



Universidad Abierta Interamericana

Facultad de Medicina y Ciencias de la Salud

Licenciatura en Kinesiología y Fisiatria

Tesis de Grado

EVOLUCION DEL NEURODESARROLLO EN UNA PACIENTE CON HEMIPARESIA A PARTIR DE UN TRATAMIENTO CON EL METODO BOBATH Y SEGUIMIENTO EN EL HOGAR

AUTOR: María Laura Gualdi

TUTOR: Luciano Cutini

LOCALIZACION: Centro

LUGAR Y FECHA: Buenos Aires, Febrero 2020

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar gracias a mi familia por el apoyo incondicional desde el principio, en segundo lugar a todos mis compañeros que hicieron del camino transcurrido una experiencia inolvidable y enriquecedora en todos los aspectos que pueden llegar a formar a una persona y futuro profesional, en tercer lugar a los profesores que transmitieron su recorrido y apoyaron para guiarnos, también aquellos amigos que siempre comprendieron las ausencias y empatizaron con las alecciones de vida.

1	INDICE	
2	RESUMEN	4
3	PROBLEMA	5
3.1	Hipótesis.....	5
3.2	Objetivos generales.....	5
3.3	Objetivos específicos.....	5
4	JUSTIFICACION.....	6
5	ESTADO DEL ARTE	7
6	MARCO TEORICO.....	8
7	METODOLOGIA.....	23
7.1	Lugar y fecha del estudio	23
7.2	Tipo de estudio.....	23
7.3	Variables de estudio.....	23
7.4	Plan de tratamiento	26
7.5	Muestra	27
7.6	Instrumentos de recolección de datos.....	27
7.7	Historia clínica.	28
7.8	Medida de la Función Motora Gruesa	29
7.9	Evaluación de presentimientos, expectativas de logros de la familia.....	30
7.10	Exploración Kinésica.....	30
7.11	Tratamiento.....	33
7.11.1	Plan de tratamiento de seguimiento en el hogar	38
7.11.2	Indicaciones de actividades específicas para el hogar:.....	38
8	DESARROLLO	40
9	CONCLUSION	43
10	DISCUSIÓN.....	44
11	BIBLIOGRAFIA.....	45
12	ANEXOS	46
12.1	ANEXO I. CONSENTIMIENTO INFORMADO	47
12.2	ANEXO II. GMFM-88 (Gross Motor Function Measure)	48

2 RESUMEN

La parálisis cerebral infantil es la principal causa de discapacidad en la infancia, haciendo indispensable la intervención del Kinesiólogo para el desarrollo de la autonomía de este tipo de pacientes. Por lo anterior, el siguiente proyecto muestra los efectos de un programa de intervención basado en los principios del concepto Bobath incorporando además un seguimiento en el hogar. El objetivo del mismo es analizar los resultados del tratamiento Kinésico en el parálítico cerebral, tras cuatro meses de evolución. El proyecto correspondió a un diseño de tipo intra-sujeto acerca de una paciente cuyo diagnóstico principal es retraso del desarrollo psicomotor y hemiparesia izquierda debido a una parálisis cerebral. Para verificar la efectividad del programa, se realizó una evaluación completa pre y post intervención, comparando su situación inicial y final mediante la escala GMFM-88 (Gross Motor Function Measure) y una valoración musculo-esquelética. Los resultados evidenciaron una mejora importante en el tono del lado afecto, un aumento significativo de la movilidad en el miembro superior izquierdo, así como una realización autónoma de los cambios posturales más importantes. Por ello, la presente investigación muestra la efectividad de un programa kinésico en una paciente de corta edad, basado en el concepto Bobath mas un plan de seguimiento en el hogar, así como la importancia del comienzo precoz y prolongado para la mejora de las limitaciones en las funciones motoras que presentan estas patologías.

3 PROBLEMA

¿Cómo es la evolución en el neuro desarrollo de una paciente con hemiplejía a partir de un tratamiento con el método Bobath y seguimiento en el hogar?

3.1 Hipótesis

Un plan de tratamiento con seguimiento en el hogar e involucramiento de los padres permite acelerar los tiempos de tratamiento a corto plazo en la evolución de PCI.

3.2 Objetivos generales

Comparar los efectos de un tratamiento en un caso de hemiplejía con el concepto Bobath con y sin seguimiento en el hogar.

Analizar y valorar los resultados de un tratamiento con seguimiento en la casa.

3.3 Objetivos específicos

- I. Analizar la postura, el tono y posibilidades de movimiento.
- II. Evaluar la adherencia de la familia al tratamiento.
- III. Indagar las expectativas de logro de los padres en relación al grado de la patología y al tratamiento recibido.
- IV. Describir la relación de la familia con los profesionales a cargo del tratamiento.

4 JUSTIFICACION

La parálisis cerebral infantil no solo es un problema de tipo médico, sin que es también una condición social, económica y humana. Este problema social viene dado por su frecuencia elevada (2-2,5/1000 niños) y las dificultades para las adaptaciones familiares, escolares y sociales debido a los diferentes trastornos de la PCI (motores, sensoriales, psíquico, etc.) y su carácter crónico. Por ello, los kinesiólogos, junto con otros profesionales, tienen un papel importante en la ayuda de estas adaptaciones para el niño con parálisis.

El método utilizado es el de Bobath porque existe evidencia de su efectividad en el tratamiento del movimiento y la funcionalidad aprovechando la neuroplasticidad del paciente.

5 ESTADO DEL ARTE

Actualmente, existen numerosos métodos para el tratamiento de la parálisis cerebral pero el concepto Bobath es el más difundido y utilizado en Europa. Hay diversos estudios que demuestran que el uso de este método mejora la movilidad y calidad de movimiento de los pacientes tras un tratamiento de 6 semanas mediante la aplicación del concepto Bobath (Hercberg. 2016).

Si bien la patología no es progresiva, sí lo son las lesiones y consecuencias que genera. Esto quiere decir que un chico que no se involucra en un abordaje integral, que incluye controles periódicos, estimulación temprana, terapia kinesiológica y farmacológica, y en el cual las decisiones deben ser tomadas por el equipo multidisciplinario en su totalidad, contando el apoyo familiar, probablemente tenga menos posibilidades de progreso que uno que sí lo hace. De hecho, el seguimiento de determinadas pautas desde los primeros años de vida posibilita no sólo ganar movilidad evitando la espasticidad, sino también prevenir problemas a futuro. (Scherzer, 2001)

Se sabe que son muy importantes los cuidados posturales y las indicaciones para su aplicación en el hogar y la escuela ya que a estos chicos con PC les genera mucho gasto energético sostener su postura contra la fuerza de gravedad que si no son asistidos a través del equipamiento, por lo tanto su rendimiento en cualquier actividad que quieran realizar se ve muy disminuido. (Castellanos. 2007). Se considera que una familia bien informada sobre los objetivos a corto y largo plazo que plantea el Kinesiólogo con el paciente e integrando a ésta en el trabajo interdisciplinario del equipo de salud puede ser muy beneficioso para la evolución de pacientes con PC (Moreno Manso. 2004)

6 MARCO TEORICO

En la actualidad existe un consenso en considerar la parálisis cerebral (PC) como un grupo de trastornos del desarrollo del movimiento y la postura, causantes de limitación de la actividad, que son atribuidos a una lesión no progresiva sobre un cerebro en desarrollo, en la época fetal o primeros años. El trastorno motor de la PC con frecuencia se acompaña de complicaciones sensoriales, cognitivos, de la comunicación, perceptivos y/o de conducta, y/o por epilepsia.

El desarrollo físico-conductual de todo niño es dada por la madurez de las diferentes áreas corticales del infante en los cuales se dan una variedad de cambios desde su nacimiento los mismos que ayudan a controlar los diferentes tipos de movimientos que poseemos en el cuerpo, además de poseer diversas conductas en el ser humano las cuales son: sensitivo-motora, mental-psíquica, lenguaje, afectiva-social y emocional. La parálisis cerebral infantil (PCI) es un síndrome cuyo origen está localizado en el Sistema Nervioso Central (SNC), primera neurona o neurona motora superior; eso implica que casi todos los niños con PCI presentan, además de los defectos de la postura y movimiento, otros trastornos asociados. Es la causa más frecuente de discapacidad motriz en la edad pediátrica.

La parálisis cerebral en función al grado o la extensión del daño, puede dejar defectos de postura y movimiento además de otros trastornos que entran dentro de un grupo llamado “encefalopatías”; en vista que la corteza cerebral posee diferentes áreas corticales; la mayoría de pacientes con parálisis cerebral suelen tener un déficit de cognición. Desde el periodo de formación del sistema nervioso central hasta que el mismo alcance la madurez aproximadamente a los 5 años de edad, es posible que aparezcan enfermedades de tipo motoras puesto que durante esta etapa de “inmadurez” está presente el proceso de neurogenesis primaria en la cual todavía se encuentran en formación las diferentes áreas corticales, En relación a la nosología de la patología los investigadores han propuesto varias clasificaciones como son las siguientes:

- Sitio anatómico: piramidal, extrapiramidal y cerebeloso.
- Etiología: prenatal, perinatal y posnatal.
- Clínica: espástica, disquinética, atáxica, hipotónica y mixta.
- Topografía: tetraplejia, diplejia, hemiplejia, triplejia, monoplejia.
- Fisiopatología: hipotonía, hipertonía, espasticidad, ataxia, discinesia.
- Extensión de la afectación: unilateral, bilateral. La parálisis cerebral puede deberse a diferentes causas etiológicas. El conocimiento de los distintos factores que están relacionados con la parálisis cerebral es importante porque algunos de ellos se pueden prevenir, facilita la detección precoz y el seguimiento de los niños con riesgo de presentar PC.

Tabla 1.

Factores de riesgo de la parálisis cerebral:

Prenatales

Factores maternos Alteraciones la coagulación

Enfermedades autoinmunes, HTA, Infección intrauterina, Traumatismo, sustancias tóxicas, disfunción tiroidea

Alteraciones de la placenta

Trombosis en el lado materno, trombosis en el lado fetal, Cambios vasculares crónicos, Infección.

Factores fetales

Gestación múltiple, Retraso crecimiento intrauterino Polihidramnios, hidrops fetalis, malformaciones

Perinatales

Prematuridad, bajo peso, fiebre materna durante el parto, infección snc o sistémica, hipoglucemia mantenida, hiperbilirrubinemia, hemorragia intracraneal, encefalopatía hipóxico-isquémica, traumatismo, cirugía cardíaca, ecmo

Postnatales

Infecciones (meningitis, encefalitis), traumatismo craneal, estatus convulsivo, parada cardio-respiratoria, intoxicación, deshidratación grave

Los pacientes con parálisis cerebral además de presentar trastornos motores también presentan complicaciones y trastornos asociados a la misma enfermedad, la presencia de dichas complicaciones y trastornos asociados puede variar dependiendo de la gravedad y el tipo de parálisis cerebral a la que nos enfrentemos, dentro de los trastornos tenemos sensoriales en los cuales se especifica que: El 50% de los niños con PC tiene problemas visuales y un 20% déficit auditivo. Las alteraciones visuoespaciales son frecuentes en niños con diplegia espástica por leucomalacia periventricular.

El rendimiento cognitivo oscila desde la normalidad, en un 50-70% de los casos a un retraso mental severo, frecuente en los niños con tetraplejia. El menor grado de retraso lo presentan los niños con diplegia y los hemipléjicos. Problemas de comunicación y de lenguaje, son más frecuentes la PC discinética, mientras que en otras complicaciones de las más frecuentes nos encontramos con las ortopédicas (contracturas músculo-esqueléticas, luxación de cadera, escoliosis, osteoporosis). Problemas digestivos (dificultades para la alimentación, malnutrición, reflujo gastroesofágico, estreñimiento). Problemas respiratorios (aspiraciones, neumonías), alteraciones buco-dentales, alteraciones cutáneas, vasculares y diferentes problemas que pueden provocar dolor y discomfort.

La parálisis cerebral espástica es el tipo más común, entre el 70 y 80 por ciento de todos los casos de parálisis cerebral en los Estados Unidos. Este tipo de parálisis cerebral ocurre cuando el daño afecta a la corteza cerebral, o capa externa del cerebro, ya sea al nacer o a una edad muy temprana. La parálisis cerebral espástica tiene un número de sub-formas, clasificadas según las áreas del cuerpo afectadas por el daño cerebral, tales como, en un solo lado del cuerpo o las extremidades inferiores (hemipléjica, diplejía) y la severidad de la condición (leve, moderada o severa).

Este tipo de parálisis cerebral, que se refiere a tono muscular incrementado, mantiene los músculos en un estado constante de tensión. Normalmente, los músculos trabajan en pares, con un grupo que se contrae y el otro que se relaja.

Este proceso permite movimiento libre. El daño cerebral en la parálisis cerebral espástica daña la comunicación normal entre el cerebro y los músculos, interrumpiendo así el proceso de movimiento. En vez de alternar entre tensión y relajación, los músculos de los pacientes con parálisis cerebral espástica a menudo se activan al mismo tiempo, causando tensión persistente o espasticidad, y haciendo difícil el movimiento.

Los efectos de la parálisis cerebral espástica en el movimiento y nivel general de habilidad dependen de la severidad de la condición y los músculos afectados. La parálisis cerebral espástica leve puede únicamente impedir la habilidad de completar tareas específicas, mientras que la forma más severa de parálisis cerebral espástica puede afectar significativamente la habilidad de un paciente de completar cualquier tarea. Mientras que la parálisis cerebral espástica no es una enfermedad progresiva, la espasticidad de los músculos y contracturas de las articulaciones pueden empeorar con el tiempo, limitando aún más el rango de movimiento del paciente y su habilidad de realizar ciertas tareas. La ansiedad y el esfuerzo ejercido pueden también exacerbar la espasticidad de los músculos en pacientes con este tipo de parálisis cerebral.

Se define como ictericia al signo consistente en coloración amarillenta de la piel y mucosas producida por aumento de los niveles plasmáticos de bilirrubina. Esta ictericia causa un síndrome de hiperbilirubinemia el cual es definido como la concentración de bilirrubina superior al límite normal de laboratorio. La hiperbilirubinemia suele presentar estados patológicos que alcanzan altos niveles de neurotoxicidad provocando kernicterus que causan daños neurológicos permanentes y en caso de gestación si no es atendido de manera eficiente y eficaz incluso provocaría la muerte del producto.

Actualmente hay numerosas opciones de tratamiento para niños con parálisis cerebral, las cuales dan lugar a muy buenos resultados en la mejora de las actividades de la vida diaria y actividades funcionales. Algunos de los

métodos fisioterápicos de tratamiento son los enominados Doman-Delacato, Bobath, Votja, Pëto, Le Metayer, Rood y Kabat, entre otros.

De todos estos, el concepto Bobath es uno de los pioneros en el tratamiento de niños con parálisis cerebral. Fue desarrollado en los años 40 por Berta y Karel Bobath. Este concepto se basa en inhibir actividades reactivas anormales, en facilitar el reclutamiento de unidades motoras y el reaprendizaje de movimientos normales mediante la manipulación de puntos clave.

Berta Bobath definió los puntos clave como ciertos puntos de control del cuerpo, los cuales influyen especialmente en el tono postural. Estos puntos clave son los siguientes:

- El punto clave central (PCC), es un punto funcional que se encuentra en el centro del cuerpo, entre la apófisis xifoides y T7-T8.
- La pelvis
- Ambas cinturas escapulares
- Los pies
- Las manos
- La cabeza

En estas zonas del cuerpo hay una gran cantidad de receptores, y por lo tanto, desde ellas se puede transmitir al sistema nervioso central gran cantidad de información.

Según la IBITA (International Bobath Instructors Training Association), el objetivo del tratamiento es la optimización de todas las acciones funcionales mediante la mejora del control postural y del movimiento selectivo por facilitación.

Un concepto importante es el de reacción de sostén positiva. Se trata de la reacción que tiene lugar cuando el tono de los músculos antigravitatorios del miembro inferior (extensores) aumenta al incrementarse la carga que dicho miembro soporta. Dicho reflejo postural se origina en los mecanorreceptores cutáneos de la planta del pie. Esta reacción tiene como fin evitar que el centro

de gravedad del cuerpo salga de la base de sustentación. En situaciones patológicas, como una hemiparesia o hemiplejía, este reflejo puede estar exagerado dando lugar a una reacción de sostén positiva acentuada que va a tener un efecto negativo en el paciente. Puede desencadenar alteraciones posturales y afectar al patrón de marcha.

En función de la gravedad del trastorno motor la ECNE se clasifica en cinco niveles según el Sistema de Clasificación de la Función Motora Gruesa (GMFCS) consagrado internacionalmente para medir la afectación de menor a mayor gravedad en lo que atañe a la movilidad en general.

Este sistema se basa en el movimiento que se inicia voluntariamente, con énfasis en la sedestación, las transferencias y la movilidad. El criterio primordial al definir cinco niveles en este sistema de clasificación ha sido que las diferencias entre niveles deberían ser significativas en la vida cotidiana. Las diferencias se basan en limitaciones funcionales, la necesidad de utilizar dispositivos de apoyo manual para la movilidad como andadores, bastones, muletas o sillas de ruedas y, en menor medida, en la cualidad del movimiento. Las diferencias entre los niveles I y II no son tan pronunciadas como las diferencias entre otros niveles, particularmente para los menores de dos años.

Se reconoce que la expresión de la función motriz varía con la edad, especialmente durante la primera infancia. Para cada nivel se ofrecen descripciones distintas para cada tramo de edad. En los niños que tienen menos de 2 años hay que tener en cuenta la edad corregida si son prematuros. Las descripciones para el tramo de 6 a 12 años y de 12 a 18 años reflejan el posible impacto de los factores ambientales (por ejemplo, las distancias en el colegio y en la comunidad) y de los factores personales (por ejemplo, en función de las demandas en el gasto de energía o de la diversidad de preferencias personales) en los métodos de desplazamiento que se usan.

Cada nivel se puede detallar en pequeñas oraciones. El nivel I está caracterizado porque el niño logra una marcha sin restricciones y las limitaciones se encuentran en habilidades más avanzadas como ejercicios de velocidad o coordinación. El nivel II la marcha se logra sin ayuda pero presenta limitaciones para andar fuera del hogar o en la comunidad. Ya en el nivel III la

marcha es asistida con ortesis y tienen las mismas limitaciones que en el nivel anterior. En el nivel IV la movilidad está bastante limitada, por lo que no llega a ser independiente, y el quinto nivel la automovilidad está muy limitada siendo de carácter totalmente dependiente. También existe el Sistema de Clasificación de Habilidades Manuales (MACS) que se divide en cinco niveles. El primero se caracteriza por la manipulación de objetos de manera fácil y exitosa, donde no existen restricciones y limitaciones en actividades de la vida diaria (AVD). Puede presentar alguna dificultad en aquellas tareas que requieran de precisión y velocidad. En cambio, en el segundo nivel la calidad o velocidad para manipular los objetos se torna ligeramente compleja, se trata de evitar algunas acciones o emplearlas de una forma alternativa, aunque usualmente no presenta una restricción significativa en la independencia de las AVD.

A partir del nivel número 3 es necesario la participación activa de otra persona que le brinde al niño la ayuda para preparar o modificar las actividades, la ejecución es lenta y los objetos son manipulados con un grado notorio de dificultad. Las actividades solo son realizadas de manera independiente si antes han sido organizadas o adaptadas. Sin embargo en el cuarto nivel se requiere soporte continuo y equipo adaptado para logros parciales de las acciones.

El nivel número 5 (de mayor gravedad) se caracteriza por requerir una asistencia total. No manipula objetos y tiene habilidad severamente limitada para ejecutar aun acciones sencillas.

El diagnóstico de la ECNE es clínico. En algunos casos, las neuroimágenes pueden confirmar la existencia de una lesión. El diagnóstico temprano se basa fundamentalmente en el conocimiento del desarrollo normal y de sus variantes. El diagnóstico de PC se excluye con relativa facilidad si el patrón de desarrollo motor del niño es normal; por el contrario, la confirmación del diagnóstico precisa esperar hasta la aparición de signos definitivos, que a veces son tardíos.

El diagnóstico debe basarse en una historia clínica detallada, con conocimiento de los factores prenatales, perinatales y posnatales que sitúan al niño en un grupo de riesgo de lesión cerebral, así como en la evaluación de los

distintos ítems de desarrollo. Los padres son grandes observadores de la conducta de su hijo y, en no pocos casos, son los primeros en detectar la existencia de un problema.

La exploración neurológica debe adaptarse a la edad del niño. En muchos casos se obtiene la máxima información de la observación de su actividad espontánea, valorando la calidad de movimiento, la actividad manipulativa, de juego, etc. Es importante evaluar la actitud y la actividad de las diferentes posiciones como decúbito ventral, decúbito dorsal, sedestación, bipedestación y suspensiones, aún a edades tempranas, pues para cada edad existe un patrón correcto en las diferentes posiciones cuya desviación puede permitir la detección de un trastorno motriz, sin que se deba esperar a que exista un retraso significativo en determinadas adquisiciones. Cuanto menor sea la edad del niño, más valor tendrá la práctica de esta exploración de desarrollo con respecto a la exploración neurológica convencional. Es posible que el niño pequeño no presente signos claros de atetosis, ataxia o sus combinaciones y que, en cambio presente anormalidades de tono, exceso o retraso en la desaparición de la actividad refleja primitiva o alteración de reflejos posturales.

La detección precoz de niños dañados se convierte en una tarea médica pediátrica preventiva y social, tanto del médico como de los auxiliares de la medicina. No sólo los médicos y sus auxiliares deben estar alertados sobre las anomalías en una etapa temprana, sino también los padres, en cuanto pueden recibir datos simples y confiables relativos al desarrollo normal de la lactancia.

Los primeros signos son por lo general los de detención o retardo, con retención de las primitivas y totales sinergias de la primera infancia. No obstante, aparecerán signos anormales, como hipertonía, espasticidad o los espasmos intermitentes encontrados en el grupo atetoide. Si bien por definición la lesión es estacionaria, la sintomatología no lo es, apareciendo en forma gradual con frecuencia progresando durante muchos años. Los primeros síntomas pueden aparecer inmediatamente después de, o incluso durante, un período perinatal tormentoso, pero estos casos no presentan un problema de diagnóstico particular.

La comunicación del diagnóstico a los padres es una experiencia difícil y delicada para los médicos. No existe un protocolo o una serie de reglas fijas de cómo comunicar a los padres el diagnóstico de una enfermedad irreversible. La única verdadera regla es comunicar el diagnóstico con amplia disponibilidad de tiempo sin ponerse ninguna limitación.

La disponibilidad de tiempo es la primera demostración de interés y solidaridad, por este motivo del encuentro inicial es oportuno abrir también el espacio para encuentros sucesivos. El médico representa una figura bien precisa, activa y de sostén para resolver los problemas. Su claridad es siempre fundamental, el uso de términos técnicos no debe crear distancia y dificultad de comprensión. La escasa cultura de algunos padres no debe nunca representar la excusa para dar información limitada o superficial.

Asimismo es competencia de todo el personal sanitario mostrar la evidencia de todos los aspectos fisiológicos positivos y normales, pues en este caso son válidas todas las condiciones que favorecen el proceso de acercamiento de madre e hijo.

Desde el nacimiento en adelante el niño es estimulado por el mundo exterior a través de receptores de distancia, que son los iniciadores de las respuestas motoras. Estas acciones motoras son guiadas y controladas en todo su curso por la retroalimentación de músculos, tendones y articulaciones.

El sistema nervioso central del niño con ECNE es menos competente para ocuparse del flujo aferente, aunque puede no existir ninguna alteración del sistema sensorial y perceptivo. Si bien el niño puede conservar la capacidad para la respuesta unitaria e integrada, ésta es, con más frecuencia, estereotipada al estar en corto circuito en las cadenas sinápticas de algunos patrones típicos de actividad refleja anormal. Las respuestas motoras del niño consisten principalmente en algunos reflejos espinales y tónicos, aunque pueden aparecer una u otra de las reacciones de enderezamiento y equilibrio más altamente integradas. Esto forma los patrones sensoriomotores anormales primarios que en su acción recíproca determinan la capacidad motora del niño, y que el niño modifica y adapta a la realización de destrezas funcionales. La dominancia de estos reflejos primarios da como resultado patrones anormales

secundarios o compensadores que, si no son contrarestados, conducen a contracturas y deformidades.

Tarde o temprano en el niño en crecimiento los patrones sensoriomotores anormales del estado hipertónico quedan firmemente establecidos en su sistema nervioso central. Es importante intentar evitar esto mediante el tratamiento y manejo precoz.

Es necesario que el tratamiento kinesiológico se inicie precozmente. No es necesario un diagnóstico etiológico para iniciar el tratamiento kinésico, pero se requiere una valoración global, que tenga en cuenta no sólo los aspectos motores, sino también la capacidad cognitiva, el desarrollo del lenguaje, la capacidad visual, auditiva y la posibilidad de que existan otros trastornos asociados como epilepsia, déficits sensoriales o trastornos de la conducta. El manejo terapéutico de este trastorno ha pasado del enfoque casi exclusivamente rehabilitador al multidisciplinario para la valoración y la atención integral del niño con dichas características.

Una vez que se ha realizado el diagnóstico, se deberá desarrollar una estrategia de manejo integral y multidisciplinaria con orientación a la familia. La meta desde la visión kinesiológica tendrá su horizonte en mejorar la función global del paciente, ayudando al mismo en la realización de un manejo compensatorio y promover su independencia. Es de suma importancia comprender que la familia es un pilar fundamental en el tratamiento y por lo tanto hay que involucrar a ellos en cada uno de los pasos del mismo.

La meta de la terapia kinésica es brindar al niño experiencias sensorio motrices normales sobre modelos posturales y motores, antes de que los modelos motores anormales se hayan fijado. El kinesiólogo debe evaluar los beneficios globales de diferentes métodos de tratamiento y decidir cuál es el apropiado para cada momento. Los métodos, técnicas y su intensificación cambiarán lógicamente a medida que el niño crece, no sólo en respuesta al desarrollo físico, sino también debido a modificaciones en el medio y las expectativas. A menudo el kinesiólogo es quien está relacionado con un paciente en forma regular, y es importante que pueda enfrentarse no solamente con sus necesidades fisioterapéuticas sino que tenga conocimiento de la esfera

más amplia de problemas y pueda solicitar el consejo o la intervención apropiados de otras especialidades tales como terapia ocupacional, fonoaudiología, psicología y/o cirugía ortopédica.

El tratamiento de los niños con PCI debe ser un tratamiento continuo que no debe centrarse únicamente en la rehabilitación, sino que el propio entorno familiar y social del niño deben colaborar de manera activa en el tratamiento del mismo, previniendo y corrigiendo en todo momento las posibles alteraciones que puedan aparecer.

Los beneficios de la kinesiología disminuyen cuando el paciente permanece en posición incorrecta durante largos períodos a lo largo del día. Esto suele agravarse en la edad escolar, pues los niños pasan muchas horas sentados, con escasa movilidad durante la jornada escolar. Por este motivo puede ser necesario emplear distintos tipos de recursos: adaptaciones físicas estáticas para mantener una posición correcta como cuñas, asiento triangular, taco abductor, plano inclinado y diferentes tipos de bipedestadores, o adaptaciones dinámicas, ya que el niño con deficiencias graves puede ser incapaz de desplazarse por sí mismo. El poder suponer de dispositivos para la movilidad facilita su desplazamiento y su comunicación con el entorno. Los principales objetivos de las férulas son la prevención de deformidades estructuradas, mantener la alineación y la mecánica articular adecuada y dar estabilidad protegiendo los músculos y articulaciones más débiles.

El objetivo de la terapia no es la curación, sino conseguir el mejor desarrollo funcional en todos los ámbitos. La kinesiología debe enfocarse, a través de las técnicas o métodos que crea necesario en facilitar el desarrollo psicomotor, en reducir la espasticidad y las limitaciones funcionales. Se debe promover la movilidad y mantener las funciones ya desarrolladas. Es importante estimular las capacidades funcionales y hacer hincapié en la adquisición de patrones de movimiento más normales. Trabajar tratando de modular el tono y mejorar la propiocepción con la finalidad de lograr mayor estabilidad. También se busca mejorar el esquema corporal e inhibir interferencias reflejas, evitar y/o disminuir retracciones y contracturas musculares. Se debe enfocar, además, en aumentar la fuerza muscular,

mejorar la coordinación, mejorar reacciones de equilibrio y enderezamiento; evitar deformidades y facilitar el movimiento. Los métodos y objetivos recién mencionados tienen la misma finalidad: lograr la mayor autonomía posible. El principal objetivo de la kinesiología para el niño con daño cerebral consiste en restituir una función más normal. El kinesiólogo se encarga del tratamiento de los problemas de movimiento, pero estos problemas, aun cuando varían con cada persona, siempre incluyen un cierto grado de discapacidad sensitiva, problemas emocionales y de conducta, anormalidades de tono y dificultades en la concentración, la comprensión y la comunicación.

En un sentido muy general, la capacidad de funcionamiento del paciente está alterada y, en consecuencia, no se puede aislar el movimiento de los procesos mentales o de las influencias del medio. Por lo tanto, el kinesiólogo no debe considerarse un proveedor de equipo y ejercicios, sino una fuerza potente en el medio del paciente, que puede llevarlo a recuperar la función, no solo brindándole en lo externo un medio apropiado, sino también estimulando y motivando sus procesos internos.

Para lograr esto el kinesiólogo necesita un amplio conocimiento de la función humana. Se requiere de idoneidad para comprender el movimiento normal, el proceso de aprendizaje, especialmente el aprendizaje de las habilidades motoras, la importancia de la motivación y la importancia para el paciente de los objetivos del tratamiento claramente expresados y directamente enfocados. Desde el punto de vista clínico, el kinesiólogo debe desarrollar la capacidad de observación, el juicio y las habilidades mentales y físicas que le permitirán moverse y guiar al paciente con sutileza y estimular la respuesta que espera de él.

Los objetivos y el tratamiento deben describirse en un lenguaje cotidiano, en términos de la función que se ha de recobrar, el cual puede ser comprendido fácilmente por el paciente y sus familiares, así como también por los otros profesionales del equipo interdisciplinario como terapeuta ocupacional, cirujano ortopédico, psicólogo y otros.

Es de vital importancia no solo la participación multidisciplinar de profesionales de la salud en el proceso de recuperación de los niños con

ECNE, sino además el rol del cuidador, quien es el que se encuentra en mayor contacto con el niño y quien puede mediante sus terapias y su acompañamiento hacer que se marque una gran diferencia en los alcances de rehabilitación del niño. La dedicación, el acompañamiento terapéutico, psicológico, serán lo que cambie en gran instancia la calidad de vida del niño con ECNE, llegando a un grado de desarrollo intelectual que mejore su comunicación y relaciones sociales todas con el fin de que el niño logre llevar una vida plena y satisfactoria.

Algunas familias protegen demasiado a su niño con esta patología. Hacen demasiado por él y así no podrá aprender a hacer cosas por sí mismo. Otras familias quieren que el niño aprenda a hacer cosas antes de estar preparado para ello; esto hace que los movimientos anormales sean peores. Las personas que trabajen en el entorno de estos niños pueden ayudar a las familias dando a conocer cuando pueden empezar a entrenar al niño. Es mejor empezar con actividades que el niño ya sepa hacer. La familia y los que trabajen con niños han de aprender unos de otros. La familia conocerá que es lo mejor para su niño. Por ejemplo, si el niño tiene dificultad para hablar, un miembro de la familia puede ayudar al trabajador a entenderle. El trabajador de la Salud, por su parte, puede sugerir formas de hacer el cuidado diario del niño más fácil para la familia.

Es fundamental para los papás conocer y estar al tanto de las maneras adecuadas de manejarse con un hijo con este trastorno: cómo alimentarlo, acostarlo y dormirlo, calmarlo, educarlo, movilizarlo –recordemos que su mayor dificultad está situada en el desarrollo motor- para evitar deformaciones y limitaciones. Como con todo hijo, aprender a ayudarlo le dará calidad de vida y facilitará y fomentará el vínculo de amor.

El kinesiólogo es la persona que puede aportar una cierta ayuda a los padres mostrándoles las potencialidades motrices de su hijo, potencialidades que a veces el médico no ha evocado suficientemente o bien los padres no han sabido escuchar en un momento especialmente doloroso. La acción educativa y terapéutica ayuda a mostrar desde las primeras sesiones que existen posibilidades de progreso y se ha emprendido una lucha para reducir las

consecuencias de la lesión. Esto puede dar un gran apoyo. Otro aspecto de la kinesiología es el de mostrar con ayudas concretas, junto con la acción terapéutica, que se intentará responder a las necesidades particulares de estos niños para que vivan al máximo de sus posibilidades.

Escuchar y recibir a los padres, cuando expresan su sufrimiento, sin transformarse en psicoterapeuta, a veces forma parte el trabajo kinésico.

Para preservar este papel de apoyo que tanto necesitan los familiares del niño, el kinesiólogo modula sus actitudes y sus propósitos.

Por ejemplo, a las numerosas preguntas que los padres pueden hacer espontáneamente o durante las sesiones o encuentros, es justo dar respuestas objetivas sobre las posibilidades del niño, tal como se ven en el momento, y sobre los objetivos funcionales razonables que se puedan fijar para un periodo concreto. El niño construye su self, “la persona que soy yo”, a partir de un proceso de integración que depende del ambiente humano. Estas razones denotan la importancia del rol de la familia principalmente, y del entorno íntimo al niño con ECNE, para generar su propia aceptación y autoconfianza, disminuyendo el riesgo de padecer alteraciones psicoafectivas y desajustes sociales.

Para la familia, y en especial para los padres, el conocimiento de la noticia de un hijo con capacidades diferentes produce un gran impacto. Las reacciones ante dicha noticia son variadas, en un espectro que abarca actitudes de sobreprotección hasta de rechazo, en el caso opuesto.

En su desarrollo evolutivo emocional, el bebé en sus inicios, necesita contar para su integridad con un sostén materno y una relación de dependencia total. Al niño con ECNE le resulta más dificultoso independizarse del apoyo de la madre; permanece dependiente de ella no sólo físicamente, sino emocional e intelectualmente. Esta exagerada dependencia se establece por lo general en la primera infancia y puede tornarse tan marcada como para interferir en la habilidad potencial del niño impedido. Debido a que el 60% de los niños afectados con ECNE sufren de un retraso intelectual, el compromiso y la

alteración de la dinámica familiar que acompañan este cuadro es muy grande, incluyendo tanto aspectos sociales, psíquicos, emocionales, como económicos.

La familia es el principal soporte para una persona con discapacidad. Es la que “ve a la persona antes que a la enfermedad”. Junto con poner al hogar como el primer referente de la discapacidad hay que decir también que en casos de deficiencia severa, alguno de sus miembros tiene que dedicar parte importante del día al cuidado del enfermo, lo que significa una generosa disposición personal con el consecuente sacrificio que eso conlleva. Si alguien puede dar una lección a la sociedad de cómo crear un ambiente al discapacitado, es el familiar que ha convivido con esta persona desde su infancia. De ahí que es de suma importancia que se considere a la familia como pilar fundamental en cualquier terapia; el terapeuta debe por ende, mantener una buena comunicación a lo menos con el cuidador directo.

También la comunidad tiene un rol fundamental en la rehabilitación, es la que hace posible que una persona, pese a sus limitaciones o diferencias, se sienta integrado y participe. Al hablar de familia/cuidadores se alude al reconocimiento de los importantes cambios ocurridos en este ámbito. La familia, entendida como el conjunto de personas unidas por vínculos de parentesco, ha sido tradicionalmente la institución social encargada de satisfacer las necesidades de sus miembros y especialmente de los miembros más débiles como niños, enfermos o ancianos. Los cambios sociales han dado lugar a nuevas formas de vida, asimilables a lo que se ha entendido tradicionalmente por “familia”, por lo que nos vamos a referir a cualquier forma de vida que implique la convivencia diaria y el cuidado mutuo.

Entonces todas las acciones encaminadas a dar apoyo a la familia-cuidadores, redundarán en beneficio directo del enfermo/a crónico aumentando su calidad de vida.

7 METODOLOGIA

7.1 Lugar y fecha del estudio

El presente caso se realiza durante el año 2019 en ETIS, Equipo Terapéutico Interdisciplinario Sarandí, Avellaneda.

Se comparan los resultados de un tratamiento en el cual sólo se realiza el concepto Bobath, transcurrido de febrero a junio de 2019, y un tratamiento de 4 meses de duración, desde julio a noviembre de 2019, donde se realiza el concepto Bobath más un plan de seguimiento en la casa, .

La metodología presentada en este caso es el análisis de caso el cual nos permite caracterizar una situación o problema complejo basado en la comprensión y análisis de los hechos mediante una descripción e interpretación de las situaciones con su contexto, de una manera integral, no parcializada además de la revisión bibliográfica pertinente para poder sustentar científicamente el trabajo de investigación.

7.2 Tipo de estudio

Estudio descriptivo

7.3 Variables de estudio

Variables	Valores
Porcentaje de presentismos al tratamiento kinésico.	100% 70% 50% <49%
Cumplimiento de las consignas de la familia. Las consignas indicadas en el hogar en cuanto a: Realización de ejercicios. Utilización de ortesis y mobiliario en tiempo indicado.	Adecuado: Realiza los ejercicios pautados 2 veces por día en el hogar y cumple la indicación de ortesis y mobiliario. Moderado: Realiza los ejercicios pautados 1 vez por día en el

	hogar y cumple parcialmente la indicación de ortesis y mobiliario. Bajo: No realiza los ejercicios pautados en el hogar y no cumple con la indicación de ortesis y mobiliario.
Información de la familia sobre manejo de la PCI. Se considera información al conocimiento práctico que incluye aspectos tales como: Utilidad y función de las ortesis y mobiliario. Importancia de la elongación activa y pasiva. Valoración de fortalecimiento de los músculos hipotónicos. Importancia de la realización de las secuencia de movimientos funcionales.	Conocimiento Suficiente Conocimiento Insuficiente
Valoración del tono: se evalúa el tono de los músculos: Músculos del tronco Músculos cervicales Músculos de MM SS Músculos de MM II Se observa si el paciente logra progresivamente mejorar su tono para mantener su postura dinámica y realizar movimientos simétricos	
Valoración de las funciones Se evalúa la realización de cada una de estas posiciones. Sentado: Largo	

Lateral Asimétrico Cuadrapedia Semiarrodillado Bipedestación Caminar, correr y saltar Algunos cambios o mejoras posibles son incorporar una acción como alcance de un objeto pequeño, simetría en las transiciones y juegos.	
Goniometría y balance muscular Se realiza las mediciones por medio de goniometría de las articulaciones de ambos lados de MMSS y MMII. Balance muscular Entre agonistas y antagonistas en cuanto a espasticidad,	Se considera una mejoría de la movilidad articular si aumenta entre 5 ° y 10 ° el segmento trabajado. Se considera mejoría del balance muscular si a la palpación mejora la espasticidad de los músculos más comprometidos.
Expectativas de logro: Sintonía de la familia con los objetivos terapéuticos,	Adecuado: Las expectativas de los padres se encuentran en sintonía con los objetivos terapéuticos. Inadecuado: Las expectativas de los padres no se encuentran en sintonía con los objetivos

	terapéuticos.
Relación de la familia con la institución y/o el Kinesiólogo.	Buena: Comunicación- Interacción suficiente para el tratamiento kinésico. Moderada: Comunicación- Interacción parcial para el tratamiento kinésico. Mala: Comunicación-Interacción insuficiente para el tratamiento kinésico.

7.4 Plan de tratamiento

La paciente se atiende en ETIS desde enero de 2019. La frecuencia era de 3 veces por semana, con una duración de 45 minutos la sesión, utilizando exclusivamente el concepto Bobath como tratamiento kinésico terapéutico. Según este concepto se realizan trabajos basados en las siguientes dimensiones:

- A.- Decúbito y volteos
- B.- Sedestación
- C.- Cuadrupedia y de rodillas
- D.- Bipedestación
- E.- Caminar, correr y saltar

Se realiza el test Gross Motor Function Measure a fines de junio de 2019, el mismo se realiza como base para iniciar el nuevo plan de tratamiento. También se considera la inspección general, valorando las asimetrías corporales, palpación ósea y muscular. Evaluación subjetiva: Relativa a los aspectos de comunicación, comprensión y actitud ante la terapia. Valoración musculoesquelética: Balance articular y muscular. Se valora también el grado de espasticidad que presenta la musculatura y si aumenta o no el movimiento.

Se establece desde julio hasta noviembre del mismo año un plan de tratamiento con una frecuencia era de 3 veces por semana, con una duración de 45 minutos la sesión, utilizando el concepto Bobath como tratamiento kinésico terapéutico, sumado a esto se realizó un seguimiento en el hogar, por parte de la madre de la paciente, con indicaciones kinésicas específicas. Es fundamental destacar que la madre permanece durante toda la sesión participando activamente de la misma para luego replicar lo realizado en el ámbito del hogar. El Kinesiólogo tutor realiza un cronograma detallando lo que se debe hacer, el cual incluye: movilizaciones activas, pasivas, tiempo uso de valvas, ejercicios posturales, juegos funcionales, bipedestación y transiciones

7.5 Muestra

Paciente de 4 años con diagnostico hemiparesia y retardo del desarrollo.

7.6 Instrumentos de recolección de datos

Se realiza una evaluación con el test Gross Motor Function Measure, para luego plantear un tratamiento kinésico basado el Bobath y el adecuado seguimiento en el hogar. La información recolectada acerca de los conocimientos de los padres sobre PCI y sus puntos de aplicación fue en el transcurso de las sesiones a través de preguntas directas.

Se obtiene información de la historia clínica de la paciente, donde se toman en cuenta datos fundamentales: edad, genero, semanas de gestación, peso al nacer, talla, diagnóstico médico, clasificación GMFS (sistema de la clasificación de la función motora gruesa), MACS (Sistema de Clasificación de la Habilidad Manual), neuropediatra, ortesis – férulas, escolaridad, comunicación, medicación, juego, estudios relevantes, hitos del desarrollo (Locomoción, alimentación, control de esfínteres) tipo de parto, perímetro cefálico, antecedentes prenatales, perinatales y postnatales, número de embarazos, antecedentes familiares, historia del desarrollo motor, lactancia materna.

7.7 Historia clínica

Incluimos los datos de la paciente: nombre y apellidos, fecha de nacimiento, edad actual, diagnóstico principal, otros diagnósticos, evolución, tratamiento y recomendaciones. Tabla I

Historia clínica

Nombre: P. D. C.

Fecha de nacimiento: 07 de febrero de 2016

Apgar1: 5 Apgar5: 9

Clasificación Gross Motor: II

MACS (Sistema de Clasificación de la Habilidad Manual): II

Ingreso a las 24h de vida por presentar hipotonía con rechazo de tomas. En neonatal realiza desaturación junto con desviación bucal hacia la izquierda y rigidez de extremidades trasladándose a UCI neonatal.

Edad actual: 4 años

Diagnóstico principal: Retraso del desarrollo psicomotor, hemiparesia izquierda. Epilepsia sintomática. Microcefalia.

Otros diagnósticos: Convulsiones, encefalopatía neonatal.

Evolución: Se ha realizado un seguimiento neurológico periódico. Presenta Retraso del Desarrollo Psicomotor, con evolución muy favorable. Signos de afectación motriz, tipo hemiparesia izquierda. Marcha estable sin ayudas externas, dificultades en la manipulación con ESI. Ningún tipo de autismo. Mucho interés comunicativo, retraso en el desarrollo del lenguaje, poco fluido y estructurado. Colaboradora, obedece órdenes complejas. Perímetro cefálico dentro de parámetros normales. Realiza seguimiento y tratamiento Rehabilitador, llevó férula AFO, ya retirada. Ha iniciado escolarización.

Tratamiento y recomendaciones: Keppra: 1.3cc cada 12 horas Stesolid: según las indicaciones de uso recibidas, para uso en caso de crisis sin cese espontáneo. Indicaciones de actuación en caso de crisis.

Tabla I. Historia clínica.

7.8 Medida de la Función Motora Gruesa

Mediante la escala GMFM-88. Tabla II.

La escala GMFM-88 ha sido diseñada y validada en una población de niños con PC de edades comprendidas entre 5 meses y 16 años. Su objeto es evaluar distintas dimensiones de la motricidad gruesa de los niños con PC o Traumatismo Cráneo Encefálico (TCE) y registrar los cambios que se producen a lo largo del tiempo después de recibir terapia en las características o atributos de la conducta motora gruesa.

Incluye 88 ítems que valoran la función motora gruesa entorno a cinco dimensiones:

- A.- Decúbito y volteos
- B.- Sedestación
- C.- Cuadrupedia y de rodillas
- D.- Bipedestación
- E.- Caminar, correr y saltar

Todos los ejercicios propuestos pueden ser realizados con éxito por niños de 5 años con capacidades motrices normales.

Dimensiones	Resultado inicial
A.- Decúbitos y volteos (Ítems 1-17)	43/51 84.3%
B.- Sedestación (Ítems 18-37)	56/60 93.3%
C.- Cuadrupedia y de rodillas (Ítems 38-51)*	25/36 69.4%
D.- Bipedestación (Ítems 52-64)	28/39 71.8%
E.- Caminar, correr, saltar (Ítems 65-88)**	45/60 75%
TOTAL	197/246 80%

Tabla II. Resultados de la valoración mediante la escala GMFM-88 tratamiento.

*Los ítems 46-47 no son valorables, no disponemos de escaleras).

Previo al tratamiento:

Ítem 38, una EEII en extensión y la otra en flexión, siempre la misma, no alterna.
Ítem 44, gatea porque no sabe saltar, solo inicia el movimiento.

** Los ítems 84, 85, 86 y 87 no son valorables, no disponemos de escaleras.

7.9 Evaluación de presentimos, expectativas de logros de la familia

La paciente mantiene un presentismo adecuado para la realización del tratamiento, concurriendo al mismo en relación al 85% de las sesiones. Las ausencias son con aviso y por motivos ajenos al tratamiento.

Se realiza una entrevista con los padres para coordinar los objetivos terapéuticos y se postula el nuevo plan de tratamiento con involucramiento de los mismos, para ellos se pide el compromiso para la realización de actividades en el hogar acompañando el plan terapéutico integral.

Los padres mantienen un adecuado nivel de conocimiento acerca de la patología de la hija y en concordancia con los objetivos y expectativas de logros, se exponen las principales metas de acuerdo a la evaluación pre tratamiento con seguimiento en el hogar. Ambos aceptan las condiciones y compromiso para la realización del mismo.

7.10 Exploración Kinésica

Inspección general

Valorando las asimetrías corporales y la forma de llegar la paciente a la consulta (caminando, en silla)

Evaluación subjetiva

Relativa a los aspectos de comunicación, comprensión y actitud ante la terapia.

Palpación

Ósea y muscular.

Valoración músculo-esquelética

Balance articular y muscular

El balance muscular se realiza insistiendo en la funcionalidad de los diferentes movimientos y asimismo teniendo en cuenta el anterior balance articular, con la finalidad de averiguar cuáles son los grupos musculares retraídos y qué movimientos dificultan o impiden realizar.

Se realiza desglosando los distintos grupos musculares de miembros inferiores y superiores, insistiendo en aquellos que afectan a la marcha y aquellos que afectan a la autonomía de la prensión y de la direccionalidad de la extremidad superior izquierda.

Se valora también el grado de espasticidad que presenta la musculatura y si aumenta o no el movimiento. La valoración de la disminución de la extensibilidad de un músculo o grupo muscular en el campo de la rehabilitación infantil es fundamental y especialmente interesante en el contexto del paciente espástico.

Miembro inferior

Cadera: test de Thomas (psoas iliaco), test de Ely y Duncan (recto anterior), aducción de cadera, test de Ober (tensor de la fascia lata).

Rodilla: ángulo poplíteo (isquiotibiales mediales)

Tobillo: test de Silfverskiöld (sóleo y gemelos)

Miembro superior

Complejo articular del hombro: goniometría a partir de la flexión humeral, extensión global, abducción de la articulación escapulo humeral, aducción, rotación interna, rotación externa, extensibilidad del pectoral mayor.

Codo: goniometría de la flexión, extensión, medición del cubito valgo, pronación, supinación.

Muñeca: goniometría de la flexión, extensión, desviación cubital y radial.

Entre los resultados de la paciente destaca el tono aumentado en el lado izquierdo de: aductores, pectoral, bíceps (inserción codo), músculos de la escápula, manguito de los rotadores y tríceps; cabeza humeral izquierda en rotación interna; costillas izquierdas en convexidad, por caída de brazo y mal ritmo escápulo-humeral; en las reacciones de equilibrio hacia el lado izquierdo se traslada bien y hacia el derecho, no.

Tipo de Exploración	Evaluación inicial
Inspección general	Marcha en aducción de cadera, no hay extensión de cadera no flexión de rodillas, no se desplaza en línea recta (se va hacia la derecha), triple flexión de brazo izquierdo (pegado a cuerpo)
Evaluación subjetiva	Muy colaboradora Retraso en el lenguaje hablado, comunicación mediante expresión corporal Babeo
Palpación	Tono aumentado (espasticidad) en el lado izquierdo (lado parésico) de: aductores, pectoral, bíceps (inserción codo), músculos de la escápula, manguito de los rotadores y tríceps. Cabeza humeral izquierda en rotación interna Costillas izquierdas en convexidad (más salidas), por caída de brazo Mal ritmo escápulo-humeral
Valoración musculo-esquelética	<i>Hombro:</i> flexión (90°) extensión (105°) abducción (110°) aducción (25°) rotación interna (75°) rotación externa (25°) <i>Codo:</i> flexión (70°) extensión (170°) cubito valgo (25°)

	Supinación: <i>casi completa</i> Pronación: <i>completa</i> <i>Muñeca:</i> flexión (90°) extensión (90°) inclinación cubital (40°) inclinación radial (30°) <i>Cadera:</i> Psoas iliaco (160°) Recto anterior (test de Ely y Duncan) <i>Negativo</i> Aductores (25°) Tensor de la fascia lata (test de Ober) <i>Negativo</i> <i>Rodilla:</i> isquiotibiales (10°) <i>Tobillo:</i> sóleo y gemelos (test de Silfverskiold) <i>Negativo</i>
--	--

Tabla III. Resultados de la valoración fisioterápica inicial

7.11 Tratamiento

El programa de fisioterapia se realizó a lo largo de 20 semanas, con una frecuencia de 3 sesiones semanales, para un total de 60 sesiones de 45 minutos cada una.

Se eligió el concepto Bobath porque es el método más difundido y utilizado en Europa para el tratamiento de la PCI y de adultos con hemiplejía. Se basa en dar al niño una experiencia sensoriomotriz normal del movimiento. Facilitar patrones motores de postura y movimiento más normalizados mediante la inhibición de los patrones patológicos y la espasticidad, incorporando el lado hemipléjico en todas las fases del tratamiento.

ACTIVIDAD 1

OBJETIVO: extensión de cadera.

1.- Bipedestación, cadera, rodilla y tobillo derechos, flexión de 90°. Apoyando pie en un escalón.

Provocamos: extensión, rotación externa y abducción de cadera izquierda. Poniéndose de punta de pies.

Cambiamos peso a pierna derecha, soltamos izquierda. Para dar estabilidad en la cadera derecha.

Una vez estabilizada, subimos la pierna izquierda. No dejamos que cuelgue.

Bajamos la pierna, manteniendo la estabilidad de la cadera.

2.- No traslada el peso a la pierna derecha.

Sedestación. Llevar peso a derecha para dar estabilidad.

Trabajamos sobre esta pierna para mejorar paso izquierdo.

Implica liberar cadera izquierda y mano/brazo izquierdo.

3.- Relajar aductores e inmediatamente después, activar glúteos.

Le hacemos ponerse de cuclillas, evitando que junte las rodillas, así estira la cadena posterior de la espalda, y al ponerse de pie, activa glúteos.

ACTIVIDAD 2

- Tono aumentado en pectoral, bíceps (inserción codo) y músculos de la escápula, en el lado izquierdo.

- Reacciones de equilibrio. Hacia el lado izquierdo va bien y hacia el derecho, no.

- Cabeza humeral: buen movimiento, pero en rotación interna.

- Costillas izquierdas en convexidad, por caída de brazo y mal ritmo escápulo-humeral.

1.- Sentada, brazo sano apoyado sobre rulo (hombro en abducción de 90°)

Le estabilizamos desde la cadera.

Hacemos rodar el rollo con el brazo sano, llevándolo hacia a fuera y volviendo. Nos sirve para bajar trapecio y relajar cintura escapular.

2.- Cambiamos el rollo al lado afecto. El kinesiólogo se sitúa sobre la camilla por detrás de la paciente.

Brazo izquierdo sobre rollo, lo hacemos rodar hacia a fuera y hacia dentro.

También podemos apoyar el borde cubital de la mano, en esta posición además estiramos el dorsal.

3.- En la misma posición, haciendo rotación de tronco, llevamos brazo sano (derecho) hacia el rollo y volvemos.

Nos ayuda a que la paciente sienta más apoyo en pelvis izquierda.

4.- Misma posición, podemos estirarle ambos brazos, alternando, para conseguir relajarlos y así, que abra la mano.

También estiramos tronco, llevándola hacia los lados y consiguiendo el apoyo de las manos. Que independice tronco de brazo.

5.- Sedestación, kinesiólogo arrodillado sobre la camilla, por detrás del paciente.

Lado afecto: Relajamos pectoral, y conseguimos estirar codo.

Estabilizamos PCC con las manos, y cadera, con las rodillas. Movilizamos todo el brazo afecto, tocando cosas con la mano.

Con el antebrazo apoyado sobre nuestro muslo, damos estabilidad a la muñeca.

6.- Estimulamos lado cubital de la mano afecta. Realizamos supinaciones y pronaciones con toma en cubital y contratoma en antebrazo, cerca del codo.

7.- Apoyamos antebrazo afecto y mano sobre nuestro muslo, y lo independizamos del tronco realizando movimientos del mismo.

ACTIVIDAD 3

OBJETIVO: trasladar el peso a cadera y pie izquierdo.

Para ello debemos relajar el lado parésico, tira todo hacia él.

1.- Preparación del pie (sedestación). Flexión dorsal bloqueada por tensión en la fascia plantar.

2.- Bipedestación en frente de la camilla, brazos apoyados sobre rollo (rollo sobre camilla) flexión de hombro de 90°.

Relajamos cintura escapular y transmitimos peso a cintura pelviana, para que el peso se reparta sobre pies.

Intentamos que traslade el peso sobre el lado sano (derecho)

3.- Bipedestación, al lado de la camilla, cadera derecha toca la camilla.

Rollo bajo brazo derecho, hombro abducción de 90°.

Cadera derecha en extensión, abducción y rotación externa.

MMII izquierdo: cadera y rodillas flexionadas aproximadamente 90°, pie apoyado sobre un peldaño.

Cuando conseguimos que la carga pase al lado en el cual la cadera está en extensión (lado sano). La cadera que está en flexión, queda libre, pudiendo trabajar y relajar diferentes aspectos con ella.

4.- Una vez conseguido que traslade el peso al lado sano y cargue con normalidad, trasladaremos el peso al lado afecto.

Si suelta el lado parésico, cargará bien en el lado sano, y si carga bien en el lado sano, facilitará el traslado de peso al lado afecto.

7.- Bipedestación, frente al fisioterapeuta, que está sentado.

Apoyamos ambos antebrazos sobre nuestros muslos.

Bajamos y relajamos trapecio, para que reparta el peso del cuerpo a ambos pies.

8.- Bipedestación, que vaya a pisar un objeto, alternando los pies, mientras le relajamos la cintura escapular.

ACTIVIDAD 4

OBJETIVO: independizar brazos de tronco.

1.- Sedestación, frente a una mesa. Flexión dorsal de muñeca de la mano izquierda, nos indica que el pectoral se encuentra acortado.

Intentamos activar el dorsal hacia cadera y relajar el pectoral.

Manguito de los rotadores y tríceps acortado. Realizamos una antepulsión de hombro y relajamos manguito.

Al finalizar el ejercicio, la mano y el antebrazo izquierdos apoyan perfectamente sobre la mesa.

2.- Misma posición, una mano la ponemos en supinación y con la otra mano vamos a tocarla y viceversa. Realizamos rotación interna de hombro.

3.- Hacemos que vaya a tocar las esquinas de la mesa, con los brazos en cruz. Reacciones de enderezamiento y de equilibrio.

4.- Intentamos que en esa posición repose con la cabeza sobre la mesa. No es posible, tiene acortada la cadena posterior.

Debemos integrar la cintura escapular con la pelvis y después realizar rotaciones de tronco.

5.- Sedestación, fisioterapeuta sentado detrás del paciente.

Realizamos reacciones de enderezamiento de tronco, activando los abdominales, para enderezar el tronco utiliza psoas y erectores.

Le pedimos que “vaya a tocar el techo con las manos”.

Al principio no estira codos al subir los brazos.

Realizamos reacciones de enderezamiento con los brazos arriba.

Estira codos al subir los brazos hacia el techo.

Hacemos que marche, eleve miembros superiores, que empuje con la dos manos y que se suba a la camilla para comprobar los resultados de la sesión.

Para realizar este plan de intervención nos hemos basado en el Método Bobath, siguiendo sus principios más importantes.

7.11.1 Plan de tratamiento de seguimiento en el hogar

Se realiza un plan de seguimiento en el hogar con una frecuencia diaria de 45 minutos. El mismo es llevado a la práctica por la madre ya que es la única que concurre y permanece durante todas las sesiones kinésicas.

Se basa en dar apoyo a los principales ejercicios terapéuticos descriptos para continuar con el mismo objetivo. Durante las sesiones se construye el tipo de información que la madre necesita y lo aplica con la niña a modo de práctica para ser corregido por los terapeutas.

Los principales ítems son:

- Movilidad articular de MMSS Y MMII.
- Integración del lado parésico.
- Elongación de MMII Y MMSS, insistiendo sobre el lado parésico.
- Decúbitos, rolados, sedestación, cuadrupedia y rodillas, bipedestacio y marcha. Estos ítems tienen indicación de realizarlos con juegos funcionales.

7.11.2 Indicaciones de actividades específicas para el hogar

- Mantener la bipedestación alineada 20 minutos al día, realiza carga de peso sobre el lado izquierdo con extensión y rotación externa y abducción de cadera.
- En posición de sedestación, estabilización de escapula y carga de peso para baja la cabeza humeral.
- Juegos de miembro superior en línea media e integración del índice.
- Estirar tronco, llevándola hacia los lados y consiguiendo el apoyo de las manos. Que independice tronco de brazo.

- Estabilidad de muñeca con carga de peso.
- Trasladar el peso del cuerpo hacia la cadera y pie izquierdo con juego funcional.
- Activar el dorsal hacia cadera y relajar el pectoral con carga de peso.
- Posición de cuclillas para elongar cadena posterior.

8 DESARROLLO

Resultados de la valoración

Se realizó una primera exploración completa de la paciente el día 5 de julio de 2019 y otra al final del tratamiento (8 de Noviembre de 2019).

a) Historia clínica: tabla I.

b) Medida de la Función Motora Gruesa: mediante la escala GMFM-88 en la tabla IV se comparan sus resultados iniciales con los finales.

GMFM-88

Dimensiones	Resultado inicial	Resultado final
A.- Decúbitos y volteos (Ítems 1-17)	43/51 84.3%	49/51 96.1%
B.- Sedestación (Ítems 18-37)	56/60 93.3%	58/60 96.7%
C.- Cuadrupedia y de rodillas (Ítems 38-51)*	25/36 69.4%	30/36 83.3%
D.- Bipedestación (Ítems 52-64)	28/39 71.8%	35/39 89.7%
E.- Caminar, correr, saltar (Ítems 65-88)**	45/60 75%	51/60 85%
TOTAL	197/246 80%	223/246 90.7%

Tabla IV. Resultados de la valoración mediante la escala GMFM-88 al comienzo y final de tratamiento.

*Los ítems 46-47 no son valorables, no disponemos de escaleras).

Previo al tratamiento:

Ítem 38: una EEII en extensión y la otra en flexión, siempre la misma, no alterna. Ítem 44, gatea porque no sabe saltar, solo inicia el movimiento.

Después del tratamiento:

Ítem 38: una EEII en extensión y la otra en flexión, siempre la misma, no alterna. Ítem 44, ya sabe saltar.

** Los ítems 84, 85, 86 y 87 no son valorables, no disponemos de escaleras.

c) Exploración Kinesica: siguiendo el esquema de valoración mencionado anteriormente, obteniendo los resultados que aparecen en la tabla V.

Tipo de Exploración	Evaluación inicial	Resultado final
Inspección general	Marcha en aducción de cadera, no hay extensión de cadera no flexión de rodillas, no se desplaza en línea recta (se va hacia la derecha), triple flexión de brazo izquierdo (pegado a cuerpo)	Sigue caminando en aducción de cadera pero su postura es más simétrica y estable, lo que le hace desplazarse prácticamente en línea recta. La triple flexión del brazo izquierdo es menos acusada
Evaluación subjetiva	Muy colaboradora Retraso en el lenguaje hablado, comunicación mediante expresión corporal Babeo	Tiene muchas ganas de comunicarse Tiene dificultad para el lenguaje hablado Babea menos, sobre todo durante en tratamiento
Palpación	Tono aumentado (espasticidad) en el lado izquierdo (lado parésico) de: aductores, pectoral, bíceps (inserción codo), músculos de la escápula, manguito de los rotadores y tríceps. Cabeza humeral izquierda en rotación interna. Costillas izquierdas en convexidad (más salidas), por caída de brazo Mal ritmo escápulo-humeral	Disminución de la espasticidad en el lado parésico Disminución de la rotación interna de la cabeza humeral izquierda Costillas izquierdas prácticamente simétricas a las derechas. Mejora del ritmo escápulo-humeral
Valoración muscular-esquelética	<i>Hombro:</i> flexión (90°) extensión (105°) abducción (110°) aducción (25°) rotación interna (75°) rotación externa (25°) <i>Codo:</i> flexión (70°) extensión (170°) cubito valgo (25°) Supinación: <i>casi completa</i> Pronación: <i>completa</i> <i>Muñeca:</i> flexión (90°) extensión (90°) inclinación cubital (40°) inclinación radial (30°) <i>Cadera:</i> Psoas iliaco (160°) Recto anterior (test de Ely y Duncan) <i>Negativo</i> Aductores (25°) Tensor de la fascia lata (test de Ober) <i>Negativo</i> <i>Rodilla:</i> isquiotibiales (10°) <i>Tobillo:</i> Sóleo y gemelos (test de Silfverskiöld) <i>Negativo</i>	<i>Hombro:</i> flexión (100°) extensión (110°) abducción (110°) aducción (30°) rotación interna (80°) rotación externa (25°) <i>Codo:</i> flexión (70°) extensión (180°) cubito valgo (20°) Supinación: <i>completa</i> Pronación: <i>completa</i> <i>Muñeca:</i> flexión (90°) extensión (100°) inclinación cubital (40°) inclinación radial (35°) <i>Cadera:</i> Psoas iliaco (178°) Recto anterior (test de Ely y Duncan) <i>Negativo</i> Aductores (30°) Tensor de la fascia lata (test de Ober) <i>Negativo</i> <i>Rodilla:</i> isquiotibiales (0°) <i>Tobillo:</i> Sóleo y gemelos (test de Silfverskiöld) <i>Negativo</i>

Tabla V. *Resultados de la valoración fisioterápica inicial y final.*

d) El presentismo a las sesiones se mantuvo en un 85% de las mismas al igual que el tratamiento pre integral con la familia. De acuerdo a la entrevista se realizaron las consignas y actividades en el hogar de forma adecuada como fueron planteadas en cuanto a tiempo y frecuencia de las mismas. Se mantuvieron las expectativas de logro al igual que los objetivos terapéuticos.

Durante todo el tratamiento integral en el hogar se fueron aclarando semana a semana las dudas y especificaciones respecto de las actividades

Se observa un aumento de las amplitudes articulares de la extremidad superior, así como una mejora en los resultados de los test aplicados en la extremidad inferior.

Los resultados finales del tratamiento a destacar en relación a los objetivos planteados al comienzo son:

Mejora del tono en hemicuerpo afecto y control de las reacciones asociadas aumentando la estabilidad de la paciente

Marcha más estable y simétrica

Incremento considerable del uso de la mano izquierda, mejorando las destrezas manipulativas

9 CONCLUSION

La intervención kinésica basada en el método Bobath más un seguimiento en el hogar, produjo una mejoría significativa en la funcionalidad de la extremidad superior izquierda, como así también una marcha más simétrica y estable y un control del babeo. Esto se debe al compromiso tanto del profesional kinesiólogo como de la familia que mantuvo la adherencia al tratamiento en concordancia con los objetivos terapéuticos.

Creemos determinante la realización del tratamiento en edades tempranas, puesto que la plasticidad neuronal nos va a ayudar a desarrollar al máximo su potencial cerebral.

Los resultados evidenciaron que la aplicación de un programa de Kinesiología basado en el concepto Bobath más un plan de seguimiento en el hogar produjo un aumento en la amplitud articular y un aumento en un 10% en la escala GMFM-88, suponiendo un efecto importante sobre la función motora y la funcionalidad de la mano izquierda. Estos resultados resaltan la importancia de la repetición con inicio activo (concepto Bobath) de movimientos frecuentes de la mano en las sesiones de kinesiología, obteniendo no solo mejora funcional en pacientes con parálisis centrales, sino además una significativa reducción de la espasticidad.

Por otra parte, se evidencia que el seguimiento en el hogar por parte de la familia y un claro acuerdo de los objetivos terapéuticos es fundamental para lograr dicha finalidad.

10 DISCUSIÓN

Si bien los resultados del tratamiento integral con seguimiento en el hogar fueron los esperados, se trata sólo de un caso y deberían realizarse más casos clínicos para continuar la investigación y reflejar los mismos en una población de parálisis cerebral infantil más heterogénea.

11 BIBLIOGRAFIA

Aguilar Alaniz M, Rolon Lacarriere O, (2010). Factores del programa de psicomotricidad para el equilibrio postural con hemiparesia espástica de nivel de desarrollo motor cortical. *Revista Mexicana de Neurociencia*. 11 (4) 269-278.

Bettina Rohlf, P. (2001). Experiencias con el concepto Bobath. España: Panamericana.

Castellanos, P (2007). Hemiparesia congénita y epilepsia: estudio de 133 casos. *Revista internacional de neurociencia en pediatría*. 12 (5) 547.

Hercberg. F (2016). Hemisferectomía en el tratamiento de las convulsiones de la hemiplejía infantil por hemiatrofia cerebral. España

Moreno Manso, J. y Mondero Gonzalez P., (2004)- Intervención educativa en la parálisis cerebral. España: Merida.

Scherzer, G (2001). Estudio de caso clínico: pacientes con parálisis cerebral infantil (PCI). Tesis de grado en Fisioterapia. Universidad de Barcelona. España.

Trujillano Clavero, M. (2015). Intervención fisioterápica según el concepto Bobath de una hemiparesia infantil. Tesis de grado en Fisioterapia. Universidad de Zaragoza. España.

12 ANEXOS

12.1 ANEXO I. CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo,....., con DNI....., en calidad de () y tras haber sido informado de las características del trabajo fin de grado de kinesiología y fisioterapia de () con DNI (), le concedo permiso para la que describa el proceso de intervención kinesica en mí realizado Así mismo (), autor del trabajo, se compromete a que en toda la extensión del mismo y en cualquier divulgación que de él se haga, se garantice mi confidencialidad, ocultando tanto mi rostro en las fotografías como mis datos filiales.

En Buenos Aires de de 2019.

12.2 ANEXO II. GMFM-88 (Gross Motor Function Measure)

A. DECÚBITOS Y VOLTEOS

1. Supino, cabeza en la línea media: gira la cabeza con extremidades simétricas.

0. No mantiene la cabeza en la línea media.

1. Mantiene la cabeza en la línea media de 1 a 3 segundos.

2. Mantiene la cabeza en la línea media, gira la cabeza con extremidades asimétricas.

3. Gira la cabeza con extremidades simétricas.

2. Supino: lleva las manos a la línea media, juntando los dedos.

0. No comienza a llevar las manos de manera bilateral hacia la línea media.

1. Comienza a llevar las manos de manera bilateral hacia la línea media.

2. Lleva las manos frente al cuerpo, sin juntar dedos.

3. Lleva las manos hacia la línea media, juntando los dedos.

3. Supino: levanta la cabeza 45 grados.

0. No inicia la flexión del cuello.

1. Inicia la flexión del cuello pero no levanta la cabeza.

2. Levanta la cabeza < 45 grados.

3. Levanta la cabeza 45 grados.

4. Supino: flexiona cadera y rodillas derecha por completo.

0. No inicia la flexión de cadera y rodillas derecha.

1. Inicia la flexión de cadera y rodillas derecha.

2. Flexiona parcialmente la cadera y la rodilla derecha.

3. Flexiona la cadera y rodilla derecha por completo.

5. Supino: flexiona cadera y rodillas izquierda por completo.
0. No inicia la flexión de cadera y rodillas izquierda.
1. Inicia la flexión de cadera y rodillas izquierda.
2. Flexiona parcialmente la cadera y la rodilla izquierda.
3. Flexiona la cadera y rodilla izquierda por completo.
6. Supino: cruzar la línea media con la extremidad superior derecha para coger un juguete.
0. No comienza a adelantar la ESD hacia la línea media.
1. Comienza a adelantar la ESD hacia la línea media.
2. Adelanta la ESD, no cruza la línea media hacia el juguete.
3. Adelanta la ESD, cruza la línea media hacia el juguete.
7. Supino: cruzar la línea media con la extremidad superior izquierda para coger un juguete.
0. No comienza a adelantar la ESI hacia la línea media.
1. Comienza a adelantar la ESI hacia la línea media.
2. Adelanta la ESI, no cruza la línea media hacia el juguete.
3. Adelanta la ESI, cruza la línea media hacia el juguete.
8. Supino: rueda hasta prono sobre el lado derecho.
0. No inicia el volteo.
1. Inicia el volteo.
2. Rueda parcialmente hasta prono.
3. Rueda hasta prono sobre el lado derecho.
9. Supino: rueda hasta prono sobre el lado izquierdo.
0. No inicia el volteo.
1. Inicia el volteo.

2. Rueda parcialmente hasta prono.
3. Rueda hasta prono sobre el lado izquierdo.
10. Prono: Levanta la cabeza derecha.
0. No inicia el levantamiento de la cabeza.
1. Inicia el levantamiento de la cabeza, la barbilla no se levanta de la colchoneta.
2. Levanta la cabeza < 90 grados, barbilla levantada.
3. Levanta derecha la cabeza 90 grados.
11. Prono sobre antebrazos: levanta derecha la cabeza, codos extendidos, tórax elevado.
0. No inicia la elevación de la cabeza.
1. Inicia la elevación de la cabeza pero la barbilla no se levanta de la colchoneta.
2. Levanta la cabeza, pero no se sostiene derecha, peso sobre los antebrazos.
3. Levanta derecha la cabeza, codos extendidos, tórax elevado.
12. Prono sobre antebrazos: peso sobre antebrazo derecho, extiende por completo el brazo opuesto hacia delante.
0. No comienza a soportar el peso sobre antebrazo derecho.
1. Peso en antebrazo derecho, el brazo opuesto libre, no se extiende hacia delante.
2. Peso en antebrazo derecho, extiende parcialmente el brazo opuesto hacia delante.
3. Peso en antebrazo derecho, extiende por completo el brazo opuesto hacia delante.

13. Prono sobre antebrazos: peso sobre antebrazo izquierdo, extiende por completo el brazo opuesto hacia delante.

0. No comienza a soportar el peso sobre antebrazo izquierdo.

1. Peso en antebrazo izquierdo, el brazo opuesto libre, no se extiende hacia delante.

2. Peso en antebrazo izquierdo, extiende parcialmente el brazo opuesto hacia delante.

3. Peso en antebrazo izquierdo, extiende por completo el brazo opuesto hacia delante.

14. Prono: rueda hasta supino sobre el lado derecho.

0. No inicia el volteo.

1. Inicia el volteo.

2. Rueda parcialmente.

3. Rueda hasta supino sobre el lado derecho.

15. Prono: rueda hasta supino sobre el lado izquierdo.

0. No inicia el volteo.

1. Inicia el volteo.

2. Rueda parcialmente.

3. Rueda hasta supino sobre el lado izquierdo.

16. Prono: pivota 90° a la derecha utilizando las extremidades.

0. No inicia el giro a la derecha.

1. Inicia el giro a la derecha utilizando las extremidades.

2. Pivota < 90° a la derecha utilizando extremidades.

3. Pivota 90° a la derecha utilizando extremidades.

17. Prono: pivota 90° a la izquierda utilizando las extremidades.

0. No inicia el giro a la izquierda.

1. Inicia el giro a la izquierda utilizando las extremidades.

2. Pivota < 90° a la izquierda utilizando extremidades.

3. Pivota 90° a la izquierda utilizando extremidades.

B. SEDESTACIÓN

18. Supino, manos sujetas por el examinador: se incorpora para sentarse controlando la cabeza (pull to sit)

0. No inicia el control de la cabeza cuando se incorpora para sentarse.

1. Inicia el control de la cabeza cuando se incorpora para sentarse.

2. Ayuda a incorporarse para sentarse, control de la cabeza presente la mayor parte del tiempo.

3. Se incorpora para sentarse, control de la cabeza presenta todo el tiempo.

19. Supino: rueda hacia la derecha y se sienta.

0. No comienza a sentarse estando tumbado sobre lado derecho.

1. Rueda hacia la derecha, inicia la posición de sentado.

2. Rueda hacia la derecha, consigue sentarse parcialmente

3. Rueda hacia la derecha y consigue sentarse.

20. Supino: rueda hacia la izquierda y se sienta.

0. No comienza a sentarse estando tumbado sobre lado izquierdo.

1. Rueda hacia la izquierda, inicia la posición de sentado.

2. Rueda hacia la izquierda, consigue sentarse parcialmente

3. Rueda hacia la izquierda y consigue sentarse.

21. Sentado en la colchoneta, sujeto por el tórax por el terapeuta: levanta la cabeza, se mantiene 3 segundos.

- 0. No inicia la elevación de la cabeza.
 - 1. Inicia la elevación de la cabeza.
 - 2. Levanta la cabeza, no consigue mantenerla recta, se mantiene 3 segundos.
 - 3. Levanta la cabeza recta, se mantiene 3 segundos.
22. Sentado en la colchoneta, sujeto por el tórax por el terapeuta: levanta la cabeza hasta la línea media, se mantiene 10 segundos.
- 0. No inicia la elevación de la cabeza.
 - 1. Inicia la elevación de la cabeza, no alcanza la línea media.
 - 2. Levanta la cabeza hasta la línea media, se mantiene < 10 segundos.
 - 3. Levanta la cabeza hasta la línea media, se mantiene 10 segundos.
23. Sentado en la colchoneta, brazo/s apoyado/s: se mantiene 5 segundos.
- 0. No se mantiene sentado con los brazos apoyados.
 - 1. Se mantiene sentado con apoyo de los brazos < 1 segundo.
 - 2. Se mantiene sentado con apoyo de los brazos de 1 a 4 segundos.
 - 3. Se mantiene sentado con apoyo de los brazos 5 segundos.
24. Sentado en la colchoneta, se mantiene con los brazos libres, 3 segundos.
- 0. No se mantiene sin apoyarse en los dos brazos.
 - 1. Se mantiene sentado apoyando un brazo.
 - 2. Se mantiene sentado con brazos libres < 3 segundos.
 - 3. Se mantiene sentado, brazos libres, 3 segundos.
25. Sentado sobre la estera con un juguete pequeño enfrente: se inclina hacia delante, toca el juguete, vuelve a la posición inicial sin apoyar los brazos.
- 0. No inicia la inclinación hacia delante.

1. Se inclina hacia delante, no se vuelve a incorporar.
 2. Se inclina hacia delante, toca el juguete, se vuelve a incorporar apoyándose en los brazos.
 3. Se inclina hacia delante, toca el juguete, se vuelve a incorporar sin apoyarse en los brazos.
26. Sentado en la colchoneta: toca un juguete situado a 45° a la derecha y detrás del niño, vuelve a la posición inicial.
0. No inicia el movimiento de tocar el juguete.
 1. Inicia el movimiento pero no llega a atrás.
 2. Llega detrás, no toca el juguete o vuelve a comenzar.
 3. Toca el juguete situado a 45° a la derecha y detrás del niño, vuelve a la posición inicial.
27. Sentado en la colchoneta: toca un juguete situado a 45° a la izquierda y detrás del niño, vuelve a la posición inicial.
0. No inicia el movimiento de tocar el juguete.
 1. Inicia el movimiento pero no llega atrás.
 2. Llega detrás, no toca el juguete o vuelve a comenzar.
 3. Toca el juguete situado a 45° a la izquierda y detrás del niño, vuelve a la posición inicial.
28. Sentado sobre el lado derecho: se mantiene sin apoyar los brazos 5 segundos.
0. No mantiene la posición de sentado sobre lado derecho.
 1. Se mantiene apoyado sobre ambas EESS 5 segundos.
 2. Se mantiene, apoyado sobre ESD 5 segundos.
 3. Se mantiene sin apoyar los brazos 5 segundos.

29. Sentado sobre el lado izquierdo: se mantiene sin apoyar los brazos 5 segundos.

0. No mantiene la posición de sentado sobre lado izquierdo.

1. Se mantiene apoyado sobre ambas EESS 5 segundos.

2. Se mantiene, apoyado sobre ESI 5 segundos.

3. Se mantiene sin apoyar los brazos 5 segundos.

30. Sentado en la colchoneta: baja a prono con control.

0. No comienza a ponerse de prono.

1. Comienza a ponerse de prono.

2. Comienza a ponerse de prono pero se cae.

3. Se pone en prono con control.

31. Sentado en la colchoneta con los pies hacia delante: logra la posición de 4 puntos sobre el lado derecho.

0. No inicia la posición de 4 puntos sobre el lado derecho.

1. Inicia la posición de 4 puntos sobre el lado derecho.

2. Logra parcialmente la posición de 4 puntos sobre el lado derecho.

3. Consigue la posición de 4 puntos sobre el lado derecho.

32. Sentado en la colchoneta con los pies hacia delante: logra la posición de 4 puntos sobre el lado izquierdo.

0. No inicia la posición de 4 puntos sobre el lado izquierdo.

1. Inicia la posición de 4 puntos sobre el lado izquierdo.

2. Logra parcialmente la posición de 4 puntos sobre el lado izquierdo.

3. Consigue la posición de 4 puntos sobre el lado izquierdo.

33. Sentado en la colchoneta: pivota 90° sin ayuda de los brazos.

0. No inicia el giro.

1. Inicia el giro.
2. Pivota 90° ayudándose con los brazos.
3. Pivota 90°, sin ayuda de los brazos.
34. Sentado en un banco: se mantiene, sin ayuda de brazos ni pies, 10 segundos.
 0. No se mantiene sentado en un banco.
 1. Se mantiene, apoyándose en los brazos y en los pies, 10 segundos.
 2. Se mantiene, sin ayuda de los brazos y apoyado en los pies, 10 segundos.
 3. Se mantiene, sin ayuda de brazos ni pies, 10 segundos.
35. De pie: consigue sentarse sobre un banco pequeño.
 0. No inicia la acción de sentarse sobre un banco pequeño.
 1. Inicia la acción de sentarse sobre un banco pequeño.
 2. Consigue sentarse parcialmente sobre un banco pequeño.
 3. Consigue sentarse sobre un banco pequeño.

Nota: el niño puede apoyarse en el banco.
36. En el suelo: consigue sentarse en un banco pequeño.
 0. No inicia la acción de sentarse en un banco pequeño.
 1. Inicia la acción de sentarse sobre un banco pequeño.
 2. Consigue sentarse parcialmente sobre un banco pequeño.
 3. Consigue sentarse sobre un banco pequeño.
37. En el suelo: consigue sentarse en un banco grande.
 0. No inicia la acción de sentarse en un banco grande.
 1. Inicia la acción de sentarse sobre un banco grande.

2. Consigue sentarse parcialmente sobre un banco grande.
3. Consigue sentarse sobre un banco grande.

Nota: "En el suelo" es cualquier posición diferente a "de pie".

C. CUADRUPEDIA Y DE RODILLAS

38. Prono: reptar hacia delante 1,80 metros.

0. No empieza a reptar hacia delante.

1. Repta hacia delante < 60 cm.
2. Repta hacia delante de 60 a 1,5 metros.
3. Repta hacia delante 1,80 metros.

39. 4 puntos: se mantiene, con el peso sobre las manos y rodillas, 10 segundos.

0. No mantiene el peso sobre las manos y las rodillas.
1. Mantiene el peso sobre las manos y las rodillas, < 3 segundos.
2. Mantiene el peso sobre las manos y las rodillas, de 3 a 9 segundos.
3. Mantiene el peso sobre las manos y las rodillas, 10 segundos.

40. 4 puntos: consigue sentarse con los brazos libres.

0. No comienza a sentarse.
1. Comienza a sentarse.
2. Consigue sentarse apoyándose en el/los brazo/s
3. Consigue sentarse con los brazos libres.

41. Prono: consigue la posición de 4 puntos, con el peso sobre manos y rodillas.

0. No comienza a pasar a 4 puntos.
1. Inicia la posición de 4 puntos.
2. Consigue parcialmente la posición de 4 puntos.

3. Consigue la posición de 4 puntos, con el peso sobre manos y rodillas.
42. 4 puntos: adelanta el brazo derecho, sube la mano por encima del hombro.
 0. No inicia el adelantamiento del brazo derecho.
 1. Inicia el adelantamiento del brazo derecho.
 2. Adelanta parcialmente el brazo derecho.
 3. Adelanta el brazo derecho, subiendo la mano por encima del hombro.
43. 4 puntos: adelanta el brazo izquierdo, sube la mano por encima del hombro.
 0. No inicia el adelantamiento del brazo izquierdo.
 1. Inicia el adelantamiento del brazo izquierdo.
 2. Adelanta parcialmente el brazo izquierdo.
 3. Adelanta el brazo izquierdo, subiendo la mano por encima del hombro.
44. 4 puntos: gatea sin alternancia o salta 1,80 metros.
 0. No comienza a gatear ni a saltar hacia delante como un conejito o "culear".
 1. Gatea o salta hacia delante < 60 cm.
 2. Gatea o salta hacia delante de 60 a 1,5 metros.
 3. Gatea o salta hacia delante 1,80 metros.
45. 4 puntos: gatea de forma alternante 1,80 metros.
 0. No comienza a gatear hacia delante de forma alternante.
 1. Gatea de forma alternante < 60 cm.
 2. Gatea de forma alternante de 60 a 1,5 metros.
 3. Gatea de forma alternante 1,80 metros.

46. 4 puntos: sube a gatas 4 escalones sobre las manos y rodillas/pies.

0. No comienza a subir a gatas los escalones.

1. Sube a gatas 1 escalón apoyándose en las manos y en las rodillas/pies.

2. Sube a gatas de 2 a 3 escalones apoyándose en las manos y en las rodillas/pies.

3. Sube a gatas 4 escalones apoyándose en las manos y en las rodillas/pies.

47. 4 puntos: baja gateando hacia atrás 4 escalones apoyándose sobre las manos y rodillas/pies.

0. No comienza a bajar los escalones gateando hacia atrás.

1. Baja gateando hacia atrás 1 escalón apoyándose en las manos y en las rodillas/pies.

2. Baja gateando hacia atrás de 2 a 3 escalones apoyándose en las manos y en las rodillas/pies.

3. Baja gateando hacia atrás 4 escalones apoyándose en las manos y en las rodillas/pies.

48. Sentado sobre la colchoneta: consigue ponerse de rodillas utilizando los brazos, se mantiene, sin brazos, 10 segundos.

0. Una vez colocado (de rodillas) no se mantiene, sujetándose.

1. Una vez colocado, se mantiene sujetándose, 10 segundos.

2. Consigue ponerse de rodillas sujetándose, se mantiene 10 segundos.

3. Consigue ponerse de rodillas utilizando los brazos, se mantiene, sin brazos 10 segundos.

49. Arrodillado: consigue ponerse medio arrodillado sobre la rodilla derecha utilizando los brazos, se mantiene, sin apoyar los brazos.

0. Una vez colocado (semiarrodillado), no se mantiene sujetándose.

1. Una vez colocado, se mantiene sujetándose, 10 segundos.

2. Consigue medio arrodillarse sobre rodilla derecha sujetándose, se mantiene 10 segundos.

3. Consigue medio arrodillarse sobre la rodilla derecha utilizando los brazos, se mantiene sin apoyarse 10 segundos.

50. Arrodillado: consigue ponerse medio arrodillado sobre la rodilla izquierda utilizando los brazos, se mantiene, sin apoyar los brazos.

0. Una vez colocado (semiarrodillado), no se mantiene sujetándose.

1. Una vez colocado, se mantiene sujetándose, 10 segundos.

2. Consigue medio arrodillarse sobre rodilla izquierda sujetándose, se mantiene 10 segundos.

3. Consigue medio arrodillarse sobre la rodilla izquierda utilizando los brazos, se mantiene sin apoyarse 10 segundos.

51. Arrodillado: avanza caminando de rodillas 10 pasos, sin apoyar los brazos.

0. No comienza a caminar hacia delante de rodillas.

1. Camina de rodillas 10 pasos, apoyándose en 2 manos.

2. Camina de rodillas 10 pasos, apoyándose en 1 mano.

3. Avanza caminando de rodillas 10 pasos, sin apoyar los brazos.

Nota: apoyo en un equipamiento, no del fisioterapeuta.

D. BIPEDESTACIÓN

52. En el suelo: se pone de pie apoyado en un banco grande.

0. No comienza a ponerse de pie.

1. Comienza a ponerse de pie.

2. Se pone parcialmente de pie.

3. Se pone de pie apoyado en un banco grande.

53. De pie: se mantiene, con los brazos libres, 3 segundos.

0. No se mantiene de, sujetándose.

1. Se mantiene, sujetándose con 2 manos, 3 segundos.

2. Se mantiene, sujetándose con 1 mano, 3 segundos.

3. Se mantiene, con los brazos libres, 3 segundos.

54. De pie: sujetándose en un banco grande con una mano, levanta el pie derecho, 3 segundos.

0. No comienza a levantar el pie derecho.

1. Sujetándose en un banco grande con 2 manos, levanta el pie derecho < 3 segundos.

2. Sujetándose en un banco grande con 2 manos, levanta el pie derecho 3 segundos.

3. Sujetándose en un banco grande con 1 mano, levanta el pie derecho 3 segundos.

55. De pie: sujetándose en un banco grande con una mano, levanta el pie izquierdo, 3 segundos.

0. No comienza a levantar el pie izquierdo.

1. Sujetándose en un banco grande con 2 manos, levanta el pie izquierdo < 3 segundos.

2. Sujetándose en un banco grande con 2 manos, levanta el pie izquierdo 3 segundos.

3. Sujetándose en un banco grande con 1 mano, levanta el pie izquierdo 3 segundos.

56. De pie: se mantiene, con los brazos libres, 20 segundos.

0. No mantiene la posición de pie, brazos libres.

1. Se mantiene de pie, brazos libres < 3 segundos.

2. Se mantiene de pie, brazos libres de 3 a 19 segundos.

3. Se mantiene de pie, brazos libres 20 segundos.

57. De pie: levanta el pie izquierdo, brazos libres, 10 segundos.

0. No levanta el pie izquierdo, brazos libres.

1. Levanta el pie izquierdo, con los brazos libres < 3 segundos.

2. Levanta el pie izquierdo, con los brazos libres de 3 a 9 segundos.

3. Levanta el pie izquierdo, con los brazos libres 10 segundos.

58. De pie: levanta el pie derecho, brazos libres, 10 segundos.

0. No levanta el pie derecho, brazos libres.

1. Levanta el pie derecho, con los brazos libres < 3 segundos.

2. Levanta el pie derecho, con los brazos libres de 3 a 9 segundos.

3. Levanta el pie derecho, con los brazos libres 10 segundos.

59. Sentado en un banco pequeño: consigue ponerse de pie sin utilizar los brazos.

0. No comienza a ponerse de pie.

1. Comienza a ponerse de pie.

2. Consigue ponerse de pie utilizando los brazos sobre un banco pequeño

3. Consigue ponerse de pie sin utilizar los brazos.

60. De rodillas: consigue ponerse de pie arrodillándose sobre la rodilla derecha; sin utilizar los brazos.

0. No comienza a ponerse de pie.

1. Inicia el ponerse de pie.

2. Consigue ponerse de pie utilizando el/los brazo/s.

3. Consigue ponerse de pie arrodillándose sobre la rodilla derecha, sin utilizar los brazos.

61. De rodillas: consigue ponerse de pie arrodillándose sobre la rodilla izquierda; sin utilizar los brazos.

0. No comienza a ponerse de pie.

1. Inicia el ponerse de pie.

2. Consigue ponerse de pie utilizando el/los brazo/s.

3. Consigue ponerse de pie arrodillándose sobre la rodilla izquierda, sin utilizar los brazos.

62. De pie: se sienta en el suelo con control, brazos libres.

0. No se sienta en el suelo.

1. Se sienta en el suelo pero se cae.

2. Se sienta en el suelo con control, utilizando el/los brazo/s o sujetándose.

3. Se sienta en el suelo con control, brazos libres.

63. De pie: consigue ponerse en cuclillas, brazos libres.

0. No comienza a ponerse de cuclillas.

1. Comienza a ponerse de cuclillas.

2. Consigue ponerse de cuclillas, utilizando el/los brazos o sujetándose.

3. Consigue ponerse de cuclillas, brazos libres.

64. De pie: recoge un objeto del suelo, con los brazos libres, y vuelve a ponerse de pie.

0. No comienza a recoger el objeto del suelo.

1. Comienza a recoger el objeto del suelo.

2. Recoge un objeto del suelo utilizando el/los brazo/s o sujetándose, y vuelve a ponerse de pie.

3. Recoge un objeto del suelo, con los brazos libres, y vuelve a ponerse de pie.

E. CAMINAR, CORRER Y SALTAR

65. De pie, con las dos manos en un banco grande: da 5 pasos a la derecha.

0. No comienza a andar de lado hacia la derecha.

1. Camina de lado < 1 paso a la derecha.

2. Camina de lado de 1 a 4 pasos a la derecha.

3. Camina de lado 5 pasos a la derecha.

66. De pie, con las dos manos en un banco grande: da 5 pasos a la izquierda.

0. No comienza a andar de lado hacia la izquierda.

1. Camina de lado < 1 paso a la izquierda.

2. Camina de lado de 1 a 4 pasos a la izquierda.

3. Camina de lado 5 pasos a la izquierda.

67. De pie sujeto por las dos manos: camina 10 pasos hacia delante.

0. No comienza a caminar hacia delante.

1. Camina < 3 pasos hacia delante.

2. Camina de 3 a 9 pasos hacia delante.

3. Camina 10 pasos hacia delante.

Nota: sujeto por el terapeuta.

68. De pie sujeto por una mano: camina 10 pasos hacia delante.

0. No comienza a caminar hacia delante.

1. Camina < 3 pasos hacia delante.

2. Camina de 3 a 9 pasos hacia delante.

3. Camina 10 pasos hacia delante.

Nota: sujeto por el terapeuta.

69. De pie: camina 10 pasos hacia delante.
- 0. No comienza a caminar hacia delante.
 - 1. Camina < 3 pasos hacia delante.
 - 2. Camina de 3 a 9 pasos hacia delante.
 - 3. Camina 10 pasos hacia delante.
70. De pie: camina hacia delante 10 pasos, se para, gira 180° , regresa.
- 0. Camina 10 pasos hacia delante, no se para sin caerse.
 - 1. Camina 10 pasos hacia delante, se para, no comienza el giro.
 - 2. Camina 10 pasos hacia delante, se para, gira $< 180^\circ$.
 - 3. Camina 10 pasos hacia delante, se para, gira 180° y regresa.
71. De pie: camina 10 pasos hacia atrás.
- 0. No comienza a caminar hacia atrás.
 - 1. Camina hacia atrás < 3 pasos.
 - 2. Camina hacia atrás de 3 a 9 pasos.
 - 3. Camina hacia atrás 10 pasos.
72. De pie: camina hacia delante 10 pasos llevando un objeto grande con las 2 manos.
- 0. No comienza a caminar, llevando un objeto grande.
 - 1. Camina 10 pasos hacia delante, llevando un objeto pequeño con 1 mano.
 - 2. Camina 10 pasos hacia delante, llevando un objeto pequeño con 2 manos.
 - 3. Camina 10 pasos hacia delante, llevando un objeto grande con una mano.
73. De pie: camina 10 pasos consecutivos hacia delante entre líneas paralelas separadas 20 cm.

0. No comienza a caminar hacia delante entre líneas paralelas separadas 20

cm.

1. Camina hacia delante < 3 pasos consecutivos entre líneas paralelas separadas 20 cm.

2. Camina hacia delante de 3 a 9 pasos consecutivos entre líneas paralelas separadas 20 cm.

3. Camina hacia delante 10 pasos consecutivos entre líneas paralelas separadas 20 cm.

74. De pie: camina 10 pasos consecutivos sobre una línea recta de 2 cm de ancho.

0. No comienza a caminar hacia delante sobre una línea recta de 2 cm de ancho.

1. Camina hacia delante < 3 pasos consecutivos sobre una línea recta de 2 cm de ancho.

2. Camina hacia delante de 3 a 9 pasos consecutivos sobre una línea recta de 2 cm de ancho.

3. Camina hacia delante 10 pasos consecutivos sobre una línea recta de 2 cm de ancho.

75. De pie: pasa con el pie derecho por encima de un palo situado a la altura de las rodillas.

0. No comienza a pasar con el pie derecho por encima de un palo.

1. Pasa el pie derecho por encima de un palo situado a una altura de 5-6 cm.

2. Pasa el pie derecho por encima de un palo situado a la altura de la mitad de la pantorrilla.

3. Pasa con el pie derecho por encima de un palo situado a la altura de las rodillas.

76. De pie: pasa con el pie izquierdo por encima de un palo situado a la altura de las rodillas.

0. No comienza a pasar con el pie izquierdo por encima de un palo.

1. Pasa el pie izquierdo por encima de un palo situado a una altura de 5-6 cm.

2. Pasa el pie izquierdo por encima de una palo situado a la altura de la mitad de la pantorrilla.

3. Pasa con el pie izquierdo por encima de un palo situado a la altura de las rodillas.

77. De pie: corre 4,5 metros, se para y regresa.

0. No comienza a correr.

1. Comienza a correr andando rápidamente.

2. Corre < 4,5 metros.

3. Corre 4,5 metros, se para y regresa.

78. De pie: da una patada a un balón con el pie derecho.

0. No comienza a dar la patada.

1. Levanta el pie derecho, no da una patada.

2. Da una patada a un balón con el pie derecho, pero se cae.

3. Da una patada a un balón con el pie derecho.

79. De pie: da una patada a un balón con el pie izquierdo.

0. No comienza a dar la patada.

1. Levanta el pie izquierdo, no da una patada.

2. Da una patada a un balón con el pie izquierdo, pero se cae.

3. Da una patada a un balón con el pie izquierdo.

80. De pie: salta con los dos pies a la vez 30 cm de altura.

0. No comienza a saltar.

1. Salta < 5 cm de altura con los dos pies a la vez.

2. Salta de 5 a 28 cm de altura con los dos pies a la vez.

3. Salta 30 cm de altura con los dos pies a la vez.

81. De pie: salta hacia delante 30 cm de altura con los dos pies a la vez.

0. No comienza a saltar.

1. Salta hacia delante < 5 cm de altura con los dos pies a la vez.

2. Salta hacia delante de 5 a 28 cm de altura con los dos pies a la vez.

3. Salta hacia delante 30 cm de altura con los dos pies a la vez.

82. De pie sobre el pie derecho: salta sobre el pie derecho 10 veces dentro de un círculo de 60 cm.

0. No comienza a saltar sobre el pie derecho.

1. Salta sobre el pie derecho < 3 veces en un círculo de 60 cm.

2. Salta sobre el pie derecho de 3 a 9 veces en un círculo de 60 cm.

3. Salta sobre el pie derecho 10 veces en un círculo de 60 cm.

83. De pie sobre el pie izquierdo: salta sobre el pie izquierdo 10 veces dentro de un círculo de 60 cm.

0. No comienza a saltar sobre el pie izquierdo.

1. Salta sobre el pie izquierdo < 3 veces en un círculo de 60 cm.

2. Salta sobre el pie izquierdo de 3 a 9 veces en un círculo de 60 cm.

3. Salta sobre el pie izquierdo 10 veces en un círculo de 60 cm.

84. De pie sujetándose a la barandilla: sube 4 escalones, sujetándose a la barandilla, alternando pies.

0. No comienza a subir sujetándose a la barandilla.

1. Sube 2 escalones, sujetándose a la barandilla, con el mismo pie consistentemente.

2. Sube 4 escalones, sujetándose a la barandilla, alternando los pies inconsistentemente.

3. Sube 4 escalones, sujetándose a la barandilla, alternando pies.

85. De pie sujetándose a la barandilla: baja 4 escalones, sujetándose a la barandilla, alternando pies.

0. No comienza a bajar sujetándose a la barandilla.

1. Baja 2 escalones, sujetándose a la barandilla, con el mismo pie consistentemente.

2. Baja 4 escalones, sujetándose a la barandilla, alternando los pies inconsistentemente.

3. Baja 4 escalones, sujetándose a la barandilla, alternando pies.

86. De pie: sube 4 escalones, alternando pies.

0. No comienza a subir con los brazos libres.

1. Sube 2 escalones, con el mismo pie consistentemente.

2. Sube 4 escalones, alternando los pies inconsistentemente.

3. Sube 4 escalones, alternando pies.

87. De pie: baja 4 escalones, alternando pies.

0. No comienza a bajar con los brazos libres.

1. Baja 2 escalones, con el mismo pie consistentemente.

2. Baja 4 escalones, alternando los pies inconsistentemente.

3. Baja 4 escalones, alternando pies.

88. De pie sobre un escalón de 15 cm: salta con los dos pies a la vez.

0. No comienza a saltar desde el escalón con los dos pies a la vez.

1. Salta con los dos pies a la vez pero se cae.
2. Salta con los dos pies a la vez, pero pone las manos en el suelo para evitar caerse.
3. Salta con los dos pies a la vez.

12.3 ANEXO III. TEST VALORACIÓN MIEMBRO INFERIOR

Test de Thomas

Valoración psoas iliaco.

Paciente en decúbito supino sobre, terapeuta se coloca lateralmente al paciente, mano craneal bajo la columna lumbar. (Si el paciente tiene lordosis lumbar la mano se deslizará fácilmente entre su espalda y la mesa; si no hay lordosis lumbar y la mano no se desliza fácilmente, no hay necesidad de continuar con el resto del test)

Pedimos al paciente que flexione completamente la cadera contraria (hacer que lleve su rodilla hacia el pecho). Esto provocará la rotación de la pelvis con el pubis moviéndose hacia la cabeza. Cuando el paciente alcanza el punto final de flexión, se puede sentir la columna lumbar presionando la mano por la rectificación de la lordosis.

Si el paciente tiene una contractura fija en flexión (la cadera no puede extenderse por completo), la extremidad opuesta a la que se flexiona se levantará algunos grados de la camilla, porque es traccionada hacia arriba por la pelvis que rota. Empujar hacia abajo el muslo del lado que se evalúa ayuda a apreciar si se ha levantado de la mesa. Si no hay contractura fija en flexión, la extremidad opuesta a la flexionada simplemente se extenderá a medida que rota la pelvis, y no se levantará de la camilla.

Test de Ely y Duncan

Valoración recto anterior.

Posición de partida: decúbito prono. Se lleva la rodilla a flexión del lado a explorar al máximo. En condiciones normales, la pelvis permanece en el plan de la camilla. Si hay un aumento de tono en los músculos, al hacer la flexión de rodilla, se eleva la cadera. En este caso sería evidencia de un posible acortamiento de recto femoral.

Aducción de cadera

Paciente en decúbito supino, caderas y rodillas en extensión, mediante una abducción pasiva por parte del fisioterapeuta, observamos que grados alcanza de la misma, y si hay algún posible acortamiento de la musculatura.

La rama fija del goniómetro sigue el eje corporal y la móvil sigue el eje femoral.

Test de Ober

Valora el tensor de la fascia lata. El paciente permanece tumbado en decúbito lateral, al borde de la camilla, con caderas y rodillas extendidas. El explorador estabiliza la hemipelvis superior con una mano (que es la que va a ser valorada) y con la otra sujeta la pierna de debajo. Se abduce y extiende la cadera de la extremidad evaluada (para colocar la banda iliotibial detrás del trocánter mayor), y a continuación, se aduce o permite que la pierna baje lentamente.

Si la cintilla iliotibial es normal, el muslo caerá hacia la posición de aducción, sin embargo si hay contractura de la fascia lata o de la cintilla iliotibial, el muslo se quedará en abducción cuando se suelte la pierna.

Ángulo poplíteo

Posición de partida: decúbito supino. Lado explorado: cadera flexión de 90° (muslo perpendicular a camilla), flexión de rodilla.

Extender la rodilla para conseguir el máximo recorrido articular.

El ángulo poplíteo es el formado entre la superficie anterior de la pierna y la del muslo.

Otra forma de medición es medir el ángulo complementario.

Test de Silfverskiöld

Para diferenciar la contractura del sóleo y la contractura de gemelos. En condiciones normales, el gemelo se relaja cuando se flexiona la rodilla, por su inserción en los cóndilos.

El test diferencia entre el sóleo (posible implicado en la limitación de la dorsiflexión con rodilla flexionada) y gemelos (posibles implicados en la dorsiflexión con rodilla extendida).

Posición de partida: decúbito supino. La maniobra original parte de rodilla y cadera flexionadas a 90°, aunque se puede partir de cadera y rodilla en extensión.

Una gran diferencia en la medida (estando mucho más limitada la dorsiflexión con rodilla en extensión que en flexión) indica que el gemelo está contribuyendo a la deformidad en equino, que es el típico de la diplejía y cuadriplejía. Si no hay o es pequeña la diferencia, sugiere la implicación del sóleo, lo que es frecuente en la hemiplejía.