



Universidad
Internacional
de Andalucía

TÍTULO

ABORDAJE DE LA MANO NEUROLÓGICA DEL NIÑO

AUTOR

Enrique Villa García

	Esta edición electrónica ha sido realizada en 2025
Tutor	D. Sergio Rodríguez Menéndez
Institución	Universidad Internacional de Andalucía
Curso	<i>Diploma de Especialización en Terapia de la Mano Basada en la Evidencia y el Razonamiento Clínico (2022-23)</i>
©	Enrique Villa García
©	De esta edición: Universidad Internacional de Andalucía
Fecha documento	2023



Universidad
Internacional
de Andalucía



**Atribución-NoComercial-SinDerivadas
4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0)**

Para más información:

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.es>

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.en>

ABORDAJE DE LA MANO NEUROLÓGICA DEL NIÑO

Curso 2022-23

**Diploma de especialización en terapia de mano
basado en la evidencia y el razonamiento clínico**



Alumno:

Enrique Villa García

Tutor:

Sergio Rodríguez Menéndez

LISTA DE ABREVIATURAS

ABILHAND-Kids: Manual Ability in Children. Cuestionario para medir la habilidad manual en niños con PCI de 6 a 15 años.

AHA: Assisting Hand Assessment. Valoración de la mano asistente en PCI unilateral de 18 meses a 12 años.

AT: Atención Temprana

BABY-CIMT PROTOCOL: Baby Constraint Induced Movement Therapy Protocol. Terapia de movimiento inducido por restricción modificada para bebés.

BOE: Boletín Oficial del Estado.

CIE: Clasificación Internacional de Enfermedades.

CIF: Clasificación Internacional del Funcionamiento, de la Discapacidad y de la Salud.

CIF IA: Clasificación Internacional del Funcionamiento, de la Discapacidad y de la Salud en su versión para la Infancia y Adolescencia.

CHEQ: Children's Hand-Use Experience Questionnaire. Cuestionario de la experiencia de uso de la mano para niños.

E.I: Escuela Infantil

F.N: Fecha de nacimiento

GAS: Goat attainment scaling. Escala de logro de objetivos.

GMFCS: Gross Motor Function Classification System. Sistema de Clasificación de la función motora gruesa.

GMFCS E&R: Gross Motor Function Classification System E&R. Sistema de Clasificación de la función motora gruesa Extendida y Revisada.

GRAB: Grasping and Reaching Assessment of Brisbane. Valoración del agarre y el alcance en el niño.

HAI: Hand Assessment for infants. Valoración de la mano en el infante.

HABIT: Hand Arm Bimanual Intensive Therapy. Terapia intensiva bimanual para el Brazo y la Mano.

HOME-HABIT: Hand Arm Bimanual Intensive Therapy at Home. Terapia Intensiva Bimanual para el Brazo y la Mano en el Hogar.

MACS: Manual Ability Classification System. Sistema de Clasificación de la Habilidad Manual (Parálisis cerebral infantil de 4-18 años).

MiniAHA: Mini Assisting Hand Assessment. Valoración de la mano asistente en niños con parálisis cerebral unilateral de 8 a 18 meses.

MiniMACS: Mini Manual Ability Classification System. Sistema de Clasificación de la Habilidad Manual (Parálisis cerebral infantil de 1-4 años).

PC: Parálisis Cerebral.

PCI: Parálisis Cerebral Infantil.

RM: Resonancia Magnética.

RMN: Resonancia Magnética Nuclear.

TIB: Terapia Intensiva Bimanual.

TMIR: Terapia de Movimiento Inducido por Restricción.

TMIRm: Terapia de Movimiento Inducido por Restricción Modificada.

RESUMEN

La parálisis cerebral infantil hemipléjica puede conllevar en el niño un no uso y atrofia de la extremidad superior creando una discapacidad permanente.

Dado el carácter crónico de la patología, la plasticidad cerebral que los niños presentan en edades tempranas se ha propuesto abordar la hemiplejia de la extremidad superior mediante terapia de movimiento inducido por restricción modificada para bebés denominado BABY-CIMT.

Se ha descrito los datos clínicos relevantes de la paciente, diagnosticada de Leucomalacia periventricular quística frontal que cursa con hemiplejia izquierda.

En comparación con el análisis previo al programa terapéutico, a pesar de no haber completado todo el plan terapéutico, y analizados los objetivos planteados inicialmente se perciben logros en estos y cambios significativos de mejoría en la funcionalidad de la extremidad superior afecta, corroborando la importancia de la intervención en atención temprana con programas específicos que impliquen el entorno natural.

INDICE

1. INTRODUCCIÓN.	PAG 6
2. PRESENTACIÓN CASO CLÍNICO.	PAG 9
3. VARIABLES OUTCOMES.	PAG 11
4. PROPUESTA DE TTO. BASADO EN LA EVIDENCIA.	PAG 20
5. SEGUIMIENTO DEL CASO.	PAG 25
6. RESULTADOS.	PAG 41
7. CONCLUSIONES.	PAG 45
8. REFERENCIAS.	PAG 47
9. ANEXOS	

1. INTRODUCCIÓN.

La parálisis cerebral infantil (PCI) se considera un grupo de trastornos permanentes que alteran el desarrollo del niño afectando a su movimiento y postura, y que causan limitaciones en la actividad por una disminución de la funcionalidad motriz y sensorial. Estos trastornos se atribuyen a perturbaciones producidas en el cerebro del feto o del lactante en desarrollo. La PCI se caracteriza por ser una encefalopatía no progresiva. Es un trastorno sensoriomotor crónico que da lugar a la alteración de la sensibilidad, de la percepción, la cognición, la comunicación y el comportamiento, además de originar modificaciones en la postura, tono muscular y producción de movimientos inadecuados.

Es la causa más común de discapacidad física en la infancia, que se sitúa entre 2 y 3 por cada 1000 nacidos vivos. (1)

Según el área de asentamiento de la lesión, la PCI se puede clasificar en tres categorías: Espástica, discinética o distónica (atetosis, coreoatetosis, distonía) y atáxica. (2)

Existe una subclasificación para la PCI espástica según el estado del tono muscular, la postura o movimiento anormales que indica cuál es la parte del cuerpo afectada distinguiendo entre: afectación unilateral (hemiplejia), diparesia (diplejia), tetraparesia (tetraplejia), triparesia (triplejia) y monoparesia (monoplejia). (3)

La hemiplejía, que se caracteriza por un patrón clínico unilateral de deterioro motor y sensorial, constituye la expresión más frecuente de la PCI (más del 38 % de los casos) y la segunda en términos de prevalencia, después de la diplejía, en los recién nacidos prematuros (alrededor del 20 % de los casos). (1)

Los trastornos motores en los niños con hemiplejía incluyen anormalidades del tono muscular, influenciados por la posición, la postura y el movimiento; deterioro del equilibrio y la coordinación; disminución de la fuerza y pérdida del control motor selectivo. Los problemas musculoesqueléticos secundarios, como las contracturas musculares y deformidades óseas, se desarrollan progresivamente en respuesta a estos déficits primarios y producen más disfunción motora. (4)

Normalmente, en la hemiplejía infantil el miembro superior se encuentra más afectado que el inferior, con alteración de la espasticidad, de la sensibilidad y de la fuerza. El uso eficaz de la mano y del brazo en el lado pléjico para alcanzar, agarrar, soltar y manipular objetos a menudo se ve comprometido.

Según Sakzewski et al. (5) un 20% de los niños con hemiparesia espástica no desarrollan la funcionalidad en el miembro superior afecto siendo suplida la falta de actividad por el miembro sano conduciendo al no-uso progresivo de la mano afecta. (6)

Por lo general, los niños con hemiplejía tienen la capacidad intelectual suficiente para asistir a la escuela. Sin embargo, el conjunto de los trastornos motores presentes en esta patología pueden restringir su participación en los roles profesionales, educativos y de ocio dentro de su vida diaria. (3)

La intervención temprana es fundamental para trabajar la plasticidad cerebral inducida por el aprendizaje a una edad temprana. Parece tener un impacto único en el desarrollo del cerebro. La estimulación y activación de las partes del cuerpo afectas influyen positivamente en la actividad neuronal en la corteza motora y sensorial. (8) (19)

2. PRESENTACIÓN CASO CLÍNICO

Niña de 14 meses (F.N:15/12/2021) nacida con una prematuridad de 32.6 semanas por cesárea urgente por preeclampsia grave. Preciso CPAP por dificultad respiratoria. Apgar 9/9. Peso 1480 gr. A las 48 horas de vida se realiza ecografía transfontanelar y se evidencian quistes periventriculares frontales en relación con Leucomalacia periventricular quística frontal derecha. Diagnóstico CIE a los 14 meses de PCI a través de RMN.

Informe radiológico: RM DE CRANEO.

Información clínica: Recién nacido pretérmino con leucomalacia periventricular quística en controles ecográfico.

Técnica: RM sin contraste.

Hallazgos: dos lesiones quísticas en la sustancia blanca adyacente a la celda ventricular derecha, una de aproximadamente 5mm y la otra de 16 x 6 mm con restos de hemosiderina en relacion con leucomalacia.

Produce una leve ampliación del ventrículo derecho con dudosa comunicación con el mismo y asocia pequeños restos de hemosiderina intraventricular ipsilateral. Condiciona pérdida de volumen de sustancia blanca en corona radiada y centro semioval derechos y disminución asimétrica de la mielinización en el brazo posterior de la cápsula interna y tálamo. Resto de patrón de mielinizacion acorde a la edad corregida. No se observan áreas de restricción en difusión.

Conclusión: Leucomalacia quística periventricular derecha sin modificaciones significativas respecto a ecografía transfontanelar previa (20/12/2021). Asocia restos de hemosiderina extra e intraventricula, pérdida de sustancia blanca y disminución asimétrica de la mielinización en brazo posterior de cápsula interna y tálamo ipsilaterales. Resto del patrón de mielinización acorde a la edad corregida.

Se ha realizado valoración por parte de OFT y ORL como parte del procedimiento de prematuridad descartando patología asociada.

Actualmente en seguimiento por servicio el servicio de RHB, Neuropediatría en el hospital de referencia y en intervención en la unidad de Atención Temprana de la Gerencia de Servicios Sociales de Castilla y León, realizando sesión semanal de fisioterapia.

No alteración a nivel de deglución.

3. VARIABLES OUTCOMES

Valoración del Miembro Superior.

A continuación, detallo las herramientas disponibles, una vez analizando los medios y/o escalas de valoración existentes con evidencia científica probada y teniendo en cuenta las características de nuestro paciente (patología y edad).

En AT es fundamental la observación de la actividad en un entorno natural, en este caso centrando la atención en la funcionalidad de las extremidades superiores, teniendo en cuenta el dominio de la actividad dentro de la Clasificación Internacional del Funcionamiento, Discapacidad y de la Salud en su versión para la Infancia y Adolescencia (CIF IA) (16) :

ESTRUCTURA Y FUNCIÓN

- QUEST. Se descarta porque están diseñadas para niños mayores de 18 meses.
- SHUEE. Se descarta porque se aplican a niños mayores de 36 meses.

ACTIVIDAD Y PARTICIPACIÓN

- MACS Manual Ability Classification System. Sistema de Clasificación de la Habilidad Manual (Parálisis cerebral infantil de 4-18 años) Descartada porque fué diseñada para clasificar habilidad manual de niños con edades comprendidas entre 4 y 18 años.
- MiniMACS. Mini Manual Ability Classification System. Sistema de Clasificación de la Habilidad Manual. Se emplea en niños con edades superiores a los 12 meses hasta los 4 años. Permiten clasificar a los

niños diagnosticados de PCI en 5 niveles de habilidad manual (I-V) dependiendo de la capacidad para ejecutar actividades cotidianas con sus extremidades superiores de manera independiente. Tanto la MACS como la MiniMACS no diferencian en el uso de extremidades superiores, pudiendo emplear exclusivamente la extremidad superior sana para ejecutar la tarea. Se emplea en el caso clínico al cumplir criterios de edad, patología y función. ANEXO 1

- CHEQ. Children's Hand-Use Experience Questionnaire. Cuestionario compuesto por 29 actividades de uso cotidiano que precisan ambas manos para su ejecución. Descartada porque se emplea en niños mayores de 6 años.
- MiniAHA. Assisting Hand Assessment. Valoración de la mano asistente en PCI unilateral de 18 meses a 12 años. Esta escala permite medir y describir cómo los niños con PCI unilateral pueden usar eficazmente la mano afectada durante el desempeño de juego bimanual para discriminar diferentes niveles de habilidad y para evaluar el cambio de comportamiento en el tiempo. Para poder aplicar la escala AHA se necesita una formación específica y un certificado que apruebe la garantía del evaluador para aplicar el test, descarto por lo tanto al carecer el examinador de certificación.
- Cuestionario ABILHAND-Kids (Manual Ability in children), que determina la facilidad de ejecución de 21 actividades propuestas para niños con

parálisis cerebral infantil de 6 a 15 años y es contestado por los padres.

Descarto ya que no es específico para niños con hemiparesia infantil y no incluye el intervalo de edad de nuestro caso. (9)

- Escala GRAB, Grasping and Reaching Assessment of Brisbane⁸⁵. Valora el agarre y el alcance en el niño. Esta escala es una herramienta de evaluación en desarrollo; en ella, las sesiones de evaluación son grabadas en video y se analizan en fragmentos para determinar el número y tipos de contactos que se producen entre la mano y los juguetes, así como las acciones bimanuales en un entorno experimental. Muestra tanto la presencia como la magnitud de la asimetría entre ambas extremidades superiores. Se puede usar con bebés de 4 meses de edad. Parece ser una herramienta prometedora para evaluar el rendimiento motor fino y bimanual en edades tempranas en un contexto de investigación. Carencia de estudios que demuestren la evidencia en niños con diagnóstico de PCI. (10)
- Escala HAI (Hand Assessment for Infants). Valoración de la mano en el niño. Validada para niños con riesgo neurológico o diagnóstico de PCI unilateral con una edad comprendida entre los 3 a los 12 meses. Permite medir y cuantificar el rango de asimetría entre ambas extremidades superiores de manera unimanual, proporcionando un porcentaje de la diferencia entre ambas extremidades. Además, da información sobre el

rendimiento funcional de ambas manos a través de la ejecución de tareas bimanuales. (11)

El estudio de la funcionalidad de la extremidad superior afectada en hemiparesia infantil se debe hacer uso de herramientas de valoración validadas y diseñadas específicamente para parálisis cerebral unilateral, donde se tengan presentes las limitaciones en la actividad y el comportamiento natural de la extremidad en tareas bimanuales. (12,13).

La función motora gruesa fue medida a través del sistema de clasificación de específico con la escala GMFCS (Gross Motor Function System Classification).

(14) ANEXO 2

La escala de logro de objetivos GAS, puede ser empleada en cualquier edad y patología. Compuesta por cinco niveles de logro de objetivos, ideal para aplicar en intervenciones centradas en la familia. Los objetivos deben ser funcionales y cumplir los criterios de ser específicos, medibles, alcanzables, realistas y definidos en el tiempo. (15) ANEXO 3

En el caso clínico, vamos a emplear las siguientes escalas de obligatoria aplicación en el programa de Atención Temprana en el cual se encuentra la paciente:

- Cuestionario ASQ-3. Es una herramienta de monitoreo que evalúa las principales áreas de desarrollo del niño que son: comunicación, motricidad gruesa, fina, socioindividual y de resolución de problemas. Sirve como

herramienta de screening y presenta una alta correlación en casos de fallo de dos o más áreas con alteraciones en el desarrollo a los 48 meses. ANEXO 4

- Prueba específica del desarrollo DENVER: Instrumento sencillo y rápido de aplicar que permite situar el desarrollo cognitivo, social y motor del niño de 0 a 5 años. Sirve como herramienta de cribado o detección de trastornos en el desarrollo, pero no es útil como cuantificador de alteración. Se aplica para obtener una referencia del nivel de desarrollo de la paciente del caso clínico. Observa el uso asimétrico de extremidades alertando de posible riesgo de PCI pero no lo cuantifica. ANEXO 5

- Escala de Valoración Específica EVE. Es el método de baremo a nivel nacional, publicado en el BOE, que se emplea con el fin de establecer el grado y nivel de dependencia en niños de 0 a 36 meses.

Se compone de variables del desarrollo agrupadas en funciones y actividades en el área motora y/o en el área adaptativa, así como la necesidad de medidas de apoyo, derivadas de una condición de salud, por bajo peso en el momento del nacimiento, por precisar medidas de soporte vital para mantener determinadas funciones fisiológicas básicas y/o requerir medidas terapéuticas que inciden sobre la capacidad de movilidad de la persona.

VARIABLES DE DESARROLLO. Actividad motriz: Funciones y actividades de movilidad mediante 19 hitos evolutivos, valorando el hito de la edad correspondiente y todos los anteriores.

VARIABLES DE DESARROLLO. Actividad adaptativa: Funciones y actividades de adaptación al medio, valorando el hito de la edad correspondiente y todos los anteriores.

NECESIDADES DE APOYO EN SALUD. Peso al nacimiento: peso recogido en Informe clínico del parto, Informe de alta hospitalaria, o Historia clínica, que se valora desde el nacimiento hasta los 6 meses.

NECESIDADES DE APOYO EN SALUD. Medidas de soporte para funciones vitales: necesidad de utilizar medidas de soporte terapéutico como apoyo a funciones fisiológicas básicas de alimentación, respiración, función renal y/o urinaria, control del dolor e inmunidad. Se valoran desde el nacimiento hasta los 36 meses.

NECESIDADES DE APOYO EN SALUD. Medidas para la movilidad: necesidad de utilizar medidas de soporte terapéutico que inciden en funciones relacionadas con el movimiento. Se definen como medidas facilitadoras de la movilidad, la utilización de prótesis, órtesis, casco protector. Se definen como medidas restrictivas de la capacidad de movimiento la necesidad de: fijaciones músculo-esqueléticas, protección lumínica, vendaje corporal, de procesador del implante coclear y de bomba de insulina. Se valoran desde los 6 hasta los 36 meses.

ANEXO 6

Valoración Inicial 02/03/2023

- CLASIFICACIÓN DE LA FUNCIÓN MOTORA GRUESA Extendida y Revisada. (GMFCS E&R)

Estaría en nivel I. Esto implica que la niña se mueve desde y hacia la posición sentado, gatea (mano izquierda en puño). Marcha aun no adquirida. Inicia puesta en pie sin conseguir el objetivo.

- PRUEVA ESPECÍFICA DEL DESARROLLO DE DENVER

ARÉA MOTORA: no realiza ninguna de las tareas correspondientes a la edad, si completa tareas de edad inferior siendo su desarrollo el esperado para un niño en torno a los 9 meses (de pie sujetándole, inicia puesta en pie con apoyo patológico y sedestación estable patológica). No hace tareas con desplazamiento en bipedestación (desplazarse de pie) al implicar a ambas extremidades (pierna izquierda hemipléjica).

AREA MOTORA FINA-ADAPTATIVAS: completa todas las tareas acordes a la edad (14m) con adecuada ejecución con mano derecha. Con mano pléjica no mantiene pintura para garabatear, no hace torre ya que no tiene coordinación y mal agarre. Agarra y golpetea los juguetes con toda la mano en puño (9m) y no es capaz de pasar objeto de una mano a otra ni emplear el pulgar. Aquellas tareas bimanuales (golpetea 2 cubos en las manos) no las realiza. Alerta de un uso asimétrico de extremidades y sitúa el desarrollo en una edad inferior.

AREA DE LENGUAJE: emite “da da” o “ma ma” específicos e imita sonidos al hablar (desarrollo en torno a 13m).

PERSONALES-SOCIALES: ha comenzado a jugar con la pelota con el examinador (11m), inicia beber de una taza adaptada (11m) con agarre de mano sana. No incluye mano afecta. No indica necesidades. Desarrollo entorno a 11 meses.

- CUESTIONARIO ASQ3 para 14 meses obtiene una puntuación de:

ÁREA DE COMUNICACIÓN: 20 puntos, en zona gris.

ÁREA MOTORA GRUESA: 10 puntos, en zona negra.

ÁREA MOTORA FINA: 50 puntos, en zona blanca.

ÁREAS DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS: 30 puntos, en zona gris.

ÁREA SOCIO- INDIVIDUAL: 5 puntos, en zona negra.

Todas las áreas evaluadas, excepto el área motora fina, están fuera de las expectativas de desarrollo esperados para un niño de la edad de 14 meses.

- ESCALA DE VALORACIÓN ESPECÍFICA (EVE) encargada de dictaminar el grado de dependencia:

Grado 3/1. Puntúa por bajo peso, no hace puesta en pie y a nivel manipulativo empieza a puntuar porque no emplea ambas manos.

- MiniMACS:

La paciente se encuentra en un nivel IV (Manipula una selección limitada de objetos fácilmente manipulables en actividades sencillas. Realiza las actividades lentamente, con esfuerzo y / o precisión al azar. El niño necesita constante ayuda y apoyo de adultos para manipular objetos.)

- Escala GAS:

Se establece el objetivo principal para la extremidad afecta, clasificado en un nivel 3 de importancia y nivel 2 de dificultad (ponderación 6), tanto para la niña como para la familia: “poder agarrar juguetes pequeños abriendo los dedos”. En la evaluación inicial se considera en nivel -1 de consecución de objetivos, ya que puede empeorar a un nivel -2 si aumentase su tono muscular.

Como objetivos secundarios se establecen: “coger pequeños trozos de comida y llevarlos a la boca” clasificado con un nivel de importancia 3/dificultad 3 (ponderación 9), “agarrar la jarra antigoteo para poder beber sola empleando las dos manos” (importancia 3/dificultad 3), “gatear con la mano abierta” con nivel de importancia 3/dificultad 2 (ponderación 6). Se mantiene la misma clasificación -1 ya que su situación puede ser más desfavorable.

4. PROPUESTA DE TRATAMIENTO BASADO EN LA EVIDENCIA.

Se analizan posibilidad de alternativas terapéuticas con evidencia y que cumplan con los criterios clínicos y de desarrollo de la paciente del caso:

- Terapia HABIT: terapia intensiva bimanual con tareas estructuradas que se implementara cuando la paciente haya progresado con el protocolo BABY CIMT y la capacidad funcional de la mano permita iniciar tareas bimanuales. (20)
- Terapia BIT: terapia intensiva bimanual sin práctica estructurada. La evidencia científica refuerza el empleo de la terapia CIMT. (20) (21)
- Entrenamiento orientado a las tareas. Se emplea en niños de mayor edad.(23)
- Terapia en espejo. A partir de los 6 años. (22)(23)
- Entrenamiento observación de la acción. A partir de los 5 años. (22) (23)
- Vendaje neuromuscular. Con la finalidad de dar un feedback fascial al tejido estimulando la posición funcional. (21)
- MCIMT (Constraint Induced Movement Therapy Protocol). Hay una modificación para pediatría denominada Baby-CIMT (7)
- Baby-CIMT: consiste en aplicar una terapia cuya base es inducir el movimiento en el lado afecto creando restricción modificada en el lado sano, adaptada a bebés con riesgo o diagnóstico de PC unilateral. (7) (18)

El objetivo principal es el uso de la mano afecta. Para ello, normalmente se necesita del bloqueo de la mano o extremidad superior sana para que el niño/a practique un gran número de repeticiones con la mano afecta. La repetición junto con la retroalimentación sobre el desempeño son elementos claves para

conseguir un comportamiento hábil. Esto se puede empezar a implementar desde los 3-5 meses de vida que es cuando generalmente se empieza a ver el uso asimétrico de las manos.

La dosis e intensidad de la práctica es de 30 minutos al día (en niños más pequeños puede dividirse en dos partes) durante 6 ó 7 días a la semana, durante dos periodos de seis semanas separados por un descanso de 6 semanas. (17)

La intervención se planifica acorde al nivel de capacidad funcional que cada niño presente, una alta exigencia sería motivo de frustración y fracaso en el programa.

Para guiar a los padres y terapeutas se identifican tres niveles de capacidad funcional:

- Primer nivel de habilidad: Alcanzar y pre-agarre.

En esta etapa el objetivo principal es estimular al bebé a mover las manos hacia el estímulo, iniciar el contacto, agitar si es capaz de agarrar, explorar con los dedos la textura, apretar, derribar torres o golpear pelota.

Algunos ejemplos de juguetes de fácil agarre para esta etapa son sonajero, cucharilla, cuento de bebé blando, pintura cera, papel arrugado, collares de cuentas, tela suave. Si el bebé es mayor, pero presenta dificultades en el agarre podemos realizar juegos de empuje de torre de bloques, pelota o globo de esta forma conjugamos nivel cognitivo y motor.

- Segundo nivel: Habilidad de agarre y exploración de juguetes.

En el segundo nivel buscaremos la mejora en el agarre y el uso más frecuente de la mano afecta para explorar los objetos. Lo hará golpeando, llevándoselos a la boca, apretando, dejando caer, arañando o volteándolos.

Esto mejora la calidad del movimiento y del agarre orientando la mano en diferentes posiciones. A medida que repiten el movimiento este se va haciendo más suaves y preciso permitiendo agarrar y alcanzar juguetes de diferentes tamaños y en diferentes lugares. Es importante estimular al bebé para que haga abducción o flexión del brazo en los agarres para que aprendan que el brazo afecto presenta la misma longitud que el sano. Podemos emplear en esta etapa cuerdas, papel, paquete de toallitas, pelotas pequeñas con diferentes durezas. En caso de dificultad de apertura de la mano comenzaremos con juguetes más pequeños e iremos aumentando el tamaño para estimular la extensión de los dedos.

- Tercer nivel: mejora del agarre y manipulación de juguetes.

En esta etapa que generalmente comienza entre los ocho y doce meses se pretende mejorar la precisión y el ajuste de la mano a la morfología y ubicación del objeto. Comienza la aparición de la pinza, la presión sobre botones o teclados creando un efecto o el uso bimanual en determinadas tareas. Es importante trabajar la apertura de la mano para soltar juguetes, empleo del pulgar en el agarre y el movimiento de pronosupinación del antebrazo.

A este nivel podemos emplear mayor diversidad de juguetes según el estado del niño. Juguetes tipo para este nivel pueden ser teclado para pulsar, bolas de

diferentes tamaños para agarrar, cucharilla para llevar a la boca o dejar caer al suelo desde la trona, hucha con monedas, cuento, tablero excavado, pinchitos y tablero.

Dentro del programa como hemos visto anteriormente es importante la selección de los juguetes, realizarlo en un entorno cotidiano acompañado por los padres y con la supervisión frecuente por el terapeuta. Con todo ello damos la oportunidad de experimentar de una manera espontánea el entorno a través del juego, obtener un movimiento funcional y una mayor integración de la extremidad afecta dentro del esquema corporal a la vez que favorecemos el desarrollo cognitivo mediante la exploración.

Antes de comenzar la sesión hay que organizar el programa que se va a seguir, para ello es necesario:

- Agenda para el terapeuta y para los padres. Asegurarse que los padres o adultos que aplican el programa comprenden que juegos o actividades tienen el nivel que vamos a abordar. En este caso clínico, por la falta de concentración e interés ante los juguetes y aparición de frustración ante la restricción la sesión se divide en dos partes de 15 minutos aproximadamente que se ejecutan en la E.I por la mañana y otros 15 minutos que aplican los padres en el domicilio.

- Elección de restricción según las características de nuestro paciente (manopla gruesa, calcetín o clip de cierre de bolsas). En nuestro caso usamos calcetín).

En el centro donde explico los juegos lo muestro con manopla.

Recomendaciones generales para realizar el entrenamiento:

- Evitar distracciones de la menor como TV encendida, música de fondo, etc.
- Selección de juegos acordes al nivel para que resulte gratificante la sesión, pero no escasos a nivel manipulativo.
- Posicionamiento adecuado del bebé y del adulto. La paciente busca gatear y moverse constantemente por lo que se hay días que se hace difícil realizar la práctica en el suelo y se opta por sedestación en trona. En la E.I al estar rodeada de más niños se opta por realizar la práctica en la trona ya que otros niños le cogen los juguetes o hace que pierda el interés por los juguetes del programa. El adulto permanecerá sentado delante del niño para mantener contacto visual, ayudar o celebrar los logros del niño.
- Varios días ha estado enferma con catarro y bronquiolitis y se canceló la terapia. En caso de enfermedad es recomendable no realizar terapia.
- No hay que olvidar que los niños disfrutan jugando y esta terapia ha de ser un juego de disfrute y éxito para ellos con la finalidad de que disfrute con interés repitiendo las tareas.
- Al finalizar la sesión es importante anotar en la agenda la reflexión de la sesión y posibles alternativas de juegos para sesiones próximas.

5. SEGUIMIENTO DEL CASO.

La administración pública de Castilla y León, en su programa de Atención Temprana (AT), está implementado el plan de intervención centrado en el entorno natural del niño/a, implicando dentro del programa a las familias y a los cuidadores con el objetivo de ser todos los participantes parte activa y beneficiarios de la intervención llevada a cabo.

La intensidad de la intervención se ajusta según las necesidades que presente el menor, pudiendo variar de una a cuatro sesiones al mes, que se realizarán en la unidad de trabajo, hogar, escuela infantil o aquel entorno que sea habitual del menor.

En el caso de nuestra paciente se está realizando una sesión semanal de cuarenta y cinco minutos. Varias sesiones a lo largo de la intervención se han realizado en la E.I o en el domicilio. En el centro, la sesión se establece de la siguiente manera: los primeros cinco minutos la paciente explora la sala gateando libremente mientras hablo con el padre/madre sobre como ha ido la semana, dudas o preocupaciones que han surgido. Los primeros siguientes treinta minutos los dedicamos a realizar ejercicios dentro del programa Baby – CIMT y capacitar a los padres para continuar con el programa en casa. Finalizo la sesión con ejercicios que centren su objetivo en el desarrollo motor de extremidades inferiores (juego en rodillas bajas y altas, posición de caballero, puesta en bipedestación y estimulación de la marcha lateral). Habitados a un modelo clásico en el cual el paciente recibe un tratamiento y es parte pasiva y

el terapeuta el dador y parte activa puede parecer una intensidad insuficiente pero en ella se aportan pautas a los cuidadores, en este caso los padres para que las ejecuten diariamente en el domicilio no solo del programa Baby-CIMT sino en busca de un desarrollo global adecuado y los resultados que se están obteniendo son favorables. Dentro del programa de AT también se incluye la intervención con el entorno, en este caso se realiza visita a la E.I. a la que acude la menor durante cinco por la mañana de lunes a viernes.

En esta intervención con la escuela infantil, se han aportado pautas de sedestación correcta en el suelo y en la trona, adaptación del aula para estimular el desarrollo motor de una manera adecuada y se ha explicado el programa de intervención que estamos llevando para mejorar la afectación de la ES Izquierda explicando pautas igual que hacemos con la familia, adecuando el espacio de juego para poder llevar a cabo la terapia de tratamiento de la extremidad afecta. Se mantiene contacto con la E.I mediante aplicación informática con envío de videos por ambas partes de las tareas que deben seguir y de la forma de ejecución. Mediante este formato se responden dudas que puedan surgir.

Plan de intervención:

- Primera semana: 02/03/2023. 13 meses y 2 semanas de edad corregida.

Dado el estado funcional de la mano, con apenas manipulación e integración de la extremidad superior afecta, teniendo en cuenta la edad avanzada de la

paciente, se comienza el programa BABY CIMT en un primer nivel, con juegos adaptados a la edad de la paciente con el objetivo de trabajar el alcance, realizando juego de derribar torres de bloques, exploración de textura con cuentos de solapas de telas y cuentos blando de baños.

Se le ofrece sonajero en la palma de la mano, rechaza el agarre varias veces debido a la dificultad de ajuste de los dedos al mango del sonajero y se pospone esta actividad para más adelante ya que es el modelo de sonajero más simple que puede agarrar. Continuamos con tareas de alcance de juguetes y exploración mediante el tacto.

Se coloca en la mano una pulsera con cascabeles para que intente hacerlos sonar favoreciendo la movilidad voluntaria de toda la extremidad creando así un efecto sonoro. Disfruta haciendo sonar los cascabeles a la vez que moviliza proximalmente la extremidad.

Como se aprecia en la imagen se estimula la apertura de dedos y la supinación con tira de vendaje neuromuscular con tensión aproximada al 20% en sentido de inserción a origen del músculo extensor común de los dedos, abductor del pulgar y braquioradial, Se emplea el color carne para no llamar la atención y evitar que se lo quite (la semana previa se ha colocado un trozo de dicho vendaje para comprobar la tolerancia de la piel al vendaje).

Recomiendo a los padres seguir con las pautas del programa, realizar los juegos practicados hoy durante la próxima semana (6-7 días) y anotar en la

agenda si descubren algo que a la niña le guste y haya podido hacer con la mano afecta.



Fotografías de parte del material empleado en la sesión.

- Segunda semana: 09/03/2023. 13 meses y 3 semanas de E.C.

Seguimos trabajando en un primer nivel, aproximando cada vez con mayor precisión la mano al juguete, en este caso presionando las bolas para que caigan por un circuito. Se coloca inicialmente el juguete delante, para que comience haciendo extensión de codo y flexión de hombro hasta los 90° aproximadamente. En un segundo tiempo se pone el juguete de frente y lateral izquierdo para que realice los movimientos anteriores con ABD de la extremidad. El juego es dirigido, el adulto vuelve a colocar las bolas en los orificios para que la paciente presione nuevamente las bolas.

En casa ha aprendido a sacar toallitas higiénicas del paquete haciendo un agarre con los dedos en “rastrillo”.

Se ofrece chupete, que busca durante la sesión varias veces e inicia el agarre con pinza inferior pulgar-índice sin ser exitosa. Si comienza a agarrarlo con los

dedos trifalángicos y la palma de la mano. Lo agarra de la cadena e inicia agitación de este.

Continuarán con este plan hasta la próxima sesión.



Fotografías de parte del material empleado en la sesión.

- Tercera semana: 16/03/2023. 14 meses de E.C.

Manipulación más funcional, abre y cierra los dedos con mayor control. Se observa déficit extensor en falange distal del dedo índice (simula dedo en martillo). Vigilar evolución y si persiste establecer medidas terapéuticas. (Varias alternativas: posibilidad de férula extensora nocturna con orfitcast, no contemplo posibilidad de férula diurna activa porque puede interpretarlo como una restricción. Otra alternativa es el vendaje neuromuscular que permita la extensión completa de manera pasiva de la falange distal sin limitar la flexión activa en el juego).

Dada la mejora funcional se decide continuar con el segundo nivel buscando mayor habilidad en el agarre.

Agarra collar de cuentas con mano en rastrillo y ayuda del pulgar, lo agita contra el suelo para que suene. Disfruta provocando sonidos y creando movimiento.

Ofrezco sonajero de la primera semana y realiza correcto agarre, intenta hacerlo sonar imitando la demostración hecha por el adulto, pero el movimiento no es lo suficiente rápido y enérgico para hacerlo sonar.

Cambio el sonajero por una botella de plástico pequeña que contiene pinchos de colores y ante el mínimo movimiento suena.

Finalizamos la sesión ensayando el agarre de chupete, que lo coge con pinza inferior por la cadena de este e intenta llevárselo a la boca. Se ayuda con la mano con restricción.

Continuar con el plan establecido hasta la próxima sesión.



Fotografías de parte del material empleado en la sesión.

- Cuarta semana: 23/03/2023. 14 meses y 1 semanas de E.C.

Los padres comentan que están muy contentos con la evolución porque ha comenzado a gatear con la mano izquierda casi abierta y notan que puntualmente empieza a tocar trozos de comida con la mano izquierda como queso fresco o aplastar rodajas de plátano. En una ocasión ha comido una

galleta empujando los trozos que se le pegaban por fuera de los labios hacia la boca con ambas manos.

Observamos la funcionalidad de la mano con el collar de cuentas empleado en la semana anterior y continuamos con el mismo nivel incluyendo juegos que requieran mayor destreza.

Jugamos con bolas de distintos tamaños que suenan al dejarlas caer en el suelo. Es capaz de realizar un agarre correcto con la bola de menor tamaño y la de tamaño intermedio. La de mayor tamaño no consigue abrir la mano lo suficiente y no la agarra. Se reserva este tamaño para próximas sesiones y se retira el tamaño inferior para ajustar la exigencia a la máxima capacidad de agarre que presenta.

Hacemos juego de garabatos con pintura de cera gruesa sentada en la trona con el papel pegado. Se descarta la tarea a pesar de que el agarre de la pintura es aceptable porque la presión que ejerce con esta sobre el papel es mínima que apenas pinta. Lo intenta y decido probar con pizarra magnética que si es capaz de hacerlo.

Al finalizar la sesión el padre sienta a la niña en la camilla y observo que rasca la superficie de esta con las unas de ambas manos creando sonido y experimentando con la sensación.

Continuar con ejercicios similares a los practicados y recomendando realizar juego con pintura de dedos, viendo la reacción que ha tenido de disfrute rascando y tocando la camilla.



Fotografías de parte del material empleado en la sesión.

- Quinta semana: 30/03/2023. 14 meses y 2 semanas de E.C.

Los padres comentan que puntualmente cuando realiza juego libre sin restricción comienza a incluir la mano hemipléjica, por ejemplo agarrando un peluche para llevárselo a la boca. Intentaron el juego con témpera de dedos pero desistieron porque quería comerse la pintura en vez de pintar en el papel. Aun así, reforcé la tarea porque el hecho de llevarse la mano a la boca es uno de los objetivos planteados. Se pospone esta tarea para más adelante.

Comienzo con ejercicios de segundo nivel para evaluar el nivel funcional y motricidad de la extremidad. Es capaz de extender completamente el codo y flexionar brazo con mayor seguridad. Persiste importante limitación en la supinación. De manera pasiva realiza supinación completa.

Jugamos con un piano y disfruta golpeando las teclas con todos los dedos en semiflexión.

Sentada de frente al espejo introduzco juego para coger pegatinas de gel de ventana/espejo. Hace apertura y cierre de dedos simulando rascar las pegatinas hasta que consigue despegarlas trabajando también la flexión de hombro y extensión de codo.

No le gusta la sensación de tener la pegatina de gel en la mano y sacude esta para deshacerse de la pegatina. Ayudo a experimentar la nueva sensación introduciendo la mano en un bote lleno de bolitas húmedas de gel y ver la reacción. Juega aplastando las bolitas y comienza a pellizcar con pulgar e índice. No hay rechazo a la textura.

Trabajo abducción y aducción de la extremidad haciendo sonar una gallina de una granja que se acciona al llevar un botón (ratón rosa) desde la izquierda a la derecha y viceversa. Al final de la sesión coloco calcetín marioneta y es capaz de agarrarlo y quitárselo de ambos pies.



Fotografías de parte del material empleado en la sesión.

- Sexta semana: 06/04/2023. Vacaciones de Semana Santa.

Los padres comentan que se van de vacaciones y necesitan descansar. Acordamos seguir trabajando el desarrollo de la menor y seguir, aunque de una forma informal estimulando la extremidad como por ejemplo con pala de arena, agarrando la arena de la playa, cucharilla en la alimentación para que golpee. Ponerle crema en la mano para que experimente con la textura. Coger trocitos de comida de la bandeja de la trona.

- Séptima semana: 13/04/2023 hospitalizada con bronquiolitis.

Permanece ingresada con oxigenoterapia de alto flujo por infección respiratoria. Administran sueroterapia en la mano afecta que permanece vengada y en ocasiones unida al cuerpo. Los padres se muestran preocupados porque hubiese sido mejor poner la vía en la mano sana como si fuese la restricción que aplicamos en la terapia.

Aprovecho la sesión programada para visitar la escuela infantil y establecer un modelo de trabajo que favorezca el desarrollo adecuado de la menor.

Seleccionamos juguetes similares a los empleados en la terapia de Baby CIMT para que puedan realizar juegos con la niña, aunque sean sin aplicar restricción, explico posicionamiento que permita realizar un apoyo con la extremidad superior derecha para que permanezca libre la izquierda y la emplee en el juego.

Ajusto trona para mantener un posicionamiento adecuado, con apoyo de pies favoreciendo la liberación de ambas extremidades superiores al tener una sedestación más estable.

- Octava semana: 20/04/2023.15 meses y 1 semanas de E.C.

Acuden a la sesión en la unidad presentado una mejoría importante a nivel respiratorio, aunque no recuperación completa de la infección respiratoria. Los padres comentan que a pesar de haber estado con la mano afecta inmovilizada notan mejoría con respecto a antes del ingreso hospitalario. Ven que sigue gateando con la mano abierta y le pasa juguetes de una mano a otra. Retomo las actividades planteadas para hace dos semanas y observo que la destreza manipulativa es mejor y con mayor precisión y amplitud articular de toda la extremidad. Adaptamos el juego al nivel tercero.

En esta sesión realizamos agarre de monedas para introducirlas en una hucha de cerdito que canta al meter la moneda. Con este juego trabajo el control de la ES en la línea horizontal realizando abducción para coger las monedas (posiciono en el lado izquierdo de la paciente) y aducción para dejarla en la hucha (frente a la niña) también ejecuta apertura y cierre de la mano para agarrar las monedas y soltar las monedas. Según la posición de la hendidura de la hucha la niña presentará mayor o menor dificultad para introducir la moneda iniciando la supinación del antebrazo. Hoy resiste 15 minutos la restricción y busca moverse y explorar la sala.

Coloco peluche en las espalderas para que realice agarre con ambas manos e intente colocarse vertical en posición de rodillas alta. Realiza correcta apertura y posterior cierre de dedos asiendo la barra horizontal de la espaldera. Aunque no es una tarea específica del programa seguido pretendo realizar tareas bimanuales importante para adquirir un desarrollo simétrico. (20)



Fotografías de parte del material empleado en la sesión.

- Novena semana: 27/04/2023. 15 meses y 2 semanas de E.C.

Comienzo la sesión dejando explorar la sala con juguetes en el suelo (aros y coche) para ver la actividad motora gruesa (realiza gateo y observo la ES izquierda) y la manipulación. Viene muy activa y cuesta centrarle en el juego. Está con tratamiento de corticoides, porque aún no se ha resuelto la infección respiratoria y está teniendo despertares nocturnos por la tos, lo cual puede justificar la alta excitabilidad e irritabilidad que presenta. Compruebo que la destreza sigue mejorando y continuamos con el programa en un nivel tercero, buscando mejorar el agarre y manipulación de juguetes, pero esta vez

dejándole mayor libertad ya que en la trona lucha por escapar, llora y no es posible comenzar la tarea y en el suelo apenas se mantiene sentada.

Con la finalidad de trabajar el ajuste de la mano a la morfología y posicionamiento de los juguetes y ubicación del objeto realizamos juego con ventosas de diferentes formas y en diferentes alturas sobre un espejo.

En este caso emplea la mano dominante (mano derecha) debido a que con la restricción no tiene destreza para realizar el juego y voluntariamente emplea la extremidad izquierda en el juego. Durante la actividad realiza flexión de hombro, extensión de codo y ligera supinación para agarrar las ventosas. (igualmente trabajo carga en extremidades inferiores y estiramiento de musculatura flexora de pelvis izquierda para favorecer una sedestación más estable. Comienza la aparición de la pinza tridigital intentando agarrar las ventosas en el espejo. Esta es un tipo de pinza muy empleada en los niños en edad escolar para agarrar el material de escritura. Un fallo en esta pinza puede ser motivo de fracaso escolar.

Otra tarea que realizamos es simular la presión sobre botones realizamos juego con bolas que debe presionar en distintos grados de dureza y abducción del brazo para que caigan en un circuito. Las bolas salen del circuito y las intenta coger en movimiento ensayando la apertura de la mano a la vez que moviliza el brazo siguiendo la bola que rueda.

El resto de la sesión (últimos 15 minutos) la realizo sin restricción y observo por primera vez que al ofrecerle dos muñecos pequeños y no poderlos coger con

la mano sana, se pasa el que tiene en la mano sana a la afecta y agarra nuevamente el segundo muñeco con la mano sana. Esta habilidad se repite al ofrecerle varias pelotas de un tamaño fácil de agarrar y al aumentar las bolas de tamaño tarda en ajustar la mano afecta a la morfología mayor de la bola pero lo consigue y es capaz de portar una bola en cada mano consiguiendo un uso bimanual en estas tareas y el empleo del pulgar en el agarre de las bolas.



Fotografías de la paciente durante la sesión.

- Decima semana y última de seguimiento: 04/05/2023 15 meses y 3 semanas de E.C.

Me comunica el padre que la niña está con infección respiratoria de nuevo y fiebre y no están realizando terapia. No pueden venir a la sesión programada. Propongo, una vez recuperada la paciente, continuar con los juegos del nivel tres. Envío por correo electrónico posibilidades de juegos fuera del programa Baby CIMT:

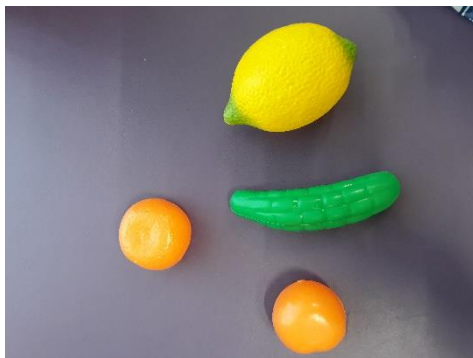
- Colocar pegatina en la palma de la mano para que haga supinación al intentar ver la pegatina.
- Realizar juego funcional jugando a dar de comer a un bebe con cucharilla o frutas de plástico de diferentes tamaños que hemos preparado con la finalidad de abrir la mano y dedos y hacer diferentes agarres.
- Jugar a pintar con pintura de cera.
- Pulsar gusano con botones pequeños que requieren del uno del dedo índice y agarrar la cuerda (pinza superior) a la que va unido y lo hace caminar.
- Golpear xilófono con baqueta fina (agarre con mayor precisión y manipulación coordinada).

Debido a las ausencias quedan pendientes de ensayar actividades de tipo bimanual como:

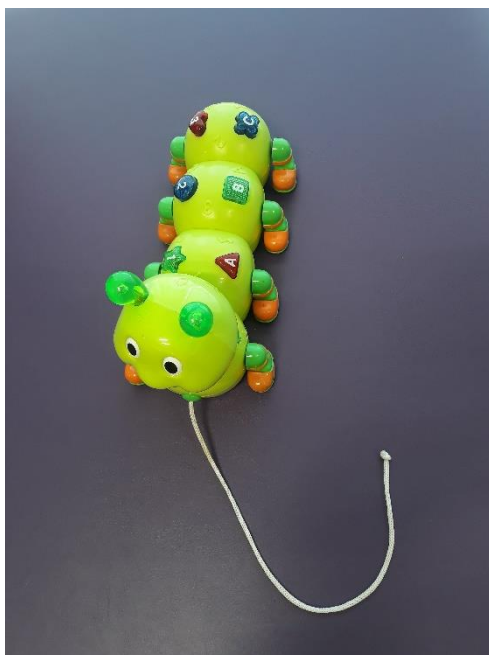
- Juego muñecos de diferentes formas unidos a presión para desunir.
- Hacer trozos de plastilina en forma de cilindro o “churro” para que haga trozos al agarrar con ambas manos.
- Hacemos trocitos de papel de cocina.

Algunos ejemplos de agarres previstos para el resto de programa:

Diferentes diámetros y morfología o diferentes texturas



Gusano con cuerda para arrastras al hacer agarre con pinza pulgar-índice en la cuerda o pulsar con índice botones pequeños para un estadio más avanzado.



6. RESULTADOS.

Valoración Final 08/05/2023

- CLASIFICACIÓN DE LA FUNCIÓN MOTORA GRUESA Extendida y Revisada (GMFCS E&R).

Estaría en nivel I. La niña se mueve desde y hacia la posición sentado, gatea con apoyo de las cuatro extremidades (inicialmente con mano izquierda cerrada y actualmente mano abierta). Inicia puesta en pie con correcto apoyo de ambos pies y marcha lateral tórpid. Marcha libre aun no adquirida.

- PRUEVA ESPECÍFICA DEL DESARROLLO DE DENVER

ARÉA MOTORA: no realiza ninguna de las tareas correspondientes a la edad 16 meses. Es capaz de completar tareas de edad inferior en torno a 10 - 11 meses como caminar apoyado en muebles, ha comenzado y se agacha y endereza, se pone de pie apoyándose, situando su desarrollo motor entorno a los 11 meses.

AREA MOTORA FINA-ADAPTATIVAS: completa todas las tareas acordes a la edad (16m) con adecuada ejecución con mano derecha. Con mano pléjica no es capaz de realizar ninguna de las tareas correspondientes a 16 meses, aunque intenta garabatear y construir torre de dos cubos. Es capaz de realizar aquellas tareas bimanuales de edad inferior (golpetea 2 cubos en las manos). Persiste un uso asimétrico de extremidades y sitúa el desarrollo en una edad

acorde si las tareas se ejecutan con la mano derecha, sin embargo, si las tareas se realizan con la mano afecta el desarrollo está en una edad de 10 meses.

AREA DE LENGUAJE: emite “da da” o “ma ma” específicos e imita sonidos al hablar, incluye tres palabras nuevas. El resto de acciones no las completa siendo su desarrollo de esta área el esperado para un niño de 13 meses.

PERSONALES-SOCIALES: jugar con la pelota con el examinador con mayor afinidad, bebe de una taza adaptada (14m) con agarre de mano sana e inclusión de mano afecta con agarre patológico. No incluye mano afecta. No indica necesidades sin llorar. No completa el resto de tareas correspondientes a la edad (imitar labores caseras, usar cucharilla si lo hace con la D, tareas simples, remueve ropa) Desarrollo en torno a 12 meses.

- CUESTIONARIO ASQ3 para 16 meses obtiene una puntuación de:

ÁREA DE COMUNICACIÓN: 25 puntos, en zona gris.

ÁREA MOTORA GRUESA: 10 puntos, en zona negra.

ÁREA MOTORA FINA: 50 puntos, en zona blanca.

ÁREAS DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS: 45 puntos, en zona gris.

ÁREA SOCIO- INDIVIDUAL: 15 puntos, en zona negra.

Todas las áreas evaluadas, excepto el área motora fina y resolución de problemas, están fuera de las expectativas de desarrollo esperados para un niño de la edad de 16 meses. Es indicativo que la motricidad fina en el cuestionario aparezca como dentro de la normalidad al no tener en cuenta el uso de ambas manos. ANEXO 7

- ESCALA DE VALORACIÓN ESPECÍFICA (EVE) para dictaminar el grado de dependencia:

Mantiene Grado 3/1. Ya que empieza a puntuar con actividad motriz de puesta en pie y marcha que no realiza.

Como limitaciones, la escala EVE no discrimina en los hitos o tareas a analizar los primeros meses, si el menor emplea una o las dos manos. Esto ocurre, por ejemplo, en el hito 5 de las Actividades Adaptativas “tiende la mano hacia un objeto” correspondiente a los 6 meses de edad en cuyo caso considera logrado la realización de la tarea si el bebé ejecuta el movimiento sólo con una extremidad. Ocurre de igual forma en las variables de desarrollo del área motriz. En nuestro caso la menor es capaz de realizar las tareas unimanuales con la mano derecha no obteniendo puntuación de dependencia.

La escala EVE actualmente está en fase de revisión para tratar de ajustarse a estos desacuerdos en el análisis funcional.

- MiniMACS:

La paciente se encuentra en un nivel III (Manipula objetos con dificultad. La ejecución es lenta, con variaciones y calidad limitadas. Los objetos de fácil manejo son manipulados independientemente por períodos cortos. El niño frecuentemente necesita ayuda y apoyo de un adulto para manipular objetos).

- Escala GAS:

Objetivo principal para la extremidad afecta, ponderado en un nivel 3 de importancia y nivel 2 de dificultad, tanto para la niña como para la familia: “poder agarrar juguetes pequeños abriendo los dedos”. Actualmente presenta un nivel

cero, al haber logrado el objetivo. Plantearía lograr un nivel +1 o +2 modificando el objetivo siendo este más exigente, por ejemplo “agarrar una pintura y hacer un trazo”

Como objetivos secundarios se establecen: “coger pequeños trozos de comida y llevarlos a la boca” este objetivo estaría en un nivel – 1 de consecución de objetivos (un poco menos de lo esperado: porque aún no se ha alcanzado lo esperado, si es capaz de hacer pinza con la comida pero no se lo lleva a la boca), “agarrar la jarra antigoteo para poder beber sola empleando las dos manos” seguiría en un nivel – 1 de consecución de objetivos (un poco menos de lo esperado: hace agarre incluyendo bien los dedos pero no presenta destreza, falta flexión de codo y hombro que le permita llevar la jarra a la boca) , “gatear con la mano abierta” este objetivo sería un nivel +1 de consecución de objetivos: un poco más de lo esperado ya que gatea con la mano abierta aunque podría realizar un mejor apoyo con la mano completamente plana y un ligero aumento de flexión dorsal del carpo para ser simétrico a la mano no afecta.

7. CONCLUSIONES

La aplicación de un plan terapéutico, en este caso específico para la extremidad superior, requiere de un conocimiento previo del estado general del paciente, estado cognitivo y disposición de los progenitores para participar en el proyecto. Una falta de directrices claras y precisas para aplicar el programa, un ajuste inadecuado de la intensidad o selección de juegos puede acarrear el fracaso de la intervención.

La aplicación de las escalas específicas del programa de AT evidencia la necesidad de implementar nuevas medidas de análisis que no obvien el uso asimétrico de las extremidades con el fin de ajustar la puntuación al estado real del paciente. No ocurre lo mismo con las escalas específicas de valoración de la mano que, a pesar de no haberse completado el tratamiento, registraron cambios significativos en el manejo de la extremidad afecta de la paciente.

La paciente experimentó mejoría en el empleo y la habilidad de la extremidad afecta, permanencia en el juego, adquisición de juego más elaborado y una disminución en la frustración lo cual corrobora la evidencia científica probada sobre el programa Baby CIMT.

Los padres encargados de aplicar la terapia manifestaron temor y desconfianza al comienzo de la terapia al aplicar la restricción en la mano sana. Este malestar de los progenitores fue disminuyendo al comprobar los beneficios del programa, pero sería interesante cuantificar el nivel de ansiedad que genera a los padres

la aplicación de la terapia y la influencia que este malestar puede tener a la hora de aplicar el protocolo BABY-CIMT (abandono del plan terapéutico).

El uso de terapia basada en los principios del aprendizaje motor a través del juego puede resultar motivante y beneficioso para el niño afecto de hemiparesia en extremidad superior no solo a nivel de la mano sino también a nivel de estimulación en el desarrollo global.

Sería interesante realizar estudios y posibilidad de adaptación del protocolo Baby CIMT a la situación actual de crianza, dada la diversidad familiar (familias monoparentales, crianza por los abuelos, niños tutelados por instituciones) o niños que pasan largas jornadas en escuelas infantiles.

8. REFERENCIAS

- 1) Sgandurra G, Ferrari A, Cossu G, Guzzetta A, Biagi L, Tosetti M, et al. Upper limb children action-observation training (UP-CAT): a randomised controlled trial in Hemiplegic Cerebral Palsy. BMC Neurology. 2011;11(80).
- 2) Gorter, J. W., Rosenbaum, P. L., Hanna, S. E., Palisano, R. J., Bartlett, D. J., Russell, D. J., Walter, S. D., Raina, P., Galuppi, B. E., & Wood, E. (2004). Limb distribution, motor impairment, and functional classification of cerebral palsy. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 46(7), 461–467.
- 3) Johnson A. Cerebral palsies: epidemiology and causal pathways. *Arch Dis Child*. 2000 Sep;83 (3):279A. doi: 10.1136/adc.83.3.279a. PMID: 10952658; PMCID: PMC1718461.
- 4) Antigone S. Management of motor problems in cerebral palsy: A critical update for the clinician. *European Journal of Paediatric Neurology*. 2009;13(5):387-396.
- 5) Sakzewski L, Ziviani J, Boyd R. Systematic review and meta-analysis of therapeutic management of upper-limb dysfunction in children with congenital hemiplegia. *Pediatrics*. 2009 Jun;123 (6):e1111-22. doi: 10.1542/peds.2008-3335. Epub 2009 May 18. PMID: 19451190.
- 6) Fedrizzi E, Rosa-Rizzotto M, Turconi AC, Pagliano E, Fazzi E, Pozza LV, Facchin P; GIPCI Study Group. Unimanual and bimanual intensive training in

children with hemiplegic cerebral palsy and persistence in time of hand function improvement: 6-month follow-up results of a multisite clinical trial. *J Child Neurol.* 2013 Feb;28 (2):161-75. doi: 10.1177/0883073812443004. Epub 2012 May 10. PMID: 22580904.

7) Eliasson AC, Sjöstrand L, Ek L, Krumlinde-Sundholm L, Tedroff K. Efficacy of baby-CIMT: study protocol for a randomised controlled trial on infants below age 12 months, with clinical signs of unilateral CP. *BMC Pediatr.* 2014 Jun 5;14:141.

8) Nudo RJ. Use-dependent alterations of movement representations in primary motor cortex of adult squirrel monkeys. *Journal of Neuroscience.* 1996;16:785–807.

9) Arnould C, Penta M, Renders A, Thonnard JL. ABILHAND-Kids: a measure of manual ability in children with cerebral palsy. *Neurology.* 2004;63 (6):1045–52.

10) Guzzetta A, Boyd RN, Perez M, et al. UP-BEAT (UpperLimb Baby Early Action–observation Training): protocol of two parallel randomised controlled trials of action–observation training for typically developing infants and infants with asymmetric brain lesions. *BMJ Open* 2013; 3:pii: e002512.

11) Krumlinde-Sundholm L, Ek L, Sicola E, Sjöstrand L, Guzzetta A, Sgandurra G, Cioni G, Eliasson AC. Development of the Hand Assessment for Infants: evidence of internal scale validity. *Dev Med Child Neurol.* 2017 Dec; 59(12):1276-1283.

- 12) Holmefur MM, Krumlinde-Sundholm L. Psychometric properties of a revised version of the Assisting Hand Assessment (Kids-AHA 5.0). *Dev Med Child Neurol*. 2016 Jun; 58(6):618-24.
- 13) Sköld A, Hermansson LN, Krumlinde-Sundholm L, Eliasson AC. Development and evidence of validity for the Children's Hand-use Experience Questionnaire (CHEQ). *Dev Med Child Neurol*. 2011 May; 53(5):436-42.
- 14) Palisano R, Rosenbaum P, Walter S, Russell D, Wood E, Galuppi B. Development and reliability of a system to classify gross motor function in children with cerebral palsy. *Dev Med Child Neurol*. 1997 Apr; 39(4):214-23.
- 15) Eftekhari P, Mochizuki G, Dutta T, Richardson D, Brooks D. Goal Attainment Scaling in Individuals with Upper Limb Spasticity Post Stroke. *Occup Ther Int*. 2016 Dec;23(4):379-389. doi: 10.1002/oti.1440. Epub 2016 Oct 3. PMID: 27696580.
- 16) Jiménez Buñuales MT, González Diego P, Martín Moreno JM. International classification of functioning, disability and health (ICF) 2001. *Rev Esp Salud Pública*. 2002 Jul-Aug; 76(4):271-9.
- 17) Eyre, J.A., Corticospinal tract development and its plasticity after perinatal injury. *Neurosci Biobehav Rev*, 2007. 31(8): 1136-49.
- 18) Eliasson, A.C., et al., Guidelines for future research in constraint-induced movement therapy for children with unilateral cerebral palsy: an expert consensus. *Dev Med Child Neurol*, 2013.

- 19) Kaaresen, P.I., et al., A randomized, controlled trial of the effectiveness of an early intervention program in reducing parenting stress after preterm birth. *Pediatrics*, 2006.118(1):e9-19.
- 20) Charles J, Gordon AM. Development of hand-arm bimanual intensive training (HABIT) for improving bimanual coordination in children with hemiplegic cerebral palsy. *Dev Med Child Neurol*. 2006 Nov; 48(11):931-6.
- 21) Kekliceck H, Uygur F, Yakut Y. Efectos de vendar la mano en niños con parálisis cerebral. *Revista de Terapia de Manos*. 2015;28(1):27–33.
- 22) Taub E, Wolf SL. Constraint-induced (CI) movement techniques to facilitate upper extremity use in stroke patients. *Top Stroke Rehabil*. 1997;2:28-61.
- 23) Palomo-Carrión R, Zuñil-Escobar JC, Cabrera-Guerra M, Barreda-Martínez P, Martínez-Cepa CB. Terapia en espejo y de observación de la acción en niños con parálisis cerebral espástica unilateral: estudio de viabilidad. *Rev Neurol* 2022;75 (11):325-332

ANEXO 1

Mini MACS.

Información para usuarios

El Sistema Mini de la Clasificación de las Habilidades Manuales (Mini-MACS) es un sistema de clasificación que describe como los niños con parálisis cerebral (PC) de 1 a 4 años de edad usan sus manos cuando manipulan objetos en las actividades diarias. La habilidad se clasifica en 5 niveles basados en la habilidad de auto iniciar de los niños y su necesidad de ayuda o adaptaciones al manejar objetos. Este folleto también describe las diferencias entre niveles adyacentes para facilitar la determinación del nivel más apropiado. El Mini-MACS es una descripción funcional que se puede utilizar como complemento al supuesto diagnóstico de PC y sus subtipos.

La descripción se refiere a como los niños manipulan objetos relevantes para la edad. Los objetos a los que se hace referencia son los que se encuentran comúnmente en el entorno de los niños, que utilizan cuando realizan tareas, como jugar, dibujar, comer o vestirse. La forma en que los niños manipulan los juguetes frecuentemente da una buena idea de su habilidad manual. Obviamente un niño de 12 meses de edad no manipula los mismo juguetes y otros objetos como un niño de 4 años. La motivación y la capacidad cognitiva del niño también influyen en la capacidad de manipular objetos y, en consecuencia, en el nivel Mini-MACS.

Al evaluar el nivel Mini-MACS de un niño, elija el nivel que describa mejor el desempeño habitual en el ambiente cotidiano. Para entender mejor lo que un niño normalmente hace, y como él o ella realiza esta actividad, es necesario preguntar a alguien que conozca bien al niño. Las preguntas deben de ser formuladas para obtener una descripción del tipo de objeto que el niño manipula, en que situaciones y como. Los niveles del Mini-MACS reflejan lo que el niño usualmente hace, no su mejor desempeño que demostró en una situación específica de evaluación.

El Mini-MACS evalúa la habilidad del niño para manipular objetos cotidianos en general, no la función de cada mano por separado. El Mini-MACS no intenta explicar las razones subyacentes de la capacidad manual deteriorada.

El sistema Mini-MACS abarca todo el espectro de limitaciones funcionales que se producen entre los niños con PC y cubre todos los subdiagnósticos de PC.

El nivel I incluye niños con limitaciones leves, si las hay, mientras que los niños con discapacidades severas suelen clasificarse en el nivel V. Algunos subtipos de PC se pueden encontrar en todos los niveles, por ejemplo, PC bilateral, mientras que la PC unilateral usualmente ocurre en los niveles I-III. El Mini-MACS no incluye niños sin discapacidades físicas; si lo hiciera, serían clasificados como nivel "0", sin embargo, ¿no existe tal nivel?

Puesto que el Mini-MACS consta de sólo cinco niveles, cada nivel incluye niños con funciones relativamente variadas. En consecuencia, el Mini-MACS es un sistema de clasificación, probablemente no sensible a los cambios y por lo tanto no debe utilizarse para evaluar el desarrollo o las intervenciones. El Mini-MACS se puede utilizar para describir y diferenciar en cinco niveles aspectos funcionales sobre como un diagnóstico de sospecha de PC afecta la habilidad manual de los niños.

La escala Mini-MACS de cinco niveles es ordinal, lo que significa que las diferencias entre los niveles no son necesariamente iguales, ni tampoco los niños con PC distribuidos equitativamente en los cinco niveles.

©Ann-Christin Eliasson, Lena Krumlinde-Sundholm, 2013
Traductores: Fabiola Barrón, Rocío Palomino
Contributors: Ann-Marie Öhwall, Ulla Wahlström, Åsa Persson-Arnersten, E-mail: Ann-Christin.Eliasson@ki.se
www.macs.nu



Sistema de Clasificación de la Habilidad Manual para niños con parálisis cerebral de 1 - 4 años de edad

El Sistema de Clasificación de las Habilidades Manuales (MACS) describe como los niños con parálisis cerebral de 4 a 18 años de edad usan sus manos cuando manipulan objetos en las actividades diarias. El Mini-MACS es una adaptación del MACS para niños de 1 a 4 años de edad.

- El Mini-MACS clasifica las habilidades de los niños para manipular objetos que son relevantes para su edad y desarrollo, así como sus necesidades de apoyo y asistencia en estas situaciones.
- El Mini-MACS describe por lo general como los niños usan sus manos para manipular objetos, como juguetes, en diversos entornos. En otras palabras, describe lo que normalmente hacen, en lugar de lo que sabemos que es su mejor capacidad.
- El Mini-MACS clasifica la habilidad general del niño para manejar objetos, no la habilidad de cada mano por separado.
- Para saber cómo un niño maneja varios objetos en la vida cotidiana, es necesario preguntar a alguien que lo conozca bien. Tal conocimiento no puede obtenerse mediante pruebas específicas. Las preguntas deben ser formuladas para obtener una descripción del tipo de objetos que el niño manipula diariamente, en qué situaciones y cómo.



¿Qué se necesita saber para usar el Mini-MACS?

Los usuarios del Mini-MACS necesitan saber qué objetos manipula el niño normalmente y cómo los manipula: ¿con facilidad o dificultad, rápida o lentamente, con precisión o al azar? Por ejemplo, se puede preguntar y observar cómo el niño usa sus manos al jugar y durante las comidas o al participar en las actividades habituales de la vida diaria.

Hay que hacer preguntas acerca de la habilidad auto iniciada del niño y cuánta ayuda y apoyo adulto necesita el niño para manejar objetos cotidianos, por ejemplo, los juguetes.

A continuación encontrará una descripción de los cinco niveles Mini-MACS de la habilidad auto iniciada de los niños y su necesidad de asistencia o adaptación al manejar objetos.

- Manipula objetos fácil y exitosamente.** El niño puede tener una ligera limitación en el desempeño de actividades que requieren precisión y coordinación entre las manos, pero puede realizarlas. El niño puede necesitar un poco más de asistencia de adultos al manipular objetos en comparación con otros niños de la misma edad.
- Manipula la mayoría de los objetos, pero con una calidad y/o velocidad reducida.** Algunas actividades solamente pueden ser realizadas y logradas con cierta dificultad y después de practicarlas. El niño puede intentar una alternativa, como usar una sola mano. El niño necesita ayuda de un adulto para manipular objetos más frecuentemente comparandolo con niños de la misma edad.
- Manipula objetos con dificultad.** La ejecución es lenta, con variaciones y calidad limitadas. Los objetos de fácil manejo son manipulados independientemente por periodos cortos. El niño frecuentemente necesita ayuda y apoyo de un adulto para manipular objetos.
- Manipula una selección limitada de objetos fácilmente manipulables en actividades sencillas.** Realiza las actividades lentamente, con esfuerzo y / o precisión al azar. El niño necesita constante ayuda y apoyo de adultos para manipular objetos.
- No manipula objetos y tiene una habilidad severamente limitada para realizar incluso acciones simples.** En el mejor de los casos, el niño puede empujar, tocar, presionar o sostener unos pocos objetos, en constante interacción con un adulto.

Distinciones entre Niveles I y II

Los niños en el Nivel I pueden tener un poco más de dificultad para manipular objetos que requieran buenas habilidades motoras finas en comparación con niños sin discapacidades de la misma edad. Los niños en el Nivel II esencialmente manipulan los mismos objetos que en el nivel I, pero pueden tener problemas para realizar tareas y / o tardar más en llevarlas a cabo, por lo tanto, piden ayuda con frecuencia. Las diferencias funcionales entre las manos pueden hacer que el rendimiento sea menos efectivo. Pueden necesitar más orientación y práctica para aprender a manipular objetos en comparación con los niños en el Nivel I.

Distinciones entre Niveles II y III

Los niños en el Nivel II pueden manipular la mayoría de los objetos, aunque les puede llevar mas tiempo y hacerlo con menor calidad, y pueden necesitar mas orientación y práctica para aprender a manipular objetos. Los niños en el Nivel III logran usar objetos que se manipulan fácilmente, pero a menudo necesitan ayuda para colocarlos en una posición fácil frente a ellos. Realizan acciones con pocos sub componentes. La ejecución es lenta.

Distinciones entre Niveles III y IV

Los niños en el nivel III logran usar objetos que se manipulan fácilmente de manera independiente por periodos cortos. Realizan actividades con pocos subcomponentes, y las acciones tardan mucho tiempo en realizarse. En el mejor de los casos, los niños en el nivel IV pueden realizar acciones simples tales como agarrar y soltar objetos manejados fácilmente que se ofrecen en una posición adaptada. Necesitan ayuda constante.

Distinciones entre Niveles IV y V

Los niños en el nivel IV realizan actividades con una selección muy limitada de objetos y necesitan ayuda constante. En el mejor de los casos los niños del nivel V realizan movimientos sencillos en situaciones especiales. Por ejemplo pueden presionar un botón sencillo, o sostener solo objetos sencillos.

ANEXO 2

GMFCS-ER

CLASIFICACIÓN ENTRE LOS 2 Y LOS 4 AÑOS

NIVEL I: el niño se mantiene sentado en el suelo y es capaz de manipular objetos con las dos manos. No requieren asistencia de un adulto para pararse y sentarse. El niño camina, como método preferido de movilidad sin necesidad de un dispositivo manual auxiliar de la marcha.

NIVEL II: el niño se mantiene sentado en el suelo pero puede tener dificultad para mantener el equilibrio si utiliza las dos manos para manipular objetos, no requiere la asistencia de un adulto para sentarse y levantarse. Se empuja con las manos para colocarse de pie sobre una superficie estable. El niño gatea con movimiento recíproco de sus manos y rodillas, camina sujetándose de los muebles o con un dispositivo manual auxiliar de la marcha como método preferido de movilidad.

NIVEL III: el niño se mantiene sentado frecuentemente en posición de “W” (flexión y rotación interna de caderas y rodillas), y puede que requiera de la asistencia de un adulto para sentarse. Se arrastra sobre su estómago o gatea sobre sus manos y rodillas (a menudo sin movimiento recíproco de las piernas como método primario de auto-movilidad). El niño empuja sobre una superficie estable para colocarse de pie, puede caminar distancias cortas con un dispositivo manual auxiliar de la marcha en espacios interiores, requieren asistencia de un adulto para cambiar de dirección y girar.

NIVEL IV: al niño se le tiene que sentar, es incapaz de mantener la alineación y el equilibrio sin utilizar las manos para apoyarse. Frecuentemente requiere equipo para adaptar y mantener la posición de sentado y de bipedestación. La auto- movilidad en distancias cortas (en el interior de una habitación) lo realiza rodando, arrastrándose sobre el estómago o gateando sobre sus manos y rodillas sin movimiento recíproco de las piernas.

NIVEL V: existe una limitación severa del movimiento voluntario y el niño es incapaz de sostener la cabeza y el tronco en posiciones anti-gravitatorias, toda función motora es limitada. Las limitaciones para sentarse y ponerse de pie no son compensadas con el uso de dispositivos tecnológicos y el niño no tiene una forma de movimiento independiente y tiene que ser transportado. Algunos niños pueden utilizar una silla de ruedas eléctrica con grandes adaptaciones.

ANEXO 3

ESCALA GAS

Goal Attainment Scaling (GAS) Record Sheet continued

	Patient stated goal	SMART goal	Imp	Diff	Baseline	Achieved		Variance (Describe achievement if differs from expected and give reasons)
4.			0 1 2 3	0 1 2 3	☐ Some function ☐ None (as bad as can be)	☐ Yes ☐ No	☐ Much better ☐ A little better ☐ As expected ☐ Partially achieved ☐ Same as baseline ☐ Worse	
5.			0 1 2 3	0 1 2 3	☐ Some function ☐ None (as bad as can be)	☐ Yes ☐ No	☐ Much better ☐ A little better ☐ As expected ☐ Partially achieved ☐ Same as baseline ☐ Worse	
6.			0 1 2 3	0 1 2 3	☐ Some function ☐ None (as bad as can be)	☐ Yes ☐ No	☐ Much better ☐ A little better ☐ As expected ☐ Partially achieved ☐ Same as baseline ☐ Worse	

Summary

Baseline GAS T-score:	Achieved GAS T-score	Change in GAS T Score
-----------------------	----------------------	-----------------------

ANEXO 4 CUESTIONARIO ASQ3



**Ages & Stages
Questionnaires®**

15 meses 0 días a 16 meses 30 días

Cuestionario de 16 meses



Favor de proveer los siguientes datos. Al completar este formulario, use solamente una pluma de tinta negra o azul y escriba legiblemente con letra de molde.

Fecha en que se completó el cuestionario: 08 05 2023 154/35.

Información del niño/a

Nombre del niño/a:

Fecha de nacimiento del niño/a:

D D M M A A A A

Inicial de su segundo nombre:

Apellido(s) del niño/a:

Sexo del niño/a:
☐ Masculino ☐ Femenino

Información de la persona que está llenando este cuestionario

Nombre:

Dirección:

Ciudad:

País:

Su dirección electrónica:

Inicial de su segundo nombre:

Apellido(s):

Parentesco con el niño/a:
☐ Padre/madre ☐ Tutor ☐ Maestro/a ☐ Educador/a o asistente de preescolar
☐ Abuelo/a u otro pariente ☐ Madre/padre de acogida ☐ Otro/a:

Estado/Provincia: Código postal:

de teléfono de casa: Otro # de teléfono:

Los nombres de las personas que le están ayudando a llenar este cuestionario:

INFORMACION DEL PROGRAMA

de identificación del niño/a:

de identificación del programa:

Nombre del programa:

Edad al realizar la evaluación ASQ, en meses y días: M M D D

Si es niño/a prematuro/a, edad ajustada, en meses y días: M M D D

E102160100

Ages & Stages Questionnaires® in Spanish, Third Edition (ASQ-3™ Spanish), Squires & Bricker
© 2009 Paul H. Brookes Publishing Co. All rights reserved. Todos los derechos reservados.



SQ-3

Cuestionario de 16 meses

15 meses 0 días a
16 meses 30 días

En las siguientes páginas Ud. encontrará una serie de preguntas sobre diferentes actividades que generalmente hacen los niños. Puede ser que su niño/a ya pueda hacer algunas de estas actividades, y que todavía no haya realizado otras. Después de leer cada pregunta, por favor marque la respuesta que indique si su niño/a hace la actividad regularmente, a veces, o todavía no.

Puntos que hay que recordar:

- ☒ Asegúrese de intentar cada actividad con su niño/a antes de contestar las preguntas.
- ☒ Complete el cuestionario haciendo las actividades con su niño/a como si fueran un juego divertido.
- ☒ Asegúrese de que su niño/a haya descansado y comido.
- ☒ Por favor, devuelva este cuestionario antes de esta fecha:

Notas:

A esta edad, muchos niños no cooperan cuando se les pide hacer cosas. Quizás Ud. tenga que intentar hacer las actividades más de una vez con su niño/a. Si es posible, intente hacer las actividades cuando su niño/a tenga buena disposición. Si su niño/a puede hacer la actividad, pero se niega a hacerla, marque "sí" en la pregunta.

COMUNICACION

	SI	A VECES	TODAVIA NO	
1. ¿Intenta su niño tocar, agarrar, o señalar con el dedo los dibujos de un libro?	☒	☐	☐	10
2. ¿Dice su niña cuatro o más palabras además de "mamá" y "papá"?	☒	☐	☐	10
3. Cuando su niño quiere algo, ¿lo señala con el dedo para comunicárselo a Ud.?	☐	☒	☐	5
4. Cuando Ud. se lo pide, ¿va su niña a otro cuarto a buscar un juguete u objeto conocido? (Puede preguntarle, "¿Dónde está la pelota?", o decirle "Tráeme tu abrigo", o "Busca tu cobija".)	☐	☐	☒	0
5. ¿Imita su niña una oración de dos palabras? Por ejemplo, cuando Ud. dice "Mamá juega", "Papá come", o "¿Qué es?", repite ella la misma frase? (Marque "sí" aun si sus palabras sean difíciles de entender.)	☐	☐	☒	0
6. ¿Dice su niño ocho o más palabras además de "mamá" y "papá"?	☐	☐	☒	0
TOTAL EN COMUNICACION				25

MOTORA GRUESA

	SI	A VECES	TODAVIA NO	
1. ¿Su niña puede ponerse de pie y dar algunos pasitos hacia adelante sin ninguna ayuda o soporte?	☐	☐	☒	0
2. ¿Su niño se sube a los muebles o a juegos (como grandes bloques) hechos para bebé?	☐	☒	☐	5
3. ¿Puede su niña agacharse para recoger un objeto del suelo y volver a ponerse de pie sin apoyo?	☐	☒	☐	5

E102160200

Ages & Stages Questionnaires® in Spanish, Third Edition (ASQ-3™ Spanish), Squires & Bricker
© 2009 Paul H. Brookes Publishing Co. All rights reserved. Todos los derechos reservados.

página 2 de 6



Cuestionario de 16 meses página 3 de 6

MOTORA GRUESA

(continuación)

	SI	A VECES	TODAVIA NO	
4. ¿Camina su niño por la casa en lugar de gatear?	☐	☐	☒	<u>0</u>
5. ¿Camina bien su niña, sin caerse a menudo?	☐	☐	☒	<u>0</u>
6. ¿Se sube a algún objeto como una silla para alcanzar algo que quiere (por ejemplo, para agarrar un juguete que está arriba del mostrador de la cocina o para "ayudarlo" en la cocina)?	☐	☐	☒	<u>0</u>
TOTAL EN MOTORA GRUESA				<u>10</u>

MOTORA FINA

	SI	A VECES	TODAVIA NO	
1. ¿Su niña le ayuda a Ud. a darle la vuelta a las hojas de un libro? (Ud. puede darle la página para que ella la agarre.)	☒	☐	☐	<u>10</u>
2. ¿Puede lanzar su niño una pelota pequeña, moviendo el brazo hacia adelante por encima del hombro? (Si simplemente la deja caer, marque "todavía no" en esta pregunta.) <i>intente 17g.</i>	☒	☐	☐	<u>10</u>
3. ¿Coloca su niña un cubito o un juguete pequeño encima de otro? (También puede usar carretes de hilo de coser, cajitas, o juguetes que midan aproximadamente una pulgada, o 3 centímetros.)	☒	☐	☐	<u>10</u>
4. ¿Puede su niño poner tres cubitos o juguetes uno sobre otro sin ayuda?	☐	☒	☐	<u>5</u>
5. Cuando intenta dibujar, ¿marca su niña la hoja de papel con la punta de la crayola (o del lápiz o de la pluma)? <i>Lucho con 17g.</i>	☒	☐	☐	<u>10</u>
6. ¿Sabe darle la vuelta a las hojas de un libro sin ayuda? (Tal vez pase más de una hoja a la vez.) <i>Done. A veces 17g.</i>	☒	☐	☐	<u>10</u>
TOTAL EN MOTORA FINA				<u>55</u>

RESOLUCION DE PROBLEMAS

	SI	A VECES	TODAVIA NO	
1. Si Ud. traza rayones o garabatos en un papel con una crayola (o con un lápiz o una pluma), ¿hace su niño lo mismo, imitándole a Ud.? (Si ya sabe trazar solo, marque "sí" en esta pregunta.)	☒	☐	☐	<u>10</u>
2. ¿Puede su niña meter una migaja o un Cheerio (cereal de desayuno) dentro de una pequeña botella transparente (por ejemplo una botella de refresco o un biberón)?	☒	☐	☐	<u>10</u>
3. ¿Mete varios juguetes pequeños, uno tras otro, dentro de un recipiente como una caja o un tazón? (Puede enseñarle cómo se hace.)	☒	☐	☐	<u>10</u>

E102160300

Ages & Stages Questionnaires® in Spanish, Third Edition (ASQ-3™ Spanish), Squires & Bricker
© 2009 Paul H. Brookes Publishing Co. All rights reserved. Todos los derechos reservados.

ASQ-3

Cuestionario de 16 meses página 4 de 6

RESOLUCION DE PROBLEMAS (continuación)

- | | SI | A VECES | TODAVIA NO | |
|---|-----------------------|----------------------------------|-----------------------|------------|
| 4. Después de enseñarle a su niño cómo se hace, ¿usa una cuchara, un palo, u otro implemento similar para intentar agarrar un juguete pequeño que esté ligeramente fuera de su alcance? | ☐ | ☒ | ☐ | <u>5</u> |
| 5. Sin enseñarle cómo hacerlo, ¿traza su niña garabatos o rayas cuando Ud. le da una crayola (o un lápiz o una pluma)?* | ☐ | ☒ | ☐ | <u>5</u> * |
| 6. Después de dejar caer una migaja o un Cheerio (cereal de desayuno) en una pequeña botella transparente, ¿pone la botella al revés para sacarlo? (Puede enseñarle cómo hacerlo.) | ☐ | ☒ | ☐ | <u>5</u> |

TOTAL EN RESOLUCION DE PROBLEMAS

45

*Si marcó "sí" en la pregunta 5, marque "sí" en la pregunta 1 también.

SOCIO-INDIVIDUAL

- | | SI | A VECES | TODAVIA NO | |
|---|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|-----------|
| 1. ¿Come con cuchara su niño sin la ayuda de Ud., aunque se le caiga algo de comida? | ☐ | ☐ | ☒ | <u>0</u> |
| 2. Cuando Ud. desviste a su niña, ¿ayuda ella a quitarse la ropa (los calcetines, el gorro, los zapatos, o los guantes)? | ☐ | ☒ | ☐ | <u>5</u> |
| 3. ¿Juega su niño con una muñeca o con un muñeco de peluche, abrazándolo? | ☒ | ☐ | ☐ | <u>10</u> |
| 4. Al mirarse en el espejo, ¿su niña se ofrece un juguete a sí misma? | ☐ | ☐ | ☒ | <u>0</u> |
| 5. ¿Intenta conseguir su atención o intenta enseñarle algo tirándole de la mano o de la ropa? | ☐ | ☐ | ☒ | <u>0</u> |
| 6. ¿Viene a pedirle ayuda su niño, como cuando necesita que alguien le dé cuerda a un juguete o que quite la tapa de un frasco? | ☐ | ☐ | ☒ | <u>0</u> |

TOTAL EN SOCIO-INDIVIDUAL

15

OBSERVACIONES GENERALES

Los padres y proveedores pueden utilizar el espacio después de cada pregunta para hacer comentarios adicionales.

1. ¿Cree Ud. que su niño/a oye bien? Si contesta "no", explique:

☒ SI ☐ NO

E102160400

Ages & Stages Questionnaires® in Spanish, Third Edition (ASQ-3™ Spanish), Squires & Bricker
© 2009 Paul H. Brookes Publishing Co. All rights reserved. Todos los derechos reservados.

0
AS 3

Cuestionario de 16 meses página 5 de 6

OBSERVACIONES GENERALES (continuación)

2. ¿Cree Ud. que su niño/a habla igual que los otros niños de su edad? Si contesta "no", explique: ☐ SI ☒ NO

Apenas habla.

3. ¿Puede Ud. entender casi todo lo que dice su niño/a? Si contesta "no", explique: ☐ SI ☒ NO

No se entiende.

4. ¿Cree Ud. que su niño/a camina, corre, y trepa igual que los otros niños de su edad? Si contesta "no", explique: ☐ SI ☒ NO

Por la patología que tiene.

5. ¿Tiene algún familiar con historia de sordera o cualquier otro impedimento auditivo? Si contesta "sí", explique: ☐ SI ☒ NO

6. ¿Tiene Ud. alguna preocupación sobre la visión de su niño/a? Si contesta "sí", explique: ☐ SI ☒ NO

ASQ-3

Cuestionario de 16 meses página 6 de 6

OBSERVACIONES GENERALES (continuación)

7. ¿Ha tenido su niño/a algún problema de salud en los últimos meses? Si contesta "sí", explique:

☒ SÍ

☐ NO

Respiratorio

8. ¿Tiene alguna preocupación sobre el comportamiento de su niño/a? Si contesta "sí", explique:

☒ SÍ

☐ NO

Desarrollo lento.

9. ¿Le preocupa algún aspecto del desarrollo de su niño/a? Si contesta "sí", explique:

☒ SÍ

☐ NO

Todo, va muy lento.

E102160600

Ages & Stages Questionnaires® in Spanish, Third Edition (ASQ-3™ Spanish), Squires & Bricker
© 2009 Paul H. Brookes Publishing Co. All rights reserved. Todos los derechos reservados.



ASQ-3: Compilación de datos

16 meses

15 meses 0 días a
16 meses 30 días

Nombre del niño/a: _____ Fecha de hoy: _____

de identificación del niño/a: _____ Fecha de nacimiento: _____

Nombre del programa/proveedor: _____ Para niños prematuros, ¿seleccionó el cuestionario apropiado tomando en cuenta la edad ajustada del niño/a? ☐ Sí ☐ No

1. CALIFIQUE EL CUESTIONARIO Y PASE EL PUNTAJE TOTAL DE CADA SECCION AL GRAFICO DE ABAJO: Véase ASQ-3 User's Guide para obtener más detalles, incluyendo la manera de ajustar el puntaje si faltan respuestas a algunas preguntas. Califique cada pregunta (SI = 10, A VECES = 5, TODAVIA NO = 0). Sume los puntos de cada pregunta, anotando el puntaje total en la línea provista al final de cada sección del cuestionario. En el gráfico de abajo, anote el puntaje total de cada sección, y rellene el círculo correspondiente.

Área	Límite	Puntaje Total	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60
Comunicación	16.81														
Motora gruesa	37.91														
Motora fina	31.98														
Resolución de problemas	30.51														
Socio-individual	26.43														

2. TRANSFERA LAS RESPUESTAS DE LA SECCION TITULADA "OBSERVACIONES GENERALES": Las respuestas escritas en negrita o con mayúsculas requerirán un seguimiento. Véase el capítulo 6 del ASQ-3 User's Guide para obtener información sobre las pautas a seguir.

1. ¿Oye bien? SI NO Comentarios: _____	6. ¿Preocupaciones sobre la vista? SI No Comentarios: _____
2. ¿Habla como otros niños de su edad? SI NO Comentarios: _____	7. ¿Hay problemas de salud recientes? SI No Comentarios: _____
3. ¿Ud. entiende lo que dice su niño/a? SI NO Comentarios: _____	8. ¿Preocupaciones sobre comportamiento? SI No Comentarios: _____
4. ¿Camina, corre, y trepa como otros niños? SI NO Comentarios: _____	9. ¿Otras preocupaciones? SI No Comentarios: _____
5. Historial: ¿Hay problemas auditivos en la familia? SI No Comentarios: _____	

3. INTERPRETACION DEL PUNTAJE Y RECOMENDACIONES PARA EL SEGUIMIENTO DEL ASQ: Para determinar el nivel de seguimiento apropiado, hay que tomar en cuenta el Puntaje total de cada sección, las respuestas de la sección titulada "Observaciones generales", y también factores adicionales, tales como considerar si el niño/a tiene oportunidades para practicar las habilidades.

Si el Puntaje total está dentro del área , el puntaje del niño/a está por encima de las expectativas, y el desarrollo del niño/a parece estar bien hasta ahora.

Si el Puntaje total está dentro del área , el puntaje está apenas por encima de las expectativas. Proporcione actividades adicionales para ayudarle al niño/a y **verifique** su progreso.

Si el Puntaje total está dentro del área , el puntaje está debajo de las expectativas. Quizás se requiera una evaluación adicional más a fondo.

4. SEGUIMIENTO DEL ASQ: Marque todos los que apliquen.

_____ Dar actividades adicionales y reevaluar en _____ meses.

_____ Compartir los resultados con su médico familiar (primary health care provider).

_____ Referirlo/la para una evaluación auditiva, visual, o de comportamiento. (Marque con un círculo todos los que apliquen.)

_____ Referirlo/la a un médico familiar u otra agencia comunitaria (favor de escribir la razón): _____

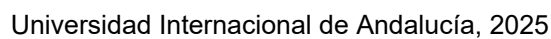
_____ Referirlo/la a un programa de intervención temprana/educación especial para niños preescolares para hacer una evaluación adicional.

_____ No tomar medidas adicionales en este momento.

_____ Medida adicional (favor de escribirla): _____

5. OPCIONAL: Anote las respuestas específicas (S = SI, V = A VECES, N = TODAVIA NO, R = falta esta respuesta).

	1	2	3	4	5	6
Comunicación						
Motora gruesa						
Motora fina						
Resolución de problemas						
Socio-individual						



ANEXO 6

ESCALA DE VALORACIÓN ESPECÍFICA EVE

VALORACION EN VARIABLES DE DESARROLLO. ACTIVIDAD MOTRIZ

ACTIVIDAD MOTRIZ		ADQUISICIÓN	
Hitos	Mes	Sí	No
2. Ajusta el tono muscular	0	X	
3. Mantiene la postura simétrica	0	X	
4. Tiene actividad espontánea	0	X	
5. Sujeta la cabeza	4	X	
6. Se sienta con apoyo	5	X	
7. Gira sobre sí mismo	7	X	
8. Se mantiene sentado sin apoyo	9	X	
9. Sentado sin apoyo, se quita un pañuelo de la cara	10	X	
10. Pasa de tumbado a sentado	11	X	
11. Se pone de pie con apoyo	12		X
12. Da pasos con apoyo	13		X
13. Se mantiene de pie sin apoyo	15		X
14. Anda solo	18		X
15. Sube escaleras sin ayuda	20		X
16. Empuja la pelota con los pies	24		X
17. Baja escaleras sin ayuda	27		X
18. Traslada recipientes con contenido	30		X
19. Anda sorteando obstáculos	32		X
20. Se sostiene sobre un pie sin apoyo	33		X

NOTAS DE LA VALORACIÓN DE LA ACTIVIDAD MOTRIZ

No completa la tarea ponerse de pie,

Aspectos relevantes observados en el funcionamiento de la persona en los hitos de esta actividad

VALORACION EN VARIABLES DE DESARROLLO. ACTIVIDAD ADAPTATIVA

ACTIVIDAD ADAPTATIVA		ADQUISICIÓN	
Hitos	Mes	Sí	No
1. Succiona	0	X	
2. Fija la mirada	2	X	
3. Sigue la trayectoria de un objeto	4	X	
4. Sostiene un sonajero	4	X	
5. Tiende la mano hacia un objeto	6	X	
6. Sostiene un objeto en cada mano	8		X
7. Pasa un juguete de una mano a otra	9		X
8. Recoge un objeto con oposición del pulgar	10	X	
9. Tira de un cordón para alcanzar un juguete	11	X	
10. Manipula el contenido de un recipiente.	14	X	
11. Abre cajones	16		X
12. Bebe solo	18		X
13. Usa cubiertos para llevar la comida a la boca	22		X
14. Se quita una prenda de vestir	24		X
15. Reconoce la función de los espacios de la casa	26		X
16. Imita trazos con el lápiz.	27		X
17. Abre una puerta	30		X
18. Se pone una prenda de vestir	33		X
19. Abre un grifo	33		X

NOTAS DE LA VALORACIÓN DE LA ACTIVIDAD ADAPTATIVA

Aspectos relevantes observados en el funcionamiento de la persona en los hitos de esta actividad

No es capaz de sostener objetos con la mano izquierda ni se pasa juguetes de mano derecha a izquierda.

Los hitos conseguidos número 8, 9 y 10 son únicamente realizados con la mano derecha.

VALORACION EN NECESIDADES DE APOYOS EN SALUD. PESO AL NACIMIENTO

Peso Recién Nacido	
1. Menor de 1100grs	
2. Entre 1100 y 1500 grs.	X
3. Mayor de 1500 grs. y menor de 2200 grs.	

VALORACIÓN EN NECESIDADES DE APOYOS EN SALUD. MEDIDAS DE SOPORTE PARA FUNCIONES VITALES

Bajo peso. 1480 gramos

MEDIDAS DE SOPORTE PARA FUNCIONES VITALES

1. Alimentación	
1.1 Sonda nasogástrica exclusiva	
1.2 Parenteral exclusiva	
1.3 Alimentación por estoma	
1.4 Sonda nasogástrica complementaria de la vía oral	
1.5 Parenteral complementaria de la vía oral	
1.6 Estoma eferente	
2. Respiración	
2.1 Respirador mecánico	
2.2 Aspiración continuada	
2.3 Oxigenoterapia permanente	
2.4 Monitor permanente de apneas	
3. Función renal y/o urinaria	

3.1	Diálisis	
3.2	Sondaje vesical permanente	
3.3	Estoma urinario	

4.	Función antiálgica	
4.1	Bomba de perfusión analgésica continua	
4.2	Catéter epidural permanente	

5.	Función inmunológica	
5.1	Aislamiento	
5.2	Semiaislamiento / Mascarilla permanente	

VALORACION EN NECESIDADES DE APOYOS EN SALUD. MEDIDAS PARA LA MOVILIDAD

Medidas para la Movilidad		
1.	Fijación vertebral externa	
2.	Fijación pelvipédica	
3.	Fijación de la cintura pélvica	
4.	Tracción esquelética continua	
5.	Prótesis/órtesis de miembro superior y/o inferior	
6.	Más de una prótesis/órtesis de miembro superior y/o inferior	
7.	Casco protector	
8.	Vendaje corporal	
9.	Protección lumínica permanente	
10.	Procesador de implante coclear	
11.	Bomba de insulina	

NOTAS DE LA VALORACIÓN DE LA NECESIDAD DE APOYOS EN SALUD

No precisa medidas especiales

Aspectos relevantes observados en relación con las medidas de apoyo en salud que recibe la persona valorada.

CONSENTIMIENTO INFORMADO

D. /Dña.con DNI nº padre del menor
(siglas de las iniciales).

Manifiesto que he sido informado, y he podido realizar las preguntas con respecto al trabajo del caso clínico en el cual participa mi hija.

Comprendo que permitir que la menor participe es totalmente voluntaria y que estoy en derecho de recuperar el consentimiento de participación en el estudio cuando lo considere necesario sin aportar justificación alguna.

Autorizo a incluir fotografías sin que aparezca el rostro de mi hija en partes del trabajo como ejemplos de terapia.

Presto libremente mi conformidad para participar en el trabajo fin de experto titulado “ABORDAJE DE LA MANO NEUROLÓGICA DEL NIÑO”.

He sido también informado/a de que todos los datos personales serán protegidos e incluidos en un fichero que deberá estar sometido y con las garantías del Reglamento General de Protección de Datos (RGPD), que entró en vigor el 25 de mayo de 2018 que supone la derogación de Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre referidos a la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos personales.

Tomando ello en consideración, OTORGO mi CONSENTIMIENTO para cubrir los objetivos especificados en el trabajo de caso clínico.

Valladolid, a de de 2023