos casos hubo disminución y aumento en las mismas etapas.

- Se debe tener en cuenta que, si bien ambos presentan la misma patología, en los dos el control de cabeza y tronco aumentó cuando se encontraban arriba del caballo, pero la diferencia entre los mismos no fue significativa. Con esto se quiere decir que, lo que influye es la respuesta de cada paciente a la terapia.

Además de las observaciones para la obtención de los resultados que fueron descriptos anteriormente, fueron de mucha ayuda los relatos aportados por algunos integrantes del equipo interdisciplinario de la Fundación Argentina Científica Establo Terapéutico en la localidad de Ituzaingó, Provincia de Buenos Aires, donde se realizó la presente investigación.

La mayoría de las charlas en las que tuve el privilegio de participar, fueron con la Dra. Graciela Bazzi, médico coordinador de la Fundación. La misma ilustra que: *“el objetivo es llevar el consultorio médico al establo”*, explica que: *“el caballo y su medio ambiente sitúan a la persona que necesita atención en un lugar abierto natural, donde lo espera un abanico de sensaciones sonoras, táctiles, olfativas, visuales”*.

Con respecto a los métodos utilizados para evaluar la evolución de los pacientes, dicha Fundación no se basa en valores cuantitativos (numéricos), sino que lo que tienen en cuenta es la funcionalidad del cuerpo del niño, es decir, lo que “pueden hacer”, y con esto darle la sensación de “poder” arriba del caballo y trasladar ésta funcionalidad a las actividades de la vida diaria (A.V.D). Se tiene en cuenta a cada paciente en particular, se busca la necesidad de cada uno.

Bazzi, remarcaba que: *“no es de mi interés, por ejemplo: si el grado de abducción de los miembros superiores aumenta a tantos grados”*, queriendo decir con esto que toma al niño como un todo, tanto en los aspectos físico, psicológico y social. De esta forma se refuncionaliza

el accionar del paciente mediante la terapia asistida con caballos y se le va dando libertad de movimiento al niño.

También señaló la importancia del contexto social, refiriéndose a la familia, al hogar, a lo que sucede y porque sucede, ya que influye en la manera en que el niño llega al establo, concluyendo en que el estado emocional desbloquea la incapacidad física.

Quiero destacar que lo expresado es un resumen y una idea global de lo que para mí resulto enriquecedor, no sólo para la investigación, sino también como futura profesional de la salud.

Para concluir este relato, citaré una frase de la Dra. Graciela Bazzi: *“nuestros cuerpos son la continuación del cuerpo de los niños”*.

Jorge Puente, médico veterinario de la Fundación en la cual se realizó la investigación manifiesta que, *“cada paso del caballo produce en la espalda o cintura pélvica del animal una serie de movimientos comparables a los de la cadera humana cuando uno camina: adelante, abajo, rotación. El caballo se lo otorga en forma pasiva a la persona cuando lo monta. Imaginemos que significa esto para alguien que ha pasado su vida sobre una silla de ruedas: es como si durante ese rato recibiera los mismos estímulos que produce el caminar, y algo se vuelve a activar en su cerebro”*. Agrega que, el caballo saca al paciente de su centro de equilibrio. *“como el caballo se mueve, afirma, el paciente tiene que mantener el equilibrio. Eso lo fuerza a desarrollar ajustes tónicos (musculares) por minuto. Además pensemos en una persona que está en silla de ruedas y que, de pronto,*

*puede ver el mundo desde dos metros, o llegar hasta lugares
impensados”.*

Conclusión.

La terapia asistida con caballos, se encuentra englobada en lo que internacionalmente se conoce como Equinoterapia, y pertenece a las llamadas Zooterapias, o sea las terapias asistidas con animales: caballos, perros, gatos, delfines.

El caballo ha prestado mucha utilidad a la humanidad, uno de ellos: rehabilitar, los investigadores encuentran referencias de mejorías en salud, dadas por el hecho de montar a caballo en un sin número de registros históricos, desde tiempos antes de Cristo hasta la fecha.

Se puede afirmar que, aquellas personas que necesitan ayuda para superar algún tipo de problema que pueda existir como puede ser: en el área física; cuando una persona tiene algún tipo de incapacidad o minusvalía que le impide valerse por si mismo. O en los aspectos que tienen que ver con el área fisiológica del ser humano; como la regularización del tono. En estas dos áreas, si bien no son las únicas en las que está indicada la terapia asistida con caballos, es importante poder contar con caballos como coterapeutas pues son una herramienta fundamental para ayudar. Es aquí donde el equino interviene en los aspectos anteriormente dichos ya sea facilitando la movilidad, aprovechando los impulsos del caballo para beneficiarla, etc.

Al estar en contacto con estos animales se cambia la rutina diaria de las personas, y el caballo sirve para generar una interacción entre la persona y la naturaleza, debido a que el consultorio tradicional es trasladado al establo. El simple hecho de que un paciente llegue a un

lugar abierto implica una estimulación de sus sentidos y justamente a eso apunta la terapia asistida con caballos, a estimular las sensaciones de los pacientes mediante el animal y su medio ambiente.

Este pone a nuestro servicio tres características específicas que forman la base para la utilización del caballo como medio terapéutico: *la transmisión de su calor corporal, la transmisión de impulsos rítmicos, la transmisión de un patrón de locomoción equivalente al patrón fisiológico de la marcha.*

La falta de experiencia motriz que presentan los niños con encefalitis crónica no progresiva, cuya principal característica es una alteración motora y de los mecanismos de control postural dificulta el desarrollo sensorio-perceptivo de la persona. Por lo que, en la medida en que no reciban los estímulos necesarios para paliar este tipo de disfunción, este desarrollo se verá más afectado y obstaculizado, influyendo de manera significativa en la adquisición de nuevas experiencias motrices, por parte del niño.

Para abordar este tipo de alteración, la utilización del caballo como instrumento de la rehabilitación, es beneficioso debido a que el mismo produce: disminución de contracturas musculares, logrando relajar la musculatura y corregir posturas viciosas o antálgicas, facilita la reconstrucción del esquema corporal, ya que proporciona estímulos propioceptivos que modifican la imagen de uno mismo, aumento de la fuerza muscular, el movimiento tridimensional que produce el paso del caballo estimula a toda la musculatura del cuerpo humano,

proporciona la regularización del tono muscular, favorece la movilidad articular.

De acuerdo a los resultados obtenidos en la presente investigación, se puede afirmar que la terapia asistida con caballos favorece el desarrollo del control postural en niños con Parálisis Cerebral, ya que en el caso de los dos pacientes que fueron observados en la Fundación Argentina Científica Establo Terapéutico, el control de cabeza y tronco fue mayor durante la sesión, es decir, cuando los niños se encontraban arriba del caballo, existiendo entre ambos una diferencia poco significativa, determinada por la respuesta de cada paciente al tratamiento. Es relevante señalar que los efectos producidos por este tipo de terapia en el desarrollo del control postural, produjo en estos niños una serie de cambios de vital importancia. Por ejemplo: el simple hecho de que el chico pueda tener una visión del entorno, y que justamente el entorno sea la naturaleza, algo que antes de comenzar la terapia no distinguía, la posibilidad de liberar las manos permitiendo el desarrollo de la prensión y así poder interactuar de otro modo con los objetos, terapeutas y con el caballo, la incidencia en el trabajo respiratorio ya que al lograr cierto control postural sobre el lomo del animal, los músculos funcionan de otra manera mejorando la mecánica respiratoria, el habla y por lo tanto la comunicación del niño con su entorno. Tal como explica la Dra. Graciela Bazzi, *“el caballo y su medio ambiente sitúan a la persona que necesita atención en un lugar abierto natural, donde lo espera un abanico de sensaciones sonoras, táctiles, olfativas, visuales”* y es justamente el objetivo que

busca esta terapia trasladar el consultorio médico al establo y que el niño por unos minutos se aleje de cualquier tipo de aparatología, y que comience a experimentar nuevas sensaciones.

Para concluir, la terapia asistida con caballos, acelera notoriamente los tiempos terapéuticos, es capaz de conseguir nuevos estímulos, pese a ser una terapia complementaria. La misma le brinda al niño la posibilidad de movimiento favoreciendo su independencia funcional, influyendo en el mejoramiento de la calidad de vida y es a esto a lo que precisamente debe apuntar todo tratamiento.

Citas bibliográficas.

1. Instituto Nacional de Trastornos Neurológicos y Accidentes Cerebrovasculares, España, 2006. Disponible en: www.ninds.nih.gov
2. Material de circulación interna, Cátedra de Psicomotricidad y Neurodesarrollo, Universidad Abierta Interamericana, 2004.
3. Bobath, Karel, *Base Neurofisiológica para el tratamiento de la parálisis cerebral*, Ed. Panamericana, 2º edición.
4. Levitt, Sophie, *Tratamiento de la Parálisis Cerebral y del Retraso Motor*, Ed. Panamericana, Buenos Aires, 1982.
5. Instituto Nacional de Trastornos Neurológicos y Accidentes Cerebrovasculares.
6. Levitt, Sophie, *Tratamiento de la Parálisis Cerebral y del Retraso Motor*, Ed. Panamericana, Buenos Aires, 1982.
7. Idem anterior.
8. Asociación Argentina de Actividades Ecuestres para Discapacitados, *Primer Congreso Argentino de Equinoterapia*, agosto de 2005.
9. Asociación Argentina de Actividades Ecuestres para Discapacitados, *Primer Congreso Argentino de Equinoterapia*, agosto de 2005.
Astorga, Francisco, *Estrategias pedagógicas para equinoterapia*.
10. Dirección Municipal de Salud, *Proyecto "Esperanza" para niños discapacitados*, Provincia de Camaguey, Cuba, 2004.
11. Ramos de Andrade, Michele Schultz, *Control motor y equinoterapia*, Brasil, 2002
12. Fundación Argentina Establo Terapéutico, *Jornada Teórico-Práctica Introductorias: Terapia asistida con caballos*, Buenos Aires, 2006.

Bibliografía

- Asociación Argentina de Actividades Ecuestres para Discapacitados, *Primer Congreso Argentino de Equinoterapia*, agosto de 2005.
- Ayres, Jean, *La integración sensorial del niño*, Ed Trillas, 1998.
- Bobath, Berta, *Actividad Postural refleja anormal causada por lesiones cerebrales*, Ed. Panamericana, 3° edición.
- Bobath, Karel, *Base Neurofisiológica para el tratamiento de la parálisis cerebral*, Ed. Panamericana, 2° edición.
- Bobath, Berta, Bobath, Karel, *Desarrollo Motor en distintos tipos de Parálisis Cerebral*, Ed. Panamericana, Buenos Aires, 1987.
- De Quirós, Julio, Schrager, Orlando, *Lenguaje, aprendizaje y psicomotricidad*, Ed Panamericana, Buenos Aires, 1987.
- Gross Naschert, Edith, *Equinoterapia: la rehabilitación por medio del caballo*, Ed. Trillas, México, 2000.
- Levitt, Sophie, *Tratamiento de la Parálisis Cerebral y del Retraso Motor*, Ed. Panamericana, Buenos Aires, 1982.

- Macias Merlo, M, *Fisioterapia en pediatría*, Ed. Mc. Graw hill, Madrid.
- Material de circulación interna, Cátedra de Psicomotricidad y Neurodesarrollo, Universidad Abierta Interamericana, 2004.
- Sabulsky, Jacobo, *Investigación Científica en Salud- Enfermedad*, 1996.

Información extraída de internet:

- Dirección Municipal de Salud, *Proyecto “Esperanza” para niños discapacitados*, Provincia de Camaguey, Cuba, 2004. Disponible en: www.cadenagramonte.cubaweb.cu / www.pesperanza.cmw.sld.cu
- Fundación Argentina Establo Terapéutico, *Jornada Teórico-Práctica Introductorias: Terapia asistida con caballos*, Buenos Aires, 2006. Disponible en: www.establoterapeutico.org
- Instituto Nacional de Trastornos Neurológicos y Accidentes Cerebrovasculares, España, 2006. Disponible en: www.ninds.nih.gov

- Medline:

<http://research.bmn.com/medline/search/record?biomednet=yes>

- Ramos de Andrade, Michele Schultz, *Control motor y equinoterapia*, Brasil, 2002.

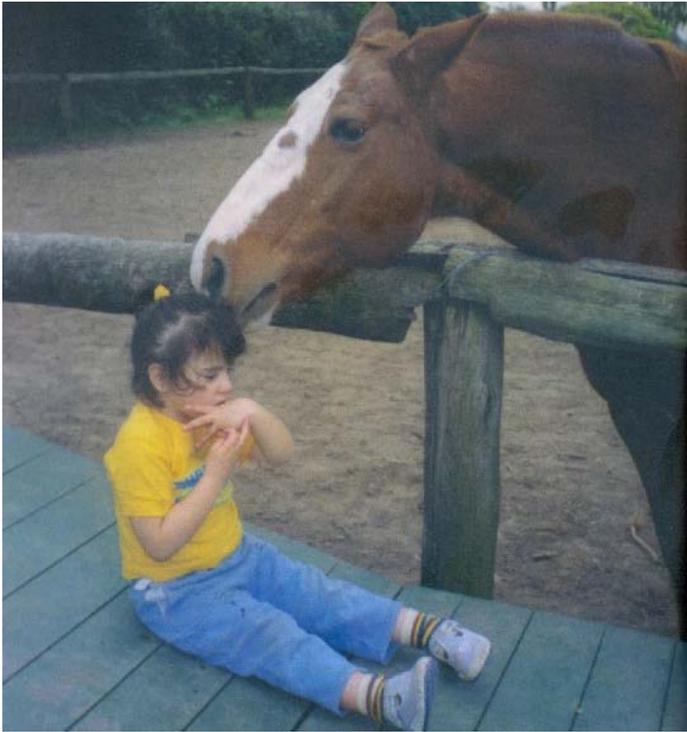
Disponible en: www.pdfactory.com

- Weitzman, Mariana, *Terapia de Rehabilitación en niños con o en riesgo de Parálisis Cerebral*, Chile, abril 2005.

Disponible en : <http://home.nordnet.fr/hlagache/vojcong.html>

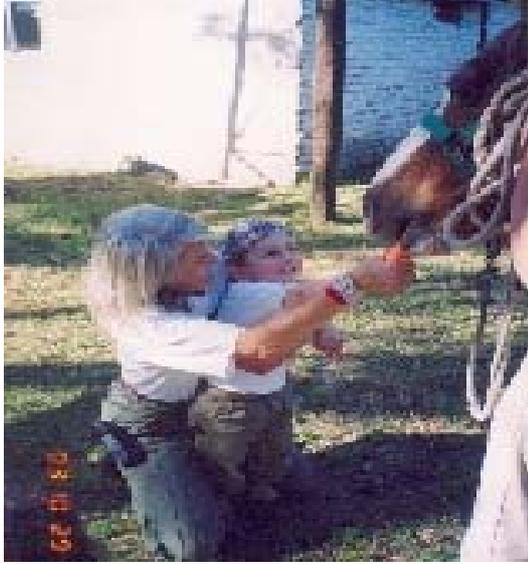
ANEXO

FUNDACIÓN ARGENTINA CIENTÍFICA ESTABLO
TERAPÉUTICO



“Primeros contactos con el caballo”





Acercamiento del niño con el caballos, “perdiendo el miedo”



Hipoterapia pasiva: el terapeuta se encuentra detrás del niño.



Hipoterapia activa: el terapeuta se encuentra abajo del caballo.



Virutero: lugar donde el niño se relaja, juega, se comunica.