



Universidad de Valladolid



**Facultad
de Fisioterapia
de Soria**

FACULTAD DE FISIOTERAPIA

Grado en Fisioterapia

TRABAJO FIN DE GRADO

Programas de entrenamiento del equilibrio y la coordinación mediante diferentes modelos de aprendizaje en un paciente pediátrico con hemiparesia espástica: presentación de caso clínico

Presentado por: Carmen Larrosa Ferrer

Tutora: Isabel Carrero Ayuso

Cotutora: Zara Bueno Palma

Lugar y fecha: Soria, 5 de julio de 2016

ÍNDICE

1. Resumen.....	3
2. Introducción y justificación.....	4
2.1. Parálisis cerebral infantil.....	5
2.1.1. Manifestaciones clínicas.....	6
2.1.2. Clasificación.....	7
2.2. Capacidades coordinativas.....	8
2.2.1. Coordinación.....	8
2.2.2. Equilibrio.....	10
2.3. Aprendizaje motor.....	14
3. Objetivos.....	19
4. Material y métodos	
4.1. Descripción caso clínico.....	19
4.2. Plan de trabajo.....	21
4.2.1. Escala de equilibrio de Berg.....	26
4.2.2. Escala MABC-2.....	26
4.3. Entrenamiento implícito.....	27
4.4. Entrenamiento explícito.....	29
5. Resultados y discusión.....	30
6. Conclusiones.....	35
7. Bibliografía.....	36
8. Anexos	
8.1. Anexo I: Ejercicios implícitos.....	40
8.2. Anexo II: Test ladov tras entrenamiento implícito.....	55
8.3. Anexo III: Test ladov tras entrenamiento explícito.....	56
8.4. Anexo IV: Documento DFA.....	57
8.5. Anexo V: Consentimiento informado.....	58
8.6. Anexo VI: Escala Berg.....	59
8.7. Anexo VII: Escala MABC-2.....	67
8.8. Anexo VIII: Ejercicios explícitos.....	87

1. RESUMEN

En este trabajo se han desarrollado dos planes de entrenamiento para la mejora del equilibrio y la coordinación en un paciente pediátrico con parálisis cerebral, cuya manifestación clínica es en forma de hemiparesia espástica.

El primer plan de entrenamiento se ha caracterizado por seguir una metodología de aprendizaje implícito, en el cual los objetivos terapéuticos planteados por la fisioterapeuta del centro al que el niño acude a recibir tratamiento se han tratado de conseguir por medio de ejercicios planteados a modo de juegos y actividades lúdicas. El segundo plan de entrenamiento se ha basado en una metodología de aprendizaje explícito; los objetivos terapéuticos se han intentado alcanzar a través de ejercicios puramente técnicos.

Con el objetivo de evaluar y reevaluar el estado del niño en términos de equilibrio y coordinación, se han completado dos escalas pediátricas al inicio y tras la inmediata finalización de cada plan de entrenamiento, así como una semana después de la última sesión de cada uno de los tipos de entrenamiento.

Los resultados obtenidos tras las sesiones de entrenamiento, tanto implícito como explícito, han reflejado mejoras en el equilibrio y en la coordinación. Destacan de manera especial las mejoras obtenidas en determinados aspectos como son el equilibrio sobre apoyo monopodal o el perfeccionamiento de la pinza digital, ambos relativos preferentemente al hemicuerpo parésico.

La práctica de actividades, a lo largo de seis semanas, cuyos objetivos principales sean trabajar el equilibrio estático-dinámico, la coordinación estática, dinámico-general, óculo-manual, óculo-pédica, óculo-cefálica y las reacciones de equilibración, podría resultar útil para mejorar el equilibrio y la coordinación en un paciente pediátrico con unas características similares a las que presenta este caso clínico.

2. INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN

La rehabilitación que recibe un niño con parálisis cerebral infantil (PCI) debe ser impartida por un equipo multidisciplinar que se encargue del abordaje social, físico, psicológico, sanitario y educativo de estos pacientes¹.

Médicos rehabilitadores, fisioterapeutas, terapeutas ocupacionales y ortopedas, entre otros profesionales, deben centrar sus esfuerzos en perseguir, cada uno con sus métodos, un objetivo común, que resulte en la mejora de la calidad de vida del paciente. De esta manera, será posible desarrollar un programa de tratamiento estructurado, teniendo en cuenta también la importancia de la familia y el entorno social que rodea a un niño con PCI¹.

Centrándonos en el enfoque fisioterapéutico, destaca el abordaje mediante diversos métodos o técnicas, las cuales cuentan a día de hoy con escasa evidencia científica, como son el Concepto Bobath, la Terapia Vojta o el Método Le Métayer². Todas estas técnicas pretenden alcanzar un desarrollo motor lo más normalizado posible, y que el niño adquiera de manera progresiva los hitos del desarrollo descritos en la bibliografía científica.

Los principales objetivos que se persiguen al iniciar el tratamiento rehabilitador en un niño con PCI son: prevenir contracturas y deformidades articulares, lograr una adecuada funcionalidad, mejorar o conservar el control del equilibrio, lograr o conservar una marcha autónoma, estable, económica y funcional y realizar controles periódicos del paciente para valorar su evolución².

Teniendo en cuenta estos puntos, en el presente Proyecto de Fin de Grado se ha querido enfatizar en alguno de estos principales objetivos del tratamiento rehabilitador de niños con PCI. Concretamente, se cree en la importancia y necesidad que tiene en esta profesión el hecho de evaluar y reevaluar a los pacientes, una vez han recibido el tratamiento; sólo así se podrán contrastar datos y ver la evolución entre la situación previa y posterior al tratamiento.

En este caso, se han evaluado y reevaluado el equilibrio y la coordinación, elementos fundamentales, como se verá más adelante, en cualquier paciente que sufra alteraciones a nivel cerebral.

Asimismo, se han puesto en práctica dos modelos de aprendizaje completamente opuestos, a fin de ofrecer al niño la posibilidad de experimentar diferentes formas en las que se puede producir el aprendizaje, siendo una de ellas más autoritaria, y la otra más laxa y permisiva.

2.1. PARÁLISIS CEREBRAL INFANTIL

La definición actual de “parálisis cerebral infantil” determina que se trata de un trastorno neuromotor persistente pero no progresivo de la movilidad o de la postura debido a una lesión o anomalía del desarrollo del cerebro inmaduro; también está asociada a trastornos de tipo sensorial, perceptivo y psicológico³.

Su etiología es conocida en algunos casos, pero en la mayoría de ellos se desconoce. Tradicionalmente se ha venido asociando a déficits de oxígeno en el momento del parto, razón por la cual se acusaba a los médicos, y demás especialistas implicados en el alumbramiento, de negligencia en su práctica clínica. Sin embargo, se ha descubierto que en la mayor parte de los bebés que sufren esta lesión cerebral, ésta tiene lugar antes del nacimiento. Ello explicaría el hecho de que el parto se prolongara más tiempo de lo normal, debido a que el niño no pudiera facilitar al no gozar de libertad de movimientos.

Cuando la lesión se produce en el periodo prenatal, asociaremos su desarrollo a las siguientes posibles causas: infecciones maternas, consumo de drogas durante el embarazo, placenta insuficiente o incompatibilidad sanguínea entre la madre y el feto³.

Los bebés que nacen de forma prematura son susceptibles de sufrir lesiones a nivel cerebral en los primeros años de vida. La razón es que sus vasos sanguíneos cerebrales son muy frágiles, especialmente los que rodean los ventrículos cerebrales. Por ello, su posible lesión provocaría una hemorragia intraventricular y posterior afectación de los tejidos circundantes.

Otras causas que podrían explicar que un niño desarrollara una parálisis cerebral en sus primeros años de vida serían la meningitis, la encefalitis, o cualquier contusión o lesión a nivel craneal³.

No obstante, un estudio actual apunta a una posible etiología añadida para esta patología, diferente a los tradicionales factores de riesgo ambientales. Según dicho estudio⁴, determinados tipos de parálisis cerebral podrían asociarse a alteraciones cromosómicas.

2.1.1. Manifestaciones clínicas

Pese a tratarse de un trastorno no progresivo, puesto que el daño cerebral se produce en un momento determinado (antes, durante o después del nacimiento), las manifestaciones clínicas que lo acompañan sí que sufren variaciones a medida que el niño crece y su cuerpo madura y evoluciona.

Los patrones de movimiento de un niño con PCI pueden ser anormales incluso antes de nacer, cuando la lesión cerebral se haya producido previamente al parto. En este caso, el bebé solamente va a experimentar el movimiento de acuerdo a patrones anormales, pues la zona de su cerebro encargada de regular ese movimiento voluntario está afectada desde el principio y no va a experimentar el proceso madurativo que le correspondería en condiciones de “no lesión”³.

Cuando la zona cerebral afectada por la lesión es la corteza motora, se da la situación de que el cerebro no es capaz de suprimir la actividad constante de la médula espinal debido a la ausencia de inhibiciones sobre las motoneuronas γ contenidas en ella. Como resultado, dichas motoneuronas provocan la contracción muscular mantenida de los músculos, los cuales se tornan rígidos. Esta rigidez recibe el nombre de “espasticidad”, y se define como un aumento del tono muscular normal producido por una respuesta anormal y exagerada al reflejo de estiramiento⁵. Se caracteriza por ser dependiente de velocidad de estiramiento, lo que significa que a mayor velocidad, mayor aumento del tono muscular se produce.

Las consecuencias clínicas de la espasticidad son numerosas, destacando: adopción de posturas anómalas y desarrollo de deformidades articulares, dolor, presencia de movimientos anormales e involuntarios, interferencia en la higiene personal y en la ejecución de las actividades de la vida diaria de la persona, etc.⁶.

En caso de que la zona cerebral afectada sean los ganglios basales, el niño desarrollará un tono muscular disminuido, también conocido como hipotonía o flacidez. Esta situación se produce con frecuencia en los niños prematuros. Se desconoce con exactitud el mecanismo por el que esto tiene lugar, pero se supone que sea resultado del desarrollo cerebral durante las últimas semanas de embarazo. También es frecuente que estos niños desarrollen atetosis (movimientos descoordinados, lentos y no controlables, y tono muscular fluctuante) o ataxia (descoordinación motora tanto fina como gruesa y tono muscular intermitente)⁶.

Asimismo, puede ocurrir que haya niños con más de un área cerebral afectada y que, como consecuencia, presenten una mezcla de las manifestaciones clínicas anteriormente descritas.

No todos los niños con PCI presentan trastornos asociados. Entre quienes sí los presentan, destacan las siguientes afecciones: nivel cognitivo disminuido, sistema auditivo y visual alterados, crisis epilépticas, etc.³.

2.1.2. Clasificación

Según la parte del cuerpo afectada, se diferencian las siguientes formas de PCI⁷:

- Hemiplejia o hemiparesia: imposibilidad o dificultad para mover un hemicuerpo.
- Diplejia o diparesia: afectación de dos extremidades, generalmente las inferiores.
- Cuadriplejia o cuadriparesia (o tetraiplejia, o tetraparesia)⁵: imposibilidad o dificultad para movilizar las cuatro extremidades y el tronco.
- Paraplejia o paraparesia: imposibilidad o dificultad para movilizar los dos miembros inferiores.
- Monoplejia o monoparesia: imposibilidad o dificultad para movilizar un solo miembro, generalmente uno superior.

- Triplejia o triparesia: imposibilidad o dificultad para movilizar tres miembros.

La gravedad de la afectación motriz se describe mediante el “Sistema de Clasificación de la Función Motora Gruesa” o *Gross Motor Function Classification System* (GMFCS). Una menor puntuación se corresponde con un mayor grado de independencia, y viceversa, existiendo hasta 5 niveles de clasificación.

2.2. CAPACIDADES COORDINATIVAS

Mientras los niños están en periodo escolar, uno de los objetivos básicos es tratar de que adquieran una gran variedad de patrones motores gracias al desarrollo de las habilidades básicas (desplazamientos, saltos, giros, lanzamientos y recepciones) y de las capacidades coordinativas (coordinación y equilibrio). Dichas capacidades coordinativas se consideran factores intrínsecos del movimiento y determinan la calidad con que se lleva a cabo una acción. Por ello, es necesario un adecuado nivel de desarrollo de ambas capacidades para que el movimiento resultante sea eficaz, económico y adaptado a las circunstancias⁸. De otra manera, el desarrollo inadecuado de una de ellas condicionará deficitariamente el movimiento final.

2.2.1. Coordinación

La coordinación es una habilidad motora compleja que permite la adquisición y posterior perfeccionamiento de una técnica o, dicho en otras palabras, la realización de actos complejos que involucran diversos grupos musculares, tanto agonistas como antagonistas. La coordinación de dichos actos supone la adecuada función y la integración sensorial de los estímulos procedentes tanto del propio cuerpo (interocepción y propiocepción) como del medio externo (exterocepción). La propiocepción es la que nos ofrece información acerca de la posición articular y de los segmentos corporales, así como de la posición del cuerpo en su conjunto, tanto en situaciones estáticas como dinámicas⁹.

El movimiento coordinado que resulta de todo lo dicho anteriormente es controlado por el cerebelo, una parte importante del encéfalo.

La progresión de la coordinación es continua a lo largo de toda la infancia, estando íntimamente ligada al desarrollo general y a los procesos madurativos internos del niño, de los cuales dependen dichos procesos coordinativos debido al elevado componente neurofisiológico que conllevan. Cuando el niño alcanza la pubertad, experimenta una etapa de movimientos y conductas más descoordinadas, consecuencia de las modificaciones fisiológicas, en cuanto a tamaño y proporciones, que sufre su organismo. Tras la pubertad, la mejora que experimente la coordinación va a depender fundamentalmente de la experiencia y la práctica que haya adquirido el niño hasta ese momento. En la edad adulta, el nivel de coordinación alcanzado se mantiene sin sufrir variaciones importantes, a no ser que se produzcan modificaciones en el aparato locomotor. Con el paso del tiempo, resulta cada vez más complicado aprender tareas nuevas que impliquen niveles altos de coordinación⁸.

Para considerar que un movimiento es coordinado debe cumplir los siguientes requisitos⁸:

- Precisión: movimientos ajustados al objetivo perseguido.
- Eficacia: conseguir realizar adecuadamente la acción motriz.
- Economía: emplear exclusivamente la energía necesaria para la acción.
- Armonía: ciclo adecuado de contracción/descontracción muscular.

Así, la coordinación está presente en mayor o menor medida en todas las habilidades y destrezas básicas que realizamos en nuestra vida cotidiana, y podría considerarse como la “madre” de las demás habilidades motrices¹⁰. Se encuentra condicionada por diversos factores, entre los que destacan⁸:

- Percepción espacio-temporal: hace referencia al conocimiento de distancias, velocidades y trayectorias en relación al propio cuerpo, al control postural y a la dominancia lateral.
- Capacidades físicas básicas: fuerza, velocidad, resistencia y flexibilidad condicionan todos los movimientos.

- Inervación recíproca: contracción de la musculatura implicada en el movimiento y relajación de los músculos que no participan en él.
- Equilibrio: capacidad de controlar y ajustar el movimiento en el espacio.

La siguiente clasificación divide la coordinación en¹⁰:

- Dinámico-general: coordinación de numerosos grupos musculares que intervienen al mismo tiempo. Suele implicar locomoción.
- Estática: coordinación de distintos grupos musculares al estar el cuerpo en situación estática y equilibrada.
- Segmentaria: coordinación entre algún segmento corporal y la visión; puede ser:
 - o Coordinación óculo-manual.
 - o Coordinación óculo-pédica.
 - o Coordinación óculo-cefálica.

Algunos autores establecen tres grandes grupos de actividades coordinativas⁸:

- Actividades de habilidad manual.
- Actividades de desplazamientos, saltos y giros.
- Actividades de lanzamientos y recepciones.

2.2.2. Equilibrio

El concepto de equilibrio se debe entender más bien como reequilibrio, pues, tal y como apuntan diversos autores, “una situación de equilibrio es un desequilibrio permanente pero constantemente compensado”, con el objetivo de conservar la estabilidad¹¹. Las causas de estos constantes desequilibrios son el ritmo cardíaco, la respiración, la circulación sanguínea y la linfática, la deglución, los movimientos oculares, etc.¹².

La capacidad para controlar la posición del cuerpo en el espacio recibe el nombre de “control postural”, y es el resultado de la interacción de numerosos sistemas (nervioso y músculo-esquelético, principalmente) que trabajan de manera conjunta para asegurar una buena orientación y estabilidad corporal¹³.

Se entiende por “orientación corporal” la “capacidad para asegurar la relación apropiada entre los diversos segmentos corporales, y el cuerpo y el espacio”. Por su parte, se entiende por “estabilidad” la capacidad para mantener la proyección vertical del centro de gravedad dentro de la base de sustentación del cuerpo¹³.

Tal y como apunta el modelo de Newell¹⁴, toda acción que se lleva a cabo resulta de la interacción de tres factores: individuo, tarea y entorno. El término “individuo” comprende todas las experiencias previas, conocimientos, motivación, miedos, etc. que posea el sujeto que realiza una determinada acción; “tarea” hace referencia al objetivo de la misma, al material que se emplea para llevarla a cabo y sus reglas o normas de juego; “entorno” incluye aspectos como la temperatura, iluminación, humedad, suelo resbaladizo, etc. Estas limitaciones interactúan entre sí, lo que hace que el movimiento resultante dependa de ellas.

De todo esto se deduce que el equilibrio también es el resultado de la interacción de estos tres factores, y que la orientación y la estabilidad corporal varían con la tarea y el entorno¹³.

En cuanto a los factores que contribuyen al buen control postural, encontramos los siguientes¹³:

- Representaciones internas del individuo.
- Mecanismos adaptativos.
- Mecanismos anticipatorios.
- Estrategias sensoriales (agudizar el oído o la vista, por ejemplo).
- Sistemas sensoriales individuales.
- Sinergias neuro-musculares.

- Componentes músculo-esqueléticos.

En condiciones normales, el mantenimiento del equilibrio es una actividad automática; solamente somos conscientes de él una vez lo hemos perdido. Tanto en el caso de conservarlo como en el de recuperarlo, nuestro sistema nervioso central se rige por la ley de la economía y del mínimo gasto energético. Por ello, todo desplazamiento o cambio del peso corporal va seguido de las denominadas reacciones de equilibración. En función de la magnitud del desequilibrio, diferenciamos tres tipos de reacciones¹²:

- De equilibrio: sirven para mantener el equilibrio en una cierta postura. Son pequeños o mínimos cambios en el tono muscular que se producen constantemente para mantener el equilibrio debido a continuos cambios o pequeños desplazamientos de peso.
- De enderezamiento: sirven para recuperar el equilibrio en caso de que el estímulo sea intenso y nos desequilibre sin llegar a desplazar el centro de gravedad fuera de la base de sustentación. Aparecen con un mayor grado de desplazamiento de peso. Pueden ser de cabeza respecto a tronco, del tronco respecto a la base de sustentación, o de las extremidades respecto al tronco.
- De apoyo: sirven para crear una nueva base de sustentación cuando el estímulo ha hecho que el centro de gravedad sobrepase la base de sustentación. Pueden ser reacciones de apoyo de los brazos o de las piernas.

Los sistemas sensoriales encargados de regular el sistema del equilibrio son tres: visual, vestibular y somatosensorial. Cuando uno de estos sistemas falla, los otros dos compensan su deficiencia.

Cuando la superficie de apoyo es estable y la tarea que estamos realizando es conocida, predominan los estímulos somatosensoriales; si la superficie es cambiante, adquiere predominio la aferencia visual para mantener o recuperar la estabilidad. El sistema vestibular toma parte en el juego cuando fallan la información tanto sensitiva como visual¹⁵. No obstante, cuando estamos aprendiendo una tarea nueva, tendemos a depositar más confianza en la

información procedente del sistema visual y, a medida que automatizamos dicha tarea, cobran más importancia las aferencias del sistema somatosensorial¹³.

Alrededor del 20% de las fibras nerviosas de los ojos interactúan con el sistema vestibular, situado en el laberinto óseo del hueso temporal, y nos proporcionan información visual del medio que nos rodea. Por su parte, los receptores situados en el aparato vestibular aportan información relativa a la posición de la cabeza o la dirección de los movimientos de ésta. Perciben los movimientos lineales (hacia delante-atrás y hacia arriba-abajo) y angulares (rotación de la cabeza con los ojos fijos)¹⁶. Por último, el sistema somatosensorial posee receptores distribuidos por todo el cuerpo que proporcionan al sistema nervioso central una representación continua de sensaciones exteroceptivas, interoceptivas y propioceptivas.

Diversos estudios^{17,18} recientes apuntan que el hecho de mantener en bipedestación un ligero contacto con el dedo índice de la mano dominante sobre una superficie estable, supone un sistema de refuerzo del equilibrio, añadido a los ya conocidos (visual, vestibular y somatosensorial). Este ligero toque a un objeto externo refuerza la confianza del sistema nervioso central en su papel de controlador de los diversos segmentos corporales a través de información sensitiva captada por barorreceptores situados en la mano. La situación podría asemejarse al mantenimiento de la posición de bipedestación en condiciones más estables¹⁹.

Existe la siguiente clasificación del equilibrio en función de si la situación es estática o dinámica¹⁰:

- Estático: requerido para mantener la postura en ausencia de movimiento.
- Dinámico: requerido cuando nuestro centro de gravedad se desplaza fuera de la base de sustentación consecuencia del movimiento y, tras una acción equilibrante, vuelve sobre la misma.

La evolución del equilibrio se produce al mismo ritmo que el desarrollo psicomotor del niño. De esta manera, el dominio del equilibrio estático

comienza hacia el año de edad, momento en que el niño queda en pie solo, y alcanza su máximo a los 6 años, manteniéndose a partir de entonces en ese nivel durante el resto de la vida adulta. A los 2,5 años, aproximadamente, el niño es capaz de quedar en equilibrio sobre una sola pierna durante un segundo. A partir de los 5 años este tiempo se prolongará. No obstante, para hacer esa misma acción con los ojos cerrados deberán crecer hasta alcanzar, por lo menos, los 7 años¹³.

Por su parte, el equilibrio dinámico alcanza su máximo nivel de desarrollo a los 10-12 años, momento a partir del cual se produce un descenso paulatino que se acelera en edades avanzadas, debido al deterioro de los sistemas nervioso y locomotor, entre otros¹³.

Es importante remarcar que estas adquisiciones van a depender del grado de madurez de cada niño, independientemente de que sean de la misma edad cronológica.

Existen numerosas baterías de test para valorar las capacidades coordinativas, ya sea la coordinación o el equilibrio. No obstante, los resultados de cualquiera de esos test no se deben interpretar a modo de resultado final, sino que es importante recordar el carácter dinámico del desarrollo infantil. Eso significa que los resultados obtenidos en un momento determinado deben compararse con los obtenidos pasado un tiempo, para poder determinar si se ha producido mejora o no¹⁰.

2.3. APRENDIZAJE MOTOR

El desarrollo motor es un proceso continuo de cambios irreversibles que se producen en un sujeto a distintos niveles (físico, social, psicológico, cognitivo, etc.) y está íntimamente relacionado con la edad y con la interacción entre los tres factores ya citados del modelo de Newell: individuo, tarea y entorno¹⁶.

Por su parte, el aprendizaje motor es el conjunto de cambios o ganancias relativamente permanentes asociadas a la práctica y a la experiencia que experimenta un sujeto en la manera en que lleva a cabo determinados movimientos, no estando en relación con la edad del mismo^{16,20}.

Se podrá determinar que un individuo ha experimentado aprendizaje de una tarea motriz cuando sea capaz de ejecutarla de manera satisfactoria habiendo modificado condiciones de la propia tarea o del entorno²¹. Volvemos así de nuevo al modelo de Newell, que defiende que un movimiento será el resultado de la interacción de los tres factores individuo-tarea-entorno, de forma que si se modifica uno de ellos, el movimiento resultante también será diferente¹¹.

Llegados a este punto, se pasan a explicar los conceptos de “test de retención” y “test de transferencia”. Ambos test son muy similares y comparten el objetivo de comprobar la persistencia de la capacidad para ejecutar una habilidad adquirida. Difieren en que el test de retención es un test que evalúa la memoria, pues pone a prueba la capacidad para ejecutar la acción en unas condiciones del entorno y de la tarea idénticas a como eran en la fase de adquisición de la habilidad. Se considera que este test es favorable cuando el sujeto es capaz de ejecutar una tarea de manera satisfactoria tras no haberla practicado después de un tiempo. Si se da esta situación, se podrá decir que el sujeto dispone de una buena memoria de la tarea²².

En cambio, en el test de transferencia se modifican las condiciones del entorno o de la tarea, por lo que se comprueba el grado de adaptabilidad que tiene el sujeto entre la tarea motriz practicada y la tarea a realizar en una nueva situación²².

El “intervalo de retención” se define como el periodo de tiempo comprendido entre la última sesión de práctica, o pos-test, y el test de retención o de transferencia. Su duración depende de la frecuencia con que se practica la tarea, y de la duración y complejidad de la misma. Así, a mayor frecuencia de práctica, menor es la duración del intervalo²³.

Resulta obvio pensar que un sujeto novato no va a ejecutar una tarea de la misma manera en que lo haga un sujeto experimentado. Por eso, se distinguen las siguientes fases del aprendizaje motor y las características propias del movimiento ejecutado en cada una de ellas. En las primeras fases de aprendizaje de una tarea motriz, el sujeto trata de adquirir el patrón de movimiento y realiza movimientos lentos, torpes e inexactos. Tras un periodo de práctica, en fases de aprendizaje más avanzadas, el movimiento se

caracteriza por ser ejecutado con exactitud y precisión. Es en este momento cuando el sujeto tiene la confianza suficiente en sí mismo para redefinir, modificar y adaptar su ejecución de acuerdo a las necesidades del entorno o de la propia tarea²¹. En esta fase podremos afirmar que el sujeto es capaz de extrapolar los conocimientos adquiridos mediante aprendizaje en circunstancias parecidas y diferentes contextos de los existentes en el momento en que se produjo el aprendizaje.

Existen diversas maneras de clasificar las tareas; una de esas formas es atendiendo a la organización del movimiento. Según este criterio se diferencia entre tareas discretas, seriadas o continuas²¹.

Una tarea discreta es aquella de breve duración y que tiene un principio y un fin bien definidos. Este tipo de tareas se han incluido en el presente Trabajo de Fin de Grado en forma de, por ejemplo, cambios posturales.

La tarea seriada es el conjunto de varias discretas enlazadas en un orden determinado. Dicho orden resulta fundamental para que la tarea resultante sea exitosa. También se han incluido este tipo de tareas en el Trabajo de Fin de Grado, como, por ejemplo, descalzarse (el niño no puede quitarse los calcetines antes de desatarse los cordones y sacarse los zapatos de los pies).

Por último, una tarea continua es aquella que no posee un principio y un fin definidos, sino que éstos los define el propio sujeto, o el entorno. Son de larga duración. Un ejemplo sería nadar en una piscina.

Otro criterio de clasificación de las tareas es el que atiende a la predictibilidad del entorno²¹. Así, se diferencia entre tareas abiertas o cerradas.

Una tarea abierta es aquella que se realiza en ambientes cambiantes, variables e impredecibles. Los sujetos deben adaptar sus movimientos constantemente a las características del entorno, por lo que no pueden establecer un único patrón de movimiento. En el presente Trabajo de Fin de Grado se encuentran múltiples ejemplos de este tipo de tarea, como son los juegos de “La alfombra mágica”, “Un, dos tres, chocolate inglés” o “*Twister*” (Anexo I; Semana 2/2ª sesión/Juego 2, Semana 4/1ª sesión /Juego 4, Semana 5/2ª sesión/Juego 6, respectivamente).

Una tarea cerrada es la que se realiza en ambientes predecibles e invariables, permitiendo a los sujetos planear de antemano sus movimientos y ejecutarlos sin factores que los alteren. Ejemplos de este tipo de tarea serían: mantener una posición estática sobre una superficie estable, construir torres de cubos en posición de sedestación o hacer botar una pelota en el suelo.

Volviendo al tema del aprendizaje *versus* la mera ejecución de una tarea motriz, para que se produzca aprendizaje en un sujeto novato que carece de conocimientos previos de una determinada tarea, es apropiado que la práctica se realice en un entorno cambiante, abierto e impredecible, pues así deberá adaptarse a cualquier situación que se le presente. En cambio, si sólo se pretende que el sujeto perfeccione su ejecución, se permitirá que lo haga en un entorno cerrado, donde las condiciones ambientales sean siempre las mismas y donde pueda desarrollar y perfeccionar un único patrón de movimiento.

La adquisición de nuevas habilidades motrices puede realizarse mediante dos tipos de aprendizaje: explícito o declarativo e implícito o procedimental²⁴.

El aprendizaje explícito se caracteriza porque el sujeto que experimenta dicho aprendizaje es plenamente consciente de las normas y pasos de las tareas que ejecuta, y los podría explicar verbalmente sin ningún problema. Este tipo de aprendizaje se caracteriza por ser plenamente dirigido y cerrado, no dejando lugar a que el sujeto improvise o pruebe otras alternativas a las que le son impuestas. Sin embargo, el aprendizaje explícito puede complicarse y conducir a malentendidos por las siguientes razones: que el aprendiz no comprenda las directrices del instructor, que el aprendiz comprenda el mensaje pero falle en alguno de los primeros pasos y no pueda aplicar los últimos, y viceversa, etc.

Por su parte, el aprendizaje implícito es el que origina mejoras en la capacidad de una persona para realizar una determinada actividad, sin que la persona sea consciente de los componentes de la tarea que han dado pie a dicha mejora. Este tipo de aprendizaje supone ofrecer al practicante una menor guía y número de instrucciones, de forma que sea él mismo el que decida de qué manera solventar los contratiempos de las tareas que realiza. Además, este tipo de aprendizaje es menos susceptible de verse alterado bajo

condiciones de presión cuando la tarea a realizar así lo requiera, al no estar relacionado con la toma de decisiones que impliquen cognición²⁵.

Existen diversas metodologías implícitas o formas de evocar el aprendizaje implícito²⁶. La primera de ellas es el aprendizaje mediante la doble tarea. Este concepto consiste en introducir una tarea cognitiva secundaria a la tarea motriz que está realizando el sujeto. El nivel de complejidad deberá ser adecuado al nivel cognitivo del sujeto, nunca siendo excesivamente compleja como para impedir la realización satisfactoria de la tarea motriz primaria. El objetivo de esta técnica es que el sujeto centre su atención de manera explícita en la tarea cognitiva y no piense en la tarea motriz que está llevando a cabo. Así, se producirá el aprendizaje de dicha tarea motriz pero el sujeto no será capaz de verbalizar cómo se ha producido (aprendizaje implícito). Un ejemplo de esta metodología de aprendizaje implícito lo encontramos en el juego “Bolos locos”, donde se le pide al niño que recite la tabla de multiplicar del número 2 a la vez que juega a los bolos (Anexo I; Semana 1/1ª sesión/Juego 6).

Otra forma de evocar el aprendizaje implícito es mediante analogías. Su objetivo es ofrecer órdenes de fácil comprensión que incluyan las que se darían explícitamente. Para ello, resulta fundamental el hecho de que el sujeto sometido a este tipo de aprendizaje comprenda el objetivo de la analogía que se le plantea, es decir, la analogía debe ser significativa para la persona que está aprendiendo. En el presente Trabajo de Fin de Grado, este tipo de aprendizaje implícito es el que más se ha empleado. Ejemplos de aprendizaje por analogías son caminar como un cangrejo, adoptar la forma de un puente o saltar como una rana.

La última forma de evocación de este tipo de aprendizaje es mediante la tarea sin error. Mediante esta técnica, la dificultad de la tarea que realiza un sujeto aumenta de manera progresiva, de forma que no pasa al siguiente nivel de dificultad hasta que no domina el nivel en el que se encuentra. Al no cometerse errores, el sujeto no se plantea razonamientos explícitos para remendarlos.

3. OBJETIVOS

El objetivo **principal** del presente trabajo es:

- Determinar la efectividad de los programas de entrenamiento llevados a cabo para la mejora del equilibrio y coordinación mediante diferentes modelos de aprendizaje, tomando de referencia dos escalas de valoración pediátricas.

Objetivos más **específicos** son:

- Evaluar la capacidad de retención del niño para las habilidades entrenadas.
- Mostrar los resultados obtenidos tras la aplicación de ambos programas de entrenamiento.
- Servir de herramienta complementaria para la consecución de los objetivos terapéuticos marcados desde el centro (Fundación DFA Zaragoza).
- Reflejar la opinión subjetiva del niño acerca de los planes de entrenamiento al finalizar cada uno de los mismos, a través de una serie de preguntas redactadas para ese fin, considerando su motivación y predisposición como elementos fundamentales para la consecución de los objetivos terapéuticos.

4. MATERIAL Y MÉTODOS

4.1. Descripción del caso clínico

Se presenta el caso de un niño varón de 8 años de edad diagnosticado de parálisis cerebral infantil y retraso psicomotor leve. Sin antecedentes familiares de interés para el caso. Nació de una madre primeriza de 26 años tras un embarazo controlado; el parto se produjo a las 41 semanas de gestación. A los 9 meses, se le diagnosticó hemiparesia espástica izquierda de predominio braquial.

En los primeros años de tratamiento fisioterápico y de revisiones con el Médico Neuropediatra, se determinó que el niño presentaba trastornos en el desarrollo motor, cognitivo, sensorial y también del lenguaje, criterios de inclusión por los que se decidió iniciar el tratamiento de Fisioterapia y Psicomotricidad. Actualmente, tiene reconocido un grado de discapacidad del 36%.

Los objetivos terapéuticos marcados para este niño desde el área de Fisioterapia del centro Fundación DFA durante el periodo de tiempo en el que el niño formaba parte del programa de Atención Temprana, fueron los siguientes:

- Mejorar el equilibrio tanto en apoyo bipodal como monopodal.
- Potenciar la carrera y el salto.
- Generalizar la integración del hemicuerpo parésico.
- Estimular el uso funcional de la extremidad superior izquierda.
- Conseguir un adecuado control postural del tronco.
- Fomentar la autonomía del niño en todos los aspectos.
- Educar a los familiares en el desempeño de las actividades de la vida diaria.

El niño fue dado de alta en el servicio de Atención Temprana a los 6 años por cumplimiento de edad. En esos momentos, continúa adquiriendo habilidades y destrezas motrices propias de su edad cronológica, teniendo en cuenta las limitaciones asociadas a su hemiparesia; presenta buena tolerancia a la terapia restrictiva; muestra evolución satisfactoria del equilibrio bipodal, camina en línea recta y corre en superficies lisas e inclinadas; es independiente para algunas actividades de la vida diaria tales como: ponerse y quitarse los zapatos y calcetines, y abrochar y desabrochar botones y cremalleras. Sube y baja solo las escaleras aunque necesita la seguridad del pasamanos, ya que tiende a tropezar. Actualmente, uno de sus principales déficits sigue siendo el mantenimiento del equilibrio sobre superficies irregulares y sobre apoyo

monopodal. En conclusión, el niño tiene adquiridos todos los hitos motores propios de su edad cronológica aunque la velocidad, coordinación y equilibrio se ven limitados en determinadas acciones como correr, saltar o chutar un balón.

Los objetivos terapéuticos aplicados a este caso desde el servicio de Fisioterapia se centran de manera especial en continuar mejorando el equilibrio bipodal y monopodal, desarrollar la carrera y el salto, estimular el uso funcional del miembro superior afecto y seguir fomentando la autonomía personal del niño.

En la actualidad, el niño presenta una marcha independiente estable con ayuda de órtesis tipo DAFO en miembro inferior izquierdo, ligera claudicación y flexo de rodilla izquierda, además de ligera espasticidad en el pie izquierdo con tendencia al equino.

4.2. Plan de trabajo

Se han llevado a cabo dos planes de entrenamiento de 6 semanas de duración cada uno, y se han realizado intervenciones terapéuticas de 30 minutos de duración 2 veces por semana, respetando los objetivos terapéuticos planteados para el niño desde el centro Fundación DFA de Zaragoza.

Teniendo en cuenta esta información, se ha considerado que un intervalo de retención de siete días es suficiente para evaluar mediante un test de retención la medida en que el niño es capaz de conservar las supuestas ganancias obtenidas mediante el entrenamiento, y ponerlas en práctica y demostrarlas al volver a pasar las escalas de valoración siete días después de la finalización del mismo. Se ha considerado oportuno conservar las escalas originales para poder reevaluar mediante un test de retención, y no realizar un test de transferencia, que implicaría modificar las actividades originales de las escalas.

Los planes de entrenamiento se han llevado a cabo contando con la opinión y supervisión de la fisioterapeuta del citado centro en el cual el niño recibe el tratamiento, con el objetivo de que el presente Proyecto no supusiera un

entorpecimiento a la hora de conseguir los objetivos terapéuticos planteados, sino más bien una herramienta de ayuda y alternativa para su consecución.

Así pues, el niño ha llevado a cabo muchas de las actividades planteadas, tanto implícitas como explícitas, con su férula antiequino, y otras sin ella. Se ha seguido este criterio en función del grado de información somatosensorial que deseábamos que el niño procesara, y también dependiendo de la semejanza entre la actividad practicada y las actividades de la vida diaria del niño.

Tras la finalización de cada sesión de entrenamiento, se han tenido en cuenta una serie de indicaciones²⁵ con el objetivo de tratar de mejorar de cara a las sesiones venideras, en función, en gran medida, de la opinión subjetiva del niño. También se ha considerado la necesidad de introducir nuevas actividades con mayor o menor nivel de complejidad. Las indicaciones puestas en práctica han sido las siguientes:

- Solicitar otras variantes de los juegos al niño.
- Pedir al niño que manifieste el grado de aceptación de las diferentes actividades.
- Promover la participación activa del niño en la recogida del material empleado.

Con el objetivo de determinar el grado de satisfacción del niño tras la finalización de cada tipo de entrenamiento, se ha empleado el Test ladov modificado²⁸. En su versión original (1970), dicho test estudiaba la satisfacción de los estudiantes por la profesión en carreras pedagógicas. En 1993, sus preguntas fueron reformuladas para enfocarlas al estudio de la satisfacción por las clases de educación física.

Este Test consiste en la realización de 5 preguntas cuya relación el sujeto cuestionado desconoce. Se trata de 3 preguntas de carácter cerrado (preguntas número 3, 8 y 10), y 2 de carácter abierto (preguntas número 4 y 5), y se relacionan mediante el denominado “Cuadro lógico de ladov” (Tabla 1). El nivel de satisfacción estará determinado por el número que resulte de la

interrelación de las 3 preguntas cerradas, respondidas en el siguiente orden: 3, 8 y 10.

Tabla 1: Cuadro lógico de ladov modificado

	3. ¿Te hubiera gustado estar en otro sitio o hacer otra cosa en el horario de Fisioterapia en estas últimas semanas?								
	No			No sé			Sí		
	8. Si pudieras escoger entre asistir o no asistir a las sesiones de Fisioterapia de estas últimas semanas, ¿irías a esas sesiones?								
10. ¿Te han gustado los ejercicios que hemos realizado a lo largo de las últimas semanas en Fisioterapia?	Sí	No sé	No	Sí	No sé	No	Sí	No sé	No
Me gusta mucho	1	2	6	2	2	6	6	6	6
No me gusta tanto	2	2	3	2	3	3	6	3	6
Me da lo mismo	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Me disgusta más de lo que me gusta	6	3	6	3	4	4	3	4	4
No me gusta nada	6	6	6	6	4	4	6	4	5
No sé qué decir	2	3	6	3	3	3	6	3	4

Escala de satisfacción:

1. Clara satisfacción
2. Más satisfecho que insatisfecho
3. No definida

4. Más insatisfecho que satisfecho
5. Clara insatisfacción
6. Contradictoria

En el presente Proyecto, se han modificado las preguntas de dicho Test con el objetivo de que constituya una manera indirecta de evaluar el nivel de satisfacción experimentado por el niño a lo largo de las 6 semanas que ha durado cada clase de entrenamiento, tanto implícito como explícito. También se han formulado 5 preguntas añadidas que analizan aspectos complementarios como la afectividad o la preferencia por la práctica deportiva.

El Anexo II muestra las preguntas del Test respondidas tras la finalización del entrenamiento implícito. El Anexo III, muestra las mismas preguntas respondidas tras la finalización de las sesiones de entrenamiento explícito.

El Anexo IV es el documento acreditativo de que el centro Fundación DFA de Zaragoza es conecedor de la realización de este Proyecto de Fin de Grado

y da permiso para que se desarrolle haciendo uso de sus instalaciones y contando con la colaboración y participación de una de sus fisioterapeutas. El Anexo V muestra el documento con el “Consentimiento Informado” de los padres del menor.

Las metodologías de enseñanza empleadas para cada tipo de entrenamiento han sido las siguientes:

- El entrenamiento por aprendizaje explícito sigue una metodología de mando directo, caracterizado por tener un estilo de instrucción directa, explicación al niño de la tarea a realizar y demostración de la misma, y voces de mando y ritmo impuesto por el fisioterapeuta, cuya posición es destacada.
- El entrenamiento por aprendizaje implícito sigue una metodología de descubrimiento guiado, cuya técnica de enseñanza es la indagación. Se caracteriza por el planteamiento de la tarea al niño, seguido de la oportunidad de que este ensaye y experimente, pudiendo ofrecer posteriormente una guía para orientarle en la búsqueda de una posible solución.

El presente proyecto de Fin de Grado se ha planteado teniendo en la mente el concepto dinámico del desarrollo infantil, por lo que se han evaluado las capacidades coordinativas con diversas escalas de valoración, tanto en un momento inicial previo como en uno posterior al entrenamiento.

De igual manera, se han puesto a prueba dichas capacidades en situaciones diversas y cambiantes: superficies estables e inestables (terreno regular e irregular, inclinado, declinado), con ojos abiertos y cerrados, con limitación del campo visual y en diferentes posiciones (sedestación, bipedestación, inclinación de tronco, diferentes decúbitos), etc., todo ello con el objetivo de someter al cuerpo a diferentes experiencias sensoriales que le permitan desenvolverse en un futuro en situaciones similares adoptando una adecuada orientación corporal antigravitatoria¹⁵.

En base a las diferentes formas de coordinación que existen, en este Trabajo se han tratado de plantear actividades de los tres grandes grupos

mencionados anteriormente, de forma que se exigiera al niño la puesta en práctica de todas ellas.

Las siguientes indicaciones se han planteado a modo de sugerencias para trabajar la coordinación, y han permitido introducir variaciones a la hora de ejecutar un mismo movimiento:

- Variar la velocidad de ejecución.
- Alternar los lados derecho e izquierdo.
- Conseguir la relajación parcial de determinadas áreas corporales.
- Variar el peso, la forma y el diseño de los objetos utilizados.
- Modificar la orientación y la dirección del movimiento.
- Facilitar o dificultar la acción.
- Modificar el ritmo de realización de la acción: anticipación, creación de ritmos alternativos, adaptación de una misma tarea a distintos ritmos, etc.

De igual manera, a la hora de trabajar el equilibrio se han tenido en cuenta una serie de circunstancias que aumentan el grado de dificultad de los ejercicios:

- Modificar y disminuir progresivamente la base de sustentación.
- Modificar la altura del centro de gravedad respecto a la base de sustentación.
- Modificar la velocidad de los movimientos.
- Ampliar la duración de la actividad.
- Alternar las superficies de apoyo.
- Realizar equilibrios en diferentes posiciones.
- Variar la cantidad y calidad de información perceptiva.

Como principal sistema de clasificación de la PCI, se ha empleado la escala de la GMFCS, obteniéndose un nivel I en la misma.

Las escalas infantiles de valoración del equilibrio y la coordinación que se han elegido para este caso clínico son las que se describen a continuación.

4.2.1 Escala de equilibrio de Berg

Es una escala de equilibrio pediátrica enfocada a niños en edad escolar (entre 5 y 15 años) con deficiencias motoras leves o moderadas. Consta de 14 ítems que valoran un gran número de las actividades de la vida diaria que un niño de entre esas edades debería ser capaz de satisfacer; por ello, se considera una escala de equilibrio funcional, aunque únicamente valora el equilibrio estático.

El material requerido para su realización es el siguiente: banco ajustable en altura, silla con respaldo y reposabrazos, cronómetro o reloj con segundero manual, cinta adhesiva con una anchura de 2,5 cm, escalones de 15 cm de altura, borrador de pizarra, regla y un nivel pequeño.

La máxima puntuación que se puede obtener es de 56 puntos. Entre 0-20, se considera que el niño precisa de silla de ruedas; entre 21-40, se considera que el niño es capaz de deambular con ayudas; entre 41-56, se considera que el niño es independiente.

Las puntuaciones obtenidas en esta escala tanto en el plan de entrenamiento mediante aprendizaje implícito como mediante aprendizaje explícito, incluyendo sus resultados en el test de retención realizado una semana después de finalizar el plan de entrenamiento, se encuentran en el Anexo VI.

4.2.2 Escala MABC-2

La “Batería de Evaluación del Movimiento para Niños - 2” o “*Movement Assessment Battery for Children - 2*” (MABC-2) es un test que sirve para detectar trastornos del desarrollo de la coordinación en niños de entre 4-16 años de edad. Consta de 8 pruebas que evalúan 3 dimensiones de los

movimientos de la vida diaria de los niños comprendidos en esas edades: destreza manual, puntería y atrape, y equilibrio.

De esta manera, se miden aspectos como la motricidad fina, la agilidad y velocidad y la coordinación de extremidades superiores.

El material empleado para su realización es el siguiente: temporizador, cinta métrica, cinta adhesiva, hoja para dibujar el trazado para el rango de edad 2, bolígrafo de color rojo, 12 clavijas con forma de seta, clavijero con 12 orificios, tabla con 8 orificios, cordel, 1 soporte para equilibrio, saquito de semillas, pelota de tenis y 6 alfombrillas de suelo.

Las puntuaciones obtenidas en esta escala tanto en el plan de entrenamiento mediante aprendizaje implícito como mediante aprendizaje explícito, incluyendo sus resultados en el test de retención realizado una semana después de finalizar el plan de entrenamiento, se encuentran en el Anexo VII.

Dicho Anexo contiene las seis escalas que se emplearon a lo largo del periodo de tiempo que duró el experimento. No obstante, solamente la primera de ellas, perteneciente al bloque de entrenamiento implícito, está completamente rellena en su totalidad. Los factores no motores y físicos que podrían afectar al movimiento, las observaciones cualitativas, así como el resumen de la evaluación y plan de intervención, no se han incluido en las restantes escalas por ser los comentarios similares a los descritos en la primera de ellas.

4.3. Entrenamiento implícito

El plan de entrenamiento mediante aprendizaje implícito fue el primero en desarrollarse.

Los ejercicios fueron planteados a modo de juegos. En todos ellos se ha tratado de transmitir ilusión e intriga, con el objetivo de despertar en el niño curiosidad, imaginación y las ganas necesarias para participar en todos y cada uno de los juegos y, así, experimentar en primera persona emociones

asociadas a determinados juegos que pudieran ser desconocidos para el niño hasta ese momento.

Los juegos se han acompañado de una demostración previa cuando al niño le han surgido dudas a la hora de desarrollar el ejercicio. Si dichas dificultades han impedido su puesta en práctica, se ha añadido una guía verbal con el propósito de ayudar al niño a solventar las dificultades a la hora de resolver el ejercicio planteado.

El desarrollo de todos los ejercicios se detalla en el Anexo I.

A continuación, se resumen en la Tabla 2 los juegos practicados en cada una de las sesiones a lo largo de las 6 semanas que ha durado este tipo de entrenamiento.

Tabla 2. Resumen de los ejercicios practicados de la semana 1 a la 6 de entrenamiento implícito.

SEMANA 1						
1.^a SESIÓN	Penaltis	Día de pesca	El aro mágico	El mundo de los enanos	Rana saltarina	Bolos locos
2.^a SESIÓN	El molino de Don Quijote	La tostadora	Pajarito volador	El barco pirata	Perrito guau-guau	Pisa el charco... ¡y pasa un buen rato!
SEMANA 2						
1.^a SESIÓN	Acrobacias gatunas	Camare-ro... ¡que te veo!	Cubos estratosfé-ricos	Patitos cua-cua	El equilibrista desequili-brado	La pelota saltarina
2.^a SESIÓN	Las nubes de algodón... ¡molan mogollón!	La alfombra mágica de Aladdin	Golpea la pelota que bota y rebota	Surfe-ando en Hawaii	Montañeros y compañeros	¡Hacia atrás como el cangre-jo!
SEMANA 3						
1.^a SESIÓN	Aterrizaje de emergencia	Golpea la piñata...	Croquetas inquietas	1, 2, 3, peonza otra vez	El mimo copiota	No hay mejor receta que montar en bicicleta
2.^a SESIÓN	¿Cómo están ustedes?	El cojín volador sube al ascensor	Dulces y pequeños sueños	Mudanza a la vista	La pelota mágica	Muñecos de plastilina
SEMANA 4						
1.^a SESIÓN	Voleibol	1, 2, 3, ¡libérame!	La gallinita ciega	1, 2, 3, chocolate inglés	Rondo futbolero	Cambio de identidad
2.^a SESIÓN	Aventura en el parque	Escala la montaña	<i>Frisbee</i>	El perro cabezón	El juego de las sillas	Las marcas mágicas

Tabla 2. Resumen de los ejercicios practicados de la semana 1 a la 6 de entrenamiento implícito, continuación.

SEMANA 5						
1.^a SESIÓN	Oro y plata	Aros de colores	Piedra-papel-tijera	La alfombra mutante	Pesca en el río	Veleta lanza-pelotas
2.^a SESIÓN	1, 2, 3, ¡transfórmate!	Chutar la pelota	Escritura imaginaria	Canguros saltarines	Balon-cesto	<i>Twister</i>
SEMANA 6						
1.^a SESIÓN	Carretilla	Tira la soga	Carrera de sacos	Carrera de relevos	Limbo	Puntillas y talones
2.^a SESIÓN	Tenis	La rayuela	Saltar la comba	<i>Hula-hoop</i>	Volteretas	Karate

4.4. Entrenamiento explícito

El plan de entrenamiento mediante aprendizaje explícito se ha desarrollado posteriormente al implícito.

En este caso, la presentación y explicación de los ejercicios ha sido clara y concisa, indicándole al niño los movimientos exactos que se pretendían conseguir. De esta manera, el niño no ha tenido opción de elegir la manera de realizar el ejercicio, sino que ésta le ha sido impuesta.

Debido a la complejidad de los enunciados, tras la lectura de cada uno de ellos, se le preguntó al niño si había comprendido el ejercicio o si necesitaba que se le repitiera.

El desarrollo de todos los ejercicios se detalla en el Anexo VIII.

A continuación, se resumen en la Tabla 3 los objetivos de los juegos practicados en cada una de las sesiones a lo largo de las 6 semanas que ha durado este tipo de entrenamiento.

Tabla 3: resumen de los objetivos trabajados entre la semana 1 – 6 de entrenamiento explícito.

SEMANA 1						
1. ^a SESIÓN	1	1	2, 4	1	2	1, 2, 4, 5
2. ^a SESIÓN	2, 4	1, 2, 3, 4	2, 4, 5	2, 4, 6	1, 2, 4, 5	2
SEMANA 2						
1. ^a SESIÓN	2, 4	1	2	1, 2	1, 3, 4, 5	2
2. ^a SESIÓN	2, 4	8	1, 2, 4, 5, 6	1, 3, 5	1, 3	1, 2, 4, 5
SEMANA 3						
1. ^a SESIÓN	2, 4	8	2, 4, 6	1	2, 4	2, 4, 6
2. ^a SESIÓN	2	2, 4, 6	1, 2, 3, 4	1, 3	1, 3	2, 4, 5
SEMANA 4						
1. ^a SESIÓN	2, 4, 5	1, 2, 3, 4, 5	1, 3	1, 2, 3, 4, 6	1, 3	1, 3
2. ^a SESIÓN	1, 3	1, 2, 3, 4, 5	2, 4, 5	2, 4, 6	1, 2, 3, 4, 6	1, 2, 4, 5
SEMANA 5						
1. ^a SESIÓN	1, 2, 3, 5	1, 2, 3, 6	2, 4, 5, 6	1, 3	1, 3	1, 3
2. ^a SESIÓN	1, 3	1, 2, 3, 4	1, 3, 4	1, 3, 5	1, 3, 4, 5	1, 2, 3, 6
SEMANA 6						
1. ^a SESIÓN	1, 3, 5	2, 3, 4, 5	1, 2, 3, 5	1, 2, 3, 5	1, 2, 3, 5	1, 3, 5
2. ^a SESIÓN	1, 2, 3, 5	2, 3, 6	1, 2, 3, 4	1, 2, 3	2, 4	8

1: Equilibrio estático
 2: Equilibrio dinámico
 3: Coordinación estática;
 4: Coordinación dinámico-general

5: Coordinación segmentaria óculo-manual
 6: Coordinación segmentaria óculo-pédica
 7: Coordinación segmentaria óculo-cefálica
 8: Reacciones de equilibración

5. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Tras la realización de dos planes de entrenamiento llevados a cabo a lo largo de 12 semanas, y su posterior evaluación mediante escalas de valoración infantiles del equilibrio y la coordinación (Berg y MABC-2) (ver Anexos VI y VII, respectivamente), se concluye que los resultados obtenidos muestran mejoras en relación a las primeras veces que se emplearon esas escalas. La duración y estructura del presente Proyecto se asemeja a la de otro estudio²⁹ en el que se realiza una intervención fisioterapéutica de 12 semanas de duración basada en el Concepto Bobath en niños con PCI. En ese caso, también se realizan evaluaciones periódicas al principio, a mitad y al final del estudio con el objetivo

de controlar la evolución del niño en términos de funcionalidad (escalas GMFCS y PEDI o Pediatric Evaluation of Disability Inventory).

A continuación, se va a describir más detalladamente en qué han consistido dichas mejoras, las cuales no son tanto en cantidad, sino en calidad. El paciente ha experimentado una evolución en la técnica de todas las actividades, llegando a perfeccionar su ejecución y a adaptarla a sus necesidades, como se ha reflejado en los comentarios y observaciones cualitativas de ambas escalas (Anexos VI y VII). Un ejemplo lo encontramos en las dos últimas evaluaciones pertenecientes al bloque de entrenamiento explícito, de la segunda prueba de puntería y atrape de la escala MABC-2. El niño ya no realiza un movimiento pendular con el brazo, sino que lo levanta por encima del hombro para lanzar la pelota. Dichas evaluaciones coinciden con las dos mejores puntuaciones obtenidas en el total de veces que se ha realizado dicha prueba.

Otra visible mejora producida se puede observar en el reparto del peso corporal entre ambos miembros inferiores en actividades que impliquen la bipedestación estática con pies juntos o separados. En las primeras ocasiones, el niño tendía a acomodarse sobre el hemicuerpo derecho, de forma que el miembro inferior izquierdo se flexionaba ante la falta de carga corporal. Se le insistió en varias ocasiones en que éste debía ser un aspecto a corregir no solo para este Proyecto, sino para su vida diaria. Existe un estudio³⁰ realizado en niños con PCI que apunta que el entrenamiento del equilibrio mediante terapia física tradicional, junto con el sistema de entrenamiento del equilibrio Biodex, mejora el control postural y disminuye el riesgo de caídas en este tipo de pacientes.

La evolución del mantenimiento de la bipedestación sobre un solo pie también ha sido remarcable, y no sólo por el tiempo, cada vez mayor, que el niño ha aguantado en apoyo monopodal sobre el miembro parésico. Al comienzo del proyecto, el niño solamente era capaz de mantener el apoyo monopodal si colocaba el pie que estaba en el aire sobre el miembro de apoyo. Asimismo, al principio tampoco se ayudaba de los brazos para reequilibrarse, sino que dichos desequilibrios hacían que perdiera la posición en bloque. Por

último, destacar el aumento en el número de segundos que el niño ha sido capaz de permanecer en apoyo monopodal, tanto sobre el miembro inferior derecho como sobre el izquierdo parésico.

Otro aspecto en el que creemos se ha producido aprendizaje es en la manera de pasar de sedestación a bipedestación, y viceversa, tal y como se produce en las actividades 1 y 2 de la escala de equilibrio de Berg. Al principio, además de hacer uso de sus manos, el niño aproximaba las rodillas por falta de fuerza en la musculatura extensora de la rodilla, y exceso de ella en la musculatura aductora del muslo. Sin embargo, se demuestra que en ambos test de retención no es necesario insistir en dicho detalle, pues lo hace el niño por sí mismo.

En cuanto a los resultados de la escala de equilibrio de Berg, las seis veces que se empleó la escala la puntuación fue favorable y correspondiente con un estado funcional de independencia. Las diferencias entre las puntuaciones se asocian a aspectos de tipo cualitativo, como se ha indicado anteriormente.

Por su parte, en la escala MABC-2 se aprecia mejor la evolución que ha experimentado el niño a lo largo de las semanas que ha durado el experimento. Concretamente, el resultado de la primera evaluación del entrenamiento implícito determina una clara disminución de la función motriz, lo que se corresponde con la zona roja según el sistema de clasificación del semáforo que emplea esta escala. La segunda evaluación da un resultado de “riesgo”, o lo que es lo mismo, que el niño precisa seguimiento cuidadoso. Esta vez, el sistema del semáforo determina un color ámbar. Es a partir de la tercera vez que se emplea esta escala (test de retención del entrenamiento implícito) cuando la puntuación del semáforo cambia al color verde, correspondiente a un rendimiento dentro del rango normal. Este resultado se mantiene en todas las evaluaciones del bloque de entrenamiento explícito.

Con el objetivo de evaluar la capacidad de retención del niño para las diferentes habilidades entrenadas, se realizaron tests 7 días después de la última sesión de cada tipo de entrenamiento. Los resultados obtenidos en la escala de equilibrio de Berg fueron ligeramente mejores en el test de retención del bloque de entrenamiento implícito, mientras que en el bloque de

entrenamiento explícito, los resultados se igualaron a los obtenidos en la segunda evaluación.

Por su parte, los tests de retención realizados con la escala MABC-2 muestran los siguientes resultados. En el bloque de entrenamiento implícito, los resultados del test de retención mejoran tanto los de la primera como los de la segunda evaluación. En el caso del bloque de entrenamiento explícito, el test retención muestra unos resultados que, por una parte superan a los obtenidos en la primera evaluación y que, por otra parte, igualan a los obtenidos en la segunda o posttest.

En el Anexo VII se encuentran las escalas MABC-2 con los resultados obtenidos en cada evaluación.

Consideramos que otro de los aspectos que se han cumplido es la consecución de los objetivos terapéuticos planteados por la fisioterapeuta que trata al niño de forma regular. Concretamente, se ha hecho especial hincapié en la mejora del equilibrio tanto en apoyo bipodal como monopodal y la potenciación del miembro inferior parésico a través de actividades que implicaran contracción muscular mantenida, saltos, etc. No obstante, tal y como apunta otro estudio³¹, el entrenamiento de la marcha y, por tanto, del mantenimiento de la posición de bipedestación a través de apoyos monopodales alternantes, sobre una cinta móvil que descargue el peso corporal de forma parcial, resulta en notables mejoras del equilibrio en niños con PCI; por este motivo, esta modalidad de entrenamiento podría haberse tenido en cuenta en el periodo de entrenamiento del presente Proyecto.

Por supuesto, también se ha pretendido fomentar la autonomía e independencia del niño; es por eso por lo que se le daban consejos y se le hacían correcciones, por ejemplo, a la hora de realizar el reparto del peso corporal entre ambos miembros inferiores. Estos objetivos son comunes a los planteados en un estudio³², donde se establece que, en este tipo de pacientes, el programa de Fisioterapia debe estar adaptado a las necesidades de los niños y dirigido a mejorar sus habilidades motoras, evitar que se produzcan cambios en las estructuras corporales y trabajar las AVD.

Otro aspecto logrado satisfactoriamente es el hecho de despertar en el niño interés por tareas que antes rechazaba y que son básicas para las actividades de la vida diaria, como son tareas de motricidad fina. La actividad que inicialmente le producía rechazo era la de insertar clavijas.

La opinión subjetiva del niño queda reflejada mediante el Test Iadov (Tabla 1). La puntuación obtenida tras rellenar el test inmediatamente después de finalizar el periodo de entrenamiento implícito se corresponde con un nivel de “clara satisfacción”; en cambio, la puntuación del test que completó el niño tras finalizar las sesiones de entrenamiento explícito se corresponde con un “más satisfecho que insatisfecho”.

Esta aparente sutil diferencia en el nivel de satisfacción era evidente durante las sesiones de entrenamiento explícito. El niño mostraba signos de aburrimiento, falta de comprensión de las actividades y bajo nivel de motivación y espíritu de superación y competición, a diferencia de lo que ocurría en las sesiones de entrenamiento implícito.

El informe actual de la fisioterapeuta que trata habitualmente al niño redactado tras evaluarlo con la escala GMFCS, determina que la puntuación obtenida es de 250 puntos sobre un total de 264.

La suma de todos los ítems superados equivale a un 94% de la puntuación total. Analizando cada apartado, se obtiene un 100% en decúbitos y volteos; 98% en el apartado de sedestación; 97% en cuadrupedia y rodillas; 84% en bipedestación y 91% en el apartado de marcha. Como observaciones destacar que durante la valoración el niño llevaba férula antiequino.

Serían necesarios nuevos estudios de mayor duración y un tamaño muestral adecuado para evaluar la verdadera eficacia de los dos planes de entrenamiento propuestos en el presente Proyecto para la mejora del equilibrio y la coordinación en pacientes con características similares a las presentadas en este caso clínico. Además, un posible sesgo que podría haber influido en los resultados es el hecho de que la repetida realización de las actividades de las escalas pudo haber creado en el niño la necesidad de auto-superación, lo que conduciría a una extremada motivación por superar sus propias marcas

(ausente en las primeras evaluaciones en las que se emplearon las escalas de valoración), y consecuentes mejores resultados. Esta misma observación también está presente en otro estudio³³, en el que se declara que las mejoras en el equilibrio y control postural pueden deberse a un elevado número de oportunidades para practicar las tareas solicitadas.

6. CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos en la escala de equilibrio de Berg y en la MABC-2, empleadas para evaluar el equilibrio y la coordinación, han resultado favorables. Por ello, se puede determinar que el objetivo principal del presente Proyecto ha sido satisfecho.

Si nos fijamos en los test de retención de ambos tipos de entrenamiento realizados tanto con la escala de equilibrio de Berg, como con la MABC-2, los resultados siempre igualan o superan las marcas realizadas en las dos anteriores evaluaciones; además de observarse evidentes mejoras en cuanto a la calidad de la ejecución, tal y como se ha señalado anteriormente.

La realización del presente Proyecto ha servido como herramienta complementaria para la consecución de los objetivos terapéuticos propuestos desde el centro, al haberse hecho especial hincapié en los aspectos que más falta le hacían trabajar al niño.

Se ha plasmado la opinión subjetiva del niño a través del test ladov, cuyas preguntas fueron redactadas con el objetivo de determinar el grado de satisfacción del niño tras la realización de cada uno de los bloques de entrenamiento. El resultado fue un mayor nivel de satisfacción tras la finalización del periodo de entrenamiento implícito.

Dicho todo esto, se concluye que los objetivos específicos planteados al inicio de la realización de este Proyecto, también han sido satisfechos.

7. BIBLIOGRAFÍA

1. Carrión Gómez P, Carrión Martínez M, García Heras M, Villena Moreno E. Parálisis Cerebral. En: Palomares Ruiz A., Garrote Rojas D. El éxito del esfuerzo. El trabajo colaborativo: (estudio de casos). Cuenca: Universidad de Castilla-La Mancha; 2010. p. 228-252.
2. Pardos Hervás PJ. Parálisis Cerebral. En: López Chicharro J, López Mojares. Fisiología clínica del ejercicio. Madrid: Panamericana; 2008. p. 219-234.
3. Hinchcliffe A. Children with cerebral palsy. A manual for therapist, parents and community workers. 1st ed. London: Vistaar publications; 2003.
4. Oskoui M, Gazzallone JM, Thiruvahindrapuram B, Zarrei M, Andersen J, Wei J, et al. Clinically relevant copy number variations detected in cerebral palsy. [Internet]. 2015 [acceso 9 de abril de 2016]. Disponible en: <http://www.nature.com/ncomms/2015/150803/ncomms8949/pdf/ncomms8949.pdf>.
5. Reina Vaíllo R, Sanz Rivas D, Mendoza Laíz N. Fundamentos del deporte adaptado y la discapacidad. En: Sanz Rivas D. El tenis en silla de ruedas, de la iniciación a la competición. Barcelona: Paidotribo; 2003. p. 19-48.
6. Pleguezuelos Cobo E, Vived Merí, Guirao Cano, Moreno Atanasio, Pérez Mesquida, Sanz Cartagena. Introducción. En: Pleguezuelos Cobo E. Atlas de puntos clave musculares en la práctica clínica. Madrid: Panamericana; 2008. p. 1-12.
7. Francois Ricard DO, Martínez Loza E. Patología neurológica. En: Francois Ricard DO, Martínez Loza E. Osteopatía y pediatría. Madrid: Panamericana; 2005. p. 167-184.
8. López Crespo C, Garoz Puerta I. Evaluación de las capacidades coordinativas. En: Hernández Álvarez JL, Alonso Curiel D. La evaluación en educación física: investigación y práctica en el ámbito escolar. 1ª ed. Barcelona: Grao; 2004. p. 107-136.

9. Bompa TO. Entrenamiento de las habilidades motoras. En: Bompa TO. Entrenamiento para jóvenes deportistas. Planificación y programas de entrenamiento en todas las etapas de crecimiento. Estados Unidos: Hispano Europea S.A; 2005. p. 65-86.
10. Conde Caveda JL, Martín Moreno C, Viciano Garófano V. Coordinación. En: Conde Caveda JL, Martín Moreno C, Viciano Garófano V. Las canciones motrices: metodología para el desarrollo de las habilidades motrices en Educación Infantil y Primaria a través de la música. 3ª ed. Barcelona: Inde Publicaciones; 2004. p. 112-120.
11. Perelló Talens I, Ruiz Munuera FC, Ruiz Munuera AJ, Caus I Pertegaz N. Educación Física. Volumen II. Profesores de Educación Secundaria. Temario para la preparación de oposiciones. MAD; 2001.
12. Paeth Rohlfs B. Fundamentos. En: Paeth Rohlfs B. Experiencias con el concepto Bobath: fundamentos, tratamiento y casos. 2ª ed. Buenos Aires: Panamericana; 2006. p. 1-59.
13. Shumway-Cook A, H Woollacott M. Normal postural control. En: Shumway-Cook A, H Woollacott M. Motor control: translating research into clinical practice. 3rd ed. United States of America: Lippincott Williams and Wilkins; 2007. p. 157-186.
14. Haywood KM, Getchell N. Fundamental concepts. En: Haywood KM, Getchell N. Life span motor development. 5th ed. United States of America: Human Kinetics; 2009. p. 3-16.
15. Torres Narváez MR. Examen clínico-funcional del sistema nervioso en el adulto. En: Lesmes D. Evaluación clínico-funcional del movimiento corporal humano. Bogotá: Panamericana; 2007. p. 97-142.
16. Graham J, Ferrigno V. Entrenamiento de agilidad y equilibrio. En: E. Brown L. Entrenamiento de velocidad, agilidad y rapidez. 2nd ed. Argentina: Paidotribo; 2007. p. 75-142.
17. Chen FC, Tsai CL. The mechanisms of the effect of light finger touch on postural control. Neurosci Lett. 2015 Sep 25; 605: 69-73.

18. Baldan AM, Alouche SR, Araujo IM, Freitas SM. Effect of light touch on postural sway in individuals with balance problems: a systematic review. *Gait Posture*. 2014; 40: 1-10.
19. Latash ML. Exemplary behaviors. En: Latash ML. *Fundamentals of motor control*. 1st ed. United States of America: Elsevier; 2012. p. 211-284.
20. Sullivan KJ. Therapy interventions for movility impairments and motor skill acquisition after TBI. En: Zasler N, Douglas MDK, Zafonte RD. *Brain injury medicine: principles and practice*. United States of America: Demos; 2007. p. 929-946.
21. Schmidt RA, Wrisberg CA. Getting started. En: Schmidt RA, Wrisberg CA. *Motor learning and performance: a situation-based learning approach*. 4th ed. United States of America: Human Kinetics; 2008. p. 2-23.
22. Schmidt RA, Lee TD. Retention and transfer. En: Schmidt RA, Lee TD. *motor control and learning. A behavioral emphasis*. 5th ed. United States of America: Human Kinetics; 2011. p. 461-490.
23. Haibach PS, Reid G, Collier DH. Methodological considerations. En: Haibach PS, Reid G, Collier DH. *Motor learning and development*. United States of America: Human Kinetics; 2011. p. 67-90.
24. Gordon MA, Magill AR. Motor learning: application of principles to pediatric rehabilitation. En: Palisano RJ, Campbell SK, Orlin M. *Physical therapy for Children*. 4th ed. United States of America: Elsevier; 2012. p. 151-174.
25. Jia Yi C, Chiang J. Insights from an emerging theoretical perspective in motor learning. En: Chia M. *Sport, science and studies in Asia: issues, reflections and emegent solutions*. Singapur: World Scientific; 2010. p. 59-78.
26. Latinjak AT. Aprendizaje implícito y explícito. Entre el hacer y el comprender. [Internet]. [Acceso 9 de abril de 2016]; 27. Disponible en: http://www3.udg.edu/publicacions/vell/electroniques/VI_Jornades_aprendizaje_accion_tactica/docs/05_cap3.pdf.

27. Actividades motrices para potenciar el desarrollo del equilibrio estático en niños de seis años. [Internet]. Buenos Aires: De León Rodríguez A, Rodríguez Padrón V, Martín Rodríguez O; 2007 [Acceso 9 abril de 2016]. Disponible en: <http://www.efdeportes.com/efd111/actividades-motrices-para-potenciar-el-desarrollo-del-equilibrio-estatico.htm>
28. La técnica de ladov. [Internet]. Buenos Aires: López Rodríguez A, González Maura V; 2002 [Acceso 9 abril de 2016]. Disponible en: <http://www.efdeportes.com/efd47/iadov.htm>
29. Knox V, Evans A. Evaluation of the functional effects of a course of Bobath therapy in children with cerebral palsy: a preliminary study. *Dev Med Child Neurol* 2002; 44:447-460.
30. El-Shamy SM, Abd El Kafy EM. Effect of balance training on postural balance control and risk of fall in children with diplegic cerebral palsy. *Disabil Rehabil*. 2014; 36: 1176-83.
31. Grecco LA, Zanon N, Sampaio LM, Oliveira CS. A comparison of treadmill training and overground walking in ambulant children with cerebral palsy: randomized controlled clinical trial. *Clin Rehabil*. 2013 Aug; 27: 686-96.
32. Barber CE. A guide to physiotherapy in cerebral palsy. *Paediatrics and Child Health*. 2008; 18:410-413.
33. el-Basatiny HMY, Abdel-Aziem AA. Effect of backward walking training on postural balance in children with hemiparetic cerebral palsy: a randomized controlled study. *Clinical Rehabilitation* 2015 May; 29: 457-467.

8. ANEXOS

8.1. Anexo I: Ejercicios implícitos

SEMANA 1:

- 1.ª sesión:

1. Juego 1. PENALTIS

- **Objetivo:** trabajar equilibrio estático-dinámico y coordinación estática, dinámico-general y segmentaria óculo-pédica.

- **Orden:** “Vamos a jugar a tirar penaltis. Yo soy el portero, y tú eres el delantero. ¡Chuta la pelota e intenta marcar gol mientras cantas la canción de Cumpleaños Feliz! Luego chuta con la otra pierna”.



- **Guía:** “Prueba a alejarte unos pasos del balón para coger carrerilla”.

- **Qué conseguimos implícitamente:** el niño lleva a cabo traspaso del peso corporal de un hemicuerpo a otro, se mantiene en apoyo monopodal alternante con ojos abiertos y realiza trabajo de fuerza con ambos miembros inferiores.

2. Juego 2. DÍA DE PESCA

- **Objetivo:** trabajar equilibrio dinámico y coordinación dinámico-general y segmentaria óculo-pédica.

- **Orden:** “¡Vamos a ir a pescar al río! Debes atravesarlo pisando las piedras y cuando pesques un pez, déjalo en la otra orilla”.



- **Guía:** “Prueba a poner los pies en el centro de las piedras para no desequilibrarte”.

▪ **Aclaración**

juego: las piedras se representan con bloques de plástico de distintas alturas, y el río discurre de forma imaginaria por el suelo. El niño pesca los peces con una caña de pescar con imanes.

- **Qué conseguimos implícitamente:** el niño realiza apoyo monopodal alternante sin apoyos con los ojos abiertos sobre superficie estable y estrecha.

3. Juego 3. EL ARO MÁGICO

- **Objetivo:** trabajar equilibrio dinámico y coordinación dinámico-general.

- **Orden:** “Ahora eres un perro y como tal vas a caminar, pero cuando atraveses el aro... ¡te convertirás en una persona! Si caminas unos pasos y vuelves a atravesar el aro... ¡te convertirás de nuevo en un perro!”.

- **Guía:** “Prueba a atravesar el aro a gatas”.

- **Qué conseguimos implícitamente:** gateo sobre superficie estable con los ojos abiertos, atravesar obstáculos (aro), paso a bipedestación, marcha anterior sobre superficie estable y paso a cuadrupedia.



4. Juego 4. EL MUNDO DE LOS ENANOS

- **Objetivo:** trabajar equilibrio dinámico y coordinación dinámico-general.

- **Orden:** “Camina como si fueras un enanito”.

- **Guía:** “Prueba a separar los brazos del cuerpo para ayudarte a avanzar”.

- **Qué conseguimos implícitamente:** el niño camina de cuclillas con toda la planta del pie apoyada en el suelo y con las piernas flexionadas. El centro de gravedad se encuentra muy descendido, es decir, muy próximo al suelo.



5. Juego 5. RANA SALTARINA

- **Objetivo:** trabajar equilibrio estático-dinámico y coordinación estática y dinámico-general.

- **Orden:** “Vamos a saltar como si fuéramos una rana en un estanque”.

- **Guía:** “Puedes darte impulso también con las manos apoyadas en tus muslos o en el suelo”.

- **Aclaración juego:** el niño sitúa sus piernas ligeramente más abiertas que la anchura de sus caderas, flexiona las rodillas y eleva los talones del suelo. Realizar ejercicio descalzo para aumentar la información somatosensorial.

- **Qué conseguimos implícitamente:** marcha anterior y saltos sobre superficie inestable (colchoneta) apoyando sobre la base de los metatarsianos.

6. Juego 6. BOLOS LOCOS

- **Objetivo:** trabajar equilibrio estático-dinámico y coordinación dinámico-general, estática y segmentaria óculo-manual.
- **Orden:** “Vamos a jugar a los bolos y mientras lanzas la pelota me tienes que cantar la tabla de multiplicar del número dos”.
- **Guía:** “Prueba a hacer rodar la pelota por el suelo en lugar de lanzarla al aire”.
- **Qué conseguimos implícitamente:** control corporal para que el niño flexione las rodillas, se incline hacia delante y lance con una sola mano una pelota dirigida a un objetivo concreto y, posteriormente, se incorpore de nuevo a la bipedestación.



- 2.ª sesión:

1. Juego 1. EL MOLINO DE DON QUIJOTE

- **Objetivo:** trabajar equilibrio dinámico y coordinación dinámico-general.
- **Orden:** “Imagina que eres un molino de viento y tus brazos son las aspas del molino. Pero hoy sopla tanto aire que... ¡el viento te arrastra por las calles! Ahora has llegado al cruce de dos calles y el aire te llega en direcciones opuestas. ¡Tus aspas no funcionan! ¡Una rueda hacia delante y la otra hacia atrás!”.
- **Guía:** “Prueba a hacer rodar un aspa primero hacia delante y, cuando controles ese movimiento, introduce la otra aspa rodando hacia atrás”.
- **Aclaración juego:** el hecho de que sople aire implica que el niño caminará por la sala “siendo arrastrado” por el aire y moviendo sus “aspas” hacia delante.
- **Qué conseguimos implícitamente:** movimientos de circunducción con los hombros, primero hacia delante y después con un hombro hacia delante y otro hacia atrás.



2. Juego 2. LA TOSTADORA

- **Objetivo:** trabajar equilibrio estático-dinámico y coordinación dinámico-general.

- **Orden:** “Esta colchoneta es una tostadora y tú eres un sándwich de jamón y queso. ¿Sabes que a los sándwiches hay que darles vuelta y vuelta? Pues... ¡vamos a ponernos crujientes por el otro lado!”.

- **Guía:** “Prueba a girar la cabeza hacia el lado al que te vas a mover antes de darte la vuelta”.

- **Aclaración juego:** el niño parte de la posición de decúbito supino.



- **Qué conseguimos:** volteo de decúbito supino a decúbito prono sobre superficie inestable (colchoneta), y viceversa.

3. Juego 3. PAJARITO VOLADOR

- **Objetivo:** trabajar equilibrio estático-dinámico y coordinación estática y dinámico-general.

- **Orden:** “Imagina que eres un pajarito que está aprendiendo a volar. ¡Prueba a mover tus brazos como las alas de un pájaro! Cuando ya sabe batir sus alas en el nido... ¡echa a volar! ¡Vamos a volar a ese otro árbol!”.



- **Guía:** “Prueba a mover tus brazos como las alas de un pájaro antes de echar a volar”.

- **Aclaración del juego:** cuando el pajarito está aprendiendo a volar, el niño “bate sus alas” en el sitio, y una vez que ha aprendido, realiza marcha anterior a la vez que sigue “batiendo sus alas”.

- **Qué conseguimos implícitamente:** marcha anterior sobre superficie estable con los ojos abiertos llevando los hombros en diversos grados de abducción.

4. Juego 4. EL BARCO PIRATA

- **Objetivo:** trabajar equilibrio dinámico y coordinación dinámico-general.

- **Orden:** “Eres un pirata que acaba de asaltar un barco enemigo y te estás fugando con el tesoro... ¡debes cruzar el puente para huir de tus enemigos!”.



- **Guía:** “Prueba a separar los brazos de tu cuerpo cuando cruces el puente para ayudarte a equilibrarte”.

- **Aclaración juego:** el niño lleva en una mano una bolsa de plástico con pelotas dentro, simulando el tesoro robado, a la vez que “cruza el puente” (banco) huyendo de sus enemigos.

- **Qué conseguimos implícitamente:** marcha anterior sobre superficie estable y estrecha con un ojo abierto y el otro tapado colocando un pie delante del otro.

5. Juego 5. PERRITO GUAU-GUAU

- **Objetivo:** trabajar equilibrio dinámico y coordinación dinámico-general.

- **Orden:** “Imagina que eres un perrito que está tan cansado que se tira al suelo. De repente, le ha entrado mucha sed y se dirige al bebedero. Ahora, tiene hambre y va hasta el comedero. Finalmente, tiene ganas de pasear, por lo que se dirige a su dueña para que lo saque a la calle”



- **Guía:** “Prueba a localizar con la mirada el punto al que te vas a dirigir antes de empezar a gatear”.

- **Qué conseguimos implícitamente:** gateo sobre superficie estable con los ojos abiertos en dirección a puntos u objetos colocados estratégicamente describiendo líneas rectas.

6. Juego 6. PISA EL CHARCO... ¡Y PASA UN BUEN RATO!

- **Objetivo:** trabajar equilibrio dinámico y coordinación dinámico-general y segmentaria óculo-pédica.

- **Orden:** “Como hoy está lloviendo... ¡tu mamá te ha comprado unas botas de agua! ¿Quieres que las estrenemos pisando esos charcos?”



- **Guía:** “Prueba a saltar con los dos pies juntos y salpicarás más agua”.

- **Aclaración juego:** los charcos son representados por aros puestos en el suelo. El niño deberá colocar ambos pies dentro del mismo aro para considerar que “ha pisado un charco”. Hará lo mismo en el resto de aros.

- **Qué conseguimos implícitamente:** marcha anterior, mantenimiento de la posición de

bipedestación sobre superficie estable con los ojos abiertos colocando los pies dentro de unos aros dispuestos de manera seguida, salto a pies juntos.

SEMANA 2:

- 1.ª sesión:

1. Juego 1. ACROBACIAS GATUNAS

- **Objetivo:** trabajar equilibrio estático-dinámico y coordinación dinámico-general, óculo-manual y óculo-pédica.



- **Orden:** “Eres un gato que hace acrobacias. Por eso, cuando toque el silbato, pasarás de estar apoyado en cuatro puntos a estarlo en dos. ¡Invéntate las acrobacias más molonas que se te ocurran!”.

- **Guía:** “Prueba a combinar apoyos con todas las partes de tu cuerpo que se te ocurran”.

- **Qué conseguimos implícitamente:** mantenimiento y marcha anterior en la posición de cuadrupedia, control postural y propiocepción.

2. Juego 2. CAMARERO... ¡QUE TE VEO!

- **Objetivo:** trabajar equilibrio estático-dinámico y coordinación dinámico-general, estática y óculo-manual.



- **Orden:** “¡Enhorabuena! ¡Te han contratado como camarero! Ahora vas a llevarles a tus clientes una botella de agua y este plato de patatas fritas para celebrarlo”.

- **Guía:** “Prueba a pegar los codos a tu cuerpo y llevar la bandeja a la altura de tu abdomen”.

- **Qué conseguimos implícitamente:** marcha anterior sobre superficie estable con los ojos abiertos portando una bandeja con objetos encima.

3. Juego 3. CUBOS ESTRATOSFÉRICOS

- **Objetivo:** trabajar equilibrio estático y coordinación estática y segmentaria óculo-manual, y motricidad



fina.

- **Orden:** “¿Has visto cuántos cubos hay en esa caja? Se me acaba de ocurrir una idea genial... ¿quieres que construyamos con los cubos una torre tan alta como un rascacielos? Mientras lo hacemos, vamos a deletrear las letras del abecedario”.
- **Guía:** “Prueba a sujetar con la mano el último cubo que hayas colocado antes de poner el siguiente”.

- **Qué conseguimos implícitamente:** mantenimiento de la posición de sedestación y bipedestación sobre superficie estable y elaboración de torres con cubos colocando con las manos un cubo encima de otro.

4. Juego 4. PATITOS CUA-CUA

- **Objetivo:** trabajar equilibrio dinámico y coordinación dinámico-general y segmentaria óculo-manual.

- **Orden:** “Los patitos han salido a pasear, pero... se está haciendo de noche. ¡Vamos a ayudarles a volver a su estanque!”.



- **Guía:** “Prueba a recoger uno a uno los patitos del estanque”.
- **Aclaración juego:** el niño recoge pelotas de la cama de agua (patitos) y las guarda en la piscina de bolas (estanque).
- **Qué conseguimos implícitamente:** marcha anterior sobre superficie inestable (cama de agua) y que el niño sea capaz de agacharse, levantarse y caminar con seguridad.

5. Juego 5. EL EQUILIBRISTA DESEQUILIBRADO

- **Objetivo:** trabajar equilibrio estático-dinámico y coordinación dinámico-general y estática.

- **Orden:** “Imagina que eres el equilibrista más famoso del mundo y te estás enfrentando a tu mayor reto... ¡debes cruzar el río pisando sobre esta cuerda! Recuerda que si das un paso fuera de la cuerda te caes al río, donde te están esperando los cocodrilos...”.



- **Guía:** “Prueba a separar los brazos del cuerpo cuando camines sobre la cuerda y cuando estés quieto sobre ella”.
- **Aclaración juego:** el niño permanece quieto sobre una línea con un pie delante del otro;

después, camina por esa misma línea colocando un pie delante del otro (marcha en tándem).

- **Qué conseguimos implícitamente:** mantenimiento de la posición de bipedestación primero en posición estática y después en dinámica.

6. Juego 6. LA PELOTA SALTARINA

- **Objetivo:** trabajar reacciones de equilibración (equilibrio, enderezamiento y apoyo).

- **Orden:** “¿Estás preparado para subir a la pelota saltarina? Pues... ¡siéntate, que empezamos! ¡A esta pelota no hay quien la pare!”.



- **Guía:** “Prueba a apoyar las manos en la pelota e intenta mantenerte recto en todo momento”.

- **Aclaración juego:** el fisioterapeuta puede sujetar al niño en caso de que éste se sienta inseguro sobre la pelota.

- **Qué conseguimos implícitamente:** mantenimiento de la posición de sedestación sobre superficie inestable (balón de Bobath) mientras se le aplican desequilibrios antero-posteriores y laterales.

- 2.ª sesión:

1. Juego 1. LAS NUBES DE ALGODÓN... ¡MOLAN MOGOLLÓN!

- **Objetivo:** trabajar equilibrio dinámico y coordinación dinámico-general.

- **Orden:** “¿Has caminado alguna vez por una nube? ¿Quieres dar un paseo conmigo?”.

- **Guía:** “Prueba a separar los brazos del cuerpo cuando camines con los ojos cerrados”.

- **Aclaración juego:** una cama de agua representa la nube.

- **Qué conseguimos implícitamente:** marcha hacia delante y hacia atrás sobre superficie inestable (cama de agua) con los ojos abiertos y cerrados.



2. Juego 2. LA ALFOMBRA MÁGICA DE ALADDÍN

- **Objetivo:** trabajar reacciones de equilibración (equilibrio, enderezamiento y apoyo).
- **Orden:** “¡Bienvenido a la alfombra mágica! ¡Toma asiento y disfruta del viaje! Recuerda que... ¡es un viaje con muchas curvas!”.
- **Guía:** “Prueba a flexionar las rodillas cuando estés de pie”.

- **Aclaración juego:** se permiten apoyos con las manos en la alfombra.

▪ **Qué conseguimos implícitamente:**

mantenimiento de la posición de sedestación y bipedestación sobre una alfombra, a la vez que se imprimen desequilibrios antero-posteriores y laterales.



3. **Juego 3. GOLPEA LA PELOTA QUE BOTA Y REBOTA**

- **Objetivo:** trabajar equilibrio estático-dinámico y coordinación dinámico-general, estática y segmentaria óculo-manual.

- **Orden:** “¿Conoces a la pelota saltarina? Cuando te la pase, debes golpearla con diferentes partes del cuerpo. ¡Prueba con la rodilla, el codo o la cabeza!”.



- **Guía:** “Prueba a separar los pies cuando vayas a golpear con alguna otra parte del cuerpo”.

- **Qué conseguimos implícitamente:** mantenimiento de la posición de bipedestación y apoyo monopodal realizando pases y recepciones de pelota sobre superficie inestable (cama de agua), con base de sustentación variable a elección del niño.

4. **Juego 4. SURFEANDO EN HAWAII**

- **Objetivo:** trabajar reacciones de equilibración (equilibrio y enderezamiento).
- **Orden:** “Vamos a surfear por el mar con esta tabla de surf. Pero... ¡cuidado! Hay muchas olas y podríamos caer al mar. ¿Te atreves a surfear conmigo? Recuerda no sacar los pies de la tabla de surf”.

- **Guía:** “Prueba a separar los brazos del cuerpo y a reequilibrarte utilizando también tu cuerpo sin mover los pies”.

- **Aclaración juego:** la tabla de surf es representada por unas marcas en la cama de agua, donde el niño deberá colocar los pies y no moverlos mientras dure la aventura ya que, en caso de hacerlo, “caerá al mar”.



- **Qué conseguimos implícitamente:** mantenimiento de la posición de bipedestación sobre superficie inestable (cama de agua) con los ojos abiertos y cerrados.

5. **Juego 5. MONTAÑEROS Y COMPAÑEROS**

- **Objetivo:** trabajar equilibrio dinámico y coordinación dinámico-general.

- **Orden:** “¡Nos vamos de escalada! Somos montañeros y queremos llegar hasta la cima de la montaña. Aunque para eso tengamos que esquivar por el camino animales y arbustos...”.



- **Guía:** “Prueba a caminar mirando tanto al suelo como al horizonte”.

- **Aclaración juego:** la montaña es una rampa, y los animales y arbustos son diversos objetos (zapatillas, conos, picas, etc.) colocados a lo largo de la rampa.

- **Qué conseguimos implícitamente:** marcha anterior sobre superficie estable con los ojos abiertos subiendo una rampa y esquivando obstáculos.

6. **Juego 6. ¡HACIA ATRÁS COMO EL CANGREJO!**

- **Objetivo:** trabajar equilibrio estático-dinámico y coordinación estática y dinámico-general.

- **Orden:** “Camina como si fueras un cangrejo”.

- **Guía:** “Prueba a separar los pies, flexionar las rodillas, sacar culo y hacer la pinza con las manos”.



- **Aclaración juego:** se permiten apoyos de las manos y giros de cabeza hacia atrás.
- **Qué conseguimos implícitamente:** marcha hacia atrás sobre superficie estable e inestable (cama de agua) con los ojos abiertos y cerrados, descenso del centro de gravedad corporal y ampliación de la base de sustentación.

SEMANA 3:

- 1.ª sesión:

1. Juego 1. ATERRIAJE DE EMERGENCIA

- **Objetivo:** trabajar equilibrio estático-dinámico y coordinación dinámico-general, estática y segmentaria óculo-pédica.
- **Orden:** “Somos aviones y estamos volando a mucha altura. Pero el vuelo está llegando a su fin. ¡Debemos aterrizar en el aeropuerto! Busca tu pista de aterrizaje según el color de tu avión”.
- **Guía:** “Prueba a mantener la mirada en los aros para que cuando el fisioterapeuta nombre el color, lo localices rápidamente”.
- **Aclaración juego:** el fisioterapeuta irá nombrando colores que corresponderán a los distintos colores del avión del niño, y éste deberá “aterrizar” en la pista de aterrizaje (aro) que coincida con el color de su avión.
- **Qué conseguimos implícitamente:** marcha anterior sobre superficie estable con los ojos abiertos y los brazos en abducción de 90°, posterior parada dentro de un aro con ambos pies dentro del mismo, con uno dentro y otro fuera, llegada en apoyo monopodal, etc.

2. Juego 2. GOLPEA LA PIÑATA Y COMERÁS TARTA DE NATA

- **Objetivo:** trabajar equilibrio estático-dinámico y coordinación estática y segmentaria óculo-manual.
- **Orden:** “¡Felicidades, es tu cumpleaños! Golpea la piñata si quieres conseguir unos cuantos caramelos”.
- **Guía:** “Prueba a escuchar atentamente para identificar la procedencia del sonido de los caramelos cuando los golpeas”.
- **Qué conseguimos implícitamente:** mantenimiento de la posición de bipedestación sobre superficie estable con los ojos cerrados mientras el niño sostiene una pica en sus manos e intenta golpear un globo que está en lo alto.

3. Juego 3. CROQUETAS INQUIETAS

- **Objetivo:** trabajar equilibrio dinámico y



coordinación dinámico-general.

- **Orden:** “Vamos a rodar como si fuéramos croquetas en una sartén. ¡Úntate de pan por todos lados!”.
- **Guía:** “Prueba a volver la cabeza hacia el lado al que te vayas a mover antes de girar todo el cuerpo”.
- **Qué conseguimos implícitamente:** volteo de la posición de decúbito supino a la de prono, y viceversa, sobre superficie inestable (colchoneta).

4. Juego 4. UN, DOS, TRES... PEONZA OTRA VEZ

- **Objetivo:** trabajar equilibrio dinámico y coordinación dinámico-general.
- **Orden:** “Somos peonzas y vamos a dar tantas vueltas dentro del aro como diga nuestro dueño”.
- **Guía:** “Prueba a hacer los giros levantando los pies del suelo”.
- **Aclaración juego:** se descansará unos segundos entre giro y giro a fin de evitar que el niño se maree.



- **Qué conseguimos implícitamente:** giros de 360° sobre uno mismo sobre superficie estable con los pies introducidos dentro de un aro.

5. Juego 5. EL MIMO COPIOTA

- **Objetivo:** trabajar equilibrio estático-dinámico y coordinación estática y dinámico-general.
- **Orden:** “¡Eres un mimo! Vas a imitar todos los movimientos que yo haga”.
- **Guía:** “Prueba a situarte junto a mí en lugar de enfrente, y a ver mis movimientos reflejados en el espejo”.



- **Aclaración juego:** el niño imita las posturas adoptadas por el fisioterapeuta y las mantiene el mismo tiempo que las mantenga éste (apoyo bipodal con pies separados, apoyo bipodal con pies juntos en base de sustentación estrecha, apoyo monopodal, giros corporales, tocar con la mano diversas partes del cuerpo, posición de cuadrupedia, gateo, etc.).

- **Qué conseguimos implícitamente:** adopción de diferentes posturas y toma de conciencia corporal sobre superficie estable e inestable (cama de agua).

6. Juego 6. NO HAY MEJOR RECETA QUE MONTAR EN BICICLETA

- **Objetivo:** trabajar equilibrio estático-dinámico y coordinación estática y dinámico-general.
- **Orden:** “¡Nos vamos de paseo! Monta en tu bicicleta y... ¡sígueme!”.
- **Guía:** “Prueba a mantener la mirada al frente cuando pedalees”.
- **Qué conseguimos implícitamente:** que el niño monte en bicicleta y pedalee sobre superficie estable.

- 2.ª sesión:

1. Juego 1. ¿¿¿CÓMO ESTÁN USTEDES???

- **Objetivo:** trabajar equilibrio estático-dinámico y coordinación estática y dinámico-general y reacciones de equilibración (equilibrio y enderezamiento).
- **Orden:** “¿Has oído alguna vez la canción “El auto de papá”? ¡Te va a encantar! Pero...tienes que bailar conmigo. ¿Listo? ¡Comenzamos!”.
- **Guía:** “Prueba a seguir los movimientos que hago yo, al ritmo de la canción”.
- **Aclaración juego:** el niño está sentado en un banco (imita el asiento de un coche) y sujeta con las manos un aro (simula el volante del coche) e imita nuestros movimientos, que son los del baile propio de dicha conocida canción de los Payasos de la Tele.
- **Qué conseguimos implícitamente:** mantenimiento de la posición de sedestación sobre superficie estable (banco) mientras el niño sujeta un aro con las manos a la altura del pecho y realiza movimientos con distintas partes de su cuerpo. Además, introducimos el concepto de la doble tarea, pidiéndole al niño que cante las partes de la canción que conozca.



2. Juego 2. EL COJÍN VOLADOR SUBE AL ASCENSOR

- **Objetivo:** trabajar equilibrio estático-dinámico y coordinación óculo-pédica.
- **Orden:** “Vamos a ver si eres capaz de controlar al cojín volador y hacerle subir pisos en tu ascensor. ¡Tiene alas propias y no le gusta que lo manejen!”.
- **Guía:** “Prueba a llevar la punta de los dedos hacia arriba y a doblar el pie”.

- **Aclaración juego:** el niño debe tratar de elevar un cojín colocado sobre su empeine sin que se le caiga al suelo, manteniendo la rodilla de la pierna de apoyo en extensión.

- **Qué conseguimos implícitamente:** mantenimiento de la posición de bipedestación sobre apoyo monopodal y superficie estable e inestable (colchoneta), y flexión dorsal de tobillo. Realizar ejercicio calzado y descalzo.

3. Juego 3. DULCES Y PEQUEÑOS SUEÑOS

- **Objetivo:** trabajar equilibrio estático-dinámico y coordinación estática y dinámico-general.

- **Orden:** “¿Has dormido alguna vez en una cama muy pequeña? Es tan pequeña que tienes que dormir de lado mirando a la pared. Que tengas dulces sueños...”.



- **Guía:** “Prueba a apoyarte con las manos en el banco para tumbarte sobre el otro lado”.

- **Qué conseguimos implícitamente:** mantenimiento de la posición de decúbito lateral sobre superficie estable y estrecha (banco).

4. Juego 4. MUDANZA A LA VISTA

- **Objetivo:** trabajar equilibrio estático-dinámico y coordinación estática, dinámico-general y segmentaria óculo-manual.

- **Orden:** “¡Me mudo de casa! ¿Me quieres ayudar a llevar todas estas cosas a mi nueva casa? ¡Muchas gracias! Te indico a dónde hay que ir y empezamos”.



- **Guía:** “Prueba a ayudarte con el cuerpo para transportar las cargas más pesadas y que más abultan”.

- **Aclaración juego:** se portarán objetos tales como pelotas, picas, alfombras, conos, etc.

- **Qué conseguimos implícitamente:** marcha anterior sobre superficie estable portando con las manos objetos de diversos tamaños, formas y peso, hasta un punto indicado.

5. Juego 5. LA PELOTA MÁGICA

- **Objetivo:** trabajar equilibrio estático-dinámico y coordinación estática y dinámico-general.

- **Orden:** “¿Sabes que esta pelota es mágica? Si te subes, podrás ser tan ágil como un pájaro o volar como Supermán. ¿Te apetece volar conmigo?”.
- **Guía:** “Prueba a mantener la cabeza levantada y la mirada al frente”.
- **Aclaración juego:** se añadirán disequilibrios antero-posteriores y laterales. Si el niño se siente inseguro sobre la pelota, el fisioterapeuta lo sujetará.
- **Qué conseguimos implícitamente:** mantenimiento de la posición de decúbito prono sobre superficie inestable (balón de Bobath) con los brazos en abducción de 90° y 180°, trabajar reacciones de equilibración (equilibrio y enderezamiento) y fortalecimiento de la musculatura erectora



del raquis.

6. Juego 6. MUÑECOS DE PLASTILINA

- **Objetivo:** trabajar equilibrio estático y coordinación estática.
- **Orden:** “Vamos a jugar a que somos muñecos de plastilina. ¿Sabes que la plastilina se deforma? Pues yo te voy a deformar y tú deberás mantener la posición en la que te coloque hasta que te vuelva a mover. ¿Estás listo para dejarte deformar?”.
- **Guía:** “Prueba a relajar todas las partes del tu cuerpo, cierra los ojos y concéntrate en tu respiración”.
- **Aclaración juego:** el fisioterapeuta colocará al niño en posiciones como decúbito lateral, decúbito supino con las piernas flexionadas, sedestación sin apoyos, etc.
- **Qué conseguimos implícitamente:** adopción de forma pasiva de distintas posiciones sobre superficie inestable (cama de agua) y mantenimiento de las mismas con los ojos abiertos y cerrados hasta que se le coloque en otra posición.



SEMANA 4:

- 1.ª sesión:

1. Juego 1. VOLEIBOL

- **Objetivo:** trabajar equilibrio estático-dinámico y coordinación estática, dinámico-general y segmentaria óculo-manual.
- **Orden:** “Vamos a jugar a voleibol. ¡Pásame la pelota por encima de la red! Cuando te la pase yo... ¡cógela sin que caiga al suelo!”.
- **Guía:** “Prueba a golpear con la mano plana y cerrada”.
- **Aclaración juego:** la red es una pica colocada a diferentes alturas. El pase de la pelota se hará con la mano como más cómodo se encuentre el niño.



- **Qué conseguimos implícitamente:** mantenimiento de la bipedestación con los ojos abiertos sobre superficie estable mientras el niño realiza lanzamientos de pelota por encima de una determinada altura y recepciones del balón.

2. Juego 2. UN, DOS, TRES... ¡LIBÉROME!

- **Objetivo:** trabajar equilibrio dinámico y coordinación dinámico-general y segmentaria óculo-pédica.
- **Orden:** “¡Nos hemos vuelto inseparables! Tanto que... ¡vamos unidos por los pies! Deberemos caminar así hasta que el duende que nos ha unido nos libere”.
- **Guía:** “Prueba a acompasar tus pasos a los de tu compañero”.
- **Aclaración juego:** al ser inseparables, el niño y el fisioterapeuta están atados por los pies.
- **Qué conseguimos implícitamente:** marcha anterior sobre superficie estable acompañada con la del fisioterapeuta.



3. Juego 3. LA GALLINITA CIEGA

- **Objetivo:** trabajar equilibrio estático-dinámico y coordinación estática y



dinámico-general.

- **Orden:** “Vamos a jugar a la gallinita ciega. Cuando encuentres a otra gallina, deberás adivinar quién es”.
- **Guía:** “Prueba a caminar con los brazos extendidos y las manos preparadas para palpar lo que vayas encontrando”.
- **Aclaración juego:** al estar ciega la gallinita, ésta deberá caminar con los ojos vendados. Cuando tope con otra “gallina”, intentará adivinar de quién se trata ayudándose del sentido del tacto.
- **Qué conseguimos implícitamente:** marcha anterior sobre superficie estable sin la información visual que aporta la vista.

4. Juego 4. UN, DOS, TRES, CHOCOLATE INGLÉS

- **Objetivo:** trabajar equilibrio estático-dinámico y coordinación estática y dinámico-general.
- **Orden:** “Vamos a jugar a chocolate inglés”.
- **Guía:** “Prueba a no mirar a la persona que está contando para evitar reírte y no perder el equilibrio”.
- **Aclaración juego:** se le explicará al niño que deberá avanzar cuidadosamente hacia la pared y detenerse cuando la persona que cuente diga “1, 2, 3, chocolate inglés, a la pared”. Tendrá que mantener la postura en la que haya quedado en ese momento, y cuando la persona empiece a contar de nuevo, podrá volver a moverse hasta alcanzar la pared.
- **Qué conseguimos implícitamente:** marcha anterior con los ojos abiertos sobre superficie estable y mantenimiento de la postura adoptada por el niño durante unos segundos.



5. Juego 5. RONDO FUTBOLERO

- **Objetivo:** trabajar equilibrio estático-dinámico y coordinación estática, dinámico-general y segmentaria óculo-pédica.
- **Orden:** “Somos futbolistas y estamos entrenando para un partido muy importante. ¡Pásame la pelota! Ahora te la voy a pasar yo. ¡Recuerda no tocar la pelota con las manos!”.
- **Guía:** “Prueba a detener la pelota antes de volver a chutarla”.
- **Qué conseguimos implícitamente:** mantenimiento de la posición de bipedestación, pases y paradas del balón empleando únicamente los pies, traspaso del

peso corporal de un hemicuerpo a otro, apoyo monopodal, fortalecimiento de ambos miembros inferiores sobre superficie estable e inestable (cama de agua).

6. Juego 6. CAMBIO DE IDENTIDAD

- **Objetivo:** trabajar equilibrio estático-dinámico y coordinación estática y dinámico-general.
- **Orden:** “Estamos en la colchoneta mágica. Eso significa que nos podemos transformar en cualquier cosa que se te ocurra. ¿Qué te parece si nos transformamos en un puente de piedra, para que las persona puedan atravesar el río? Ahora vamos a ser... un perro. Por último, seremos un águila”.
- **Guía:** “Prueba a pasar cuidadosamente el peso de tu cuerpo de un apoyo a otro para adoptar la siguiente postura”.
- **Qué conseguimos implícitamente:** marcha anterior con los ojos abiertos sobre superficie inestable (colchoneta) y adopción de diversas posturas que implican traspaso del peso corporal entre hemicuerpos, gateo, abducción de hombros, etc.



- 2.ª sesión:

1. Juego 1. AVENTURA EN EL PARQUE

- **Objetivo:** trabajar equilibrio dinámico y coordinación dinámico-general.
- **Orden:** “Eres un perro y hemos salido a pasear al parque. Pero... ¿qué ha pasado? Ese árbol se ha caído y sus ramas están en medio del camino. Debemos pasar por debajo de ellas si queremos continuar nuestro paseo”.
- **Guía:** “Prueba a reptar como una serpiente para pasar por debajo de las ramas y poder continuar el paseo”.
- **Qué conseguimos implícitamente:** gateo y reptación con los ojos abiertos sobre superficie estable.



2. Juego 2. ESCALA LA MONTAÑA

- **Objetivo:** trabajar equilibrio estático-dinámico y coordinación estática, dinámico-general y segmentaria óculo-manual y óculo-pédica.
- **Orden:** “¡Nos vamos de excursión! Hoy toca ir a la montaña y vamos a escalar. Así que... ¡cálzate las botas y empezamos!”.

- **Guía:** “Prueba a subir primero con un pie y la mano contraria, después pasa el peso del cuerpo a ese pie y sube el pie y la mano contrarios. Así sucesivamente”.
- **Aclaración juego:** la montaña que vamos a escalar se representa con una espaldera.
- **Qué conseguimos implícitamente:** traspaso del peso corporal de un hemicuerpo a otro, apoyo monopodal y agarre simultáneo con la mano contraria, coordinación entre ambos hemicuerpos.

3. Juego 3. FRISBEE

- **Objetivo:** trabajar equilibrio estático-dinámico y coordinación estática, dinámico-general y segmentaria óculo-manual.
- **Orden:** “Vamos a jugar a pasarnos este disco de Frisbee a la vez que decimos palabras en inglés”.
- **Guía:** “Para lanzar el disco, prueba a agarrarlo con la mano y enrollar la muñeca y el codo, hasta que el disco toque tu pecho. Después, extiende el codo y la muñeca y lanza el disco con un golpe de fuerza”.
- **Qué conseguimos implícitamente:** mantenimiento de la posición de bipedestación con los ojos abiertos sobre superficie estable a la vez que el niño realiza pases y recepciones de un disco de Frisbee.

4. Juego 4. EL PERRO CABEZÓN

- **Objetivo:** trabajar equilibrio dinámico y coordinación dinámico-general y segmentaria óculo-cefálica.
- **Orden:** “Eres un perro que ha encontrado esta pelota en el parque y se la lleva a su dueño empujándola con la cabeza”.
- **Guía:** “Prueba a agacharte más si no alcanzas la pelota con la cabeza”.
- **Aclaración juego:** el niño es un perro, por lo que deberá gatear.
- **Qué conseguimos implícitamente:** gateo sobre superficie estable con ojos abiertos y descenso del centro de gravedad.



5. Juego 5. EL JUEGO DE LAS SILLAS

- **Objetivo:** trabajar equilibrio estático-dinámico y coordinación estática y



dinámico-general.

- **Orden:** “Vamos a jugar al juego de las sillas”.
- **Guía:** “Prueba a correr hacia una silla y sentarte en ella cuando la música deje de sonar”.
- **Aclaración juego:** el niño describe círculos alrededor de un número variable de sillas. Deberá sentarse en una de ellas y permanecer sentado cuando la música deje de sonar. Quien no encuentre una silla para sentarse quedará eliminado.
- **Qué conseguimos implícitamente:** mantenimiento de la posición de bipedestación y sedestación, al tiempo que el niño camina con los ojos abiertos sobre superficie estable describiendo círculos alrededor de una silla.

6. Juego 6. LAS MARCAS MÁGICAS

- **Objetivo:** trabajar equilibrio estático-dinámico y coordinación estática y dinámico-general.
- **Orden:** “¡Bienvenido al mundo mágico! Según en qué marcas del suelo pongas tus pies, te convertirás en una flecha, en una estrella o en un palo. ¡Buena suerte!”.
- **Guía:** “Prueba a cambiar de una postura a otra colocando los pies desde las marcas más alejadas a las más próximas, es decir, sigue un orden”.
- **Aclaración juego:** cuando el niño coloque los pies en las marcas del suelo más separadas entre sí deberá adoptar la posición de flecha; cuando los coloque en las marcas situadas a distancia intermedia, adoptará la posición de estrella; finalmente, cuando los coloque en las marcas más próximas entre sí, adoptará la posición de palo.
- **Qué conseguimos implícitamente:** marcha anterior con los ojos abiertos sobre superficie estable y mantenimiento de la posición de bipedestación con base de sustentación de amplitud variable:



- Flecha: 180° abducción hombros
- Estrella: 90° abducción hombros
- Palo: aducción hombros junto al tronco

SEMANA 5:

- 1.ª sesión:

1. Juego 1. ORO Y PLATA

- **Objetivo:** trabajar equilibrio estático-dinámico y coordinación estática y segmentaria óculo-pédica.
- **Orden:** “¿Conoces el juego de oro y plata? Sirve para formar equipos y jugar con más personas. ¿Eliges ser oro o plata?”.
- **Guía:** “Prueba a separar los brazos del cuerpo para mantener el equilibrio”.
- **Aclaración juego:** se le explica al niño que una vez diga “oro” (por ejemplo), debe esperar el turno de la otra persona hasta que ésta diga “plata”, y así sucesivamente dando pasos y colocando un pie delante del otro hasta que se toquen los pies de ambas personas. La persona que encaje su pie en el espacio restante es el que empezará eligiendo a los jugadores de su equipo.
- **Qué conseguimos implícitamente:** marcha en tándem sobre superficie estable con los ojos abiertos.



2. Juego 2. AROS DE COLORES

- **Objetivo:** trabajar equilibrio estático-dinámico y coordinación estática y segmentaria óculo-manual.
- **Orden:** “¿Conoces el juego de los aros de colores? Debes introducir la parte del cuerpo que yo diga en el aro del color que te indique. ¡No vale mover los aros!”.
- **Guía:** “Prueba a pararte a pensar en la zona del cuerpo nombrada antes de correr a introducirla en el aro del color que corresponda”.
- **Aclaración juego:** los aros se disponen muy juntos entre sí y a colores alternos y variados.
- **Qué conseguimos implícitamente:** control postural, propiocepción y toma de conciencia del esquema corporal.



3. Juego 3. PIEDRA-PAPEL-TIJERA

- **Objetivo:** trabajar equilibrio estático y coordinación estática y segmentaria óculo-manual.

- **Orden:** “Vamos a jugar a piedra-papel-tijera”.

- **Guía:** “Prueba a decidir la figura que quieres mostrar antes de sacar el brazo de detrás de tu espalda”.



- **Aclaración del juego:** se le explicará al niño la forma que deben adoptar sus manos para representar cada una de las figuras. Se realizará sobre superficie inestable (colchoneta).

- **Qué conseguimos implícitamente:** mantenimiento de la posición de bipedestación con los ojos abiertos sobre superficie inestable (colchoneta) y trabajo de motricidad fina.

4. Juego 4. LA ALFOMBRA MUTANTE

- **Objetivo:** trabajar equilibrio estático-dinámico y coordinación estática y dinámico-general.
- **Orden:** “Vamos a descalzarnos y a subir a esta alfombra. Cuando estés listo, nos transformaremos en un árbol, que primero permanece inmóvil, pero que después se deja mover por el viento. Después, nos transformaremos en una serpiente que observa lo que ocurre a su alrededor. Ahora, seremos una mariposa, un puente, un perro y un gato”.
- **Guía:** “Prueba a pasar cuidadosamente el peso de tu cuerpo de un apoyo a otro para adoptar la siguiente postura”.
- **Aclaración juego:** el fisioterapeuta adoptará las posturas al lado del niño para que éste tenga un referente. Cada posición se mantendrá entre 5-10 segundos.



Qué conseguimos implícitamente:

- Árbol inmóvil: posición de bipedestación con pies juntos y hombros en 180° abducción.
- Árbol movido por el viento: posición de bipedestación con pies juntos y hombros en 180° abducción + inclinaciones laterales.
- Serpiente: posición de decúbito prono con apoyo en antebrazos y sin apoyo en pecho ni en cabeza.
- Puente: apoyo en 4 puntos (manos y pies) con la curvatura de la espalda aumentada.

- Perro: posición de cuadrupedia con la curvatura de la espalda aplanada.
- Gato: posición de cuadrupedia con la curvatura de la espalda aumentada.

5. Juego 5. PESCA EN EL RÍO

- **Objetivo:** entrenar equilibrio estático-dinámico y coordinación estática y segmentaria óculo-manual.
- **Orden:** “¡Hoy es día de pesca! Vamos a ir a pescar al río. Para no mojar los pies, puedes subirte a las piedras. Cuando pesques un pez, guárdalo en esta caja”.
- **Guía:** “Prueba a poner los pies en el centro de las piedras del río”.
- **Aclaración juego:** las piedras del río se representan con alfombras de goma eva. Los peces se pescan con una caña de pescar de juguete. Animar al niño a emplear ambos miembros superiores.
- **Qué conseguimos implícitamente:** mantenimiento de la posición de bipedestación sobre superficie estable con los ojos abiertos, control del tronco y trabajo de motricidad fina.



6. Juego 6. VELETA LANZA-PELOTAS

- **Objetivo:** entrenar equilibrio estático-dinámico y coordinación estática, dinámico-general y segmentaria óculo-manual.
- **Orden:** “¡Eres una veleta lanza-pelotas! Cuando te pase la pelota, golpéala como si tu brazo fuera el aspa de la veleta”.
- **Guía:** “Prueba a golpear la pelota con la mano plana y cerrada”.
- **Aclaración juego:** no lanzamos la pelota siempre al mismo lado. El niño puede golpearla con la mano o con el antebrazo, manteniendo el codo en extensión.
- **Qué conseguimos implícitamente:** mantenimiento de la posición de bipedestación sobre superficie estable con los ojos abiertos, abducción de hombros de 90°, golpeo de la pelota con codos en extensión, rotaciones de tronco bilaterales.



- 2.ª sesión:

1. Juego 1. UN, DOS, TRES... ¡TRANSFÓRMATE!

- **Objetivo:** entrenar equilibrio estático y coordinación dinámico-general.

- **Orden:** “Vamos a adoptar la forma de lo que te voy a decir: bailarín, grulla, gimnasta y elevador”.

- **Guía:** “Prueba a separar los brazos del cuerpo cuando adoptes las distintas posiciones”.

- **Aclaración juego:** el bailarín coloca un pie justo por delante del otro (contacto del talón de un pie con la punta del pie contrario) y a continuación, eleva los talones del suelo. La grulla eleva una pierna al frente manteniendo la rodilla en extensión; la pierna de apoyo también está extendida y el tronco erguido. También podrá elevar el talón del suelo de la pierna de apoyo. El gimnasta se apoya en una barra y, manteniendo el tronco erguido en todo momento, eleva una pierna recta hacia atrás y hacia los lados. Por último, el elevador consiste en inclinar el tronco hacia delante a la vez que flexiona las rodillas y eleva los talones del suelo.

- Aguantar cada posición 10 segundos y realizar cada ejercicio calzado y descalzo, sobre superficie estable e inestable (colchoneta).

- **Qué conseguimos implícitamente:** con todos los ejercicios se trabaja control postural, propiocepción, toma de conciencia del esquema corporal y equilibrio estático.

2. Juego 2. CHUTAR LA PELOTA

- **Objetivo:** entrenar equilibrio estático-dinámico y coordinación estática y segmentaria óculo-pédica.

- **Orden:** “Chuta la pelota”.

- **Guía:** “Prueba a separar los brazos del cuerpo y a chutar la pelota con el empeine”.

- **Aclaración juego:** sujetamos la pelota delante del niño a diferentes alturas, en grados de progresiva dificultad. Chutar la pelota con ambos miembros inferiores.

- **Qué conseguimos implícitamente:** mantenimiento de la posición de bipedestación sobre superficie estable en apoyo monopodal con los ojos abiertos.

3. Juego 3. ESCRITURA IMAGINARIA

- **Objetivo:** entrenar equilibrio estático-dinámico y coordinación estática y segmentaria óculo-pédica.

- **Orden:** “¿Te imaginas escribir utilizando los pies en lugar de las manos?”



- ¡Pues vamos a hacer algo parecido! Vas a dibujar con los pies las letras y los números que te voy a ir colocando debajo de los pies”.

- **Guía:** “Prueba a separar los brazos del cuerpo”.
- **Aclaración juego:** realizaremos el juego empleando la típica alfombra infantil de números y letras.
- **Qué conseguimos implícitamente:** mantenimiento de la posición de bipedestación sobre superficie estable en apoyo monopodal con los ojos abiertos.

4. Juego 4. CANGUROS SALTARINES

- **Objetivo:** entrenar equilibrio dinámico y coordinación dinámico-general.
- **Orden:** “¡Estamos en Australia! Eso significa que... ¡vamos a caminar como si fuésemos un canguro! Ahora, como si fuésemos un canguro cojo”.



- **Guía:** “Prueba a saltar con los dos pies juntos”.
- **Aclaración juego:** cuando el canguro está cojo, el niño salta sobre una sola pierna.
- **Qué conseguimos implícitamente:** salto a pies juntos hacia delante, salto sobre apoyo monopodal hacia delante.

5. Juego 5. BALONCESTO

- **Objetivo:** entrenar equilibrio estático-dinámico y coordinación estática y segmentaria óculo-manual.
- **Orden:** “Vamos a jugar a meter triples como los jugadores de baloncesto”.
- **Guía:** “Prueba a lanzar la pelota apuntando al centro de la canasta”.
- **Aclaración juego:** el niño debe encestar la pelota en una canasta desde diferentes distancias.

- **Qué conseguimos implícitamente:** mantenimiento de la posición de bipedestación sobre superficie estable e inestable (cama de agua) con los ojos abiertos y lanzamientos de balón con las dos manos a canasta.



6. Juego 6. TWISTER

- **Objetivo:** entrenar equilibrio estático-dinámico y coordinación estática y segmentaria óculo-manual y óculo-pédica.

- **Orden:** “Vamos a jugar al Twister”.
- **Guía:** “Prueba a adoptar las diferentes posturas lo más cerca del suelo que puedas”.

- **Aclaración juego:** en caso de que el niño no conozca el juego, le explicaremos en que consiste.



- **Qué conseguimos implícitamente:** mantenimiento y control postural en diversas posturas, descenso del centro de gravedad corporal, amplitud de la base de sustentación.

SEMANA 6:

- 1.ª sesión:

1. Juego 1. CARRETILLA

- **Objetivo:** entrenar equilibrio dinámico y coordinación dinámico-general y segmentaria óculo-manual.



- **Orden:** “Vamos a jugar a la carretilla”.
- **Guía:** “Prueba a llevar todo el peso de tu cuerpo a las manos y alterna el apoyo en ellas”.
- **Aclaración juego:** consiste en que el fisioterapeuta agarra al niño por los tobillos y éste camina hacia delante apoyándose en sus manos.
- **Qué conseguimos implícitamente:** trabajo de fuerza de ambos miembros superiores, control de tronco y cefálico.

2. Juego 2. TIRA LA SOGA

- **Objetivo:** entrenar equilibrio estático-dinámico y coordinación estática y segmentaria óculo-manual.



- **Orden:** “¿Sabes jugar al tiro soga? Tienes que agarrar la cuerda por un extremo y yo por el otro... ¡a ver quién es el primero que hace caer al otro al suelo!”.
- **Guía:** “Prueba a tirar de la cuerda con las rodillas un poco flexionadas”.

- **Aclaración juego:** el niño se sube a un banco o silla de baja altura, y debe tirar de la cuerda hasta que consiga arrastrar a la otra persona.
- **Qué conseguimos implícitamente:** trabajo de fuerza de miembros superiores, mantenimiento de la posición de bipedestación con los ojos abiertos sobre superficie estable a cierta altura del suelo y base de sustentación pequeña.

3. Juego 3. CARRERA DE SACOS

- **Objetivo:** entrenar equilibrio dinámico y coordinación dinámico-general.
- **Orden:** “Vamos a hacer una carrera de sacos”.
- **Guía:** “Prueba a saltar con los dos pies juntos”.
- **Qué conseguimos implícitamente:** trabajo de coordinación y de fuerza de ambos miembros inferiores, salto a pies juntos hacia delante.



4. Juego 4. CARRERA DE RELEVOS

- **Objetivo:** entrenar equilibrio dinámico y coordinación dinámico-general y segmentaria óculo-manual y/u óculo-pédica.
- **Orden:** “Vamos a hacer una carrera de relevos llevando la pelota contra diferentes partes del cuerpo entre tú y yo”.
- **Guía:** “Prueba a coordinar tus movimientos a los de tu pareja”.
- **Aclaración juego:** la pelota no debe caer al suelo y no se puede sujetar con las manos. Se llevará frente contra frente, cadera contra cadera, hombro contra hombro y codo contra codo.
- **Qué conseguimos implícitamente:** marcha anterior sobre superficie estable con los ojos abiertos en sincronización con otra persona.



5. Juego 5. LIMBO

- **Objetivo:** entrenar equilibrio dinámico y coordinación dinámico-general.
- **Orden:** “¿Sabes jugar a limbo? Tienes que pasar de frente por debajo de la



barra sin tocarla... ¡pon a prueba tu flexibilidad!”.

- **Guía:** “Prueba a echar hacia atrás la cabeza y el tronco”.
- **Qué conseguimos implícitamente:** mantenimiento de la posición de bipedestación sobre superficie estable con los ojos abiertos, marcha anterior, control del tronco y cefálico.

6. Juego 6. PUNTILLAS Y TALONES

- **Objetivo:** entrenar equilibrio dinámico y coordinación dinámico-general.
- **Orden:** “Vamos a echar una carrera caminando de puntillas y después de talones”.
- **Guía:** “Prueba a separar los brazos de tu cuerpo al caminar”.
- **Aclaración juego:** hacer ejercicio en primer lugar sobre superficie estable, y posteriormente sobre superficie inestable (cama de agua).
- **Qué conseguimos implícitamente:** mantenimiento de la posición de bipedestación sobre superficie estable e inestable con los ojos abiertos, marcha anterior realizando flexión dorsal y flexión plantar de pies.



- 2.ª sesión:

1. Juego 1. TENIS

- **Objetivo:** entrenar equilibrio dinámico y coordinación dinámico-general y segmentaria óculo-manual.
- **Orden:** “¿Sabes quién es Rafa Nadal? Pues... ¡vamos a echar un partido de tenis en tierra batida!”.
- **Guía:** “Prueba a golpear la pelota cuando esté todavía en el aire, lejos del suelo”.
- **Aclaración juego:** la tierra batida se representa jugando sobre superficie inestable (cama de agua). El niño recibe y golpea pelotas de tenis con una raqueta.
- **Qué conseguimos implícitamente:** mantenimiento de la posición de bipedestación con los ojos abiertos sobre superficie inestable (cama de agua), coordinación óculo-manual en recepción y golpeo de pelotas de tenis.

2. Juego 2. LA RAYUELA

- **Objetivo:** entrenar equilibrio dinámico y coordinación dinámico-general y óculo-pédica.
- **Orden:** “Vamos a jugar a la rayuela”.

- **Guía:** “Prueba a separar los brazos del cuerpo cuando saltes a la pata coja”.
- **Aclaración juego:** se le explica al niño que la rayuela es un juego en el que hay que saltar a la pata coja sobre unas casillas marcadas en el suelo hasta llegar al final de los cuadrantes, apoyar ambos pies cuando haya dos casillas juntas, y regresar al punto de partida saltando de nuevo a la pata coja. Indicar al niño que salte a la pata coja con los dos miembros inferiores.

- **Qué conseguimos implícitamente:** mantenimiento de la posición de bipedestación sobre superficie estable con los ojos abiertos en apoyo monopodal, salto hacia delante en apoyo monopodal, trabajo de fuerza de ambos miembros inferiores.

3. Juego 3. SALTAR LA COMBA

- **Objetivo:** entrenar equilibrio dinámico y coordinación dinámico-general.
- **Orden:** “¿Sabes saltar a la comba? Pues... ¡demuéstralo!”.
- **Guía:** “Prueba a saltar con los dos pies juntos”.
- **Aclaración juego:** dos personas baten la comba y el niño salta. No debe tocar la cuerda con ninguna parte de su cuerpo.



- **Qué conseguimos implícitamente:** mantenimiento de la posición de bipedestación saltando una cuerda sobre superficie estable a pies juntos o alternando apoyos, trabajo de fuerza de ambos miembros inferiores.

4. Juego 4. HULA-HOOP

- **Objetivo:** entrenar equilibrio estático-dinámico y coordinación estática y dinámico-general.
- **Orden:** “Ha llegado la hora de mover las caderas con el hula-hoop. ¡Déjate llevar por la música!”.



- **Guía:** “Prueba a relajar la cadera y a moverla con soltura”.

- **Qué conseguimos implícitamente:** mantenimiento de la posición de bipedestación sobre superficie estable con los ojos abiertos, base de sustentación ampliada, disociación de cinturas pélvica y escapular.

5. Juego 5. VOLTERETAS

- **Objetivo:** entrenar equilibrio dinámico y coordinación dinámico-general.

- **Orden:** “Vamos a hacer volteretas hacia delante y hacia detrás como si fuéramos monos”.

- **Guía:** “Prueba a apoyar primero las manos en el suelo, después la cabeza y, por último, deja rodar el resto del cuerpo”.



- **Qué conseguimos implícitamente:** trabajar control postural.

6. Juego 6. KARATE

- **Objetivo:** entrenar equilibrio estático-dinámico y coordinación estática y segmentaria óculo-pédica.

- **Orden:** “Eres un karateka y tienes que dar patadas al saco. ¡Demuestra tu técnica!”.

- **Guía:** “Prueba a golpear el saco con el empeine”.

- **Aclaración juego:** el niño debe golpear con el pie un saco sostenido por el fisioterapeuta a diferentes alturas. Hacer ejercicio sobre superficie estable e inestable (cama de agua).



- **Qué conseguimos implícitamente:** mantenimiento de la posición de bipedestación sobre apoyo monopodal a la vez que control postural en diversos grados de flexión de cadera y rodilla.

8.2. Anexo II: Test ladov tras entrenamiento implícito

1. ¿Te gusta Fundación DFA, el Centro donde recibes tratamiento de Fisioterapia?
 Sí. No..... No sé.....

2. De todas las actividades que hemos hecho últimamente, ¿cuáles son las tres que más te han gustado?
 1. Carra paces 2. Carrozeta 3. oay pata

3. ¿Te hubiera gustado estar en otro sitio o hacer otra cosa en el horario de Fisioterapia en estas últimas semanas?
 Sí..... No. No sé.....

4. ¿Qué es lo que más te ha gustado de las sesiones de Fisioterapia en estas últimas semanas?
Jugar

5. ¿Qué es lo que más te ha disgustado de las sesiones de Fisioterapia en estas últimas semanas?
La llave

6. ¿Practicas algún deporte? Si es que sí, dime cuál o cuáles.
 Sí..... No..... A veces.....Cuál o cuáles.....

7. De todas las actividades que hemos hecho últimamente, ¿cuáles son las tres que menos te han gustado?
 1. Sumo 2. _____ 3. _____

8. Si pudieras escoger entre asistir o no asistir a las sesiones de Fisioterapia de estas últimas semanas, ¿irías a esas sesiones?
 Sí..... No..... No sé.....

9. ¿Cómo ha sido tu fisioterapeuta durante estas últimas semanas? Marca con una X los rasgos que lo han caracterizado.

Bueno	<input checked="" type="checkbox"/>	Malo	
Desagradable		Agradable	<input checked="" type="checkbox"/>
Justo	<input checked="" type="checkbox"/>	Injusto	
Comprensivo	<input checked="" type="checkbox"/>	No comprensivo	
Autoritario		Democrático	<input checked="" type="checkbox"/>
Serio		Alegre	<input checked="" type="checkbox"/>

10. ¿Te han gustado los ejercicios que hemos realizado a lo largo de las últimas semanas en Fisioterapia?
 Me han gustado mucho.....
 Me han gustado más de lo que me han disgustado.....
 Me han dado lo mismo.....
 Me han disgustado más de lo que me han gustado.....
 No me han gustado nada.....
 No sé qué decir.....

8.3. Anexo III: Test ladov tras entrenamiento explícito

1. ¿Te gusta Fundación DFA, el Centro donde recibes tratamiento de Fisioterapia?

Sí No..... No sé.....

2. De todas las actividades que hemos hecho últimamente, ¿cuáles son las tres que más te han gustado?

1. Bata coja 2. Equilibrio 3. Resistencia

3. ¿Te hubiera gustado estar en otro sitio o hacer otra cosa en el horario de Fisioterapia en estas últimas semanas?

Sí..... No..... No sé

4. ¿Qué es lo que más te ha gustado de las sesiones de Fisioterapia en estas últimas semanas?

Equilibrio

5. ¿Qué es lo que más te ha disgustado de las sesiones de Fisioterapia en estas últimas semanas?

Nada

6. ¿Practicas algún deporte? Si es que sí, dime cuál o cuáles.

Sí..... No..... A veces.....Cuál o cuáles Tenis, baloncesto

7. De todas las actividades que hemos hecho últimamente, ¿cuáles son las tres que menos te han gustado?

1. binaz place 2. sumo 3. camazero

8. Si pudieras escoger entre asistir o no asistir a las sesiones de Fisioterapia de estas últimas semanas, ¿irías a esas sesiones?

Sí..... No..... No sé.....

9. ¿Cómo ha sido tu fisioterapeuta durante estas últimas semanas? Marca con una X los rasgos que lo han caracterizado.

Bueno	<input checked="" type="checkbox"/>	Malo	
Desagradable		Agradable	<input checked="" type="checkbox"/>
Justo	<input checked="" type="checkbox"/>	Injusto	
Comprensivo	<input checked="" type="checkbox"/>	No comprensivo	
Autoritario		Democrático	<input checked="" type="checkbox"/>
Serio		Alegre	<input checked="" type="checkbox"/>

10. ¿Te han gustado los ejercicios que hemos realizado a lo largo de las últimas semanas en Fisioterapia?

Me han gustado mucho.....

Me han gustado más de lo que me han disgustado.....

Me han dado lo mismo.....

Me han disgustado más de lo que me han gustado.....

No me han gustado nada.....

No sé qué decir.....

8.4. Anexo IV: Documento DFA

La dirección del centro Fundación DFA de Zaragoza tiene constancia y aprueba la realización del Proyecto de Fin de Grado "Programas de entrenamiento del equilibrio y la coordinación mediante diferentes modelos de aprendizaje en un paciente pediátrico con hemiparesia espástica: presentación de caso clínico" llevado a cabo por Carmen Larrosa Ferrer, con la colaboración de la Fisioterapeuta de Atención Temprana Zara Bueno Palma. Asimismo, se autoriza a que se haga uso de las instalaciones y material preciso para su desarrollo.

Queda constancia también de que los padres del menor autorizan la participación de su hijo en el Proyecto, firmando el consentimiento informado que se adjunta a este documento.

Firmado por las tres personas interesadas:

Dirección del centro:

Fisioterapeuta:

Alumna:



8.5. Anexo V: Consentimiento Informado

CONSENTIMIENTO INFORMADO

D./Dña. [REDACTED] provisto de D.N.I. Nº [REDACTED],
[REDACTED] padre/madre/tutor de [REDACTED],
usuario del servicio de Atención Temprana de Fundación DFA, autorizo a prestar datos sobre el diagnóstico, valoración, tratamientos recibidos y la intervención actual en el área de Fisioterapia para el Trabajo de Fin de Grado de Fisioterapia "Programas de entrenamiento del equilibrio y la coordinación mediante diferentes modelos de aprendizaje en un paciente pediátrico con Hemiparesia Espástica: presentación de caso clínico" realizado por Carmen Larrosa Ferrer, alumna de 4º curso de Grado en Fisioterapia de la Universidad de Valladolid, Campus Universitario Duques de Soria (Soria).

El propósito de este estudio es aplicar un plan de intervención fisioterapéutica con el objetivo de evaluar si se producen mejoras en el equilibrio y la coordinación de un paciente pediátrico con Hemiparesia Espástica. Para ello, se recogerá información a través de dos conocidas escalas de valoración infantiles y se pondrán en práctica dos tipos de entrenamientos, caracterizado cada uno de ellos por un modelo de aprendizaje diferente.

La participación en este estudio es voluntaria. La información que se recoja será confidencial y no se usará para ningún otro propósito fuera de los de esta investigación.

Si tiene alguna duda sobre este proyecto, puede hacer preguntas en cualquier momento durante su participación en él. Igualmente, puede retirarse del proyecto en cualquier momento sin que eso le perjudique de ninguna forma.

Le agradezco su participación.

Teléfono de contacto: [REDACTED]

Fecha y firma: 27/02/16



8.6. Anexo VI: Escala Berg

1. PASO DE SEDESTACIÓN A BIPEDESTACIÓN

Instrucción especial: los ítems 1 y 2 pueden ser evaluados simultáneamente si, en la determinación del examinador, esto facilitará una mejor actuación del niño.

INSTRUCCIONES: se le pide al niño: "Levanta los brazos y ponte de pie". Se permite que el niño seleccione la posición de sus brazos.

MATERIAL: un banco de una altura apropiada que permita que los pies del niño descansen apoyados en el suelo con las caderas y las rodillas en 90 grados de flexión.

El mejor de tres intentos:

- 4 capaz de levantarse sin usar las manos y estabilizarse de forma independiente.
- 3 capaz de levantarse de forma independiente usando las manos.
- 2 capaz de levantarse usando las manos después de varios intentos.
- 1 necesita mínima ayuda para levantarse o estabilizarse.
- 0 necesita ayuda máxima o moderada para levantarse.



OBSERVACIONES: en la segunda evaluación del entrenamiento implícito, el niño se levanta sin usar las manos pero junta las rodillas porque se ayuda de la musculatura aductora. En el test de retención de este entrenamiento, continúa

	ENTRENAMIENTO IMPLÍCITO	ENTRENAMIENTO EXPLÍCITO
Primera evaluación	3	Primera evaluación 4
Segunda evaluación	4	Segunda evaluación 4
Test de retención	4	Test de retención 4

juntando las rodillas pero si se le pide que corrija y no las junte, no lo hace. Se da esta misma situación en los dos primeros casos del entrenamiento explícito. En el último test de retención, no es necesario realizar ningún recordatorio, pues el niño es capaz de levantarse sin emplear las manos y sin juntar rodillas.

2. PASO DE BIPEDESTACIÓN A SEDESTACIÓN

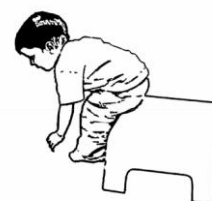
Instrucción especial: los ítems 1 y 2 pueden ser evaluados simultáneamente si, en la determinación del examinador, esto facilitará una mejor actuación del niño.

INSTRUCCIONES: se le pide al niño que se siente lentamente, sin el uso de sus manos. Se le permite seleccionar la posición de sus manos.

MATERIAL: un banco de una altura apropiada que permita que los pies del niño descansen apoyados en el suelo con las caderas y rodillas en 90 grados de flexión.

El mejor de tres intentos:

- 4 se sienta de forma segura con el mínimo uso de sus manos.
- 3 controla el descenso usando sus manos.
- 2 sitúa la parte posterior de sus piernas contra la silla para controlar el descenso.
- 1 se sienta independientemente, pero no ha controlado el descenso.
- 0 necesita ayuda para sentarse.



OBSERVACIONES: en la primera evaluación del aprendizaje implícito, el niño se sienta controlando el descenso mientras coloca sus manos en el banco y dirige la mirada hacia atrás para localizar el asiento. En las posteriores

evaluaciones de ambos tipos de entrenamiento, el niño es capaz de sentarse de forma segura colocando los brazos extendidos por delante de su cuerpo, de forma que no contactan con el asiento. En la primera

	ENTRENAMIENTO IMPLÍCITO	ENTRENAMIENTO EXPLÍCITO
Primera evaluación	3	Primera evaluación 4
Segunda evaluación	4	Segunda evaluación 4
Test de retención	4	Test de retención 4

evaluación del entrenamiento explícito, el niño junta las rodillas y se deja caer sobre el asiento, no controlando su descenso. En la segunda evaluación, se le insiste en que trate de realizar el ejercicio sin juntar las rodillas, y así lo hace. En el test de retención, no es necesario volver a insistir, pues es él quien así lo hace desde el principio.

3. TRANSFERENCIAS

INSTRUCCIONES: disponer de sillas como eje de transferencia, tocándose con un ángulo de 45 grados. Pide al niño que se transfiera una vez hacia un asiento con reposabrazos y otra vez hacia un asiento sin reposabrazos.

MATERIAL: dos sillas, o una silla y un banco. Una de las dos superficies de asiento debe tener reposabrazos. Una de las sillas debe tener un tamaño de adulto y la otra debe tener una altura apropiada que permita que los pies del niño descansen apoyados en el suelo con las caderas y rodillas en 90 grados de flexión.

El mejor de tres intentos:

- 4 capaz de hacer la transferencia con seguridad y con el menor uso de las manos.
- 3 capaz de hacer la transferencia con seguridad con la ayuda de sus manos.
- 2 capaz de hacer la transferencia con una señal verbal y/o con supervisión.
- 1 necesita una persona que lo ayude.
- 0 necesita dos personas que lo ayuden o que lo supervisen (vigilándolo de cerca) para estar seguro.



OBSERVACIONES: en las primeras evaluaciones del entrenamiento implícito, el niño realiza las transferencias

correctamente aunque empleando sus manos para controlar el descenso. En las sucesivas evaluaciones, la colocación de sus manos cambia y pasan a estar entrelazadas y con los brazos extendidos hacia delante.

ENTRENAMIENTO IMPLÍCITO		ENTRENAMIENTO EXPLÍCITO	
Primera evaluación	3	Primera evaluación	4
Segunda evaluación	3	Segunda evaluación	4
Test de retención	4	Test de retención	4

4. BIPEDESTACIÓN SIN APOYO

INSTRUCCIONES: Se le pide al niño que permanezca de pie durante 30 segundos sin mover sus pies o agarrarse. Se debe colocar en el suelo una línea de cinta adhesiva o una huella de un pie para ayudar al niño a mantener el pie quieto en una posición. Se debe ocupar al niño en una conversación no estresante para mantener la capacidad de concentración durante treinta segundos. Se aceptan transferencias de peso y respuestas de equilibrio en los pies; movimientos del pie en el espacio (de la superficie de apoyo) indica el final del tiempo de la prueba.

MATERIAL: cronómetro o reloj con segundero manual, línea de cinta adhesiva de 30 cm. de largo o dos huellas de pie colocadas a una distancia equivalente a la anchura de los hombros.

- 4 capaz de permanecer de pie con seguridad durante 30 segundos.
- 3 capaz de permanecer de pie 30 segundos con supervisión.
- 2 capaz de permanecer de pie 15 segundos sin apoyos.
- 1 necesita varios intentos para permanecer de pie 10 segundos sin apoyos.
- 0 incapaz de permanecer de pie 10 segundos sin ayuda.



Instrucción especial: si el sujeto es capaz de permanecer de pie 30 segundos sin apoyo, puntúa con la máxima puntuación la sedestación sin apoyo. Procede al artículo número 6.

OBSERVACIONES:

en la primera valoración del entrenamiento implícito, el niño aguanta la posición 30 segundos con supervisión y con oscilaciones antero-

ENTRENAMIENTO IMPLÍCITO		ENTRENAMIENTO EXPLÍCITO	
Primera evaluación	3 – 30"	Primera evaluación	4 – 30"
Segunda evaluación	4 – 30"	Segunda evaluación	4 – 30"
Test de retención	4 – 30"	Test de retención	4 – 30"

posteriores de tronco. En la segunda evaluación y en el test de retención, disminuyen dichas oscilaciones pero se aprecia que el reparto del peso corporal no es equitativo entre ambos miembros inferiores. La rodilla izquierda se encuentra flexionada al no recibir carga. En la primera evaluación del entrenamiento explícito, se aprecia mejor reparto del peso corporal, aunque en ocasiones claudica y termina flexionando la rodilla izquierda de nuevo. En la segunda evaluación y test de retención posteriores, el niño es capaz de repartir el peso corporal entre ambos miembros inferiores y aguantar 30 segundos sin que se le flexione la rodilla izquierda.

5. SEDESTACIÓN SIN APOYO POSTERIOR Y PIES APOYADOS EN EL SUELO

INSTRUCCIONES: “Por favor siéntate con los brazos cruzados en el pecho durante 30 segundos”. Se debe ocupar al niño en una conversación que no sea estresante para mantener la atención durante 30 segundos. Se debe parar el tiempo si se observan reacciones de protección en el tronco o en las extremidades superiores.

MATERIAL: Un cronómetro o un reloj con segundero manual. Un banco con una altura apropiada que permita que los pies del niño descansen apoyados en el suelo con las caderas y rodillas en 90 grados de flexión.



- 4 capaz de permanecer sentado con seguridad y con firmeza durante 30 segundos.
- 3 capaz de permanecer sentado durante 30 segundos bajo supervisión o podría requerir el uso de sus extremidades superiores para mantener la posición.
- 2 capaz de permanecer sentado durante 15 segundos.
- 1 capaz de permanecer sentado durante 10 segundos.
- 0 incapaz de sentarse durante 10 segundos sin apoyo.

OBSERVACIONES:

en la primera valoración del entrenamiento implícito, el niño apoya ambas manos en la superficie de apoyo. En la segunda valoración de este

ENTRENAMIENTO IMPLÍCITO		ENTRENAMIENTO EXPLÍCITO	
Primera evaluación	3 – 30”	Primera evaluación	4 – 30”
Segunda evaluación	4 – 30”	Segunda evaluación	4 – 30”
Test de retención	4 – 30”	Test de retención	4 – 30”

tipo de entrenamiento, el niño apoya las manos en sus piernas, apreciándose ligeras oscilaciones antero-posteriores de tronco; en el test de retención, cruza las manos sobre su pecho. En las tres evaluaciones del entrenamiento explícito, destaca el buen control de tronco que el niño ha adquirido; no se producen oscilaciones de tronco y el peso corporal recae por igual en ambos miembros inferiores.

6. BIPEDESTACIÓN CON OJOS CERRADOS

INSTRUCCIONES: Se le pide al niño que esté quieto con los pies situados a una distancia equivalente a la anchura de los hombros y con sus ojos cerrados durante 10 segundos. Orden: “Cuando yo lo diga, cierra los ojos, quiero que te estés quieto, y que los mantengas cerrados hasta que yo diga que los abras”. Si es necesario, se podría usar una venda para los ojos. Se aceptan transferencias de peso y respuestas de equilibrio en los pies; movimientos del pie en el espacio (de la superficie de apoyo) indica el final del tiempo de la prueba. Se podría colocar en el suelo una línea adhesiva o una huella de un pie para ayudar al niño a mantener el pie quieto en una posición.

MATERIAL: Un cronómetro o reloj con segundero manual. Una línea adhesiva de 30 cm. de largo o dos huellas situadas a una distancia equivalente a la anchura de los hombros. Una venda.

El mejor de tres intentos.

- 4 capaz de permanecer de pie 10 segundos con seguridad.
- 3 capaz de permanecer de pie 10 segundos con supervisión.
- 2 capaz de permanecer de pie 3 segundos.
- 1 incapaz de mantener los ojos cerrados 3 segundos pero se mantiene estable.
- 0 necesita ayuda para no caerse.



ENTRENAMIENTO IMPLÍCITO		ENTRENAMIENTO EXPLÍCITO	
Primera evaluación	4 – 10''	Primera evaluación	4 -30''
Segunda evaluación	4 – 30''	Segunda evaluación	4 – 30''
Test de retención	4 – 30''	Test de retención	4 – 30''

OBSERVACIONES: en las dos primeras valoraciones del entrenamiento implícito se aprecia que el peso corporal recae en mayor medida sobre la extremidad inferior derecha, y se producen ligeras oscilaciones antero-posteriores de tronco. En el test de retención, continúa esta dinámica pero trata de compensar los desequilibrios colocando las manos por detrás del tronco. En las valoraciones del entrenamiento explícito, se aprecia que el niño realiza mejor reparto del peso corporal entre ambos miembros inferiores, pero que ha adquirido una estrategia compensatoria que consiste en bloquear la cadera en extensión para disminuir las oscilaciones de tronco. En el último test de retención también realiza dicha estrategia con la cadera pero el reparto del peso corporal es equitativo entre ambos miembros inferiores. Mantiene las rodillas en extensión.

7. BIPEDESTACIÓN SIN APOYO CON PIES JUNTOS

INSTRUCCIONES: Se le pide al niño que coloque los pies juntos y permanezca quieto sin sujetarse. Se debe ocupar al niño en una conversación que no sea estresante para mantener su capacidad de concentración durante 30 segundos. Se aceptan transferencias de peso y respuestas de equilibrio en los pies; movimientos del pie en el espacio (de la superficie de apoyo) indica el final del tiempo de la prueba. Se podría colocar en el suelo una línea adhesiva o una huella de un pie para ayudar al niño a mantener el pie quieto en una posición.

MATERIAL: Un cronómetro o reloj con segundero manual. Una línea adhesiva de 30 cm. de largo o dos huellas de pie colocadas juntas.

El mejor de tres intentos.

- 4 capaz de colocar los pies juntos independientemente y permanecer de pie 30 segundos con seguridad.
- 3 capaz de colocar los pies juntos independientemente y permanecer durante 30 segundos bajo supervisión.
- 2 capaz de colocar los pies juntos independientemente pero incapaz de permanecer 30 segundos.
- 1 necesita ayuda para lograr la posición pero capaz de permanecer 30 segundos con los pies juntos.
- 0 necesita ayuda para adquirir la posición y/o incapaz de aguantar 30 segundos.



ENTRENAMIENTO IMPLÍCITO		ENTRENAMIENTO EXPLÍCITO	
Primera evaluación	3 – 30''	Primera evaluación	4 – 30''
Segunda evaluación	4 – 30''	Segunda evaluación	4 – 30''
Test de retención	4 – 30''	Test de retención	4 – 30''

OBSERVACIONES: en la primera valoración del entrenamiento implícito, el niño realiza oscilaciones antero-posteriores de tronco y el peso corporal recae especialmente en la extremidad inferior derecha. En la segunda valoración de este tipo de entrenamiento, han desaparecido las oscilaciones de tronco, pero el peso corporal sigue recayendo sobre el miembro inferior no parésico. En el primer test de retención, se aprecia un mejor reparto del peso corporal entre ambos miembros inferiores, pero a veces claudica y termina flexionando la rodilla izquierda. En las evaluaciones del entrenamiento explícito, el niño es capaz de controlar el reparto de su peso corporal, no flexiona las rodillas pero realiza estrategia compensatoria con la cadera. Es consciente de que debe esforzarse en repartir el peso corporal entre ambos miembros inferiores, y no cargarlo exclusivamente en el derecho.

8. BIPEDESTACIÓN SIN APOYO CON UN PIE DELANTE DEL OTRO

INSTRUCCIONES: Se le pide al niño que permanezca de pie con un pie delante del otro, punta- talón. Si el niño no puede colocar el pie directamente delante del otro, se le debería pedir que dé un paso hacia delante lo suficientemente lejos como para permitir que el talón del pie esté situado delante de los

dedos del pie que está quieto. Se puede colocar una línea adhesiva o una huella de pie en el suelo para ayudar al niño a mantener el pie quieto en una posición. Además de una demostración visual, se puede dar ayuda al niño para colocarse en la posición inicial. Se debe ocupar al niño en una conversación que no sea estresante para mantener su capacidad de concentración durante 30 segundos. Se aceptan transferencias de peso y/o reacciones de equilibrio en los pies. Intentos repetidos en el tiempo se deberían parar si los pies se mueven en el espacio (dejando la superficie de apoyo) y/o se utilizan las extremidades superiores para apoyarse.



MATERIAL: Un cronómetro o reloj con segundero manual. Una línea adhesiva de 30 cm. de largo o dos huellas del pie colocadas punta-talón.

El mejor de tres intentos:

4 capaz de colocar los pies uno delante del otro de forma independiente y aguantar 30 segundos.

3 capaz de colocar un pie delante del otro de forma independiente y aguantar 30 segundos.

Nota: la longitud del paso debe sobrepasar la longitud del pie que está quieto y la anchura de la postura debería ser aproximada a la anchura normal de la zancada del sujeto.

2 capaz de dar un pequeño paso independientemente y mantener 30 segundos, o requiere ayuda para colocar un pie delante del otro, pero puede permanecer durante 30 segundos.

1 necesita ayuda para dar el paso, pero puede aguantar 15 segundos.

0 pierde el equilibrio mientras da el paso o mientras permanece de pie.

ENTRENAMIENTO IMPLÍCITO		ENTRENAMIENTO EXPLÍCITO	
Primera evaluación	1 – 15”	Primera evaluación	3 – 30”
Segunda evaluación	2 – 30”	Segunda evaluación	4 – 30”
Test de retención	2 – 30”	Test de retención	4 – 30”

OBSERVACIONES: en las evaluaciones del entrenamiento implícito, el niño elige dar el paso con el pie izquierdo. En la primera valoración del entrenamiento implícito, hay que recolocar el pie de atrás recto porque el niño hace rotación interna de cadera, pero aguanta la posición >15 segundos. En la segunda valoración y en el test de retención es necesario hacer la misma corrección, pero aguanta 30 segundos. En las evaluaciones del entrenamiento explícito, el niño elige dar el paso con el pie derecho. en la primera evaluación, es capaz de dar un paso y colocar un pie delante de otro de forma independiente, aunque la separación de los pies es inferior a la de una zancada normal. Se producen desequilibrios pero es capaz de reequilibrarse empleando los brazos. En la segunda evaluación y en el test de retención, la longitud del paso es similar a la de una zancada normal. Es capaz de colocar un pie delante del otro de forma completamente independiente.

9. BIPEDESTACIÓN SOBRE UN SOLO PIE.

INSTRUCCIONES: Se le pide al niño que se apoye sobre un solo pie tanto tiempo como sea capaz sin agarrarse o sujetarse. Si es necesario, se le pide al niño que mantenga sus brazos o manos en las caderas o en la cintura. Se puede colocar una línea adhesiva o una huella de pie en el suelo para ayudar al niño a mantener el pie quieto en una posición. Se aceptan transferencias de peso y/o reacciones de equilibrio en los pies. Intentos muy repetidos se deben parar si el pie se mueve en el espacio (dejar la superficie de apoyo), si el miembro superior toca la pierna contraria o si la superficie de apoyo y/o las extremidades se utilizan para apoyarse.



MATERIAL: Un cronómetro o reloj con segundero manual. Una línea adhesiva de 30 cm. de largo o dos huellas del pie colocadas punta-talón.

Puntuación media de tres intentos:

4 capaz de levantar la pierna independientemente y aguantar 10 segundos.

3 capaz de levantar la pierna independientemente y aguantar de 5 a 9 segundos.

2 capaz de levantar la pierna independientemente y aguar de 3 a 4 segundos.

1 intenta levantar la pierna; incapaz de aguantar 3 segundos pero permanece de pie.

0 incapaz de intentarlo o necesita ayuda para no caerse.

ENTRENAMIENTO IMPLÍCITO		ENTRENAMIENTO EXPLÍCITO	
Primera evaluación	Derecha: 4 – 27" Izquierda: 2 – 4"	Primera evaluación	Derecha: 4 – 23" Izquierda: 4 – 18"
Segunda evaluación	Derecha: 4 – 29" Izquierda: 3 – 5"	Segunda evaluación	Derecha: 4 – 1' Izquierda: 4 – 35"
Test de retención	Derecha: 4 – 52" Izquierda: 4 -9"	Test de retención	Derecha: 4 – 1'05" Izquierda: 4 – 20"

OBSERVACIONES: en las dos primeras valoraciones del entrenamiento implícito, el niño dirige la mirada al suelo, presenta oscilaciones de tronco e inseguridad. Cuando el pie de apoyo es el izquierdo, necesita apoyar el miembro inferior que queda en el aire sobre el de apoyo. Se aprecia gran cambio en el test de retención, pues la mirada la dirige al frente, posee buen control de tronco sin oscilaciones y realiza la pata coja correctamente. Las evaluaciones del entrenamiento explícito se caracterizan porque el niño continúa dirigiendo la mirada al frente, emplea los brazos para recuperar el equilibrio y realiza la pata coja satisfactoriamente.

10. GIRAR 360 GRADOS

INSTRUCCIONES: Se le pide al niño que gire completamente alrededor de una circunferencia, que pare, y que luego gire alrededor de la circunferencia en la dirección contraria.

MATERIAL: Un cronómetro o un reloj con segundero manual.

- 4 capaz de girar 360 grados con seguridad en 4 segundos o menos, en cada sentido (menos de 8 segundos en total).
- 3 capaz de girar 360 grados con seguridad en una sola dirección en 4 segundos o menos, completar el giro en la otra dirección requiere más de 4 segundos.
- 2 capaz de girar 360 grados con seguridad pero lentamente.
- 1 necesita que lo vigilen de cerca o constantes señales verbales.
- 0 necesita ayuda mientras gira.



OBSERVACIONES: en la primera valoración del entrenamiento implícito, tardó >4 segundos en completar la vuelta, no sabemos si por falta de comprensión de la prueba o por dificultades en la transferencia del peso corporal. En la segunda

evaluación, realiza la vuelta en 8 segundos. En el test de retención y en las posteriores evaluaciones

ENTRENAMIENTO IMPLÍCITO		ENTRENAMIENTO EXPLÍCITO	
Primera evaluación	3	Primera evaluación	4
Segunda evaluación	4	Segunda evaluación	4
Test de retención	4	Test de retención	4

pertenecientes al periodo de entrenamiento explícito, tarda <8 segundos en completar el giro. Se equilibra con los brazos.

11. GIRAR PARA MIRAR DETRÁS DE LOS HOMBROS IZQUIERDO Y DERECHO EN BIPEDESTACIÓN

INSTRUCCIONES: Se le pide al niño que permanezca de pie con sus pies inmóviles, fijos en una posición. "Sigue este objeto mientras yo lo muevo. Sigue mirándolo pero no muevas tus pies".

MATERIAL: un objeto de color brillante de al menos 5 cm. de tamaño, o cartas brillantes. Una cinta adhesiva de 30 cm. de largo o dos huellas de pie situadas a la anchura de los hombros.

- 4 mira hacia atrás por encima de cada hombro; cambios de peso incluyen rotación del tronco.
- 3 mira hacia atrás por encima de un hombro con rotación de tronco; cambios de peso en la dirección contraria hacia el nivel del hombro; no hay rotación de tronco.
- 2 gira la cabeza para mirar al nivel del hombro; no hay rotación de tronco.
- 1 necesita supervisión cuando gira; la barbilla se mueve más de la mitad de la distancia que hay hasta el hombro.
- 0 necesita ayuda para mantener el equilibrio o no caerse; movimiento de la barbilla menos de la mitad de la distancia que hay hasta el hombro.



ENTRENAMIENTO IMPLÍCITO		ENTRENAMIENTO EXPLÍCITO	
Primera evaluación	4	Primera evaluación	4
Segunda evaluación	4	Segunda evaluación	4
Test de retención	4	Test de retención	4

OBSERVACIONES: en las dos primeras valoraciones del entrenamiento implícito es necesario insistir en que no mueva los pies del suelo. En el test de retención, no mueve los pies del suelo y tampoco es necesario recordárselo. En las evaluaciones del entrenamiento explícito, el niño realiza correctamente la rotación de tronco junto con la cervical y los hombros relajados.

12. RECOGER UN OBJETO DEL SUELO DESDE LA POSICIÓN DE BIPEDESTACIÓN

INSTRUCCIONES: Se le pide al niño que recoja un borrador de pizarra (u otro objeto fácil de agarrar) situado aproximadamente a una distancia igual a la longitud de sus pies delante de su pie dominante. En niños donde el pie dominante no está claro, preguntar al niño que mano quieren usar y colocar el objeto en frente del pie del mismo lado.

MATERIAL: un borrador, una cinta adhesiva o huellas de pie.



- 4 capaz de recoger un borrador con facilidad y seguridad.
- 3 capaz de recoger el borrador pero necesita ser vigilado.
- 2 incapaz de recoger el borrador pero alcanza entre 2 y 5 cm. del borrador y mantiene el equilibrio independientemente.
- 1 incapaz de recoger el borrador; necesita ser vigilado mientras lo intenta.
- 0 incapaz de intentarlo, necesita ayuda para no perder el equilibrio o caerse.

ENTRENAMIENTO IMPLÍCITO		ENTRENAMIENTO EXPLÍCITO	
Primera evaluación	4	Primera evaluación	4
Segunda evaluación	4	Segunda evaluación	4
Test de retención	4	Test de retención	4

OBSERVACIONES: en las evaluaciones del entrenamiento implícito, el niño se agacha con seguridad pero junta las rodillas porque emplea en exceso la musculatura aductora. En las evaluaciones del entrenamiento explícito, es capaz de agacharse sin juntar las rodillas si se le recuerda que no lo haga. En el test de retención no es necesario realizar recordatorio y además, apoya mano del miembro superior libre en el suelo para aumentar la base de sustentación, porque el DAFO no le permite lograr una mayor flexión dorsal de tobillo y se desequilibra.

13. PONER ALTERNATIVAMENTE LOS PIES EN UN ESCALÓN MIENTRAS PERMANECE DE PIE SIN APOYO

INSTRUCCIONES: Se le pide al niño que coloque cada pie alternativamente encima del escalón o taburete y continuar hasta que cada pie haya tocado el escalón o taburete cuatro veces.

MATERIAL: un escalón/taburete de 10 cm. de altura, un cronómetro o un reloj con segundero manual.



- 4 permanece independiente y con seguridad y completa 8 escalones en 20 segundos.
- 3 capaz de permanecer independientemente y completa 8 escalones en más de 20 segundos.
- 2 capaz de completar 4 escalones sin ayuda, pero requiere ser vigilado de cerca.
- 1 capaz de completar 2 escalones; necesita una ayuda mínima.
- 0 necesita ayuda para mantener el equilibrio o no caerse, incapaz de intentarlo.

ENTRENAMIENTO IMPLÍCITO		ENTRENAMIENTO EXPLÍCITO	
Primera evaluación	3 – 25” – 8 escalones	Primera evaluación	4 – 9” – 8 escalones
Segunda evaluación	4 – 20” – 8 escalones	Segunda evaluación	4 – 9” – 8 escalones
Test de retención	4 – 11” – 8 escalones	Test de retención	4 – 10” – 8 escalones

OBSERVACIONES: en las evaluaciones pertenecientes al entrenamiento implícito, el niño se muestra con cierta inseguridad a la hora de apoyar los pies en el escalón. En cambio, en las evaluaciones del entrenamiento explícito, muestra mayor seguridad en sí mismo y control postural.

14. INCLINARSE HACIA DELANTE CON BRAZOS EXTENDIDOS EN BIPEDESTACIÓN

Instrucciones generales y elaboración: una cinta métrica fijada a la pared con tiras de velcro que será utilizada como herramienta de medida. Una cinta adhesiva o huellas de pie serán usadas para mantener una posición fija de los pies. Se le pedirá al niño que se incline lo más hacia delante posible sin caerse, y sin dar un paso por delante de la cinta adhesiva. La articulación metacarpofalángica del puño de la mano del niño será usada como punto de referencia anatómico para tomar las medidas. Puede darse ayuda para iniciar la posición de los brazos del niño a 90 grados. No se debe dar apoyo durante el proceso de inclinación. Si los 90 grados de flexión del hombro no se consiguen, este apartado de la escala de equilibrio debería ser omitido.



INSTRUCCIONES: Se le pide al niño elevar los brazos de esta manera: “Estira tus dedos, cierra el puño, e inclínate hacia delante lo más que puedas sin mover tus pies.”

MATERIAL: una regla o cinta métrica, una cinta adhesiva o huellas del pie, un nivel.

Puntuación media de tres intentos.

- 4 puede inclinarse hacia delante con seguridad más de 25 cm.
- 3 puede inclinarse hacia delante menos de 12’5 cm. con seguridad.
- 2 puede inclinarse hacia delante menos de 5 cm. con seguridad.
- 1 se inclina hacia delante pero requiere vigilancia.
- 0 pierde el equilibrio en el intento, requiere apoyo externo.

ENTRENAMIENTO IMPLÍCITO		ENTRENAMIENTO EXPLÍCITO	
Primera evaluación	3 – 22 cm	Primera evaluación	4 – 50 cm
Segunda evaluación	4 – 25 cm	Segunda evaluación	4 – 45 cm
Test de retención	4 – 45 cm	Test de retención	4 – 47 cm

OBSERVACIONES: en la primera valoración del entrenamiento implícito se inclina más de 12’5 cm, pero menos de 25 cm. Se aprecia un control de tronco cada vez mayor.

PUNTUACIÓN MÁXIMA = 56

Interpretación final:

- 0 – 20, silla de ruedas
- 21 – 40, deambulación con ayudas
- 41 – 56, independiente

PUNTUACIONES FINALES	ENTRENAMIENTO IMPLÍCITO	ENTRENAMIENTO EXPLÍCITO
1ª VALORACIÓN	44 / 42 sobre 56*	55 / 55 sobre 56*
2ª VALORACIÓN	53 / 52 sobre 56*	56 / 56 sobre 56*
TEST DE RETENCIÓN	54 / 54 sobre 56*	56 / 56 sobre 56*

*La puntuación final varía en función de si en la prueba 9 se toman los datos del ejercicio llevado a cabo con el miembro inferior derecho o con el izquierdo. En todos los casos, el resultado es >41, lo que significa que, de acuerdo con esta escala, el niño es **independiente**.

8.7. Anexo VII: Escala MABC-2

Pretest entrenamiento implícito

Destreza manual 1. INSERTAR CLAVIJAS

Registro de datos: mano preferida; DM (elija ser la misma que en Dibujar el trazado); tiempo empleado (en segundos); F (falido); R (rechazado); I (inapropiado)

Mano no preferida		Mano preferida	
Tiempo 1	31"	Tiempo 1	4'23"
Tiempo 2		Tiempo 2	

Observaciones cualitativas

Postura/control corporal

Mala postura sentado

Movimientos torpes de manos

Acecha mucho la cara a la tarea

Se mueve considerablemente

Cabeza mal colocada, en un ángulo extraño

Ajustes a la tarea

No mira el objetivo al iniciar las clavijas

Altera mal las clavijas con respecto a los entresijos

No emplea la pinza digital al copiar las clavijas

Demasiada fuerza al mover las clavijas

Movimiento de dedos exagerado al sacar las clavijas

Esquivamente lento/cambia la velocidad

No usa la mano libre para sujetar bien el dispositivo

Demasiado rápido para ser preciso

Lo hace muy mal con una mano (dominante)

Otro:

Cambia de mano o usa las dos manos

Comentarios: *Mano derecha prefere. Observaciones califica a mano izquierda.*

Destreza manual 2. ENTRELAZAR EL CORDEL

Registro de datos: tiempo empleado (en segundos); F (falido); R (rechazado); I (inapropiado)

Mano no preferida		Mano preferida	
Tiempo 1	43"	Tiempo 1	
Tiempo 2		Tiempo 2	

Observaciones cualitativas

Postura/control corporal

Mala postura sentado

Cambia de mano frecuentemente durante el ensayo

Acecha mucho los materiales a la obra

Movimientos torpes de manos

Cabeza mal colocada, en un ángulo extraño

Se mueve considerablemente

No mira la tablita cuando inserta el cordel

Ajustes a la tarea

No emplea la pinza digital al agarrar el cordel

A veces no tiene puntada al insertar el cordel

Agarra el cordel muy lejos de la punta

Es desordenado en la succión del entrelazo

Agarra el cordel muy cerca de la punta

Esquivamente lento/cambia la velocidad

Frecuencia difícil entrelazar y usar del cordel

Otro: *Se cuenta hilos a ciegas*

Comentarios: *Mano Activa escoge que hilo se ceda*

Batería de evaluación del movimiento ABC

Cuadernillo de anotación

Rango de edad 2 (7-10 años)

Asesilabos:		Sexo: varch/mujer			
Nombre:		Curso:			
Centro (escuela, colegio):		Fecha de evaluación:			
Evaluado por:		Fecha de nacimiento:		Año:	
Mano preferida (para escribir):		Evaluado por:		Evaluado por:	
Mano preferida (para escribir):		Evaluado por:		Evaluado por:	
Tipo de Observación Conductual (Comportamiento):		Evaluado por:		Evaluado por:	
Tipo de Observación Conductual (Comportamiento):		Evaluado por:		Evaluado por:	

Dimensión	Problema	Puntuación (mejor/bastante)	Puntuación escalar
DM*	Insertar clavija (mano preferida)	37"	3
	Insertar clavija (mano no preferida)	4'23"	1
DM2	Insertar el cordel	43"	2
DM3	Dibujar el triángulo	1	10
RS1	Anidar con los ojos	7	10
RS2	Leer el lenguaje a uno/dos	7	11
E1*	Equilibrarse un brazo sobre el otro	30"	13
	Equilibrarse un brazo sobre el otro	30"	13
E2	Leer la línea delimitada	8	4
E3*	Leer la línea delimitada	5	11
	Leer la línea delimitada	1	2
Puntuación Total		56	56

Conversión de puntuación directa a escalar

Destreza manual* DM1 + DM2 + DM3		14	2	0.5
Puntajes y atropos* RS1 + RS2		21	11	6.3
Equilibrar* E1 + E2 + E3		21	5	5
Puntuación Total		56	4	2

* Para cada dimensión, sumar las puntuaciones escalares de cada prueba.

PEARSON www.pearsoned.com/es **PsychCorp**

Person Clinical & Talent Assessment España

Destreza manual 3. DIBUJAR EL TRAZADO

Notas: Usar el bolígrafo rojo

Registro de datos: mano utilizada: D (dominante); número de errores; (se contabilizan después de terminar la aplicación del Test según los criterios del anexo A del Manual del examinador); F (fallido); R (rechazado); I (inapropiado)

Número de intentos	
Ensayo 1	1
Ensayo 2	1

No aplicar un segundo ensayo si el niño completa el primero sin errores.

Observaciones cualitativas

- Postura/control corporal
- Mala postura sentada
- Acroa mucho la cara al papel
- Cabeza mal colocada, en un ángulo extraño
- No mira el trazado
- Ajunta los dedos del bideño
- Ajunta el bideño muy lejos de la punta
- Ajunta el bideño muy cerca de la punta
- No sujeta bien el papel
- Otros:

Comentarios: *Realiza trazado con mano derecha. Errores: Acroa mucho la cara al papel y no sigue el trazado.*

Puntería y atrape 1. ATRAPAR CON DOS MANOS

Nota: Con bote en el suelo a los 7 y 8 años, sin bote a los 9 y 10 años.

Registro de datos: número de atrapes correctos de los 10 ensayos; R (rechazado); I (inapropiado)

Práctic: Total: 7

Observaciones cualitativas

- Postura/control corporal
- Mala postura erguida
- No sigue la trayectoria de la pelota con los ojos
- Corta los ojos o se da la vuelta al atrapar
- No coloca las manos de forma simétrica
- Movimientos bruscos y dedos entorpecidos
- Los brazos y las manos no hacen frente a la pelota
- Poca fluidez en los movimientos
- Ajustes a la tarea
- No quita la posición del cuerpo para atrapar
- No evita la posición de los pies adecuadamente
- Callos mal la fuerza del lanzamiento (señala o acosa)
- No se ajusta a la dirección del balón
- No se ajusta a la fuerza del balón
- Otros: *Realiza un golpe para capturar el balón.*

Comentarios: *Corta la trayectoria con los brazos.*

Puntería y atrape 2. LANZAR EL SAQUITO A UNA DIANA

Nota: La diana es el círculo naranja, no toda la alfombrilla

Registro de datos: mano utilizada: D (dominante); número de lanzamientos correctos; R (rechazado); I (inapropiado)

Práctic: Total: 7

Observaciones cualitativas

- Postura/control corporal
- Mala postura al lanzar
- No mira la diana
- No usa el movimiento pendular del brazo
- No controla el lanzamiento con el brazo que lanza
- Suelta el saquito demasiado pronto o demasiado tarde
- Cambia de mano de ensayo en ensayo
- Poca fluidez en los movimientos
- Ajustes a la tarea
- Falla sistemáticamente hacia el mismo lado de la diana
- Control variable de la dirección
- Callos mal la fuerza del lanzamiento (señala o acosa)
- Controla la fuerza de forma variable
- Otros:

Comentarios: *LANZA con mano derecha. Poca trayectoria. Errores en la fuerza.*

Equilibrio 1. EQUILIBRIO SOBRE UN SOPORTE

Registro de datos: tiempo de equilibrio (en segundos); R (rechazado); I (inapropiado)

Número de segundos		Número de segundos	
Primer ensayo	30"	Primer ensayo	23"
Segundo ensayo	24"	Segundo ensayo	14"

No aplicar un segundo ensayo si el niño completa los 30 segundos en el primero.

Observaciones cualitativas

- Postura/control corporal
- El cuerpo está rígido/flexo
- El cuerpo está levantado
- Se tambalea mucho intentando equilibrarse
- No mantiene la cabeza y ojos estables
- No toca o hace pocos movimientos compensatorios de brazos para ajustarse a mantener el equilibrio
- Movimientos espasmodicos de los brazos y el torso
- Los brazos muy mal con una de las piernas (señala)
- Otros: *Realiza un movimiento de brazos.*

Comentarios: *Realiza movimientos compensatorios con los brazos.*

FACTORES NO MOTORES QUE PODRÍAN AFECTAR AL MOVIMIENTO

Completez la tabla que se presenta a continuación para analizar cualquier conducta o comportamiento del niño que sugiera un trastorno de la competencia motriz.

	SI	NO
1. Desorganizado (p. ej., se pone los zapatos antes que los calcetines).		
2. Indeciso/Desplazado (p. ej., tarda en iniciar acciones complejas o olvida lo que tiene que hacer en mitad de la tarea).		
3. Pasivo (p. ej., sin interés o necesita mucho estímulo para participar).		
4. Temeroso (p. ej., miedo ante actividades que requieren saltos o escalada o solicita constantemente ayuda).		
5. Ansioso (p. ej., tiembla o se altera en situaciones estresantes).		
6. Impulsivo (p. ej., empieza antes de terminar de escuchar las instrucciones o se muestra impacientemente).	<input checked="" type="checkbox"/>	
7. Distraído (p. ej., mira a su alrededor sin motivo aparente o responde a ruidos irrelevantes).		
8. Hiperactivo (p. ej., se agita y rebuena, se mueve constantemente cuando escucha instrucciones, juguetes con la ropa).		
9. Sobrestima sus capacidades (p. ej., intenta hacer tareas más difíciles o intenta hacer las cosas demasiado rápido).	<input checked="" type="checkbox"/>	
10. Subestima sus capacidades (p. ej., se queja de que la tarea es difícil o anticipa el fallo antes de empezar).		
11. Falta de persistencia (p. ej., abandona rápidamente o se frustra fácilmente).		
12. Enfado ante el fallo (p. ej., parece lloroso o declina intentar otra vez la tarea).		
13. Incapaz de obtener satisfacción del éxito (p. ej., no responde a los elogios).		
Otros (especificar):		
De manera general, ¿puede que estos problemas impidan al niño demostrar su verdadera aptitud motriz? (círcule con un círculo la opción que a su juicio se ajusta mejor)		
	En absoluto	En gran medida
	Un poco	Un poco

FACTORES FÍSICOS QUE PODRÍAN AFECTAR AL MOVIMIENTO

Déficit físico/postural: SI No Si es posible, especifique: Deficit visual, déficit auditivo.

Déficit visual: SI No Deficit auditivo: SI

Peso: normal/bajo peso

Estatura: normal/baja

Otros (especificar):

Equilibrio 2. ANDAR HACIA DELANTE TALÓN-PUNTA

Registro de datos: número de pasos correctos consecutivos desde el principio de la línea; si la línea fue interrumpida completa con éxito; R (rechazado); I (inapropiado)

No aplicar un segundo ensayo si el niño hace los 15 pasos o completa la línea en menos pasos realizados correctamente.

Número de pasos ¿Línea completa?	
Ensayo 1	5 <u>SI</u>
Ensayo 2	8 <u>SI</u>

Observaciones cualitativas

Postura/control corporal

El cuerpo está rígido/flexo Se tambalea mucho al colocar el pie en la línea

El tiempo está bien/defectuoso

Se tambalea cuando intenta equilibrarse

Ajustes a la tarea

No mantiene la cabeza estable Se mueve demasiado rápido para ser preciso

No compensa con los brazos para mantener el equilibrio Los movimientos carecen de suavidad y fluidez

Movimientos exagerados de los brazos que alteran el equilibrio La secuencia de los pasos es poco fluida/pausas frecuentes

Otros:

Comentarios: Se nota rigidez al cuerpo. Los pasos son un poco rápidos al principio de la línea.

Equilibrio 3. SALTAR A LA PATA COXA EN LÍNEA

Registro de datos: número de saltos consecutivos correctos (máximo de 5); R (rechazado); I (inapropiado)

No aplicar un segundo ensayo si el niño completa los 5 saltos correctamente en el primer ensayo.

Número de saltos	
Pierna derecha	Ensayo 1
Ensayo 2	4 <u>I</u>
Ensayo 1	5
Ensayo 2	4 <u>I</u>

Observaciones cualitativas

Postura/control corporal

El cuerpo está rígido/flexo Intenta al aterrizar

El cuerpo está bien/defectuoso Lo hace mucho peor con una pierna (admirar)

La pierna libre cuelga delante del cuerpo

Ajustes a la tarea

Salta con los brazos rígidos/delante de la pierna del pie

Falta de estabilidad al impulsar con el pie

Movimientos exagerados de los brazos

Mueve los brazos adelantados con las piernas

No se ayuda de los brazos para saltar

Movimientos espasmódicos

Otros:

Comentarios: Algo de flexión en la pierna al aterrizar.

OBSERVACIONES CUALITATIVAS

DESTREZA MANUAL (control postural, movimiento de las extremidades, exactitud espacial, control de la fuerza, sincronización de acciones, otras observaciones, como la respuesta del niño a los comentarios y observaciones durante la evaluación)

NO ES COMPLETAMENTE INTERFERENTE LA ACTIVIDAD PARA HACER ALGUNA MOVILIDAD PORQUE SE MUEVE Y SOBRESALE, LO QUE REFLEJA QUE, EN ALGUNAS OCASIONES, REALIZA LA ACTIVIDAD CONSERVATIVAMENTE.

PUNTERIA Y ATRAPE (control postural, movimiento de las extremidades, exactitud espacial, control de la fuerza, sincronización de acciones, otras observaciones, como la respuesta del niño a los comentarios y observaciones durante la evaluación)

Cuando realiza el atrape con la mano izquierda, tiende a acompañar el gesto con el resto del cuerpo.
Cuando lo realiza con la mano derecha, se apresura y, muchos veces, no obtiene las instrucciones del juego.

EQUILIBRIO (control postural, movimiento de las extremidades, exactitud espacial, control de la fuerza, sincronización de acciones, otras observaciones, como la respuesta del niño a los comentarios y observaciones durante la evaluación)

En los primeros sesores, para mantener el equilibrio sobre la pata izquierda, el niño apoya el pie derecho sobre el izquierdo, y lo aparta superior del cuerpo para mantener el equilibrio, y lo realiza movimientos conservativos.

RESUMEN DE LA EVALUACIÓN Y PLAN DE INTERVENCIÓN

Nombre:	Sara, Sebastián
Fecha:	1/1/2022
Realizado por:	Fecha de evaluación:

A. Competencia motora

1. Resultado obtenido en el Test y en la Lista de Observación Conductual (ver la Puntuación Total y los porcentajes)

Test MABC-2	Puntuación Total	Puntuación Muestra Total
Lista de Observación Conductual MABC-2		

2. Perfil de la competencia en el Test y en la Lista de Observación Conductual

Test MABC-2	Destreza manual	Puntería y atrape	Equilibrio
Lista de Observación Conductual MABC-2			
	Puntuación sección A		
	Puntuación sección B		
			Observaciones

3. Consideraciones referentes a la competencia motora comunes en el Test y en la Lista de Observación Conductual de la MABC-2 (utilizar tanto los datos cuantitativos como los datos obtenidos en la Lista de Observación Conductual)

La importancia de actividades como hacer que no se mueva el cuerpo, las instrucciones de la tarea, se perciben en su comportamiento y no cambia la forma y velocidad con que hace, mientras los otros niños, lo que son más eficientes a los resultados.

4. Otras tests empleados (instruir y describir los resultados)

resalta el equilibrio de Sara. Destaca mejor significativamente en el juego manual sobre el atrape.

5. Entienda con el niño la importancia de las precauciones más importantes

Precaución de tareas de coordinación sub-motora, actividades que impliquen actividades manuales y atrape a instrucciones largas.

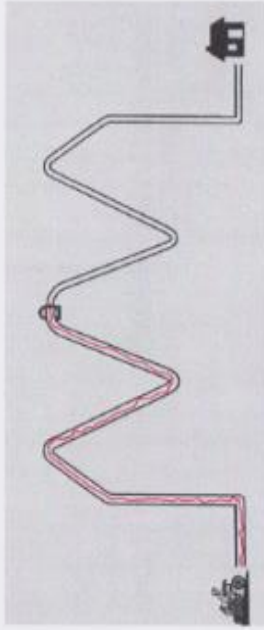
6. Trabaja con los padres (seguir y apoyar las actividades más importantes)

Integración del juego deportivo en todos, ocasiones fijas de atención del niño para irse a casa puntual y recepción de un día de actividad personal.

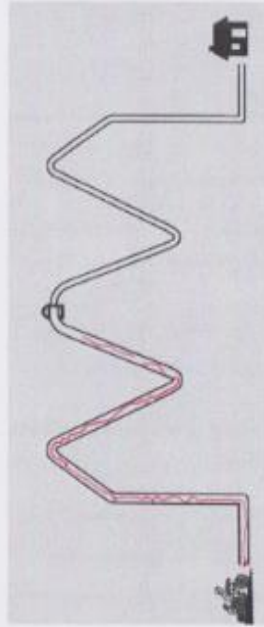
7. Recomendaciones adicionales en relación con el movimiento

En el juego libre, el niño solo puede relacionarse con otros niños con otros niños por el profesorado tiene que ser lo más posible.

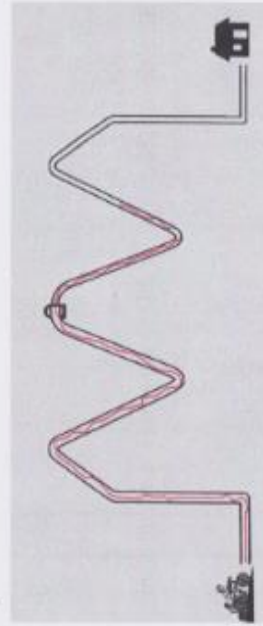
Práctica



Ensayo 1



Ensayo 2



B. Factores no motores que podrían afectar a la capacidad del niño para ejecutar y aprender destrezas motoras.
El Test y la Lista de Observación Conductual de la MAC-2 ofrecen información sobre algunas funciones que podrían afectar a la capacidad que tiene el niño para ejecutar y aprender determinadas destrezas motoras. Después de haber examinado las secciones apropiadas en el Test y en la Lista de Observación Conductual, y de haber combinado esos datos con cualquier otra información que pueda tener, debe resumirse la información así:

Es un niño inquieto y que, en consecuencia, distrae sus capacidades de que vulgare a la vez de otras sus tareas y con sus actividades.

C. Análisis de los puntos fuertes y débiles del niño

Para algunos niños puede ser necesario aplicar otros puntos de análisis. En su caso, la información con los puntos con los que se relacionan algunas referencias. Se debe analizar en este espacio cualquier tipo de información que a juicio del profesional sea relevante para implementar el plan de intervención.

Es un niño que tiene una gran capacidad de reflexión y de abstracción. Debe tener acceso a todo tipo de actividades de carácter intelectual antes de actuar.

D. Entorno del niño

El apoyo que recibe el niño es muy importante. Analice en este apartado el nivel de los hermanos, el nivel de los familiares, cómo pueden contribuir de alguna manera en la intervención, y el grado de compromiso de dichos parientes.

En este apartado se sus padres sus abuelos colaboran en las tareas escolares.

En la escuela cuenta con apoyo de Fisioterapeutas, Pedagogos, Psicopedagogos y Abogados y lenguaje.

Desde los servicios sociosanitarios existe trabajo cooperativo en el Hospital Miguel Servet.

En el barrio existen centros terapéuticos y balnearios. Alaytalo.

E. Objetivos y prioridades

Análisis en este apartado los objetivos a corto plazo acordados, relativos a la comprensión escrita del niño. Debe especificarse también el tiempo estimado para el logro de los objetivos y si dentro de la primera revisión de los objetivos, no se acordara en una hora aparte y de manera más detallada como y dónde se evaluarán cada uno de los objetivos, el caso los objetivos que se pretendían mejorar a largo plazo.

En el primer trimestre se aplican pruebas de comprensión escrita. Trabajo a corto plazo a largo plazo, los cuales implican la mejora del lenguaje y la comprensión en un periodo de tiempo de 12 semanas.

Postest entrenamiento implícito

Batería de evaluación del movimiento para niños-2

Cuadernillo de anotación

Rango de edad 2 (7-10 años)

ABC

Apellido: _____ Sexo: varón/mujer

Nombre: _____ Curso: _____

Centro (escuela, colegio): _____

Alto: _____ Mes: _____ Día: _____

Fecha de evaluación: _____

Fecha de nacimiento: _____

Edad cronológica: _____

Udía de Observación Conductual (¿Completada?) SI/NO

Conversión de puntuación directa a escolar

Dimensión	Prueba	Puntuación (mejor número)	Puntuación escolar
DM1*	Insertar Anillo (tiempo profundo)	31"	7
	Insertar Anillo (tiempo superficial)	21"	1
	Insertar Anillo (tiempo profundo)	1:05"	1
DM2	Entrelazar el cordel	0	12
	Dejar el suabido		
RM1	Atrapeo con dos manos	7	10
	Lanceo el capullo a uno lado	7	11
E1*	Equilibrio sobre la línea	30"	8
	Equilibrio sobre la línea (con apoyo lateral)	40"	9
	Equilibrio sobre la línea (con apoyo lateral)	40"	9
E2	Andar sobre la línea	9	5
	Andar sobre la línea	9	5
E3*	Saltar por encima de la línea	5	4
	Saltar por debajo de la línea	1	2
Puntuación Total			60.5

* Para los resultados de conversión, consultar el capítulo 6 del Manual del Investigador.

Puntuación de las tres dimensiones *

Distancia manual* DM1 + DM2 + DM3	Puntuación de la dimensión DM	Puntuación de la dimensión DM
	4	2

Puntuación y promedio RM1 + RM2

Puntuación de la dimensión RM	21
Puntuación y promedio E1 + E2 + E3	5

Puntuación de la dimensión E

Puntuación de la dimensión E	22.5
Puntuación Total	60.5

Puntuación Total

Puntuación escolar	5
Porcentaje	5

Destreza manual 1. INSERTAR CLAVIJAS

Registro de datos: tiempo empleado (en segundos); D (debe ser la misma que en Dibujar el trazado); tiempo empleado (en segundos); F (fallado); R (rechazado); I (inapropiado)

Tiempo empleado	
tiempo 1	31"
tiempo 2	21"

Observaciones cualitativas

Postura/control corporal

Mala postura sentada Movimientos torpes de manos

Avanza mucho la cara a la tarea Si mueve constantemente

Calera mal colocada, en un ángulo extraño **Ajustes a la tarea**

No mira el clavijero al montar las clavijas Avanza mal las clavijas con respecto a los orificios

No empuja la pieza digital al coger las clavijas Demasiada fuerza al montar las clavijas

Movimiento de dedos congestionado al coger las clavijas Excesivamente lento cambia la velocidad

No usa la mano libre para sujetar bien el clavijero Demasiado rápido para ser preciso

Lo hace muy mal con una mano (primaria) **Otro:**

Cambia de mano o usa las dos manos

Comentarios: Muere, abate, perfora

Destreza manual 2. ENTRELAZAR EL CORDEL

Registro de datos: tiempo empleado (en segundos); F (fallado); R (rechazado); I (inapropiado)

Tiempo empleado	
tiempo 1	1:05"
tiempo 2	

Observaciones cualitativas

Postura/control corporal

Mala postura sentada Cambia de mano frecuentemente durante el ensayo

Avanza mucho los materiales a la cara Movimientos torpes de manos

Cabeza mal colocada, en un ángulo extraño Si mueve constantemente

No mira la tabla cuando inserta el cordel **Ajustes a la tarea**

No empuja la pieza digital al agarrar el cordel A veces no tiene puntitos al montar el cordel

Agarra el cordel muy lejos de la punta Es (identificado) en la estación del ensayo

Agarra el cordel muy cerca de la punta Excesivamente lento cambia la velocidad

Encuentra difícil enfriar y fijar del cordel Demasiado rápido para ser preciso

Otro:

Comentarios: Espera, busca, avanza

Destreza manual 3. DIBUJAR EL TRAZADO

Nota: Usar el bolígrafo rojo

Registro de datos: mano utilizada: D/A/ambas; número de errores: (se contabilizan después de terminar la aplicación del Test según los criterios del anexo A del Manual del examinador); F (fallido); R (rechazado); I (inapropiado)

Número de errores	
Ensayo 1	2
Ensayo 2	0

No aplicar un segundo ensayo si el niño completa el primero sin errores.



Observaciones cualitativas

- Postura/control corporal**
- Mala postura sentado
- Cambios de mano en la prueba
- Se mueve constantemente
- Ajustes a la tarea**
- Progresos con trazos rígidos y cortos
- Demasiada fuerza al sujetar el material
- Desplazamiento lento
- Demasiado rápido para ser preciso
- Otros:

Comentarios: Dibuja con trazo fuerte

Puntería y atrape 1. ATRAPAR CON DOS MANOS

Nota: Con bote en el suelo a los 7 y 8 años, sin bote a los 9 y 10 años.

Registro de datos: número de atrapados correctos de los 10 ensayos; R (rechazado); I (inapropiado)

Prácticas: Total: 7

Observaciones cualitativas

- Postura/control corporal**
- Mala postura erguida
- No ajusta la posición del cuerpo para atrapar
- No sigue la trayectoria de la pelota con los ojos
- No ajusta la posición de los pies adecuadamente
- Cierra los ojos o se da la vuelta al atrapar
- Cambia más la fuerza del lanzamiento (excesiva o escasa)
- No se ajusta a la altura del lanzamiento
- No se ajusta a la dirección del movimiento
- Manos planas y rígidas en función cuando la pelota se acerca
- Brazos muy separados y dedos entrelazados
- Los brazos y las manos no buscan interceptar la pelota
- No se ajusta a la fuerza del bote
- Otros:
- Como los dedos demuestran prono o demasiado torse
- Poco fluido en los movimientos

Comentarios: Señal oscuridad con dedos separados

Puntería y atrape 2. LANZAR EL SAQUITO A UNA DIANA

Nota: La diana es el círculo naranja, no toda la alfombrilla

Registro de datos: mano utilizada: D/A/ambas; número de lanzamiento correctos: R (rechazado); I (inapropiado)

Prácticas: Total: 7

Observaciones cualitativas

- Postura/control corporal**
- Pobre equilibrio al lanzar
- Ajustes a la tarea**
- No mira la diana
- No se mueve adecuadamente toda el mismo lado de la diana
- No usa el movimiento pendular del brazo
- Cambia más la fuerza de la dirección
- No continúa el lanzamiento con el brazo que lanza
- Cambia más la fuerza del lanzamiento (excesiva o escasa)
- Suelta el saquito demasiado pronto o demasiado tarde
- Controla la fuerza de forma variable
- Cambia de mano de ensayo en ensayo
- Otros:
- No suelta el saquito en los movimientos

Comentarios: Lanza con brazo derecho. Patea incorrecto porque con la izquierda

Equilibrio 1. EQUILIBRIO SOBRE UN SOPORTE

Registro de datos: tiempo de equilibrio (en segundos); R (rechazado); I (inapropiado)

Número de segundos	
Ensayo 1	20"
Ensayo 2	25"

No aplicar un segundo ensayo si el niño completa los 30 segundos en el primero.



Observaciones cualitativas


- Postura/control corporal**
- El cuerpo está rígido
- Movimientos exagerados de los brazos y el torso alteran el equilibrio
- El cuerpo está inclinado
- Se tambalea mucho intentando equilibrarse
- La base muy mal con una de las piernas adelantada
- No mantiene la cabeza y ojos estables
- Otros:
- No hacen o hacen pocos movimientos compensatorios de brazos para ayudar a mantener el equilibrio

Comentarios: Se equilibra con los brazos

Equilibrio 2. ANDAR HACIA DELANTE TALÓN-PUNTA

Registro de datos: número de pasos correctos consecutivos desde el principio de la línea; si la línea fue iniciada completa con éxito: R (rechazado); I (inapropiado)

Número de pasos ¿Línea completa?	
Ensayo 1	4 <i>SÍ/NO</i>
Ensayo 2	9 <i>SÍ/NO</i>

 No aplicar un segundo ensayo si el niño hace los 15 pasos o completa la línea en menos pasos realizados correctamente.

Observaciones cualitativas

Postura/control corporal

- El cuerpo está rígido/flexo
- El cuerpo está levantado
- Se tambalea mucho al cobrar el pie en la línea
- Se tambalea mucho intentando equilibrarse
- No mantiene la cabeza estable
- No compensa con los brazos para mantener el equilibrio
- Movimientos exagerados de los brazos que afectan el equilibrio
- Ajustes a la tarea
- Se mueve demasiado rápido para ser preciso
- Los movimientos carecen de suavidad y flujo
- La secuencia de los pasos en masa fluidos/pasos frecuentes
- Otros:

Comenzar: *Se equilibra en los brazos*

Equilibrio 3. SALTAR A LA PATA COJA EN LÍNEA

Registro de datos: número de saltos consecutivos correctos (máximo de 5); R (rechazado); I (inapropiado)

Número de saltos	
Pierna derecha	5
Pierna izquierda	5

 No aplicar un segundo ensayo si el niño completa los 5 saltos correctamente en el primer ensayo.

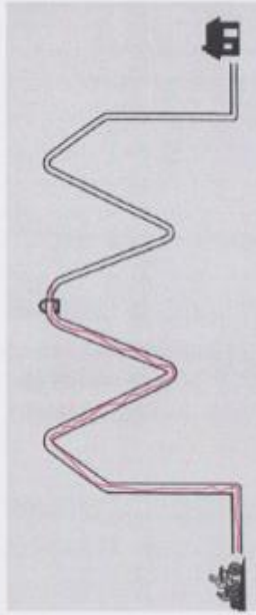
Observaciones cualitativas

Postura/control corporal

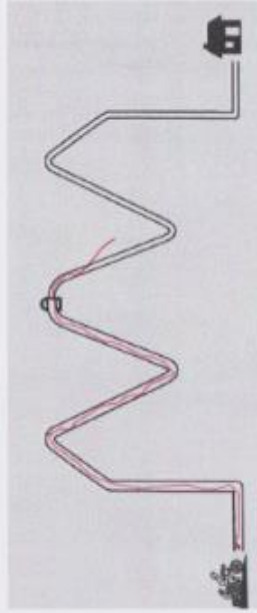
- El cuerpo está rígido/flexo
- El cuerpo está levantado
- Se tambalea mucho al cobrar el pie en la línea
- Se tambalea mucho intentando equilibrarse
- No mantiene la cabeza estable
- No compensa con los brazos para mantener el equilibrio
- Movimientos exagerados de los brazos que afectan el equilibrio
- Ajustes a la tarea
- Se mueve demasiado rápido para ser preciso
- Los movimientos carecen de suavidad y flujo
- La secuencia de los pasos en masa fluidos/pasos frecuentes
- Otros:

Comentarios: _____

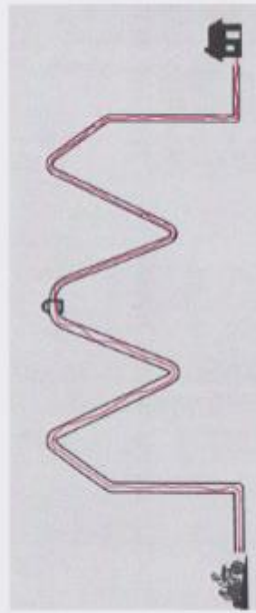
Práctica



Ensayo 1



Ensayo 2



Test de retención entrenamiento implícito

Destreza manual 1. INSERTAR CLAVIJAS

Registro de datos: mano preferida. DM (debe ser la misma que en Dibujar el trazado); tiempo empleado (en segundos); F (fallado); R (rechazado); I (inapropiado)

Mano preferida (mano de escritura)	
Mano 1	D
Mano 2	I

Mano no preferida (mano de escritura)	
Mano 1	I
Mano 2	I

Observaciones cualitativas

Postura/control corporal

Mala postura sentada Movimientos torpes de manos

Acera mal colocada, en un ángulo escueto Si muove constantemente

No mira el clavijero al insertar las clavijas Ajustes a la tarea

No empuja la pieza digital al copiar los dibujos Altra mal los clavijos con respecto a los orificios

Movimiento de dedos exagerado al soltar las clavijas Demuestra fuerza al meter las clavijas

No usa la mano libre para sujetar bien el clavijero Excesivamente lento cambia la velocidad

La hace muy mal con una mano (sin mirar) Demuestra rapidez para un preciso

Cambios de mano o usa las dos manos Otros: Sigue haciendo cosas con las manos

Comentarios: Hay que pedirle que mueva los clavijos y que los ponga en su sitio

Destreza manual 2. ENTRELAZAR EL CORDEL

Registro de datos: tiempo empleado (en segundos); F (fallado); R (rechazado); I (inapropiado)

Mano de escritura	
Mano 1	D
Mano 2	I

Observaciones cualitativas

Postura/control corporal

Mala postura sentada Cambio de mano incorrecto durante el ensayo

Acera mucho los materiales a la cara Movimientos torpes de manos

Cabeza mal colocada, en un ángulo escueto Si muove constantemente

No mira el trabajo cuando inserta el cordel Ajustes a la tarea

No empuja la pieza digital al apagar el cordel A veces no tiene puntada al insertar el cordel

Apaga el cordel muy lejos de la punta Es demasiado en la sucesión del entrelazo

Apaga el cordel muy cerca de la punta Excesivamente lento cambia la velocidad

Encuentra difícil entrelazar y tirar del cordel Demuestra rapidez para ser preciso

Comentarios: Hay que pedirle que ponga la pieza de hilo en su sitio y que los ponga en su sitio

Batería de evaluación del movimiento para niños-2

Cuadernillo de anotación

Rango de edad 2 (7-10 años)

Apellido(s): _____ Sexo: varón/mujer _____

Nombre: _____ Curso: _____

Centro (escuela, colegio): _____

Evaluado por: _____

Mano preferida (para escribir: derecho/zurdos) Año: _____ Men: _____ Día: _____

Fecha de evaluación: _____

Fecha de nacimiento: _____

Edad cronológica: _____

Lista de Observación Conductual (Completa?) Sí/No

Dimensión	Prueba	Puntuación directa (mejor izquierda)	Puntuación escolar
DM1*	Insertar clavijas para pintar	23	10
DM2	Insertar clavijas para el dibujo	23	11
DM3	Insertar clavijas para el dibujo	40	11
DM4	Insertar clavijas para el dibujo	0	12
DM5	Insertar clavijas para el dibujo	7	11
DM6	Insertar clavijas para el dibujo	10	10
E1*	Entrelazar cordel	20	13
E2	Entrelazar cordel	13	10
E3*	Entrelazar cordel	10	6
E4*	Entrelazar cordel	5	11
E5*	Entrelazar cordel	1	2
Puntuación Total	Suma de las puntuaciones escolares de los 9 pruebas:	64	

*Para las pruebas DM1, DM2, DM3, DM4, DM5, DM6, E1, E2, E3, E4, E5 y E6 se debe usar la puntuación directa para cada dimensión en la escala de transformación de datos. Si el resultado es inferior a 0, se ha de considerar el 0.

www.pearsonpsycorp.es

Pearson Clinical & Talent Assessment España

PEARSON

Destreza manual 3. DIBUJAR EL TRAZADO

Nota: Usar el bolígrafo rojo

Registro de datos: mano utilizada: D (ambas); número de errores; los contabilizar después de terminar la aplicación del test según los criterios del anexo A del Manual del examinador; F (fallido); R (rechazado); I (inapropiado)

Número de errores	
Ensayo 1	1
Ensayo 2	0



No aplicar un segundo ensayo si el niño completa el primero sin errores.

Observaciones cualitativas

- Postura/control corporal
- Mala postura sentado
 - Accesa mucho la cara al papel
 - Coletea mal colocada, en un ángulo extraño
 - No mira el trazado
 - Agarre irregular del bolígrafo
 - Agarre el bolígrafo muy lejos de la punta
 - Agarra el bolígrafo muy cerca de la punta
 - No sujeta bien el papel
- Ajustes a la tarea
- Cambio de mano en la prueba
 - Se mueve constantemente
 - Ajustes a la tarea
 - Problemas con trazas (figuras y curvas)
 - Demasiada fuerza al sujetar el rotulador
 - Excesivamente lento
 - Demasiado rápido para ser preciso
 - Otros:

Comentarios: *Dibaja con mano derecha y sujeto con mano izquierda*

Puntería y atrape 1. ATRAPAR CON DOS MANOS

Nota: Con bote en el suelo a los 7 y 8 años, sin bote a los 9 y 10 años.

Registro de datos: número de atrapados correctos de los 10 ensayos: R (rechazado); I (inapropiado)

Práctica: 10 ensayos. Total:

Observaciones cualitativas

- Postura/control corporal
- Mala postura erguida
 - No sigue la trayectoria de la pelota con los ojos
 - Corre los ojos o se da la vuelta al atrapar
 - No coloca los brazos de forma simétrica
 - Muñecas flexionadas y dedos atrapados
 - Brazos muy separados y dedos entrelazados
 - Los brazos y las manos no buscan interceptar la pelota
 - Corre los dedos demarcado pronto o demarcado tarde
 - Poca flexión en los movimientos
- Ajustes a la tarea
- No ajusta la posición del cuerpo para atrapar
 - No ajusta la posición de los pies adecuadamente
 - Callera mal la fuerza del lanzamiento (excesiva o escasa)
 - No se ajusta a la altura del lanzamiento
 - No se ajusta a la dirección del móvil
 - No se ajusta a la fuerza del rebote
 - Otros:

Comentarios: *Se esfuerza por realizar los atrapes con ambas manos y flexionadas*

M. cuerpo

Puntería y atrape 2. LANZAR EL SAQUITO A UNA DIANA

Nota: La diana es el círculo naranja, no toda la alfombrilla

Registro de datos: mano utilizada: D (ambas); número de lanzamientos correctos: R (rechazado); I (inapropiado)

Práctica: 10 ensayos. Total:

Observaciones cualitativas

- Postura/control corporal
- Poco equilibrio al lanzar
 - No mira la diana
 - No usa el movimiento pendular del brazo
 - No controla el lanzamiento con el brazo que lanza
 - Suelta el saquito demasiado pronto o demasiado tarde
 - Cambio de mano de ensayo en ensayo
 - Poca flexión en los movimientos
- Ajustes a la tarea
- Falta sobretodo de la diana
 - Cambio variable de la dirección
 - Callera mal la fuerza del lanzamiento (excesiva o escasa)
 - No controla la fuerza de forma vertical
 - Otros: *Se esfuerza muy poco*

Comentarios: *Lanza con mano derecha. Demuestra poca flexión en la base.*

Equilibrio 1. EQUILIBRIO SOBRE UN SOPORTE

Registro de datos: tiempo de equilibrio (en segundos); R (rechazado); I (inapropiado)

Pierna derecha	Número de segundos		Número de segundos	
	Ensayo 1	30"	Ensayo 1	36"
	Ensayo 2		Ensayo 2	29"



No aplicar un segundo ensayo si el niño completa los 30 segundos en el primero.

Observaciones cualitativas

- Postura/control corporal
- El cuerpo está rígido
 - El cuerpo está sacudido
 - Se tambalea mucho intentando equilibrarse
 - No mantiene la cabeza y ojos estables
 - No hace o hace pocos movimientos compensatorios de la base para ayudar a mantener el equilibrio
- Movimientos exagerados de los brazos y el torso alteran el equilibrio

Lo hace muy mal con una de las piernas (laterales)


Otros:

Comentarios: *Mantiene sus brazos compensando los brazos cuando se inclina para apoyar el soporte. Cuando apoyar por detrás se saca más adelante y realiza la tarea con menos esfuerzo. En tres minutos en la prueba anterior, no necesitaba empujar las botas para respaldarse.*

Equilibrio 2. ANDAR HACIA DELANTE TALÓN-PUNTA

Registro de datos: número de pasos consecutivos desde el principio de la línea, si la línea fue arada completa con éxito; R (rechazado); I (inapropiado)

Número de pasos (Línea completa?)	
Ensayo 1	4 ⁵ Saltó
Ensayo 2	10 ⁵ Saltó

 No aplicar un segundo ensayo si el niño hace los 15 pasos o completa la línea en menos pasos realizados correctamente.


Observaciones cualitativas

- Postura/control corporal**
- El cuerpo está rígido/flexo
- El cuerpo está levantado
- Se tambalea mucho al colocar el pie en la línea
- Ajustes a la barra**
- Se utiliza mucho intensidad/equilibrio
- No mantiene la cabeza estable
- No camina con los brazos para mantener el equilibrio
- Movimientos exagerados de los brazos que alteran el equilibrio
- Otros:
- Comentador: *Dejó equilibrio entre talón-punta en ambos ensayos.*

Equilibrio 3. SALTAR A LA PATA COJA EN LÍNEA

Registro de datos: número de saltos consecutivos correctos (máximo de 5); R (rechazado); I (inapropiado)

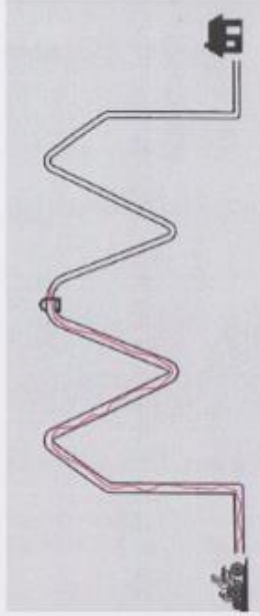
Número de saltos		Número de saltos	
Pierna derecha	Ensayo 1 ⁵	Pierna izquierda	Ensayo 1 ⁴
	Ensayo 2		Ensayo 2 ⁴

 No aplicar un segundo ensayo si el niño completa los 5 saltos correctamente en el primer ensayo.

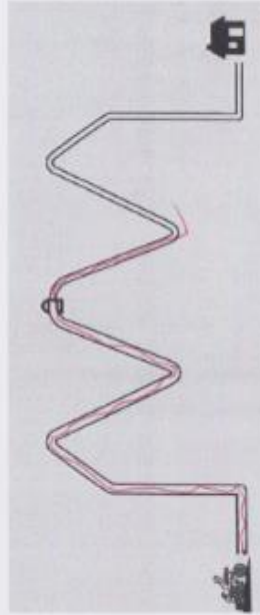
Observaciones cualitativas

- Postura/control corporal**
- El cuerpo está rígido/flexo
- El cuerpo está levantado
- La pierna libre carga delante del cuerpo
- Salta con las piernas hiperextiende la pierna del pie
- Falta de coordinación se trunca con el pie
- Movimientos exagerados de los brazos
- Mueve los brazos adelantados con las piernas
- No se queda de los brazos para saltar
- Tropieza al aterrizar
- Lo hace mucho peor con una pierna (dominante)
- Ajustes a la barra**
- Se mueve demasiado rápido para ser preciso
- No cambia los movimientos hasta arriba y abajo con efectividad
- Empuja demasiado fuerte
- Movimientos exagerados
- Otros: *Realizó pocos saltos por falta de fuerza para impulsar en el salto.*
- Comentador: *Realizó saltos consecutivos.*

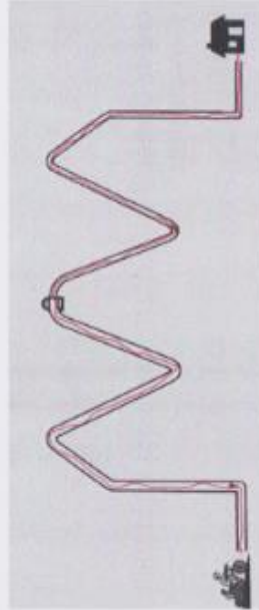
Práctica



Ensayo 1



Ensayo 2



Pretest entrenamiento explícito

Destreza manual 1. INSERTAR CLAVIJAS

Registro de datos: mismo procedimiento. (Debe ser la misma que en Dibujar el trazado); tiempo empleado (en segundos); F (fallido); R (rechazado); I (Inapropiado)

Número de repeticiones Tiempo 1	Número de repeticiones Tiempo 2
27"	2:24"

Observaciones cualitativas

Postura/control corporal

Mala postura sentada Movimientos torpes de manos

Avería mucho la cara a la tarea Se mueve constantemente

Cabeza mal colocada, en un ángulo extraño Ajustes a la tarea

No mira el clavijero al insertar las clavijas Alarma mal las clavijas con respecto a los orificios

No emplea la pinza digital al coger las clavijas Demasiada fuerza al meter las clavijas

Movimiento de dedos exagerado al soltar las clavijas Excesivamente lento/cambia la velocidad

No usa la mano libre para sujetar bien el clavijero Demasiado rápido para ser preciso

Lo hace muy mal con una mano (dominante) Otro:

Cambio de mano a usar las dos manos

Comentarios: Mismo ajuste perfecto se alcanza por conseguir poder digital en mano izquierda

Destreza manual 2. ENTRELAZAR EL CORDEL

Registro de datos: tiempo empleado (en segundos); F (fallido); R (rechazado); I (Inapropiado)

Número de repeticiones Tiempo 1	Número de repeticiones Tiempo 2
34"	

Observaciones cualitativas

Postura/control corporal

Mala postura sentada Cansas de mirar directamente durante el ensayo

Avería mucho los materiales a la cara Movimientos torpes de manos

Cabeza mal colocada, en un ángulo extraño Se mueve constantemente

No mira la pinza cuando inserta el cordel Ajustes a la tarea

Aprieta el cordel muy lejos de la punta Se desconecta en la unión del entrelazado

Aprieta el cordel muy cerca de la punta Frecuentemente lento/cambia la velocidad

Encuentra difícil entrelazar y tirar del cordel Demasiado rápido para ser preciso

Otro:

Comentarios: Buena postura, atención y ejecución al haberlo ensayado a casa con ayuda de un profesor

Batería de evaluación del movimiento para niños-2

Cuadernillo de anotación

Rango de edad 2 (7-10 años)

Apellidos: _____

Nombre: _____

Centro (escuela, colegio): _____

Curso: _____

Sexo: varón/mujer

Fecha de evaluación: _____

Fecha de nacimiento: _____

Edad cronológica: _____

Mano preferida (para escribir): derecha/izquierda

Año: _____

Mes: _____

Día: _____

Lista de Observación Conductual (C-completada) SÍ/NO

Dimensión	Problema	Puntuación directa (valor máximo)	Puntuación escalar
DM1*	Trazar líneas mano izquierda	23"	10
	Trazar líneas mano derecha	21"	9
	Trazar la palabra	24"	11
DM2	Entrelazar el cordel	50"	7
	Dibujar el fondo	0	12
RM1	Ajuntar con las manos	7	10
	Unir el agujero a una línea	8	13
E1*	Equilibrarse sobre un pie	30"	13
	Equilibrarse sobre un pie con los brazos extendidos	18"	12
	Equilibrarse sobre un pie con los brazos extendidos y la mano libre en la parte superior	14	7
E2*	Salir para coger un objeto	5	11
	Salir para coger un objeto con la mano libre	1	2
Puntuación Total			
Suma de las puntuaciones escalares de los 8 problemas			67.15
Puntuación escalar			16

Puntuación de las tres dimensiones 1: **135**

Puntuación de la dimensión DM1 + DM2 + DM3: **35**

Puntuación de la dimensión RM1 + RM2: **23**

Puntuación de la dimensión E1 + E2 + E3: **26**

Puntuación escalar: **16**

* Para las puntuaciones escalares de cada prueba.

** Para las puntuaciones escalares de los 8 problemas.

*** Para la puntuación escalar de los problemas de la dimensión E1, E2 y E3, debe considerarse la puntuación escalar para cada subdimensión de los problemas de la dimensión E1, E2 y E3. El puntaje de la dimensión E1, E2 y E3 se obtiene sumando los puntajes de las subdimensiones de cada dimensión.

PEARSON

www.pearsonpsychcorp.es

Person Clinical & Talent Assessment España

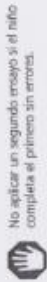
PsychCorp

Destreza manual 3. DIBUJAR EL TRAZADO

Nota: Usar el bolígrafo rojo

Registro de datos: mano utilizada; D/Ambas; número de errores; los contabilizará después de terminar la aplicación del test según los criterios del anexo A del Manual del examinador; F (fallido); R (rechazado); I (inapropiado)

Número de errores	
Ensayo 1	1
Ensayo 2	0



No aplicar un segundo ensayo si el niño completa el primero sin errores.

Observaciones cualitativas

- Postura/control corporal**
- Mala postura sentada
 - Aprieta mucho la cara al papel
 - Cabeza mal colocada, en un ángulo extraño
 - No mira el trabajo
 - Aprieta innecesario del bolígrafo
 - Aprieta el bolígrafo muy lejos de la punta
 - Aprieta el bolígrafo muy cerca de la punta
 - No sujeta bien el papel
- Ajustes a la tarea**
- Cambia de mano en la prueba
 - Se mueve constantemente
 - Ajustes a la línea
 - Progresos con trazos rígidos y cortos
 - Demuestra fuerza al sujetar el material
 - Excesivo movimiento lento
 - Demuestra rápido para ser preciso
 - Otros:

Comentarios: *Sigta ppd por mano libre*

Puntería y atrape 1. ATRAPAR CON DOS MANOS

Nota: Con bote en el suelo a los 7 y 8 años, sin bote a los 9 y 10 años.

Registro de datos: número de atrapes correctos de los 10 ensayos; R (rechazado); I (inapropiado)

Práctico: Total: **7**

Observaciones cualitativas

- Postura/control corporal**
- Mala postura erguida
 - No sigue la trayectoria de la pelota con los ojos
 - Cierra los ojos o se da la vuelta al atrapar
 - No cubre los brazos de forma preventiva
 - Mueve piernas y dedos un tiempo cuando la pelota se acerca
 - Brazos muy separados y dedos extendidos
 - Los brazos y las manos no hacen interceptar la pelota
 - Cierra los codos demasiado pronto o demasiado tarde
 - Poca fluidez en los movimientos
- Ajustes a la tarea**
- No ajusta la posición del cuerpo para atrapar
 - No ajusta la posición de los pies adecuadamente
 - Coloca mal la fuerza del lanzamiento (bocón o escorpión)
 - No se ajusta a la altura del lanzamiento
 - No se ajusta a la dirección del movimiento
 - No se ajusta a la fuerza del bote
 - Otros:

Comentarios: *Se esfuerza en atrapar, saca los brazos. Intermite entre que la pelota bote en el suelo antes de atrapar.*

PRÁCTICO

Puntería y atrape 2. LANZAR EL SAQUITO A UNA DIANA

Nota: La diana es el círculo naranja, no toca la alfombrilla

Registro de datos: mano utilizada; D/Ambas; número de lanzamientos correctos; R (rechazado); I (inapropiado)

Práctico: Total: **8**

Observaciones cualitativas

- Postura/control corporal**
- Mala postura erguida
 - No mira la diana
 - No usa el movimiento puntual del brazo
 - No continúa el movimiento con el brazo que lanza
 - Suelta el saquito demasiado pronto o demasiado tarde
 - Cambia de mano de ensayo en ensayo
 - Poca fluidez en los movimientos
- Ajustes a la tarea**
- Falta sistemáticamente hace el mismo bote de la diana
 - Control variable de la dirección
 - Coloca mal la fuerza del lanzamiento (torcedo o escorpión)
 - Controla la fuerza de forma variable
 - Otros:

Comentarios: *LANZA con mano derecha en pedaleo*

Equilibrio 1. EQUILIBRIO SOBRE UN SOPORTE

Registro de datos: tiempo de equilibrio (en segundos); R (rechazado); I (inapropiado)

Número de segundos	
Prueba derecha	30"
Prueba izquierda	25"
Ensayo 1	25"
Ensayo 2	27"



No aplicar un segundo ensayo si el niño completa los 30 segundos en el primero.

Observaciones cualitativas

- Postura/control corporal**
- El cuerpo está rígido
 - El cuerpo está flojo
 - Se tambalea mucho intentando equilibrarse
 - No mantiene la cabeza y ojos estables
 - No hace o hace pocos movimientos compensatorios de brazos para ayudar a mantener el equilibrio
- Movimientos exagerados de los brazos y al torso alteran el equilibrio**
- - Lo hace muy mal con una de las piernas (dominada)
 - Otros:

Comentarios: *foto ojo b en equilibrio*

Equilibrio 2. ANDAR HACIA DELANTE TALÓN-PUNTA

Registro de datos: número de pasos correctos consecutivos desde el principio de la línea; si la línea fue arrollada completa con éxito; R (rechazado); I (inapropiado)

Número de pasos (línea completa?)	
Ensayo 1	7
Ensayo 2	5/6/5



No aplicar un segundo ensayo si el niño hace los 15 pasos o completa la línea en menos pasos realizados consecutivamente.

Observaciones cualitativas

Postura/control corporal

- El cuerpo está rigidísimo Se tambalea mucho al colocar el pie en la línea
- El cuerpo está laxo Se tambalea mucho inmediatamente al salir
- Se tambalea mucho inmediatamente al salir Ajuste a la línea
- No mantiene la cabeza estable Se mueve demasiado rápido para ser preciso
- No camina con los brazos para mantener el equilibrio Los movimientos carecen de suavidad y fluidez
- Movimientos exagerados de los brazos que alteran el equilibrio La secuencia de los pasos es poco fluida/pausa frecuentes
- Otros:

Comentarios: Se equilibra en los bordes, a veces apoye pe. dedos de la línea.

Equilibrio 3. SALTAR A LA PATA COJA EN LÍNEA

Registro de datos: número de saltos consecutivos correctos (máximo de 5); R (rechazado); I (inapropiado)

Número de saltos		Número de saltos	
Pierna derecha	5	Ensayo 1	1
Pierna izquierda		Ensayo 2	1



No aplicar un segundo ensayo si el niño completa los 5 saltos correctamente en el primer ensayo.

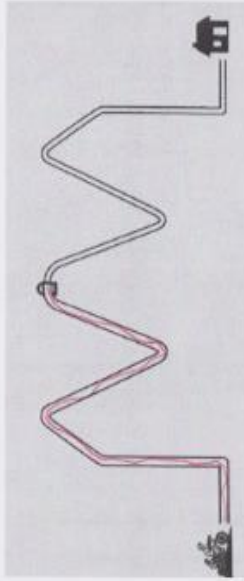
Observaciones cualitativas

Postura/control corporal

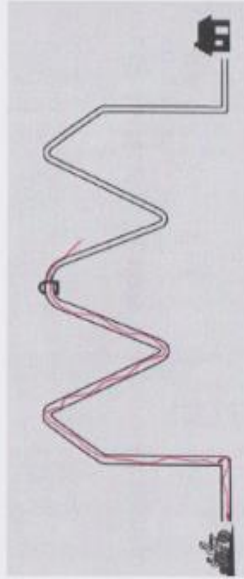
- El cuerpo está rigidísimo Impulsa al aterrizar
- El cuerpo está laxo Lo hace mucho peor con una pierna (aterrizo)
- La pierna libre cuelga delante del cuerpo Ajuste a la línea
- Salta con las piernas rígidas/abduce la pierna del pie Se mueve demasiado rápido para ser preciso
- Falta de elasticidad/se impulsa con el pie No cambia los movimientos hacia arriba y abajo con efectividad
- Movimientos exagerados de los brazos Enjaja demasiado fuerza
- Mueve los brazos desafiando con las piernas Movimientos espasmódicos
- No se ayuda de los brazos para saltar
- Otros:

Comentarios: Pata coja remoldea considerablemente. Aterriza por debajo de línea de fuerza.

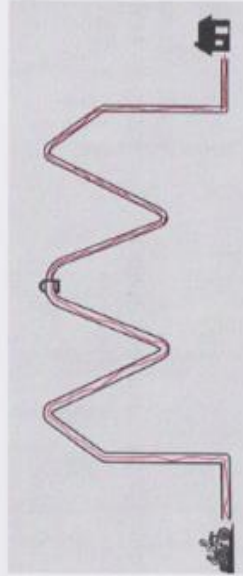
Práctica



Ensayo 1



Ensayo 2



Postest entrenamiento explícito

Destreza manual 1. INSERTAR CLAVIJAS

Registro de datos: mano preferida: D (debe ser la misma que en Dibujo y trazado); tiempo empleado (en segundos); F (fallido); R (rechazado); I (inapropiado)

Mano no preferida		Mano no preferida	
tiempo	24"	tiempo	1:34"
caídas		caídas	

Observaciones cualitativas

Postura/control corporal

Mala postura sentada: Movimientos torpes de manos:

Apoca mucho la cara a la tarea: Se mueve constantemente:

Cabeza mal colocada, en un ángulo extraño: Ajustes a la tarea:

No mira el dibujo al montar las clavijas: Alinea mal las clavijas con respecto a los orificios:

No emplea la pieza digital al coger las clavijas: Demasiada fuerza al meter las clavijas:

Movimiento de dedos expuesto al rotar las clavijas: Esporadicamente lentísimo cambio de velocidad:

No usa la mano libre para sujetar bien el dibujo: Demasiado apuro para ser preciso:

Lo hace muy mal con una mano (dominante): Otro:

Cambia de mano o usa las dos manos:

Comentarios: *Mucha actividad por encima de lo que se esperaba y muchas más caídas que se esperaba. Mucha actividad por encima de lo que se esperaba.*

Destreza manual 2. ENTRELAZAR EL CORDEL

Registro de datos: tiempo empleado (en segundos); F (fallido); R (rechazado); I (inapropiado)

Mano no preferida		Mano no preferida	
tiempo	47"	tiempo	
caídas		caídas	

Observaciones cualitativas

Postura/control corporal

Mala postura sentada: Cambio de mano derecha durante el ensayo:

Apoca mucho los materiales a la cara: Movimientos torpes de manos:

Cabeza mal colocada, en un ángulo extraño: Se mueve constantemente:

No mira el dibujo cuando inicia el cordel: Ajustes a la tarea:

No emplea la pieza digital al agarrar el cordel: A veces no tiene puntada al iniciar el cordel:

Agarra el cordel muy lejos de la punta: Es descontrolado en la sujeción del entrelazado:

Agarra el cordel muy cerca de la punta: Esporadicamente lentísimo cambio de velocidad:

Encuentra difícil entrelazar y tirar del cordel: Demasiado apuro para ser preciso:

Otro:

Comentarios: *Comienza muy bien la tarea pero cuando le quedan pocas puntadas pierde la paciencia y falla. Proceso a 2 con el estado en segunda.*

Batería de evaluación del movimiento para niños-2

Cuadernillo de anotación

Rango de edad 2 (7-10 años)

Sexo: varón/mujer

Apellidos: _____

Nombre: _____

Centro (escuela, colegio): _____

Curso: _____

Evaluado por: _____

Mano preferida (para escribir): diestra/izquierda

Fecha de evaluación: _____

Fecha de nacimiento: _____

Edad cronológica: _____

Año: _____

Mes: _____

Día: _____

Lista de Observación Conductual (Completa)? Sí/no

Conversión de puntuación directa a escolar

Dimensión	Prueba	Puntuación directa (media aritmética)	Puntuación escolar
DM1*	Insertar clavijas (mano preferida)	24"	43
	Insertar clavijas (mano no preferida)	1:34"	4
	Insertar el cordel	47"	1
DM2	Dibujar el cuadrado	0	0
	Ajustar con los dedos	8	11
DM3	Trazar el triángulo	10	16
	Trazar el cuadrado		
E1*	Analizar sobre un soporte (mano preferida)	30"	13
	Analizar sobre un soporte (mano no preferida)	25"	15
	Analizar sobre un soporte (mano dominante)	13	19
E2	Salir para coger un hilo (mano preferida)	5	41
	Salir para coger un hilo (mano no preferida)	1	65
Puntuación Total		Suma de las puntuaciones escolares de las 8 pruebas	76

Puntuación de las tres dimensiones 1

Dimensión DM1 + DM2 + DM3 = 55

Dimensión E1 + E2 = 37

Dimensión F1 + F2 + F3 = 23

Puntuación Total = 76

Percentil = 37

* Para cada dimensión, tomar la puntuación máxima de cada prueba.

† Para los intérpretes de continúo, consultar el capítulo 6 del Manual del examinador.

Destreza manual 3. DIBUJAR EL TRAZADO

Nota: Usar el bolígrafo rojo

Registro de datos: mano utilizada; D/Ambas; número de errores; los contabilizarás después de terminar la aplicación del test, según los criterios del anexo A del Manual del examinador; F (fallado); R (rechazado); I (inapropiado)

Número de errores	
Ensayo 1	1
Ensayo 2	0



No aplicar un segundo ensayo si el niño completa el primero sin errores.

Observaciones cualitativas

- Postura/control corporal
- Mala postura sentado
 - Avanza mucho la cara al papel
 - Cabeza incl. cabeza, en un ángulo extraño
 - No mira el trazado
 - Agarre inadecuado del bolígrafo
 - Agarra el bolígrafo muy lejos de la punta
 - No sujeta bien el papel
- Ajustes a la tarea
- Progresión con trazos rígidos y cortos
 - Demasiada fuerza al sujetar el material
 - Excesivamente lento
 - Demasiado rápido para ser preciso
 - Otro: *que los pinta rojo*

Comentarios: *El niño con mala destreza y sujeta el papel con mala idea.*

Puntería y atrape 1. ATRAPAR CON DOS MANOS

Nota: Con bote en el suelo a los 7 y 8 años, sin bote a los 9 y 10 años.

Registro de datos: número de atrapes correctos de los 10 ensayos; R (rechazado); I (inapropiado)

Práctica: Total: 8

Observaciones cualitativas

- Postura/control corporal
- Mala postura erguida
 - No sigue la trayectoria de la pelota con los ojos
 - Cierra los ojos o se da la vuelta al atrapar
 - No coloca los brazos de forma simétrica
 - Manos flexionadas al tocar cuando la pelota se acerca
 - Brazos muy separados y dedos extendidos
 - Los brazos y las manos no hacen intención de la pelota
 - Cierra los dedos demasiado pronto o demasiado tarde
 - Pesa flúidez en los movimientos
- Ajustes a la tarea
- No ajusta la posición del cuerpo para atrapar
 - No ajusta la posición de los pies adecuadamente
 - Cadencia mal la fuerza del lanzamiento (locos o rezaca)
 - No se ajusta a la altura del lanzamiento
 - No se ajusta a la dirección del móvil
 - No se ajusta a la fuerza del rebote
 - Otro:

Comentarios: *Realiza golpes desiguales laterales y frente a atrape pelota antes de ir bot en suelo.*

Puntería y atrape 2. LANZAR EL SAQUITO A UNA DIANA

Nota: La diana es el círculo naranja, no toda la alfombrilla.

Registro de datos: mano utilizada; D/Ambas; número de lanzamientos correctos; R (rechazado); I (inapropiado)

Práctica: Total: 10

Observaciones cualitativas

- Postura/control corporal
- Reduce equilibrio al lanzar
 - No mira la diana
 - No usa el momento puntual del brazo
 - No controla el lanzamiento con el brazo que lanza
 - Suelta el saquito demasiado pronto o demasiado tarde
 - Cambio de mano de ensayo en ensayo
 - Mano flúidez en los movimientos
- Ajustes a la tarea
- No está sistemáticamente hacia el mismo lado de la diana
 - Control variable de la dirección
 - Cadencia mal la fuerza del lanzamiento (locos o rezaca)
 - Controla la fuerza de forma variable
 - Otro:

Comentarios: *Lanzamiento con cuerpo tirado por encima del hombro. Lanzamiento que ha producido tanta de varianza en comparación a sus anteriores.*

Equilibrio 1. EQUILIBRIO SOBRE UN SOPORTE

Registro de datos: tiempo de equilibrio (en segundos); R (rechazado); I (inapropiado)

Pierna derecha	Número de segundos		Número de jugadas	
	Ensayo 1	Ensayo 2	Ensayo 1	Ensayo 2
	30"		23"	21"



No aplicar un segundo ensayo si el niño completa los 30 segundos en el primero.

Observaciones cualitativas

- Postura/control corporal
- El cuerpo está rígido
 - El cuerpo está tensado
 - Se tambalea mucho (temblor)
 - No mantiene la cabeza y ojos estables
 - No hace o hace pocas movimientos compensatorios de brazos para ayudar a mantener el equilibrio
- Ajustes a la tarea
- Movimientos exagerados de los brazos y el torso alteran el equilibrio
 - Lo hace muy mal con una de las piernas (laterales)
 - Otro:

Comentarios: *Realiza movimientos de cabeza con brazos.*

Equilibrio 2. ANDAR HACIA DELANTE TALÓN-PUNTA

Registro de datos: número de pasos correctos consecutivos desde el principio de la línea; si la línea fue arrojada completa con éxito; R (rechazado); I (inapropiado)

Número de pasos ¿Línea completa?	
Ensayo 1	10 - <i>salto</i>
Ensayo 2	13 - <i>salto</i>



No aplicar un segundo ensayo si el niño hace los 15 pasos o completa la línea en menos pasos realizados consecutivamente.

Observaciones cualitativas

- Postura/control corporal**
- El cuerpo está rígido
 - El cuerpo está tembloroso
 - Se tambalea mucho al cobrar el pie en la línea
- Ajustes a la tarea**
- Se terminó muy pronto equilibrado
 - Se terminó demasiado rápido para ser preciso
 - No mantiene la cabeza estable
 - Los movimientos carecen de suavidad y fluidez
 - No camina con los brazos para mantener el equilibrio
 - Movimientos exagerados de los brazos que alteran el equilibrio
 - La altura de los pasos es poco múltiplos de los armos
 - Otros:
- Comentarios: *Se ve equilibro en los brazos*

Equilibrio 3. SALTAR A LA PATA COJA EN LÍNEA

Registro de datos: número de saltos consecutivos correctos (máximo de 5); R (rechazado); I (inapropiado)

Número de saltos	
Pierna Derecha	Ensayo 1: 5
Pierna Izquierda	Ensayo 2: 4

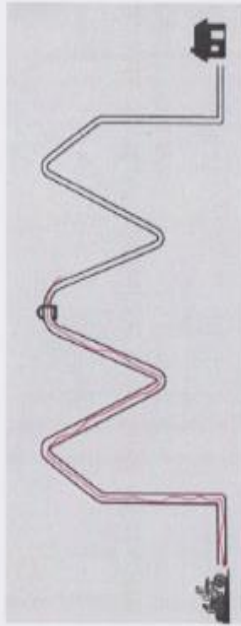


No aplicar un segundo ensayo si el niño completa los 5 saltos correctamente en el primer ensayo.

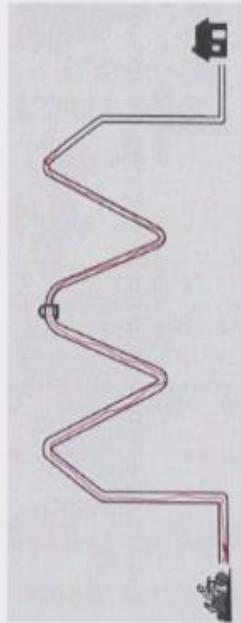
Observaciones cualitativas

- Postura/control corporal**
- El cuerpo está rígido
 - El cuerpo está tembloroso
 - Se tambalea mucho al cobrar el pie en la línea
 - Se terminó muy pronto equilibrado
 - Se terminó demasiado rápido para ser preciso
 - No mantiene la cabeza estable
 - Los movimientos carecen de suavidad y fluidez
 - No camina con los brazos para mantener el equilibrio
 - Movimientos exagerados de los brazos que alteran el equilibrio
 - La altura de los pasos es poco múltiplos de los armos
 - Otros:
- Comentarios: *Alrededor de la línea, se ve un salto para equilibrarse por el que parece un equilibrio.*

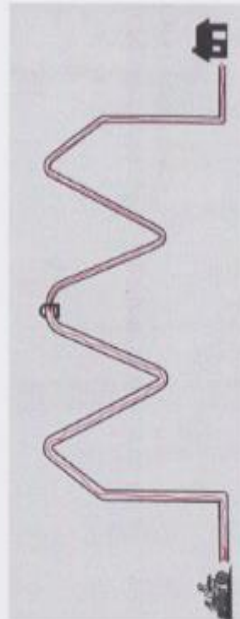
Práctica



Ensayo 1



Ensayo 2



Test de retención entrenamiento explícito

Batería de evaluación del movimiento para niños-2

Cuadernillo de anotación

Rango de edad 2 (7-10 años)

Apellido(s): _____ **Sexo:** varo/mujer

Nombre: _____

Centro (escuela, colegio): _____ **Ciudad:** _____

Evalúado por: _____

Mano preferida (para escribir): derecho/zurdos

Fecha de evaluación: _____ **Año:** _____ **Mes:** _____ **Día:** _____

Fecha de nacimiento: _____

Edad cronológica: _____

Lista de Observación Conductual (¿Completa?) SI/NO

Dimensión	Prueba	Puntuación de esta prueba (tempo intentos)	Puntuación total
DM1*	Insertar ficha en una ranura	30''	8
	Insertar ficha en una ranura (fuerza de agarre)	2''	1
	Insertar ficha en una ranura (fuerza de agarre)	12''	1
DM2	Insertar el cordón	0	0
	Colocar el cordón	0	0
DM3	Apoyar con dos manos	8	1
	Colocar el lápiz sobre la zona dada	9	14
E1*	Soportar sobre un soporte (tempo intentos)	30''	10
	Soportar sobre un soporte (tempo intentos)	25''	15
	Apoyar sobre un soporte (tempo intentos)	15	11
E2	Salir para irse en línea (tempo intentos)	5	14
	Salir para irse en línea (tempo intentos)	1	2
Puntuación Total			74
Suma de las puntuaciones escalares de los ítems:			74

Puntuación de las tres dimensiones *

DM1 + DM2 + DM3	4	2
E1 + E2 + E3	11	63

Puntuación y rango (M1 + M2)**

Puntuación de la dimensión M1	25
Puntuación de la dimensión M2	21

Puntuación Total Puntuación escolar

Puntuación Total	74	9	37
------------------	----	---	----

* Para la puntuación de cada ítem, se debe considerar el número de intentos permitidos.
** Para la puntuación de cada dimensión, se debe considerar el número de ítems de esa dimensión.

www.pearsonpsychcorp.es
Pearson Clinical & Talent Assessment España

Destreza manual 1. INSERTAR CLAVIJS

Registro de datos: mano preferida; DT (debe ser la misma que en Dibujar el trazado); tiempo empleado (en segundos); F (fallido); R (rechazado); I (inapropiado)

Tiempo empleado (segundos)	
Tiempo 1	30''
Tiempo 2	2''

Observaciones cualitativas

Postura/control corporal

Mala postura corporal Manteniendo brazos de manera constante

Acercar mucho la cara a la tarea Se mueve constantemente

Cabeza mal colocada, en un ángulo extraño Ajustarse a la tarea

No mira o desvía al mirar la clavija Acerca mal los clavijos con respecto a los orificios

No empuja la pieza digital al copiar su dibujo Demasiada fuerza al meter los clavijos

Movimiento de dedos exagerado al sujetar las clavijas Inapropiadamente levanta cambia la velocidad

No usa la mano libre para sujetar bien al clavija Demasiado rápido para ser preciso

Lo hace muy mal con una mano (dominante) Otro: Sigue fallando con ambas manos

Cambia de mano o uso de las manos

Comentarios: Mano derecha, fuerza de agarre y poco tiempo al conseguir cada clavija

Destreza manual 2. ENTRELAZAR EL CORDEL

Registro de datos: tiempo empleado (en segundos); F (fallido); R (rechazado); I (inapropiado)

Número de segundos	
Tiempo 1	30''
Tiempo 2	2''

Observaciones cualitativas

Postura/control corporal

Mala postura corporal Cambio de mano durante el proceso

Acercar mucho las manos a la cara Movimientos torpes de manos

Cabeza mal colocada, en un ángulo extraño Se mueve constantemente

No mira la clavija cuando inserta el cordón Ajustarse a la tarea

No empuja la pieza digital al sujetar el cordón Acerca mal la parte superior al meter el cordón

Apura el cordón muy lejos de la punta Es desordenado en la sucesión del empujamiento

Apura el cordón muy cerca de la punta Inapropiadamente lento/cambia la velocidad

Trazado difícil entender y fin del cordón Demasiado rápido para ser preciso

Otro: _____

Comentarios: Fallando con mano derecha. Se persiste en intentar los cables

Equilibrio 2. ANDAR HACIA DELANTE TALÓN-PUNTA

Registro de datos: número de pasos correctos consecutivos desde el principio de la línea, si la línea fue anotada completa con cénit; R (rechazado); I (inapropiado)

	Número de pasos	¿Línea completa?
Ensayo 1	10	SI/NO
Ensayo 2	15	SI/NO



No aplicar un segundo ensayo si el niño hace los 15 pasos o completa la línea en menos pasos realizados correctamente.

Observaciones cualitativas

- Postura/control corporal**
- El cuerpo está rigidizado
 - El cuerpo está levantado
 - Se cambian mucho momentos de equilibrio
 - No mantiene la cabeza estable
 - No camina con la traza para mantener el equilibrio
 - Momentos exagerados de los brazos que afectan el equilibrio
 - Otros:

Comentarios: *Se equilibra en brazos (cabeza 15 pasos con pocas entenas)*

Equilibrio 3. SALTAR A LA PATA COJA EN LÍNEA

Registro de datos: número de saltos consecutivos correctos (máximo de 5); R (rechazado); I (inapropiado)

Número de saltos		Número de saltos	
Pierna derecha	Pierna izquierda	Ensayo 1	Ensayo 2
5		1	1



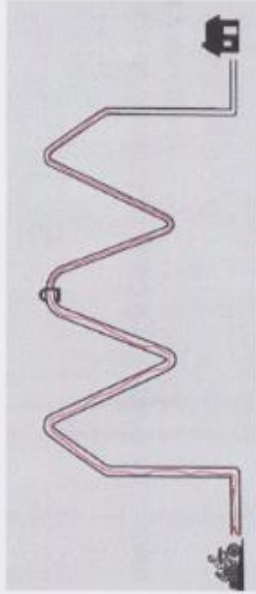
No aplicar un segundo ensayo si el niño completa los 5 saltos correctamente en el primer ensayo.

Observaciones cualitativas

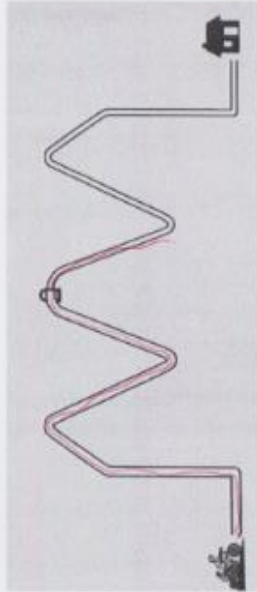
- Postura/control corporal**
- El cuerpo está rigidizado
 - El cuerpo está levantado
 - La pierna libre cuelga delante del cuerpo
 - Salta con los brazos rígidos/la pierna del pie
 - Falta de elasticidad se impulsa con el pie
 - Movimientos exagerados de los brazos
 - Muere los brazos doblados con las piernas
 - No se apoya de los brazos para saltar
 - Otros:

Comentarios: *Clasico y con pierna derecha baja salto por que siempre tambien tocan el suelo, aunque no caen y cuando van saltos por falta de fuerza en dicha miembro.*

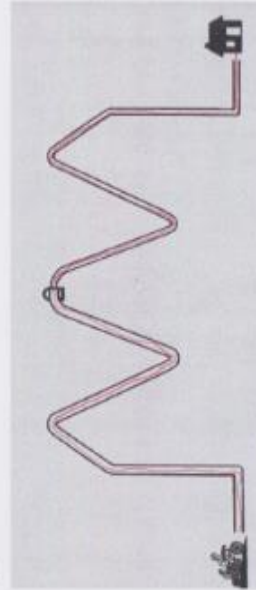
Práctica



Ensayo 1



Ensayo 2



8.8. Anexo VIII: Ejercicios explícitos

SEMANA 1:

- 1.ª sesión:

1. Ejercicio 1.

- **Objetivo:** mantener equilibrio estático.
- **Explicación ejercicio:** posición de bipedestación sobre superficie estable con los pies situados sobre las marcas del suelo. Hacer ejercicio primero con los ojos abiertos y calzado, y después con los ojos cerrados. Disminuir progresivamente la base de sustentación. No apoyarse. Aguantar posición durante 30 segundos.
- **Orden:** “Coloca los pies sobre las marcas del suelo y quédate ahí sin apoyarte con las manos en ningún sitio ni mover los pies del suelo hasta que cuente 30 segundos”.



2. Ejercicio 2.

- **Objetivo:** mantener equilibrio estático.
- **Explicación ejercicio:** posición de bipedestación sobre superficie estable con los pies juntos y sin apoyo de manos. Aguantar posición durante 30 segundos.
- **Orden:** “Junta los pies de forma que toque un tobillo con el otro y no los separes ni te apoyes con las manos en ningún lado. Aguanta hasta que cuente 30 segundos”.



3. Ejercicio 3.

- **Objetivo:** entrenar equilibrio dinámico y coordinación dinámico-general.
- **Explicación ejercicio:** subir y bajar escaleras alternando los pies en los escalones. Se permite que el niño se agarre a la barandilla.
- **Orden:** “Sube las escaleras y apoya sólo un pie en cada escalón” “Baja las escaleras y apoya sólo un pie en cada escalón. Te puedes agarrar a la barandilla”.



4. Ejercicio 4.

- **Objetivo:** mantener equilibrio estático.
- **Explicación ejercicio:** posición de bipedestación sobre apoyo superficie estable e inestable (colchoneta), con los ojos abiertos y calzado. Hacer ejercicio primero sobre un miembro inferior y después sobre el otro. Aguantar la posición durante 8 segundos. Se permiten apoyos al principio.
- **Orden:** “Levanta un pie del suelo, déjalo en el aire y aguanta hasta que cuente 8 segundos”.



5. Ejercicio 5.

- **Objetivo:** entrenar equilibrio dinámico.
- **Explicación ejercicio:** caminar en desnivel sobre superficie inestable (colchoneta). Realizar el ejercicio primero calzado y después descalzo.
- **Orden:** “Con una pierna vas a caminar sobre el suelo y con la otra sobre la colchoneta. Cuando llegues al final de la colchoneta, pon los dos pies en el suelo y date la vuelta. Ahora coloca el otro pie en la colchoneta y vuelve hasta donde estoy yo”. Daremos la misma orden cuando queramos que el niño camine descalzo, con la diferencia de que le pediremos que se quite los zapatos y los calcetines.



6. Ejercicio 6.

- **Objetivo:** trabajar equilibrio estático-dinámico y coordinación dinámico-general y segmentaria óculo-manual consiguiendo que el niño sea capaz de agacharse, levantarse y caminar con seguridad.
- **Orden:** “Agáchate y recoge una de las pelotas que hay en el suelo; ahora, ponte de pie y ven a guardarla en esta caja. Haz lo mismo con las demás pelotas, pero sólo tienes que coger una pelota cada vez que te agaches”.



- 2.ª sesión:

1. Ejercicio 1.

- **Objetivo:** trabajar equilibrio dinámico y coordinación dinámico-general.
- **Explicación ejercicio:** marcha en rampa y subir-bajar escaleras alternando los pies en los escalones. Animarle a que lo haga sin apoyo.
- **Orden:** “Sube la rampa y baja por las escaleras apoyando el pie derecho en el primer escalón, el izquierdo en el segundo, el derecho en el tercero, etc.”. “Sube las escaleras apoyando un solo pie en cada escalón; es decir, coloca únicamente el pie derecho en el primer escalón, y ahora el pie izquierdo en el segundo escalón, (y así sucesivamente) y baja por la rampa. Puedes agarrarte con las manos a la barandilla”.

2. Ejercicio 2.

- **Objetivo:** trabajar equilibrio estático-dinámico y coordinación estática y dinámico-general.
- **Explicación ejercicio:** pasar de la posición de bipedestación a la de sedestación sin apoyos, y mantenerla durante 30 segundos (también sin apoyos).
- **Orden:** “Agárrate las manos y estira los brazos; ahora, flexiona las rodillas hasta que apoyes el culo en el asiento y aguanta sentado y sin soltarte las manos mientras cuento 30 segundos”.



3. Ejercicio 3.

- **Objetivo:** trabajar equilibrio dinámico y coordinación dinámico-general y segmentaria óculo-manual.
- **Explicación ejercicio:** lanzamiento de pelotas de diferentes tamaños, primero a la distancia que el niño sea capaz de alcanzar; después, intentando superar una marca.
- **Orden:** “Agáchate, coge una pelota y levántate. Ahora, levanta los brazos por encima de tu cabeza y tira la pelota con las dos manos hacia delante”. “Agáchate, coge una pelota y levántate. Ahora, levanta los brazos por encima de tu cabeza y tira la pelota con las dos manos hacia delante para que llegue hasta aquí”.



4. Ejercicio 4.

- **Objetivo:** trabajar equilibrio dinámico y coordinación dinámico-general y segmentaria óculo-pédica.
- **Explicación ejercicio:** realizar marcha anterior mientras el niño pisa con los pies alternativamente unas marcas colocadas en el suelo a una determinada distancia, consiguiendo que el niño alargue la longitud de su zancada.
- **Orden:** “Tienes que andar poniendo un pie en cada marca. Vamos a empezar avanzando con el pie izquierdo y poniéndolo sobre esta marca. Después, el pie derecho en la marca de tu lado derecho (etc.)”.



5. Ejercicio 5.

- **Objetivo:** trabajar equilibrio estático-dinámico y coordinación dinámico-general y segmentaria óculo-manual.
- **Explicación ejercicio:** mantenimiento de la bipedestación sobre superficie estable, con ojos abiertos y calzado, y recepción de balones con las dos manos a diferentes alturas.
- **Orden:** “Te voy a pasar el balón y lo tienes que coger con las manos”.



6. Ejercicio 6.

- **Objetivo:** entrenar equilibrio dinámico.
- **Explicación ejercicio:** caminar sobre superficie inestable (colchoneta), primero calzado y después descalzo.
- **Orden:** “Camina hacia delante sobre la colchoneta hasta que llegues a la marca que hay hecha al final. Después, date la vuelta, pon el talón sobre la marca y vuelve caminando hacia donde estoy yo”. Las indicaciones serán similares cuando queramos que el niño realice el ejercicio descalzo, con la diferencia de que previamente le pediremos que se descalce y se quite los calcetines.



SEMANA 2:

- 1.ª sesión:

1. Ejercicio 1.

- **Objetivo:** trabajar equilibrio dinámico y coordinación dinámico-general.

- **Explicación ejercicio:** realizar transferencias posturales sobre superficie estable. Posición de partida: decúbito supino. Pasar por decúbito prono, cuadrupedia, sedestación y bipedestación.



- **Orden:** "Ponte boca abajo. Ponte a cuatro patas. Siéntate. Levántate".

2. Ejercicio 2.

- **Objetivo:** mantener equilibrio estático.

- **Explicación ejercicio:** mantener posición de sedestación sobre superficie inestable (pelota de baloncesto) con los ojos cerrados. Primero calzado, después descalzo. Se permiten apoyos al principio. Aguantar 10 segundos.



- **Orden:** "Colócate dando la espalda a la pelota que está en el suelo. Ahora, gira la cabeza por encima de tus hombros para ver dónde está la pelota y flexiona tus rodillas hasta que apoyes el culo en la pelota. Puedes ayudarte con las manos. Cuando ya estés sentado y con los pies apoyados en el suelo mirando hacia delante, cierra los ojos y aguanta hasta que cuente 10 segundos". Daremos la misma orden cuando queramos que el niño haga el ejercicio descalzo, con la diferencia de que, previamente, le pediremos que se quite los zapatos y los calcetines.

3. Ejercicio 3.

- **Objetivo:** entrenar equilibrio dinámico.

- **Explicación ejercicio:** realizar marcha anterior sobre superficie estable siguiendo una línea marcada en el suelo, tapándose un ojo con una mano. Realizar el ejercicio posteriormente tapándose el otro ojo.



- **Orden:** "Flexiona el codo derecho, levanta el brazo y

mírate la palma de la mano. Ahora, acércatela al ojo derecho hasta que sólo veas por el ojo izquierdo. Después, camina hacia delante siguiendo la línea marcada en el suelo hasta el final de la misma. Cuando llegues al final, deberás taparte el ojo izquierdo con la mano izquierda y regresar por la misma línea".

4. Ejercicio 4.

- **Objetivo:** trabajar equilibrio estático-dinámico.

- **Explicación ejercicio:** mantener posición de bipedestación sobre apoyo monopodal alternante en superficie estable y calzado, llevando a tocar el talón del pie con las nalgas. Primero en estático sobre el sitio, después caminando hacia delante.



- **Orden:** "Levanta un pie del suelo y tócate el culo con el talón. Apoya el pie en el suelo y ahora levanta el otro y vuelve a tocarte el culo con el talón". "Levanta un pie del suelo y tócate el culo con el talón. Apoya el pie en el suelo dando un paso hacia delante, y ahora levanta el otro pie y vuelve a tocarte el culo con el talón. Recuerda apoyar el pie en el suelo dando un paso hacia delante".

5. Ejercicio 5.

- **Objetivo:** trabajar equilibrio estático y coordinación dinámico-general, estática y segmentaria óculo-manual.

- **Explicación ejercicio:** construcción de torres de cubos en posición de sedestación sobre superficie estable.

- **Orden:** "Ponte de espaldas a la silla, flexiona las rodillas hasta que apoyes el culo en el asiento. Apoya la espalda en el respaldo y acércate a la mesa. Ahora, coge un cubo con la mano izquierda y sujétalo sobre la mesa. Coge otro cubo con la mano derecha y ponlo sobre el primero subo que sigues sujetando con la mano izquierda. Ahora, sigue colocando un cubo encima del otro formando una pila de cubos".

6. Ejercicio 6.

- **Objetivo:** entrenar equilibrio dinámico.

- **Explicación ejercicio:** realizar marcha anterior sobre superficie estable al ritmo que marquen las palmadas. De esta manera, logramos que el niño ralentice o acelere la velocidad, variando, por tanto, el tiempo de apoyo monopodal y la longitud de la zancada.

- **Orden:** "Vas a caminar siguiendo el recorrido que marcan las líneas rectas y curvas del suelo, pero debes hacerlo al ritmo

y velocidad que voy a marcar yo con las palmas. Cada vez que suene una palmada deberás apoyar un pie en el suelo. Si no suena palmada, deberás permanecer con el pie en el aire”.

- **2.ª sesión:**

1. Ejercicio 1.

- **Objetivo:** trabajar equilibrio dinámico y coordinación dinámico-general.

- **Explicación ejercicio:** gateo sobre superficie estable siguiendo un circuito establecido



ecido
forma
do
por
divers
os
obstá
culos

(conos, picas, bancos, sillas, etc.).

- **Orden:** “Tienes que hacer el recorrido que empieza aquí apoyándote en las manos y en las rodillas”.

2. Ejercicio 2.

- **Objetivo:** desencadenar reacciones de equilibración (concretamente de enderezamiento y apoyo).

- **Explicación ejercicio:** provocar al niño disequilibrios en diferentes direcciones y que éste mantenga la posición de bipedestación sin apoyo de manos.

- **Orden:** “Te voy a empujar y tienes que intentar mantenerte recto en tu sitio y no caerte”.

3. Ejercicio 3.

- **Objetivo:** trabajar equilibrio estático-dinámico y coordinación dinámico-general y segmentaria óculo-manual y óculo-pédica en espalderas.

- **Explicación ejercicio:** indicar al niño que debe subir y bajar escalones.

- **Orden:** “Agárrate a la barra con las dos manos y sube primero un pie y después el otro. Ahora, agárrate con la mano derecha a la barra de arriba y sube el pie derecho, y luego haz lo mismo con la mano y el pie izquierdos, pasando el peso de tu cuerpo al lado derecho”. Daremos indicaciones similares cuando queramos que el niño baje los escalones.

4. Ejercicio 4.

- **Objetivo:** entrenar equilibrio estático y coordinación estática y segmentaria óculo-manual, y motricidad fina.

- **Explicación ejercicio:** mantener posición de bipedestación sobre superficie estable y calzado y encajar piezas de un puzle.

- **Orden:** “Acércate a la mesa hasta que apoyes los brazos y los codos tengan forma de “L”. Ahora, agarra las piezas de madera por el pirulo con los dedos índice y pulgar y encájalas en el sitio que les corresponda. Con la otra mano sujeta el tablero contra la mesa”.

5. Ejercicio 5.

- **Objetivo:** trabajar equilibrio estático y coordinación estática.

- **Explicación ejercicio:** mantenimiento de la posición de bipedestación en apoyo monopodal con brazos en abducción 90°, con los ojos abiertos. Realizar ejercicio sobre ambos miembros inferiores. Mantener posición durante 3 segundos.



Mantener posición durante 3 segundos.

- **Orden:** “Levanta un pie del suelo y mantenlo en el aire; ahora separa los brazos hasta que tus manos estén a la altura de tus hombros. Mira al frente y aguanta hasta que cuente 3 segundos”.

6. Ejercicio 6.

- **Objetivo:** trabajar equilibrio estático-dinámico y coordinación dinámico-general y segmentaria óculo-manual.

- **Explicación ejercicio:** introducir aro en una pica de altura variable colocada verticalmente mientras el niño mantiene la posición de bipedestación sobre superficie estable.



- **Orden:** “Coge con las dos manos este aro y flexiona los brazos para meter la pica por el centro del aro. Debes evitar que el aro roce la pica”.

SEMANA 3:

- **1.ª sesión:**

1. Ejercicio 1.

- **Objetivo:** entrenar equilibrio dinámico y coordinación dinámico-



general.

- **Explicación ejercicio:** gateo sobre superficie inestable (cama de agua).
- **Orden:** “Apóyate en las manos y en las rodillas y camina hacia delante sobre la cama hasta que llegues al otro extremo”.

2. Ejercicio 2.

- **Objetivo:** desencadenar reacciones de equilibración (concretamente de equilibrio y enderezamiento).
- **Explicación ejercicio:** mantenimiento de la posición de sedestación sobre superficie inestable (balón de Bobath) a través de disequilibrios y movimientos de la pelota. Al principio se permite el apoyo de manos. Después, animaremos al niño a que tenga los brazos en alto o apoyados en sus piernas para que no se apoye.
- **Orden:** “Vas a estar sentado en el balón y debes permanecer recto sin caerte. Puedes apoyar la manos”. “Vas a estar sentado en el balón y debes permanecer recto sin caerte. Apoya las manos en tus piernas porque no puedes apoyarlas en el balón”.



3. Ejercicio 3.

- **Objetivo:** trabajar equilibrio dinámico y coordinación dinámico-general y segmentaria óculo-pédica.
- **Explicación ejercicio:** realizar marcha en tándem sobre superficie estable con los ojos abiertos.
- **Orden:** “Tienes que caminar siguiendo esta línea y colocando el talón del pie justo por delante de la punta del otro pie. Que un pie toque con el otro”.



4. Ejercicio 4.

- **Objetivo:** entrenar equilibrio estático.
- **Explicación ejercicio:** mantenimiento de la posición de sedestación con los ojos cerrados sobre superficie inestable (rulo) con los pies apoyados en suelo



y las manos apoyadas en el rulo. Aguantar la posición durante 10 segundos. Realizar el ejercicio primero calzado, después descalzo.

- **Orden:** “Separa las piernas y flexiónalas hasta que apoyes el culo sobre este rulo. Debes mantener toda la planta del pie apoyada en el suelo. Coloca las manos por delante de ti con los brazos extendidos y apoya las palmas de las manos en el rulo. Después, deberás cerrar los ojos y aguantar la posición hasta que cuente 10 segundos”. Daremos indicaciones similares cuando queramos que el niño realice el ejercicio descalzo, con la diferencia de que previamente le pediremos que se quite los zapatos y los calcetines.

5. Ejercicio 5.

- **Objetivo:** trabajar equilibrio dinámico y coordinación dinámico-general.
- **Explicación ejercicio:** realizar giros de 360°, primero hacia la derecha y luego hacia la izquierda, dando un paso hacia delante entre un giro y otro. Permitir tiempo de descanso para evitar que el niño se maree.
- **Orden:** “Da una vuelta entera sobre ti mismo hacia la derecha, avanza un paso hacia delante y vuelve a dar otra vuelta entera sobre ti mismo hacia la izquierda”.



6. Ejercicio 6.

- **Objetivo:** trabajar equilibrio dinámico y coordinación dinámico-general y segmentaria óculo-pédica.
- **Explicación ejercicio:** marcha anterior sobre superficie estable (banco) con los ojos abiertos. Se permite apoyo al principio; después, se animará al niño a hacerlo sin apoyo.
- **Orden:** “Dobla una pierna y súbela al banco; después sube la otra. Ahora camina hasta el final del banco poniendo un pie delante del otro”.

- 2.ª sesión:

1. Ejercicio 1.

- **Objetivo:** entrenar equilibrio dinámico.
- **Explicación ejercicio:** realizar marcha anterior sobre superficie estable e inestable (colchoneta) en línea recta con el tronco inclinado hacia delante y el centro de gravedad descendido, colocando los pies



en las marcas del suelo/ colchoneta. Disminuir progresivamente la base de sustentación.

- **Orden:** “Flexiona un poco tus rodillas y pon las manos en ellas. Ahora, mantén la espalda recta y la mirada al frente. Tienes que caminar hacia delante poniendo los pies en las marcas del suelo”. Daremos las mismas indicaciones cuando queramos que el niño realice el ejercicio sobre la colchoneta.

2. Ejercicio 2.

- **Objetivo:** trabajar equilibrio dinámico y coordinación dinámico-general y segmentaria óculo-pédica.

- **Explicación ejercicio:** realizar marcha anterior y marcha hacia atrás sobre superficie estable introduciendo un pie en un aro sin tocarlo, y dejando el otro fuera.



- **Orden:** “Vas a caminar dando pasos hacia delante y tienes que meter un pie en el aro y dejar el otro fuera. Ninguno de los pies debe tocar el aro. Cuando llegues al final de la fila de aros, vas a hacer el recorrido caminando hacia atrás. Puedes girar la cabeza por encima de tus hombros. Recuerda dejar un pie fuera del aro y meter el otro dentro del aro sin tocarlo”.

3. Ejercicio 3.

- **Objetivo:** trabajar equilibrio estático-dinámico y coordinación estática y dinámico-general.

- **Explicación ejercicio:** realizar marcha estática, es decir, en el sitio sin avanzar. Pretendemos trabajar de esta manera el equilibrio en apoyo monopodal, primero calzado y después descalzo. Se permiten apoyos al principio.



- **Orden:** “Flexiona una pierna y levanta un pie del suelo; elévalo hasta la altura de tu otra rodilla y después extiende la pierna y apoya el pie en el suelo. Haz lo mismo con la otra pierna”.

4. Ejercicio 4.

- **Objetivo:** entrenar equilibrio estático y coordinación estática.

- **Explicación ejercicio:** mantener posición de sedestación sobre superficie inestable (cama de agua). Realizar el ejercicio en primer lugar permitiendo apoyos de las manos, y

retirar dichos apoyos posteriormente. Mantener posición durante 15 segundos.

- **Orden:** “Permanece sentado en la cama con las piernas cruzadas. Puedes apoyar las manos en la cama. Aguanta la posición hasta que cuente 15 segundos”. Daremos indicaciones similares cuando queramos que el niño realice el ejercicio sin apoyar las manos en la cama de agua. Para ello, le indicaremos que las deberá apoyar sobre su regazo o en sus piernas.



5. Ejercicio 5.

- **Objetivo:** entrenar equilibrio estático y coordinación estática.

- **Explicación ejercicio:** mantenimiento de la posición de bipedestación sobre superficie inestable (tabla de Bohler) durante 15 segundos. Mantener en primer lugar los pies separados y disminuir progresivamente la base de sustentación. Se permite apoyo al principio.



- **Orden:** “Súbete a esta tabla y aguanta hasta que cuente 15 segundos”.

6. Ejercicio 6.

- **Objetivo:** entrenar equilibrio dinámico y coordinación dinámico-general y segmentaria óculo-manual.

- **Explicación ejercicio:** realizar marcha anterior sobre superficie estable y/o inestable (colchoneta), dando palmadas arriba, abajo a los lados o al frente.

- **Orden:** “Vas a caminar hacia delante mirando al frente a la vez que flexionas tus brazos y pones las palmas de tus manos mirándose entre sí. Después, vas a aproximarlas muy rápidamente, de forma que se oiga cómo chocan, y lo vas a hacer flexionando los brazos hasta la altura de tu cabeza, a la altura de tu ombligo, a la altura de tu cuello y a tus lados izquierda y derecha”. Daremos las mismas indicaciones cuando queramos que el niño realice el ejercicio sobre la colchoneta.



SEMANA 4:

- 1.ª sesión

1. Ejercicio 1.

- **Objetivo:** trabajar equilibrio dinámico y coordinación dinámico-general y segmentaria óculo-manual.



- **Explicación ejercicio:** realizar marcha anterior sobre superficie estable colocando los pies en las marcas del suelo a la vez que transporta un aro. Deberá introducir el aro en una pica situada al final del recorrido.

- **Orden:** “Coge este aro con las dos manos y camina hacia delante pisando en las marcas del suelo. Cuando llegues al final, mete el aro por la pica”.

2. Ejercicio 2.

- **Objetivo:** trabajar puntería, equilibrio estático-dinámico y coordinación dinámico-general, estática y segmentaria óculo-manual.



- **Explicación ejercicio:** mantenimiento de la posición de bipedestación a la vez que realizar lanzamientos de pelotas apuntando a un número de goma Eva. El niño escoge la mano con la que empieza; después se le pedirá que realice los lanzamientos con la otra mano.

- **Orden:** “Agáchate, coge la pelota del suelo con una mano y levántate. Ahora, ponte detrás de esta línea con los pies juntos y lanza la pelota con una sola mano para darle al número”.

3. Ejercicio 3.

- **Objetivo:** entrenar equilibrio estático y coordinación estática.



- **Explicación ejercicio:** mantenimiento de la posición de bipedestación con los hombros en abducción de 90° y rotación externa, y sostener objetos en las palmas de las

manos. Dirigir la mirada al frente y disminuir progresivamente la base de sustentación. Aguantar posición durante 10 segundos.

- **Orden:** “Coloca los pies en las marcas del suelo y separa los brazos hasta que las manos estén a la altura de tus hombros. Ahora abre las manos y pon las palmas hacia arriba. Mira hacia delante. Te voy a poner unos saquitos en las manos y tienes que agarrarlos y no moverte hasta que cuente 10 segundos”.

4. Ejercicio 4.

- **Objetivo:** entrenar equilibrio estático-dinámico y coordinación estática, dinámico-general y segmentaria óculo-pédica.



- **Explicación ejercicio:** mantenimiento de la posición de bipedestación en apoyo monopodal sobre superficie estable y subir un escalón (step). Después, bajar el escalón siguiendo el mismo procedimiento. Animar al niño a que lo haga sin apoyo.

- **Orden:** “Levanta un pie del suelo y apóyalo en el escalón. Ahora, levanta el otro y apóyalo también en el escalón. Cuando tengas los dos pies apoyados en el escalón, levanta uno de ellos y apóyalo en el suelo. Ahora, levanta el otro pie y apóyalo también en el suelo”.

5. Ejercicio 5.

- **Objetivo:** entrenar equilibrio estático y coordinación estática.

- **Explicación ejercicio:** mantenimiento de la posición de bipedestación en apoyo monopodal sobre superficie inestable (colchoneta) durante 10 segundos. Realizar ejercicio con ambos miembros inferiores. Animar al niño a que lo haga sin apoyo.

- **Orden:** “Descálzate, quítate los calcetines y sube a la colchoneta. Ahora vas a levantar un pie de la colchoneta y a mantenerlo en el aire. Tienes que aguantar así hasta que cuente 10 segundos. No puedes apoyar las manos en ningún lado, sino que debes colocarlas con los brazos separados del tronco”.

6. Ejercicio 6

- **Objetivo:** entrenar equilibrio estático y coordinación estática.

- **Explicación ejercicio:** mantenimiento de la posición de bipedestación sobre superficie estable con los ojos abiertos, con



un pie adelantado respecto al otro. Disminuir progresivamente la base de sustentación. Aguantar la posición 20 segundos.

- **Orden:** “Coloca los pies en las marcas del suelo y mira al frente. Tienes que aguantar en esa posición hasta que cuente 20 segundos”.

- **2.ª sesión**

1. Ejercicio 1.

- **Objetivo:** entrenar equilibrio estático y coordinación estática.

- **Explicación ejercicio:** mantenimiento de la posición de bipedestación sobre superficie estable con los ojos cerrados, con un pie adelantado respecto al otro. Disminuir progresivamente la base de sustentación. Aguantar la posición 15 segundos.



- **Orden:** “Coloca los pies en las marcas del suelo y cierra los ojos. Tienes que aguantar en esa posición hasta que cuente 15 segundos”.

2. Ejercicio 2.

- **Objetivo:** entrenar equilibrio estático-dinámico, coordinación dinámico-general, estática y segmentaria óculo-manual, así como la puntería.

- **Explicación ejercicio:** mantenimiento de la posición de bipedestación sobre superficie estable y realización de pases con la mano de una pelota rodando por el suelo. Permitir apoyos al principio. Después, animar al niño a que lo haga sin apoyos.



- **Orden:** “Flexiona las rodillas y agáchate sin apoyar las rodillas en el suelo y apoyando toda la planta del pie en el suelo. Ahora, haz rodar con la mano esta pelota hasta la portería. Puedes apoyarte con la otra mano en el suelo si quieres”.

3. Ejercicio 3.

- **Objetivo:** entrenar equilibrio dinámico y coordinación dinámico-general y segmentaria óculo-manual.

- **Explicación ejercicio:** mantenimiento de la posición de bipedestación sobre superficie estable y marcha anterior siguiendo línea recta y/o curva portando objeto en las manos.

- **Orden:** “Flexiona los codos y pon las palmas de las manos hacia arriba. Ahora, te voy a colocar en las manos una bandeja que tiene pelotas. Debes caminar siguiendo la línea marcada en el suelo sin que se caiga ninguna pelota de la bandeja”.



4. Ejercicio 4.

- **Objetivo:** entrenar equilibrio dinámico y coordinación dinámico-general y segmentaria óculo-pédica.

- **Explicación ejercicio:** realizar marcha hacia atrás sobre superficie estable. Se permite que el niño gire la cabeza por encima de su hombro. Realizar ejercicio con los ojos abiertos.



- **Orden:** “Vas a caminar hacia atrás, es decir, debes colocar un pie detrás del otro. Lo vas a hacer con los ojos abiertos y puedes girar la cabeza y mirar hacia atrás para ver dónde pones los pies”.

5. Ejercicio 5.

- **Objetivo:** entrenar equilibrio estático-dinámico y coordinación estática, dinámico-general y segmentaria óculo pédica.

- **Explicación ejercicio:** mantenimiento de la posición de bipedestación sobre apoyo monopodal en superficie estable con los ojos abiertos. Colocar el pie no apoyado a distintos niveles de altura de la espaldara, empezando desde los niveles más bajos. Se permiten apoyos al principio.

- **Orden:** “Levanta un pie del suelo y mantenlo en el aire. Ahora, apóyalo en esta barra de la espaldara”. “Ahora, vuelve a levantarlo en el aire y apóyalo en esta barra de más arriba de la espaldara. Puedes agarrarte con las manos a las barras de la espaldara”.

6. Ejercicio 6.

- **Objetivo:** entrenar equilibrio estático-dinámico y coordinación dinámico-general y segmentaria óculo-manual.

- **Explicación ejercicio:** mantenimiento de la posición de bipedestación sobre superficie estable, primero con las piernas flexionadas y cruzadas, después con las piernas extendidas. A su vez, el niño realizará rotaciones de tronco, hacia un lado primero, y hacia el otro después, para desplazar los

objetos situados a su alrededor hacia el lado contrario de su cuerpo.

- **Orden:** “Siéntate en el suelo y flexiona y cruza una pierna sobre la otra / siéntate en el suelo con las piernas extendidas. Ahora vas a coger con las manos los objetos que tienes a tu derecha y ponerlos a la izquierda de tu cuerpo. Cuando hayas puesto todos los objetos en tu lado izquierdo, los vas a volver a pasar a tu lado derecho”.



SEMANA 5:

- 1.ª sesión

1. Ejercicio 1.

- **Objetivo:** entrenar equilibrio estático-dinámico, coordinación estática y segmentaria óculo-manual y motricidad fina.

- **Explicación ejercicio:** mantenimiento de la posición

de decúbito prono sobre superficie estable e inclinada (cuña), y encaje de piezas de madera en su sitio correspondiente.



- **Orden:** “Descálzate, quítate los calcetines, y tumbate boca abajo sobre esta cuña. Saca los brazos por fuera y agarra una pieza de madera por el pirulo entre tus dedos índice y pulgar. Con la otra mano debes sujetar el tablero. Ahora, debes encajar cada pieza de madera en el hueco del tablero que sea de su misma forma y tamaño”.

2. Ejercicio 2.

- **Objetivo:** entrenar equilibrio estático-dinámico y coordinación estática y segmentaria óculo-pédica.

- **Explicación ejercicio:**

mantenimiento de la posición de bipedestación en apoyo monopodal con un pie apoyado en superficie estable y otro en superficie inestable, la cual se deslizará sobre el suelo en diferentes direcciones. Se permiten apoyos al principio. Después, animaremos al niño a que lo haga sin apoyos. El ejercicio se hará con los dos miembros inferiores.



- **Orden:** “Quítate la zapatilla y el calcetín de un pie, los del otro déjalos. Ahora, levanta el pie descalzo del suelo y apóyalo sobre esta pelota. Vas a deslizar la pelota por el suelo con tu pie, hacia delante y hacia atrás, y hacia los lados”.

3. Ejercicio 3.

- **Objetivo:** entrenar equilibrio dinámico y coordinación dinámico-general y segmentaria óculo-manual y óculo-pédica.

- **Explicación ejercicio:** mantenimiento de la posición de bipedestación y marcha anterior sobre superficie estable sorteando conos dispuestos en zigzag y sujetando una pelota en la cabeza con las manos.

- **Orden:** “Coge esta pelota con las dos manos, flexiona los brazos y coloca la pelota sobre tu cabeza sin soltarla. Ahora, vas a caminar entre estos conos, no en línea recta sino diagonal, dejando un cono a la derecha y otro a la izquierda, y quedando tú en medio”.

4. Ejercicio 4.

- **Objetivo:** entrenar equilibrio estático y coordinación estática.

- **Explicación ejercicio:** mantenimiento de la posición de bipedestación sobre superficie estable, primero con ojos abiertos, después con ojos cerrados. Colocar los brazos por encima de la cabeza sujetando una pelota. Aguantar la posición 15 segundos. Disminuir progresivamente la base de sustentación.



- **Orden:** “Coge esta pelota, coloca los pies en las marcas del suelo y flexiona los brazos por encima de la cabeza sujetando la pelota encima de tu cabeza. Mantén los ojos abiertos y aguanta hasta que cuente 15 segundos”. “Coge esta pelota, coloca los pies en las marcas del suelo. Cierra los ojos y flexiona los brazos por encima de la cabeza sujetando la pelota encima de tu cabeza. Aguanta hasta que cuente 15 segundos”.

5. Ejercicio 5.

- **Objetivo:** entrenar equilibrio estático y coordinación estática.

- **Explicación ejercicio:** mantenimiento de la posición de bipedestación sobre superficie inestable (colchoneta), primero con ojos abiertos, después con ojos cerrados. Colocar los brazos por encima de la cabeza sujetando una pelota. Aguantar la posición

10 segundos. Disminuir progresivamente la base de sustentación.

- **Orden:** “Coge esta pelota, coloca los pies en las marcas de la colchoneta y flexiona los brazos por encima de la cabeza sujetando la pelota encima de tu cabeza. Mantén los ojos abiertos y aguanta hasta que cuente 10 segundos”. “Coge esta pelota, coloca los pies en las marcas de la colchoneta. Cierra los ojos y flexiona los brazos por encima de la cabeza sujetando la pelota encima de tu cabeza. Aguanta hasta que cuente 10 segundos”.

6. Ejercicio 6.

- **Objetivo:** entrenar equilibrio estático y coordinación estática.
- **Explicación ejercicio:** mantenimiento de la posición de sumo sobre superficie estable con los ojos abiertos. Aguantar la posición durante 10 segundos.
- **Orden:** “Coloca los pies en las marcas del suelo, flexiona las rodillas, pon las manos en tus muslos e inclínate hacia delante sin caerte. Mantén la mirada al frente”.

- 2.ª sesión

1. Ejercicio 1.

- **Objetivo:** entrenar equilibrio estático y coordinación estática.
- **Explicación ejercicio:** mantenimiento de la posición de sumo sobre superficie inestable (colchoneta) con los ojos abiertos. Aguantar la posición durante 10 segundos.



- **Orden:** “Coloca los pies en las marcas de la colchoneta, flexiona un poco las rodillas, pon las manos en tus muslos e inclínate hacia delante sin caerte. Mantén la mirada al frente y no muevas los pies. Mantén la posición hasta que cuente 10 segundos”.

2. Ejercicio 2.

- **Objetivo:** entrenar equilibrio estático-dinámico y coordinación estática y dinámico-general.



- **Explicación ejercicio:** mantenimiento de la posición de bipedestación sobre superficie estable flexionando alternativamente una pierna y el brazo contrario en base de

sustentación reducida.

- **Orden:** “Junta los pies y cuando te diga, tendrás que flexionar una pierna y el brazo contrario a la vez. Haz lo mismo con la otra pierna y el otro brazo. Cuando apoyes el pie, recuerda situarlo junto al otro”.

3. Ejercicio 3.

- **Objetivo:** entrenar equilibrio estático y coordinación estática y dinámico-general.



- **Explicación ejercicio:** mantenimiento de la posición de sedestación sobre superficie inestable (globo) e intentar chafarlo.

- **Orden:** “Colócate de espaldas al globo. Ahora, gira la cabeza hacia atrás para calcular la distancia al globo y flexiona las rodillas hasta que apoyes el culo en el globo. Puedes ayudarte con las manos para sentarte. Ahora, debes hacer explotar el globo con el peso de tu cuerpo, para lo cual vas a dirigir la fuerza de tu cuerpo hacia el suelo”.

4. Ejercicio 4.

- **Objetivo:** entrenar equilibrio estático y coordinación estática y segmentaria óculo-manual.

- **Explicación ejercicio:** mantenimiento de la posición de cuadrupedia sobre superficie estable con los ojos abiertos. Desde esa posición, practicar transferencias del peso corporal y trabajar motricidad fina para liberar una mano y poder coger pelotas del suelo e introducirlas en una caja.

- **Orden:** “Apóyate sobre las manos y las rodillas en el suelo. Ahora, levanta una mano del suelo y coge con ella estas pelotas para guardarlas en esta caja”.

5. Ejercicio 5.

- **Objetivo:** entrenar equilibrio estático y coordinación estática, dinámico-general y segmentaria óculo-manual.

- **Explicación ejercicio:** mantenimiento de la posición de bipedestación sobre superficie estable con los ojos abiertos y lanzamiento con las dos manos de una pelota dentro de un aro situado delante del niño a diferentes distancias.

- **Orden:** “Colócate detrás de esta marca en el suelo, coge esta pelota con las dos manos y hazla botar dentro de ese aro. Debes lanzar la pelota sin mover los pies del suelo”.

6. Ejercicio 6.
- **Objetivo:** entrenar equilibrio estático-dinámico y coordinación estática y segmentaria óculo-pédica.
 - **Explicación ejercicio:** mantenimiento de la posición de bipedestación con los ojos abiertos con un pie apoyado sobre superficie estable y el otro sobre superficie inestable (cama de agua). Aguantar la posición 15 segundos. Realizar ejercicio alternando el apoyo de ambos miembros inferiores. Animar al niño a que realice el ejercicio sin apoyos.
 - **Orden:** “Levanta un pie del suelo y mantenlo en el aire. Ahora, apoya el pie en la cama y aguanta la posición hasta que cuente 15 segundos. No debes mover ninguno de los pies una vez que los hayas apoyado”.

SEMANA 6:

- 1.ª sesión

1. Ejercicio 1.

- **Objetivo:** entrenar equilibrio estático y coordinación estática y segmentaria óculo-manual.
- **Explicación ejercicio:** mantenimiento de la posición de bipedestación sobre superficie estable y/o inestable (colchoneta), a la vez que el niño manipula el tape de un bote y/o botella (abrir-cerrar). Disminuir progresivamente la base de sustentación.
- **Orden:** “Coloca los pies en las marcas del suelo. Abre una mano y agarra la botella por el medio, y con la otra mano coge el tape entre los dedos índice y pulgar. Ahora, gira el tape hacia la izquierda sin soltarlo. Cuando hayas conseguido soltar el tapón, vuelve a colocarlo sobre la boca de la botella pero ahora gira el tapón hacia la derecha hasta que no puedas girarlo más”. Daríamos la misma orden sobre la superficie inestable, con la diferencia de que las marcas estarían hechas sobre la colchoneta.



2. Ejercicio 2.

- **Objetivo:** entrenar equilibrio dinámico y coordinación estática, dinámico-general y segmentaria óculo-manual.
- **Explicación ejercicio:** mantenimiento de la posición de bipedestación y marcha anterior sobre superficie estable con los ojos abiertos hasta un punto de referencia, a la vez que hace botar una pelota con las dos manos. Cuando llegue al final, deberá lanzar la

pelota al aire hacia arriba con las dos manos y recogerla.

- **Orden:** “Camina hasta el cono que está ahí delante a la vez que lanzas fuerte con las dos manos la pelota contra el suelo y la vuelves a coger en el aire. Cuando llegues al cono, quédate quieto con los pies separados, lanza la pelota al aire hacia el techo y recógela con las dos manos sin moverte del sitio”.

3. Ejercicio 3.

- **Objetivo:** entrenar equilibrio estático-dinámico, coordinación estática y segmentaria óculo-manual, y motricidad fina.
- **Explicación ejercicio:** mantenimiento de la posición de bipedestación sobre superficie estable, y abrir y cerrar puertas usando manivela. Emplear ambas manos.



- **Orden:** “Coloca los pies en las marcas del suelo. Ahora, levanta el brazo derecho y pon la mano derecha sobre la manivela. Haz fuerza con la manivela en dirección al suelo y a la vez empuja la puerta hacia delante”.

4. Ejercicio 4.

- **Objetivo:** entrenar equilibrio estático-dinámico, coordinación estática y segmentaria óculo-manual, y motricidad fina.
- **Explicación ejercicio:** mantenimiento de la posición de bipedestación sobre superficie estable, y abrir y cerrar puertas usando una llave. Emplear ambas manos.



- **Orden:** “Coloca los pies en las marcas del suelo. Ahora, levanta el brazo derecho y con la mano derecha agarra la llave entre los dedos índice y pulgar, y gírala hacia el lado derecho hasta que la puerta se abra. Haz lo mismo con la mano izquierda”.

5. Ejercicio 5.

- **Objetivo:** entrenar equilibrio estático-dinámico y coordinación estática y segmentaria óculo-manual.
- **Explicación ejercicio:** mantenimiento de la posición de bipedestación y reconocer partes del cuerpo propias. Realizar ejercicio sobre superficie estable e inestable con los ojos

abiertos y cerrados. Reconocer también partes del cuerpo ajenas sobre superficie estable e inestable (colchoneta) con los ojos abiertos.

- **Orden:** “Señala con el dedo índice de tu mano izquierda las partes de tu cuerpo que voy a decir: cabeza, codo, orejas, hombros, pies, ojos, boca, cuello. Ahora, señala con el dedo índice de tu mano derecha: nariz, dientes, ombligo, uñas”. “Señala con el dedo índice de tu mano derecha dónde tengo yo mi frente, mi mano, mi lengua, mi rodilla y mi espalda”.



6. Ejercicio 6.

- **Objetivo:** entrenar equilibrio estático y coordinación estática y segmentaria óculo-manual.
- **Explicación ejercicio:** mantenimiento de la posición de bipedestación sobre superficie inestable (por ejemplo, una sudadera o una colchoneta) y pasar hojas de un cuaderno haciendo pinza índice-pulgar con los ojos abiertos y cerrados.
- **Orden:** “Descálzate, quítate los calcetines y pisa sobre esta sudadera. Ahora, coge una hoja de este cuaderno entre tus dedos índice y pulgar y pasa la página hacia la izquierda. Haz lo mismo con los ojos cerrados”.



- 2.ª sesión

1. Ejercicio 1.

- **Objetivo:** entrenar equilibrio estático-dinámico y coordinación estática y segmentaria óculo-manual.
- **Explicación ejercicio:** mantenimiento de la posición de cuclillas sobre superficie estable con los ojos abiertos, disminuyendo progresivamente la base de sustentación. Para ello, el niño deberá tirar de una cuerda atada a un cochecito con el objetivo de aproximarlo, sin



sobrepasar con los pies una línea marcada en el suelo. Se permiten apoyos al principio.

- **Orden:** “Coloca los pies detrás de esta línea y sobre las marcas del suelo. Ahora, dobla las rodillas y agáchate, pero mantén apoyada toda la planta del pie. Debes estirar el brazo para alcanzar esa cuerda que está unida a un cochecito, y tirar de ella hacia ti para acercar el cochecito hasta la línea que está delante de tus pies. Puedes ayudarte apoyando la otra mano en el suelo, pero sin mover los pies”.

2. Ejercicio 2.

- **Objetivo:** entrenar equilibrio dinámico y coordinación dinámico-general y segmentaria óculo-pédica.
- **Explicación ejercicio:** mantenimiento de la posición de bipedestación y marcha anterior sobre desnivel en superficie estable. Primero calzado, después descalzo.
- **Orden:** “Con una pierna vas a caminar sobre el suelo y con la otra sobre el bordillo de las barras paralelas. Cuando llegues al final de la superficie, pon los dos pies en el suelo, date la vuelta y haz el mismo recorrido en sentido contrario, colocando el otro pie en el desnivel”. Daremos la misma orden cuando queramos que el niño camine descalzo, con la diferencia de que le pediremos que se quite los zapatos y los calcetines.

3. Ejercicio 3.

- **Objetivo:** entrenar equilibrio estático-dinámico y coordinación estática y dinámico-general.
- **Explicación ejercicio:** mantenimiento de la posición de sedestación sobre superficie inestable (pelota de baloncesto) con los ojos abiertos. Realizar el ejercicio primero calzado, después descalzo. Animar al niño a que lo haga sin apoyos. Mantener la posición durante 15 segundos.

- **Orden:** “Colócate dando la espalda a la pelota que está en el suelo. Ahora, gira la cabeza por encima de tus hombros para ver dónde está la pelota y flexiona tus rodillas hasta que apoyes el culo en la pelota. Puedes ayudarte con las manos. Cuando ya estés sentado y con los pies apoyados en el suelo mirando hacia delante, retira los apoyos de las manos; puedes ponerlas en tus piernas. Ahora, mira al frente y aguanta la posición hasta que cuente 15 segundos”. Daremos la misma orden cuando



queramos que el niño haga el ejercicio descalzo, con la diferencia de que le pediremos que se quite los zapatos y los calcetines.

4. Ejercicio 4.

- **Objetivo:** entrenar equilibrio estático-dinámico y coordinación estática.
- **Explicación ejercicio:** mantenimiento de la posición de sedestación sobre un rulo con los ojos abiertos, los pies apoyados en suelo y las manos apoyadas en el rulo. Al principio, el niño deberá sentir el peso de su cuerpo repartido a partes iguales por toda su planta del pie; progresivamente, pasará a apoyarse sólo en el talón de un solo pie y después solo en la punta de los dedos, y deberá mantener cada posición alrededor de 5 segundos. Realizar ejercicio en primer lugar con un solo pie.
- **Orden:** “Separa las piernas y flexiónalas hasta que quedes sentado sobre este rulo. Apoya toda la planta del pie en el suelo y coloca las manos por delante de ti con los brazos extendidos, apoyando las palmas de las manos en el rulo. Después, vas a extender los dedos de los pies hasta que notes que el pie se empieza a separar del suelo y el tobillo se flexiona. Cuando notes que sólo estás apoyado en el talón de ese pie, mantén la posición hasta que cuente 5 segundos. Ahora, vuelve a apoyar toda la planta del pie en el suelo. Vas a levantar el talón del suelo, de forma que sólo te apoyes en las puntas de los dedos (de ese pie) (el otro pie está completamente apoyado en el suelo).



Mantener posición hasta que cuente 5 segundos”.

5. Ejercicio 5.

- **Objetivo:** entrenar equilibrio dinámico y coordinación dinámico-general.
- **Explicación ejercicio:** mantenimiento de la posición de bipedestación y marcha anterior sobre superficie estable con los ojos cerrados mientras el niño sube y baja una rampa. Realizar ejercicio primero calzado, después descalzo. Se permite ayuda al principio.
- **Orden:** “Cierra los ojos y flexiona una pierna y levanta el pie del suelo. Ahora, extiende la rodilla y apoya el talón en el suelo dando un paso hacia delante. Haz lo mismo con la otra pierna”. Daremos la misma orden para subir y para bajar la rampa. Cuando queramos que el niño realice el ejercicio descalzo, le pediremos que se quite los zapatos y los calcetines.

6. Ejercicio 6.

- **Objetivo:** desencadenar reacciones de equilibración (equilibrio, enderezamiento y apoyo).
- **Explicación ejercicio:** mantenimiento de la posición de decúbito prono sobre superficie inestable (pelota de Bobath) y aplicación de disequilibrios en diversas direcciones y a diferentes velocidades.
- **Orden:** “Vas a colocar las manos sobre la pelota y yo te voy a hacer rodar sobre ella hasta que te quedes boca abajo. Después, te sujetaré por los pies y te llevaré hacia delante, hacia atrás y hacia los lados. Debes mantenerte recto y en tu posición en todo momento, y apoyar las manos en la pelota cuando pierdas el equilibrio y pienses que te vas a caer”.