



PROTOTIPO DE BIPEDESTADOR EN INFANTE CON DISRAFIA ESPINAL:  
REPORTE DE CASO

RUBILEY JOHANA ASCENCIO ORELLANOS  
EDWAR YAMITH GOMEZ HINESTROZA

MODALIDAD DE GRADO: DIPLOMADO

UNIVERSIDAD DE PAMPLONA

FISIOTERAPIA

FACULTAD DE SALUD

2019

## RESUMEN

**Introducción:** El mielomeningocele es una afección de la médula espinal asociada a una falla en el cierre del tubo neural embrionario, este disrafismo espinal ocasiona alteraciones neurológicas, sensitiva motora, viscerales, genitourinarios y su grado de afectación se relaciona directamente con el nivel de la medula espinal, produciendo alteraciones importantes en el aparato locomotor como debilidad, parálisis y deformidades que afectan la adquisición y mantenimiento de diferentes posturas, limitando así ciertas actividades de participación dentro del entorno. El pronóstico de marcha en estos pacientes es determinado por nivel neurológico quien permite seleccionar el tipo de ayuda ortésica que facilitaría su desempeño.

**Objetivo:** Proponer una ayuda ortésica tipo bipedestador que contribuya al mejoramiento de actividades funcionales en usuario con Mielomeningocele asistente al centro de rehabilitación cardioneuromuscular de Cúcuta, Norte de Santander.

**Materiales y métodos:** Se diseñó un dispositivo para bipedestación teniendo en cuenta aspectos importantes como las características individuales del usuario, expectativas y entorno de la familia y; respectiva investigación de documentos académicos para con base en ello realizar un estudio de caso sobre un programa de bipedestación con este dispositivo en un niño con espina bífida.

**Resultados:** El uso del bipedestador como ayuda ortésica en el usuario produjo mejorías a nivel motor y en actividades de autocuidado, por ende, se hace necesario la implementación de este tipo de ayudas con el fin de conseguir resultados positivos en las habilidades funcionales.

**Conclusiones:** En las diferentes fases el niño logró familiarizarse con el dispositivo rápidamente evidenciándose aceptación a la ayuda técnica, además, la verticalización le permitió interactuar con sus iguales y realizar actividades que no había realizado (bailar), por deficiencia estructural y funcional.

**Palabras claves:** Espina bífida, mielomeningocele, bipedestador, marcha.

## INTRODUCCIÓN

Los defectos de cierre del tubo neural son malformaciones congénitas frecuentes que ocurren debido a una falla en el cierre adecuado del tubo neural embrionario, entre los días 21 y 28 de la embriogénesis. Presentan un espectro clínico variable siendo de los más comunes la espina bífida, que se da como consecuencia de un defecto de cierre de los arcos posteriores de la columna vertebral en la región lumbosacra, el cual puede ser recubierto por piel esencialmente normal (espina bífida oculta) o asociarse con una protrusión cística, pudiendo contener meninges y líquido cefalorraquídeo (meningocele) o elementos de la medula espinal y/o nervios (mielomeningocele), relacionándose este último con múltiples malformaciones entre las que se destaca el síndrome de Arnold Chiari tipo II el cual está presente en un 100% de los casos, hidrocefalia 80% y vejiga neurogenica 75%.

Los defectos del tubo neural presentan una etiología heterogénea y se han descrito diversos mecanismos en su génesis, siendo la mayoría de los casos atribuidos a la interacción entre varios genes y factores ambientales como el bajo consumo de ácido fólico durante el primer trimestre de gestación.

Los sujetos con mielomeningocele presentan afecciones en los sistemas nervioso central, genitourinario, locomotor y su grado de afectación se relaciona directamente



con la altura a la que se encuentra el defecto en la médula espinal. Es característico dentro de la clínica la debilidad, parálisis, deformidades y desequilibrios musculares que afectan la secuencia de desarrollo motor alterando la adopción, de posturas como sedente y bípedo esta última necesaria para realización de actividades relacionada con la movilidad y el autocuidado.

Las estrategias de intervención terapéutica se determinan con el nivel neurológico de la lesión y el músculo clave, quien orienta la elección del elemento ortésico, KAFO, AFO o bipedestador, cuyo fin es permitir la verticalización y desde esta postura el sujeto vivencie un entorno diferente y así mismo facilite el uso de sus miembros superiores y la actividad manipulativa, además de posibilitar el movimiento.

DQS is member of:



## **JUSTIFICACIÓN**

Los niños que por situación de discapacidad no presentan un desarrollo adecuado de la secuencia motora no adoptan la posición de bipedestación y tienen una mayor predisposición a sufrir complicaciones relacionadas con la disminución de la densidad mineral ósea, desarrollo de contracturas musculares y tendinosas, problemas gastrointestinales, menor soporte del diafragma por el efecto de la gravedad, problemas en el funcionamiento de la vejiga e infecciones del tracto urinario, entre otras.

Ocasionando un alto riesgo de sufrir úlceras por presión debido a una inadecuada redistribución de la presión en las tuberosidades isquiáticas, sacro, apófisis espinosas y demás prominencias óseas, inconveniente que afecta el correcto funcionamiento de los tejidos, aumentando el riesgo de ruptura de la piel en un individuo en cualquier posición.

La posición bípeda es considerada como la máxima evolución del ser humano y la no adquisición de la misma afecta en gran medida la deambulación, limita la movilidad y la realización de actividades de autocuidado restringiendo así la participación social y escolar del niño, por esta razón se hace necesario proponer un dispositivo de ayuda que facilite la posición bípeda, y permita una mejor interacción



con el entorno y el desarrollo de actividades propias de la edad con mayor independencia.

DQS is member of:



**Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz**



## **OBJETIVO GENERAL**

Proponer una ayuda ortésica tipo bipedestador que contribuya al mejoramiento de actividades funcionales en usuario con Mielomeningocele asistente al centro de rehabilitación cardioneuromuscular de Cúcuta, Norte de Santander.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Identificar las habilidades funcionales presentes en el usuario a través de la escala de desarrollo “developmental programming for infants and young children”.
- Diseñar el bipedestador teniendo en cuenta las características clínicas del usuario y su entorno.
- Analizar posibles cambios en las habilidades funcionales del usuario con el uso del bipedestador.

## MARCO TEÓRICO

Se denominan defectos del tubo neural (DTN) o encefalomiéldisrafias, las malformaciones debidas a defectos del cierre del tubo neural durante la embriogénesis. Ocasionan alteraciones internas o externas de diferente grado, con trastornos clínicos de diversa gravedad, dependiendo de la intensidad y localización del defecto. (Mancebo & otros,2008)

### Embriología Humana

La placa neural, se forma el día 18 de la gestación, en el dorso del disco germinativo trilaminar, donde se forma un engrosamiento del ectodermo, a nivel de la línea media en posición cefálica del nudo primitivo o sea en el sector ectodérmico ubicado en el dorso de la notocorda.

Rápidamente se extiende en sentido caudal, ocupando los lugares que abandona la línea primitiva, al mismo tiempo que dicho nódulo retrocede, este retroceso indica un alargamiento equivalente por parte de la notocorda, su acción inductora sobre el ectodermo suprayacente es la causa que desencadena los procesos biológicos responsables de la conversión de dicho ectodermo en neuroectodermo.

Las células cilíndricas que integran la placa neural sufren un estiramiento de sus extremos apicales adquiriendo un aspecto cuneiforme, como consecuencia la placa

se transforma en un surco neural, cuyos bordes laterales elevados se denominan pliegues neurales. La aproximación progresiva de los pliegues neurales determina la formación del tubo neural por fusión de los mismos. La unión se inicia a nivel del cuarto somito y continúa simultáneamente en sentido cefalocaudal.

El cierre del tubo neural no es completo, permanece abierto en sus extremos cefálico y caudal constituyendo los llamados neurópodos cefálico y caudal respectivamente, que comunican en forma transitoria la luz del conducto con la cavidad amniótica; el neurópodo cefálico se oblitera en el periodo de 18 a 20 somitos (día 25) y el neurópodo caudal lo hace en el periodo de 25 somitos (día 27). Las células que constituyen los pliegues neurales no están incluidas en las paredes del tubo, sino que forman una cresta neural a cada lado entre el neuroectodermo y el ectodermo de la superficie, estas células forman en principio acúmulos situados dorsolateralmente en relación con el tubo, y originan a los ganglios sensitivos o de la raíz aferente de los nervios raquídeos y craneales de esta manera estas crestas participan en la formación del sistema nervioso periférico.

Conforme avanza el desarrollo en la región craneal, las paredes del tubo neural crecen a una velocidad mayor, dando origen a dilataciones y pliegues encefálicos, este segmento dilatado origina el encéfalo y la porción caudal que permanece con un diámetro menor o más o menos uniforme constituye la médula espinal. Las

dilataciones craneales reciben el nombre de vesículas encefálicas primitivas, al final de la cuarta semana se diferencian en tres:

- a) Procencéfalo o cerebro anterior.
- b) Mesencéfalo o cerebro medio.
- c) Rombencéfalo o cerebro posterior.

Los pliegues encefálicos se forman por el crecimiento acelerado y por la aparición de las vesículas se presentan como dos curvaturas de concavidad ventral denominadas pliegue cervical y pliegue encefálico. El pliegue cervical corresponde al mesencéfalo. El pliegue cefálico corresponde al metencéfalo. Más tarde entre los pliegues citados y por el crecimiento desigual del rombencéfalo se forma el pliegue pontino cuya concavidad es dorsal.

Las vesículas encefálicas definitivas se forman en la quinta semana, tanto el procencéfalo como el rombencéfalo sufren divisiones, originándose así cinco vesículas encefálicas definitivas que en orden cefalocaudal, estas son:

- Telencéfalo. De sus paredes laterales emergen las dilataciones correspondientes a los hemisferios cerebrales.
- Diencefalo. Da origen a varias estructuras importantes entre las que se destacan el tálamo y el hipotálamo. Además, de sus paredes emergen las



La médula se observa abierta y aplanada en la región toracolumbar. El mielomeningocele es un defecto más tardío, siendo de localización dorsolumbar o lumbar en más del 50% de los casos, lumbosacro en el 25% y cervical o dorsal en sólo el 10%. A la inspección, se observa una tumoración quística cubierta por una delgada membrana meníngea que se desgarrar con facilidad, lo que conlleva un elevado riesgo de infección. La médula espinal está involucrada en ambas malformaciones, así como las raíces, las meninges, los cuerpos vertebrales y la piel.

## FACTORES DE RIESGO

En el 95% de los casos de DTN no hay antecedentes familiares, sólo factores ambientales, la mayoría de carácter multifactorial. Los factores ambientales responsables de los DTN son nivel socioeconómico bajo, multiparidad; embriopatías por teratógenos, especialmente ácido valproico. El uso de analgésicos o de antipiréticos durante el embarazo, principalmente el ácido acetilsalicílico, tiene efectos teratogénicos en animales, pero no hay pruebas fehacientes que confirmen que a dosis moderadas tengan los mismos efectos en el feto humano. Empero, existen estudios que sugieren que los salicilatos pueden ser teratogénicos en productos de madres que los consumieron. Para la asociación del acetaminofén y DTN, los estudios existentes son contradictorios. Aunque no se ha demostrado el

efecto directo de los plaguicidas en la génesis de los DTN, no se descarta su potencial teratógeno.

Otros factores de riesgo son los genéticos, entre ellos las alteraciones cromosómicas y la transmisión hereditaria. Los factores ambientales incluyen la deficiencia de ácido fólico, la diabetes mellitus, la hipertermia, la ocupación, el alcoholismo, el tabaquismo, la obesidad materna, el uso de anticonvulsivos, el uso de anticonceptivos, las enfermedades infecciosas, así como la exposición a solventes y plaguicidas (Mancebo & otros,2008)

Según Aparicio menciona: “La etiología del mielomeningocele es multifactorial y poligénica, aun cuando en algún caso se ha descrito una herencia autosómica recesiva e incluso ligada al X. Se han descrito deleciones en 22q11 en defectos del tubo neural asociados a cardiopatías congénitas. Existe evidencia de que la deficiencia de ácido fólico, el tratamiento materno con ácido valproico, carbamacepina y etetrinato, la exposición a los rayos X durante el embarazo, así como ciertos factores ambientales (madres adolescentes, bajo nivel socioeconómico y antecedentes de aborto anterior) incrementan el riesgo de tener hijos con defectos del tubo neural”

Así mismo el mielomeningocele presenta una serie de manifestaciones clínicas las cuales Aparicio refiere: Las manifestaciones clínicas dependen del nivel del mielocel y consisten en diversos grados de paraplejía flácida y arrefléxica, alteraciones de la sensibilidad (táctil y dolorosa) y trastornos de los esfíntes (disfunción vesical e incontinencia fecal).

De la misma forma, se evidencian úlceras tróficas de los miembros inferiores con periostitis u osteomielitis subyacentes, deformidades ortopédicas (pies zambos, subluxación de las caderas, escoliosis) e incluso fracturas óseas.

-El nivel sensitivo es más constante que el motor y permite una delimitación más exacta del límite superior de la lesión:

- En los casos más severos por encima de L3 la paraplejía es completa con imposibilidad para la deambulaci3n.
- En lesiones lumbares más bajas están conservadas la flexi3n y adducci3n de la cadera y la extensi3n de la rodilla, siendo posible la marcha con ayuda.
- Las lesiones de las raíces sacras superiores permiten al ni3o caminar con mínima ayuda, pero existen deformidades de los pies.
- Por último, en las lesiones sacras por debajo de S3 la funci3n de las extremidades

inferiores es normal y hay anestesia en "silla de montar". En la mayoría de los niños con mielomeningocele existen trastornos de los esfínteres.

– En las lesiones por debajo de S3 los esfínteres anal y vesical están paralizados. La vejiga estará distendida y permitirá con facilidad la expresión urinaria mediante compresión suprapúbica.

– En el grupo más numeroso de niños con lesiones más altas, aun cuando la vejiga también está dilatada, existe retención urinaria, que está provocada por la incoordinación entre las contracciones débiles del detrusor y la contracción voluntaria o refleja del esfínter externo. En estos casos se produce subsecuentemente una hidronefrosis. Son frecuentes las infecciones de orina de repetición y la evolución a una pielonefritis crónica.

El mielomeningocele es un defecto en el desarrollo de las apófisis laminares, las que no se unen en la línea media para formar una apófisis espinosa única, con distensión quística de las meninges y anomalías estructurales o funcionales de la médula espinal o la cauda quina secundarias. A pesar de ser una malformación congénita poco frecuente, presenta importantes implicaciones médicas, físicas, psíquicas y sociales. Se presenta como una enfermedad crónica. Produce en el niño y en su familiar un fuerte impacto psicosocial ya que el niño va a tener compromiso

motor, urológico, ortopédico y a veces cognitivo. Las lesiones son complejas y sus secuelas pueden evolucionar a medida que el niño crece y requiere la atención de múltiples especialistas a lo largo de toda su vida.

El mielomeningocele (MMC) representa la forma más grave de los disrafismos de la columna vertebral. El MMC es una afección congénita, caracterizada por una malformación precoz en el desarrollo embrionario de la columna vertebral, médula espinal, raíces y meninges, donde las meninges y las estructuras nerviosas están comunicadas con el exterior, a través de un defecto óseo en la columna vertebral.

Anualmente nacen en el mundo 500.000 niños con algún tipo de defecto del tubo neural (DTN). Es la segunda causa de defectos congénitos, luego de las cardiopatías congénitas. La Argentina, si bien carece de estadísticas precisas, tendría una incidencia estimada alrededor de 1/1000 a 1/1200 recién nacidos, lo que la ubicaría en una posición intermedia con respecto a otros países con mayor frecuencia como hindúes y egipcios. La causa del mielomeningocele se desconoce, pero como en todos los defectos de cierre del tubo neural existe una predisposición genética. Existe una alta incidencia de hidrocefalia y malformación de Chiari en estos pacientes.

La malformación de Chiari II es la más común dentro de la clasificación que abarca cuatro tipos y es la de mayor importancia clínica por su asociación casi universal con mielomeningocele. Esta malformación es un defecto variable en la formación del tronco cerebral, a menudo asociada a hidrocefalia debido al bloqueo de los orificios de salida del IV ventrículo o por estrechez del acueducto. Su forma más extrema consiste en la herniación de estructuras de la porción más baja del cerebelo (amígdalas cerebelosas) y del tronco cerebral a través del foramen magnum. De esta forma algunas partes del cerebro alcanzan el canal espinal, engrosándolo y comprimiéndolo.

La hidrocefalia aparece debido al bloqueo de los orificios de salida del IV ventrículo o por estrechez asociada del acueducto, estructuras por donde circula normalmente el líquido cefalorraquídeo. Aunque la malformación de Arnold Chiari puede aparecer aislada, a menudo se asocia a otras malformaciones del cerebro y la médula espinal como siringomielia y espina bífida. Por ello el diagnóstico de confirmación se hace mediante resonancia magnética nuclear de la médula espinal completa. Es caracterizada por la dilatación de los ventrículos cerebrales, usualmente causado por la obstrucción del flujo del líquido cefalorraquídeo (LCR), o bien por un desbalance entre su producción y absorción, además se observa una



embrionario, células madres neurales (NSCs) y exponen las células progenitoras neurales (NPCs) de la zona subventricular (ZSV) al lumen ventricular. Dependiendo del período del desarrollo en que ocurra el desnudamiento, las células que sufren disrupción pueden corresponder a neuroepitelio, NSCs o epéndimo, viéndose alterados los procesos de corticogénesis y gliogénesis. Alteraciones en las células endimarias, como aplanamiento, pérdida progresiva de cilios y microvellosidades en la superficie apical, y pérdida de la continuidad en la capa endimaria, clásicamente eran considerados como "consecuencias" de la hidrocefalia.

Sin embargo, cada vez son más los trabajos, que reportan alteraciones del epéndimo como causa primaria que "precede" el inicio de la hidrocefalia hereditaria. Teniéndose en cuenta que la mayor parte de las células endimarias que tapizan el sistema ventricular carecen de lámina basal y uniones intercelulares estrechas, el mantenimiento de la integridad en las uniones intercelulares dependientes de N-cadherina, parece ser fundamental para la estabilidad de estas poblaciones celulares. Estudios han mostrado que, la interferencia en las uniones intercelulares dependientes de cadherina conduce a la disociación de las células y a su entrada en apoptosis. La apoptosis está caracterizada por múltiples cambios

celulares, entre ellos la exposición de fosfatidilserina (PS), dicha exposición en la superficie celular es una señal para el reconocimiento específico por macrófagos.

Las características clínicas mencionadas anteriormente provocan en el sujeto cierto grado de dependencia funcional y por ende limitación de la motricidad voluntaria como la locomoción, traslados y autocuidados, que a su vez restringen la participación social y escolar. Esta razón ha hecho que se propongan aditamentos ortésicos o dispositivos para lograr el mantenimiento de la posición bípeda. Cabe destacar que, dentro de la intervención propia del fisioterapeuta, en cuanto a diseño y generación de estructuras y tecnologías que faciliten la habilitación y rehabilitación del usuario, se pueden describir estas ayudas ortesicas como los bipedestadores, que permiten alcanzar los objetivos terapéuticos según la condición del usuario.

Los bipedestadores son dispositivos que se utilizan como ayuda técnica en el proceso de rehabilitación de los niños con espina bífida y su función principal es ayudar al niño a tomar una postura de verticalización por un tiempo determinado. Vargas Gonzales en 2016 menciona que “la bipedestación es la capacidad que tienen ciertos seres vivos de mantenerse en posición erguida, sobre los dos pies. Es

la postura natural del ser humano y es correcta si el cuerpo está alineado, permitiendo así sostener verticalmente el esqueleto con un mínimo de esfuerzo. El alineamiento debe estar en hombros, cadera o pelvis, rodillas y tobillos.

Según Vargas (2016), en un niño con espina bífida, la verticalización de su cuerpo posee los siguientes beneficios:

1. Facilita la formación de la articulación en la cadera en edades de desarrollo. Esto reduce la posibilidad de luxación en la cadera.
2. Incrementa la densidad ósea, reduciendo el riesgo de fracturas.
3. Reduce puntos de presión provocados por una postura fija por largos períodos (sentarse, acostarse)
4. Estimula los músculos isquiotibiales, incrementando el rango de movimiento y disminuyendo la espasticidad. Además de estimular el sistema propioceptivo.
5. Mejora la respiración al dar más espacio al diafragma para que se expanda y se contraiga.
6. Mejora la circulación de la sangre, ritmo cardíaco y presión arterial.
7. Mejora la digestión, la función del intestino y el drenaje de la vejiga. Gracias a la estimulación de los músculos del estómago y la fuerza de la gravedad. (Leckey, s.f. )



8. Incrementa la confianza y autoestima al tener un contacto visual a la altura del ojo con otros niños. Además de estimular la interacción social.

DQS is member of:



## **ANTECEDENTES: DESCRIPCIÓN DEL CASO- INFORMACIÓN DEL PACIENTE**

Usuario con diagnóstico de Mielomeningocele, el cual nace de madre sana, de 16 años de edad, primípara, de bajo nivel socioeconómico estrato 1, que cursa su primer mes de gestación con manifestaciones clínicas de Zika y Chikunguña, quien informa haber iniciado el consumo de ácido fólico a las 8 semanas de embarazo. Asiste a 8 controles prenatales, la primera ecografía realizada a las 16 semanas evidencia tumoraciones ecolúcidas en región lumbosacra, defecto de cierre del tubo neural y de la pared abdominal; a las 17 semanas se realiza ecodetalle donde se reporta sospecha de aneuploidia fetal, onfalocele y síndrome de Arnold Chiari, en la semana 25 de gestación refiere no haber iniciado el esquema de vacunación; El segundo ecodetalle al iniciar la semana 27 confirma malformación de Arnold Chiari tipo II y onfalocele (diagnostico corregido posteriormente a gastroquisis) , hacia la semana 28 se efectúa doppler obstétrico con evaluación de circulación fetoplacentaria, el cual refleja aumento leve de resistencia de la arteria umbilical.

Recién nacido sexo masculino pre término de 35.2 semanas; test de Silverman de 1-2. Al examen físico destaca malformaciones mayores evidentes compuestas por (polidactilia y equino varo en pie derecho, extrofia vesical, malformación ano rectal, ambigüedad genital y tumor lumbar lateral derecho, no roto, en estudio de

posible meningocele), moviliza las cuatro extremidades, evoluciona con inestabilidad hemodinámica y falla respiratoria, haciendo episodios de apnea persistentes por lo que se decide intubar en las primeras 24 horas de vida durante una semana; Permanece en unidad de cuidados intensivos neonatal 2 meses a causa de su condición de salud, la cual requería constantes transfusiones sanguíneas, sedación y procedimientos quirúrgicos, el primero de ellos realizado a los 5 días de vida con el fin de corregir la gastroquisis y extrofia vesical, sumado a ello se practicó ileostomía por ano imperforado; Finalizando el primer mes se realiza la primera corrección del mielomeningocele y a los 2 meses 20 días se practica una segunda corrección, para un total de 3 cirugías en el primer trimestre de vida y estancia hospitalaria, siendo dado de alta a 2 dos días de cumplir su cuarto mes.

Para mejorar la caracterización de los hallazgos antes descritos y hacer un seguimiento se realizó a los 8 meses de nacido una tomografía computarizada, la cual reporta ventriculomegalia no especificada, posterior a ello se toman radiografías de cadera y pie a la edad de 11 meses, lo que permite confirmar pie equino varo congénito bilateral y polidactilia completa del pie derecho, diástasis marcada de la sínfisis púbica y distancias interpediculares de las vértebras lumbosacras con defectos de fusión de los arcos posteriores de L4, L5 y S1, todo

esto asociado con antecedentes de mielomeningocele, a los 20 meses se realiza ortoradiografía de columna dorsolumbar en la que se observa curva escoliótica lumbar de convexidad izquierda de 40°; Cursando los 21 meses por medio de radiografía de pelvis se determina luxación completa de cadera izquierda; a los 26 meses la RM de abdomen y pelvis muestra hallazgos compatibles con criptorquidia y finalmente con 26 meses se efectúa resonancia magnética del cerebro, evidenciando un aumento de tamaño del sistema ventricular supratentorial sin signos de migración transependimaria de LCR, descenso de las amígdalas cerebelosas al foramen magno de 8.1mm razón por la cual se diagnostica hidrocefalia leve o moderada compensada, malformación de Arnold Chiari tipo II y cambios inflamatorios pansinusales moderados a severos.

## HALLAZGOS CLÍNICOS

En la actualidad el usuario tiene 2 años 10 meses, asiste al servicio de fisioterapia dos veces por semana, con evidente déficit motor como parálisis de la musculatura miembros inferiores excepto, psoas, aproximadores de cadera y cuádriceps, pie equino varo con polidactilia derecha, escoliosis neuromuscular lumbar con índice de Coob de 40°, tórax asimétrico y displasia de cadera teratológica izquierda.

### ESCALA GROSS MOTOR FUNCTION MEASURE

Según la escala gross motor function measure (GMFM 66) nos permite conocer el índice motor, establecer un pronóstico para la rehabilitación. Al tratarse de una escala que se basa en la ejecución de las habilidades motoras típicas del desarrollo del niño, puede ser útil para grupos poblacionales en los que aún no ha sido validada.

Consta de 88 ítems, agrupados en 5 dimensiones diferentes de funciones motoras gruesas: supino y rolado (17 ítems), sedestación (20 ítems), arrastre arrodillarse y gateo (14 ítems), bipedestación (13 ítems), caminar correr y saltar (24 ítems).

Hay 4 puntos en el sistema de calificación de cada ítem:

0= No lo inicia: el niño no es capaz de iniciar ninguna parte de la actividad

1= Lo inicia: desempeño < 10% de la tarea

2= Lo completa parcialmente: desempeño > 10% pero < 100% de la tarea

3= Lo completa: desempeño del 100% de la tarea

De manera deliberada paciente que realiza en las posiciones: **(supino y rolado)** gira la cabeza hacia ambos lados con las extremidades simétricas, lleva las manos a la línea media, levanta la cabeza a 45°, flexiona cadera y rodilla izquierda completamente, estira el brazo derecho la mano cruza la línea media para tocar un juguete, se voltea hasta prono sobre el lado izquierdo, levanta la cabeza, levanta la cabeza erguida codos extendidos pecho elevado, carga el peso sobre el antebrazo derecho extiende completamente el brazo opuesto hacia adelante, carga el peso sobre el antebrazo izquierdo extiende completamente el brazo opuesto hacia adelante, se voltea hasta supino sobre el lado derecho. **(Sedestación)** Supino Manos sujetas por el examinador tira de sí mismo para sentarse controlando la cabeza, Supino se voltea hacia el lado izquierdo y consigue sentarse, Sentado sobre la colchoneta el terapeuta le suelta por el tórax levanta la cabeza erguida la mantiene 3 segundos, Sentado sobre la colchoneta el terapeuta le suelta por el tórax levanta la cabeza en la línea media la mantiene 10 segundos, Sentado sobre la colchoneta con brazos apoyados se mantiene 5 segundos, Sentado en la colchoneta se mantiene sin apoyar los brazos 3 segundos, Sentado sobre la colchoneta con un juguete pequeño en frente se inclina hacia delante, toca el juguete y se reincorpora sin apoyar los brazos, Sentado sobre la



colchoneta toca un juguete colocado a 45´ a la derecha y detrás del niño vuelve a la posición inicial, Sentado sobre la colchoneta con los pies al frente logra la posición de apoyo sobre 4 puntos (posición de gateo) sobre el lado derecho, Sentado en un banco se mantiene sin apoyar los brazos y los pies 10 segundos, Sobre el suelo consigue sentarse en un banco bajo. **(Arrastre arrodillarse y gateo)** Rastrea hacia adelante 1,8 m, posición de gateo se mantiene con el peso sobre manos y rodillas 10 segundos, consigue el apoyo sobre 4 puntos con el peso sobre manos y rodillas, posición gateo extiende hacia delante el brazo derecho mano por encima de nivel del hombro. **(Bipedestación)** Sobre el suelo se pone de pie agarrándose de un banco alto.

Realiza adaptaciones al ejecutar posiciones debido a su escoliosis neuromuscular y a la displasia de cadera teratológica en: **(supino y rolado)** Flexiona cadera y rodilla derecha completamente, ,estira el brazo izquierdo la mano cruza la línea media para tocar un juguete, se voltea hasta prono sobre el lado derecho, se voltea hasta supino sobre el lado izquierdo, Pivota 90° hacia la derecha usando las extremidades, Pivota 90° hacia la izquierda usando las extremidades. **(Sedestación)** Supino se voltea hacia el lado derecho y consigue sentarse, sentado sobre la colchoneta toca un juguete colocado a 45´ a la izquierda y detrás del niño vuelve a la posición inicial, Sentado sobre el lado izquierdo se mantiene sin apoyar los brazos 5 segundos, Sentado sobre

el lado derecho se mantiene sin apoyar los brazos 5 segundos, Sentado sobre la colchoneta desciende hasta pr con control, Sentado sobre la colchoneta con los pies al frente logra la posición de apoyo sobre 4 puntos (posición de ganeo) sobre el lado izquierdo, Sobre el suelo consigue sentarse en un banco alto. (**Arrastre arrodillarse y ganeo**) Posición de ganeo consigue sentarse sin apoyar brazos, posición ganea extiende hacia delante el brazo izquierdo mano por encima de nivel del hombro, ganea o se desplaza sentado hacia adelante 1.8 m, ganea disociadamente hacia adelante 1.8 m, sube 4 escalones ganeando sobre manos y rodillas, baja 4 escalones ganeando sobre manos y rodillas, Consigue ponerse de rodillas usando los brazos se mantiene 10 segundos sin apoyarlos,

No inicia el movimiento (**Arrastre arrodillarse y ganeo**) De rodillas consigue la posición de caballero sobre la rodilla derecha usando los brazos se mantiene 10 segundos durante la posición, de rodillas consigue la posición de caballero sobre la rodilla izquierda usando los brazos se mantiene 10 segundos durante la posición camina de rodillas hacia adelante 10 pasos sin apoyar los brazos.

No se evalúan las dimensiones de (**bipedestacion**), (**caminar correr y saltar**) por la condición del paciente.



Total de la dimension A:  $\frac{43}{100} \times 100 = 84.3 \%$

51

Total de la dimension B:  $\frac{50}{100} \times 100 = 83.3\%$

60

Total de la dimension C:  $\frac{24}{100} \times 100 = 57.1\%$

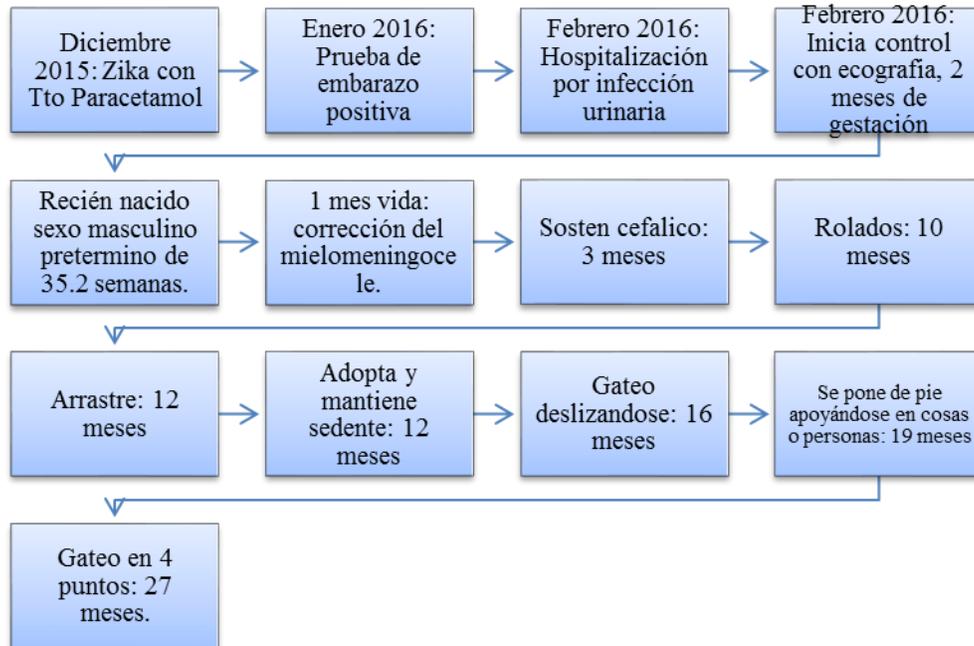
42

Total de la dimension D:  $\frac{3}{100} \times 100 = 7.69\%$

39

Total de la dimension E: no aplica

## CRONOLOGÍA-LINEA TIEMPO



## EVALUACIÓN DIAGNÓSTICA

### *TAC DE CRANEO SIMPLE*

**Fecha:** 15- May- 2017

**Edad:** 8 meses

- ✚ 3er y 4to ventrículo en línea media, ventrículos laterales simétricos prominentes.
- ✚ Surcos corticales y espacios subaracnoideos acordes al grupo etario.
- ✚ A nivel del parénquima cerebral y cerebeloso no se observan imágenes de patología tumoral vascular o infeccioso
- ✚ Región selar y paraselar sin patología a nivel de tabla ósea no se evidencian trazos de fracturas.

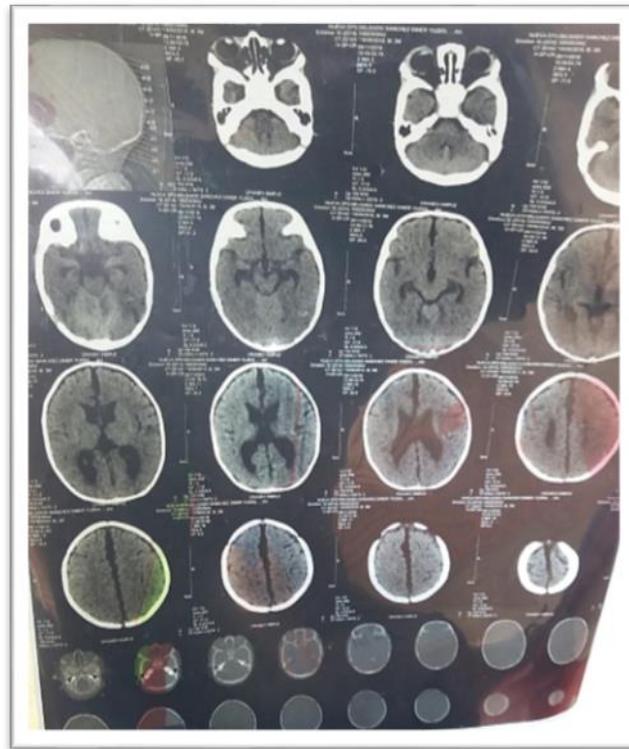


Imagen 1: TAC de cráneo simple, tomado el 15 mayo 2017

Diagnóstico: Ventriculomegalia a correlacionar con clínica y antecedentes.

## RX DE PIES AP Y LATERAL COMPARATIVO

**Fecha:** 11 Julio 2017

**Edad:** 10 meses

- ✚ Polidactilia completa del pie derecho
- ✚ Pie equino varo congénito bilateral.



Imagen 2. Radiografía AP de pies, tomada 11 julio 2017.



Imagen 3. Radiografía lateral de pies, tomada 11 julio 2017.

## *RX ORTORADIOGRAFIA DE COLUMNA DORSO LUMBAR*

**Fecha:** 5 mayo 2018

**Edad:** 19 meses

- ✚ Curva escoliotica lumbar de convexidad izquierda de 40° con defecto de fusión de los arcos posteriores del nivel L1, L2,L3,L4 Y L5 observándose marcado defecto de fusión que compromete hasta el s2 asociado a espina bífida.
- ✚ La altura de cuerpos y espacios intervertebrales está dentro de límites normales de igual forma los tejidos paravertebrales.



Imagen 4. Ortoradiografía de columna dorso lumbar, tomada 5 mayo 2018.

## *RADIOGRAFÍA DE PELVIS*

**Fecha:** 21 – Mayo – 2018

**Edad:** 1 año 11 meses

- ✚ Aumento de ángulo acetabular derecho con luxación de la articulación coxofemoral derecha.
- ✚ Falta de fusión de arcos posteriores y lumbosacros a correlacionar con los antecedentes del paciente.

✚ Atrofia de partes blandas óseas

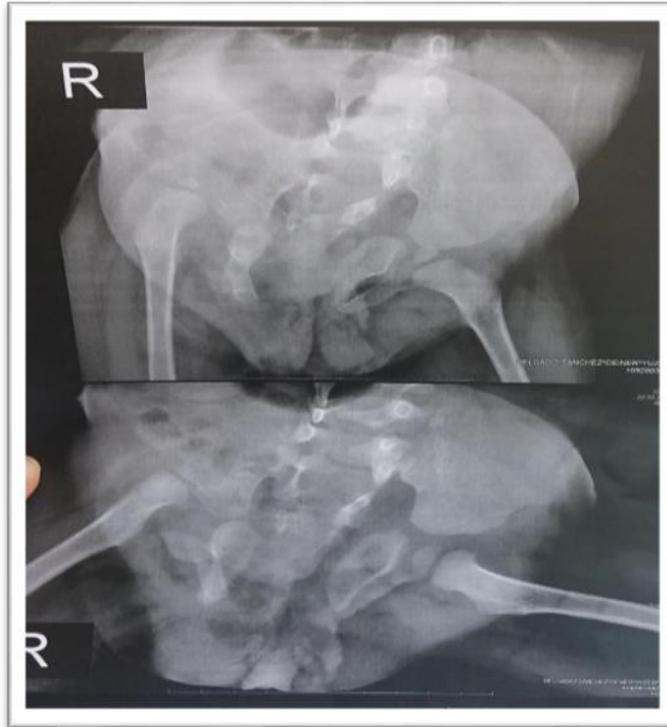


Imagen 5. Radiografía de pelvis, tomada 21 mayo 2018.

Lectura: Se observa luxación completa de la cadera izquierda, sin otras alteraciones óseas ni cambios en las relaciones articulares.

### RESONANCIA MAGNÉTICA CEREBRO

**Fecha:** 4 -octubre-18

**Edad:** 2 años 1 mes

- ✚ Parénquima nervioso supratentorial normal
- ✚ Aumento del tamaño del sistema ventricular supratentorial sin signos de migración transependimaria de LCR
- ✚ Descenso de las amígdalas cerebelosas al foramen magno de 8.1 mm.

Secuencia sagital, axial y coronal de T1, axial y coronal de T2 y axial de flair.

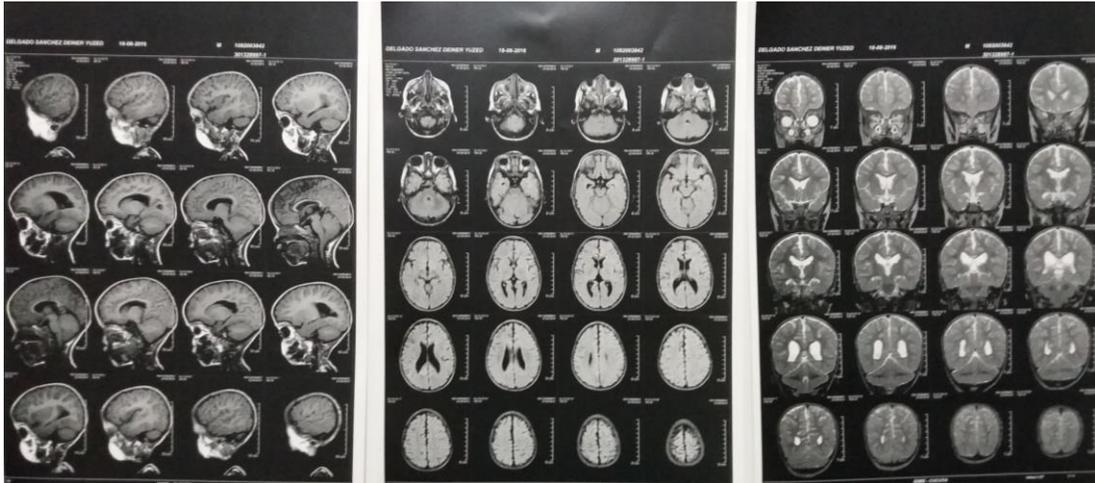


Imagen 6. Resonancia magnética de cerebro, tomada 04 octubre 2018.

Diagnóstico: hidrocefalia leve o moderada compensada, malformación chiari tipo II, Cambios inflamatorios pansinusales moderados a severos.

*RM: ABDOMEN Y PELVIS SIMPLE*

**Fecha:** 08- OCT-2018

**Edad:** 2 años 1 mes

- ✚ Hallazgos compatibles con criptorquidia bilateral con testículos no descendidos en ambos canales inguinales imagen sugestiva de fistula vesical a la pared abdominal anterior.
- ✚ Mielomeningocele lumbar
- ✚ Ileostomía en la fosa iliaca derecha
- ✚ Alteración en la morfología de los techos acetabulares
- ✚ Hallazgos probablemente secundarios a displasia congénita de la cadera

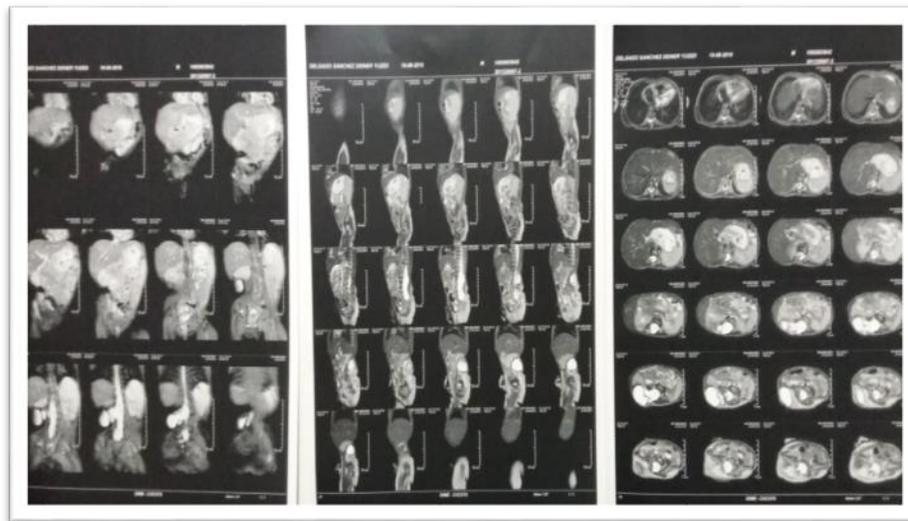
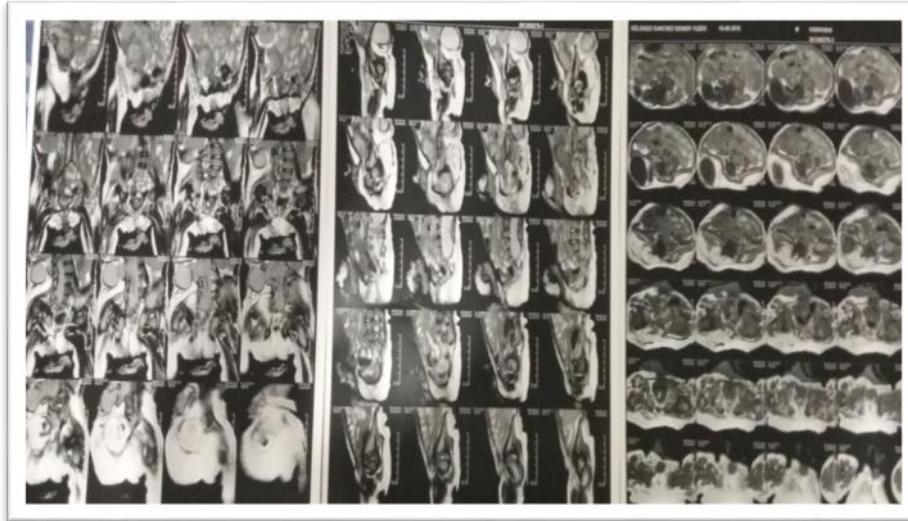


Imagen 7. Resonancia de abdomen y pelvis simple, tomada 8 octubre 2018.

## INTERVENCIÓN TERAPÉUTICA

**FASE I PLANTEAMIENTO:** La fase inicial del proyecto comprendió la identificación del problema y la necesidad actual, sus puntos críticos, opinión de la familia y reconocimiento del entorno. Además de la condición física del usuario y de los dispositivos ofrecidos en el mercado. En esta fase se estableció un diagnóstico de las necesidades principales como:

- Permitir la verticalización mediante una ayuda ortésica.
- Interactuar con el entorno y con niños de su misma edad.

**FASE II INVESTIGACIÓN:** Comprendía la búsqueda del material bibliográfico que respalda la utilización de este tipo de ayuda ortésica niños con espina bífida, los dispositivos y materiales de mayor utilidad y pautas a seguir en la realización del mismo. Se determinaron algunos criterios para la elección del dispositivo:

- Permitir el movimiento de tronco y miembros inferiores
- Realizar actividades lúdico-recreativas
- Ejecutar actividades de la vida diaria
- Brindar mayor independencia dentro del hogar y el entorno
- Mayores desplazamientos y actividades de alcance.

FASE III ENSAYO-ERROR: Teniendo en cuenta la condición presente en el usuario se desarrollaron 3 propuestas de bipedestadores en material yeso de 6x5 yardas y se llevó a cabo un minucioso análisis de la funcionalidad que podía tener en el dispositivo.

Inicialmente se diseñó un prototipo de bipedestador tipo KAFO con sostén pélvico que permitía la posición bípeda. Después de realizar el negativo y teniendo en cuenta la capacidad residual y eventual del usuario se concluye que este tipo de dispositivo limita el movimiento activo del tronco y miembros inferiores actuando como barrera y no un facilitador.

FASE IV: PROPUESTA FINAL: Se propuso un modelo tipo arnés que le permitiera la verticalización y el libre movimiento de sus miembros inferiores, además la realización de ejercicios que incentiven la posición bípeda y activen la musculatura flexora, aductora de cadera y extensora de rodilla.

De igual manera, con esta propuesta de bipedestador el menor logra ejecutar actividades de la vida diaria y lúdico-recreativa como bailar, jugar, comer, dibujar, colorear. La propuesta de bipedestador final cuenta con las siguientes características:

- Alto: 47cm



- Ancho: 60 cm
- Largo: 36 cm
- Peso: 8k aproximadamente

FASE V ENTREGA DEL DISPOSITIVO E INSTRUCCIONES DE USO: Se hace entrega de una guía sobre el uso del bipedestador dando instrucciones sencillas y claras acerca de cada una de las etapas para brindar la oportunidad de reconocerlo, adaptarlo y utilizarlo diariamente. Incluyendo la dosificación y la forma correcta de ubicar al menor.

Contando con tiempo específicos para cada una de las fases, logrando así la aceptación del nuevo dispositivo y evitando el rechazo de este.

## **ESCALA DE DESARROLLO “DEVELOPMENTAL PROGRAMMING FOR INFANTS AND YOUNG CHILDREN”**

Edad: 2 años 10 meses

Fecha de nacimiento: 18-08-2016

Diagnóstico: Mielomeningocele, hidrocefalia compensada y malformación de chiari tipo II

Fecha de evaluación: 21 junio 2019

*La programación de desarrollo para bebés y niños pequeños ha demostrado ser una herramienta invaluable para maestros, terapeutas y otros profesionales que evalúan y facilitan el desarrollo de niños que funcionan principalmente en el rango de 0 a 60 meses. Los autores abordan seis áreas de desarrollo: motricidad fina / perceptiva, cognición, lenguaje, socioemocional, autocuidado y motricidad gruesa.*

El sistema de clasificación es de la siguiente manera:

- P: Pasa
- PF: Habilidad emergente
- O: Omitido
- F: Fallido

A continuación, se reporta la calificación del usuario con el respectivo ítem evaluado.

En el *área perceptual/motora fina* el usuario realiza las actividades con calificación **P** en las edades de 28-31 meses como: construir una torre de 8 cubos, alinea tres cubos para realizar un tren con chimenea, imitar el plegado de un papel; en 32 a 35 meses, copiar el dibujo en un círculo, cortar con tijeras y enhebrar cinco cuentas de 1.5 cm aproximadamente, es decir, las realiza sin ninguna dificultad.

En el *área cognitiva* las actividades de los 24 a 27 meses realiza con calificación **P** las siguientes: imitar un modelo de acción de memoria (84), aparea dos conjuntos de objetos por colores (85), armar un rompecabezas de tres piezas del cuerpo humano (86); y con calificación **PF** reconocer cuatro figuras con omisión de partes (87). En la edad 28 a 31 meses calificación **P** aparea cubos de colores (88), comprende el concepto de uno (89), identifica tres objetos por su uso (90) y también **P** en edad 32 a 35 meses en repetir dos dígitos (91), aparear cuatro formas (92), invertir una imagen (93) y nombrar un objeto ausente (94).

En *área de lenguaje* en la edad de 20 a 23 meses calificación **P** en los siguientes ítems, usa oraciones de dos palabras (125), nombra al menos 3 objetos o figuras familiares (126), imita nuevos sonidos y palabras simples de forma inmediata (127), sigue con exactitud una orden nueva (128).

En el *área social/emocional* el usuario obtiene calificación **P** en las actividades mencionadas a continuación, de 24 a 27 meses, elegir un juguete por sí mismo y

comenzar a jugar (165), finge estar realizando actividades familiares como dormir y/o hablar por teléfono (166), prefiere jugar cerca de otros niños, pero no con ellos (167). En la edad 28 a 31 meses, distingue niños de niñas (168), se identifica a sí mismo en el espejo (169), juega con otros niños (170). Edad de 32 a 35 meses, en un ambiente extraño, se separa 5 minutos de una persona familia (171), identifica su propio sexo (172) y comparte un juguete ante la sugerencia de un adulto (173).

El *área de autocuidado* se subdivide en 3 partes, siendo la primera de ella las *habilidades de alimentación*, de 24 a 35 meses realiza la siguiente actividad con calificación **P** comienza a usar el tenedor (200), calificación **F** se sirve sin ayuda (201) y calificación **P** come con cuchara sin derramar (202). La segunda, son *habilidades de toilette*. De 12 a 15 meses calificación de, **Q** permanece seco por periodos de 1 o 2 horas (203), **P** se queja para que le cambien los pañales (204); de 16 a 23 meses calificación de, **F** para las actividades de tiene movimientos regulares de intestino (205) y comienza a utilizar el inodoro (206); de 24 a 35 meses calificación **Q** se mantiene seco entre las visitas al inodoro (207), **P** utiliza gestos o palabras para indicar la necesidad de utilizar el inodoro (208), **Q** utiliza el inodoro por sí solo, pero no se limpia (209), **P** tiene accidentes infrecuentes de su intestino (210); por ultimo las *habilidades de vestido e higiene* evaluados en los 20 a 23 meses con calificación **F** a desvestirse completamente, excepto los cierres (216), **P** a intentar colocarse las



La evaluación del área motora solo abarca hasta el 11 mes debido a la alteración del desarrollo motor que presenta el usuario y que por ende no le permite realizar otra secuencia.

## **RESULTADOS**

**OBJETIVO 1:** Identificar las habilidades funcionales presentes en el usuario a través de la escala de desarrollo “developmental programming for infants and young children”.

### *ANÁLISIS GROSS MOTOR*

La dimensión D corresponde a bipedestación, en donde se evalúan 13 ítems de los cuales el paciente solo realizaba 1: ponerse de pie agarrándose de un banco alto.

Después de la implementación de la ayuda ortésica logra un nuevo ítem que es sostenerse de pie sin apoyo durante 3 segundos con una puntuación de 1.

Las dimensiones A, B, C mantienen la misma puntuación, esto asociado a la condición física del paciente y a las deformidades musculo esqueléticas (escoliosis lumbar de convexidad izquierda de 40°, pie equino varo bilateral, tórax asimétrico y displasia teratológica).

Total de la dimension A:  $\frac{43}{50} \times 100 = 84.3 \%$

51

Total de la dimension B:  $\frac{50}{x} \times 100 = 83.3\%$

60

Total de la dimension C:  $\frac{24}{x} \times 100 = 57.1\%$

42

Total de la dimension D:  $\frac{4}{x} \times 100 = 10.2\%$

39

Total de la dimension E: no aplica

### *ANÁLISIS DEVELOPMENTAL PROGRAMMING FOR INFANTS AND YOUNG CHILDREN*

El *área de autocuidado* específicamente en las actividades de alimentación en edad de 24 a 35 meses presento el cambio de **F** a **P** en la actividad de se sirve agua sin ayuda (201).

En el *área motora gruesa* se obtuvo un ítem a favor en la edad de 6 a 8 meses con calificación **P** bipedestación: extiende las piernas y descarga una importante fracción de peso (242), también se obtuvo un cambio de **F** a **P** en la actividad bipedestación: mueve el cuerpo hacia arriba y hacia abajo (256); en la edad de 9 a 11 meses cambió

de F a P bipedestación: da un paso con apoyo (259); además se adquirió un ítem más en la edad de 12 a 15 meses, que debido a la condición del usuario no fue evaluada en la valoración inicial, calificación P bipedestación: tira la pelota empujándola.

**OBJETIVO 2:** Diseñar el bipedestador teniendo en cuenta las características clínicas del usuario y su entorno.

Se planteó tres tipos de bipedestador:

- Tipo en abducción standing
- Tipo KAFO
- Suspensión

Un dispositivo que le permitiera al usuario la adopción del bípedo.

**OBJETIVO 3:** Analizar posibles cambios en las habilidades funcionales del usuario con el uso del bipedestador.

### **Guía para uso del bipedestador**

A continuación, se describe la percepción de la cuidadora del paciente:

*FASE DE RECONOCIEMINTO:*

Viernes 19 julio: Al momento de ver el bipedestador no quería que lo metieran, pero una vez estuvo metido y se le hizo un poco de juego ya no quería que lo bajaran.

Sábado 20 julio: Se bajó al piso y se dirigió hacia donde estaba el bipedestador y empezó a jugar con él, empujándolo y sosteniéndose de él para arrastrarse, no quiso que lo metieran en el bipedestador.

#### *FASE DE PERSONALIZACIÓN:*

Domingo 21 de julio: Una vez se le acomodó la tabla para que quedara como mesita, se bajó al piso, jugó un momento con el bipedestador y le pregunté que, si quería que lo metiera al bipedestador, a lo que accedió y se estuvo ahí metido en un lapso de más o menos 5 minutos y me pidió que lo sacara.

Lunes 22 de julio: Estaba sentado en el piso jugando con mi sobrina, se les puso música y mi sobrina empezó a bailar, le pregunté que, si quería que lo metiera al bipedestador, él accedió y empezó a interactuar con mi sobrina tratando de levantarse para así poder bailar e imitar lo que en ese momento hacía mi sobrina. Ahí estuvo metido más o menos un laxo de 10 minutos luego pidió que lo bajara nuevamente al piso.

#### *FASE DE ADAPTACIÓN:*



Miércoles 24 de julio: Por periodos cortos de 10 minutos pide que lo ingrese al bipedestador y se pone a jugar con mi sobrina, también colorea, dobla y extiende las piernas, le tira la pelota con el pie a mi sobrina y se mueve para adelante y para atrás.

DQS is member of:



## DISCUSIÓN

Los niños con diversidad funcional necesitan oportunidades para aprender y ejecutar movimiento, este tipo ayudas ortesicas ofrecen soporte y facilitan la movilidad del usuario, permitiendo vivenciar posturas y movimientos hasta ahora desconocidos en los usuarios con mielomeningocele.

Argote, Robayo y García (2013) mencionan que la postura bipodal del ser humano resulta de la maduración del sistema neuromotriz y es una necesidad evolutiva que filogenéticamente hace posible la diferenciación de funciones entre miembros superiores e inferiores, condicionando un mayor desarrollo de estas últimas. La posibilidad de bipedestación asistida por dispositivos ergonómicos, que a la vez sean económicos y funcionales, es planteada como un derecho para la población pediátrica con discapacidad motriz que no puede adoptar o mantener esa posición.

El bipedestador le brinda al usuario la oportunidad de disfrutar de espacios recreativos, sociales, experimentando una perspectiva visual diferente facilitando la interacción con niños de su edad, el uso de esta ayuda técnica le permite explorar y descubrir habilidades que no podía ejecutar por sus impedimentos funcionales.

A su vez Macías (2018) señala que los entrenadores para la marcha, pueden actuar como facilitadores de aprendizaje de bipedestación, ofrecer oportunidades para que

los niños carguen su peso sobre miembros inferiores y puede ser beneficiosos para ganar fuerza en troco y cabeza.

La necesidad de verticalizar al paciente con mielomeningocele surge desde la perspectiva del desarrollo integral, en el sistema musculoesquelético permite una correcta alineación del cuerpo en general, descargas temporales de peso, disminuye la incidencia de úlceras por presión, estimula y ayuda al desarrollo de equilibrio principalmente de tronco, aumenta la activación muscular, mejora la fuerza de músculos anti gravitatorios; en los demás sistemas permite una mejor expansión pulmonar, aumenta el peristaltismo, mejora el contenido de calcio en los huesos, activa la circulación sanguínea a nivel central y periférico.



## CONCLUSIONES

- En las diferentes fases el niño logró familiarizarse con el dispositivo rápidamente evidenciándose aceptación a la ayuda técnica, además, la verticalización le permitió interactuar con sus iguales y realizar actividades que no había realizado (bailar), por deficiencia estructural y funcional.



## ANEXOS

### CONSENTIMIENTO INFORMADO

#### CONSENTIMIENTO INFORMADO

CIUDAD: Cúcuta, Norte de Santander

Fecha: I semestre 2019

yo, Yuniz Viviana Sanchez V, identificado con cedula de ciudadanía 1193521533, en calidad de madre del menor de edad DEINER YUSED DELGADO SANCHEZ, usuario de la E.S.E centro de rehabilitación Cardioneuromuscular, acepto participar voluntariamente en el trabajo de investigación que desarrollan los estudiantes de CAP del programa de fisioterapia de la universidad de Pamplona, manifiesto a ustedes mi aceptación del tratamiento ofrecido por los estudiantes: Rubiley Ascencio Orellanos y Edwar Gómez Hinestroza, bajo la supervisión de la docente Diana Marcela Ortega; entiendo y autorizo cualquier situación de grabación de audio, video o reporte escrito, además que se consulte mi caso con otros profesionales o terceros expertos en caso que se requiera.

Entiendo y acepto la valoración y tratamiento teniendo conocimiento del objetivo, metodología, posibles implicaciones y condiciones bajo las cuales se desarrollará el mismo. Asumiendo la responsabilidad ante cualquier cambio en el estado de salud de mi hijo, ya sea por información no suministrada a los estudiantes, o por enfermedades imprevistas, durante el tiempo de ejecución de dicha investigación.

Firma: Viviana Sánchez Villamizar

C.C: 1193521533



## GROSS MOTOR FUNCTION CLASSIFICATION SYSTEM

FECHA DE EVALUACION: 21 JUNIO 2019

Ítem	A: DECÚBITOS Y VOLTEO	PUNTUACIÓN				NE
1.	SUP. CABEZA EN LA LÍNEA MEDIA: GIRA LA CABEZA HACIA AMBOS LADOS CON LAS EXTREMIDADES SIMÉTRICAS.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input checked="" type="checkbox"/>	1.
* 2.	SUP: LLEVA LAS MANOS A LA LÍNEA MEDIA, JUNTANDO LOS DEDOS DE AMBAS MANOS.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input checked="" type="checkbox"/>	2.
3.	SUP: LEVANTA LA CABEZA 45°.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input checked="" type="checkbox"/>	3.
4.	SUP: FLEXIONA CADERA Y RODILLA DERECHA COMPLETAMENTE.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input checked="" type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4.
5.	SUP: FLEXIONA CADERA Y RODILLA IZQUIERDA COMPLETAMENTE.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input checked="" type="checkbox"/>	5.
* 6.	SUP: ESTIRA EL BRAZO DERECHO, LA MANO CRUZA LA LINEA MEDIA PARA TOCAR UN JUGUETE.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input checked="" type="checkbox"/>	6.
* 7.	SUP: ESTIRA EL BRAZO IZQUIERDO, LA MANO CRUZA LA LINEA MEDIA PARA TOCAR UN JUGUETE.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input checked="" type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	7.
8.	SUP: SE VOLTEA HASTA PRONO SOBRE EL LADO DERECHO.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input checked="" type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	8.
9.	SUP: SE VOLTEA HASTA PRONO SOBRE EL LADO IZQUIERDO.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input checked="" type="checkbox"/>	9.
* 10.	PR: LEVANTA LA CABEZA ERGUDA.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input checked="" type="checkbox"/>	10.
11.	PR SOBRE ANTEBRAZOS: LEVANTA LA CABEZA ERGUDA, CODOS EXTENDIDOS, PECHO ELEVADO.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input checked="" type="checkbox"/>	11.
12.	PR SOBRE ANTEBRAZOS: CARGA EL PESO SOBRE EL ANTEBRAZO DERECHO, EXTIENDE COMPLETAMENTE EL BRAZO OPUESTO HACIA DELANTE.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input checked="" type="checkbox"/>	12.
13.	PR SOBRE ANTEBRAZOS: CARGA EL PESO SOBRE EL ANTEBRAZO IZQUIERDO, EXTIENDE COMPLETAMENTE EL BRAZO OPUESTO HACIA DELANTE.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input checked="" type="checkbox"/>	13.
14.	PR: SE VOLTEA HASTA SUPINO SOBRE EL LADO DERECHO.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input checked="" type="checkbox"/>	14.
15.	PR: SE VOLTEA HASTA SUPINO SOBRE EL LADO IZQUIERDO.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input checked="" type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	15.
16.	PR: PIVOTA 90° HACIA LA DERECHA USANDO LAS EXTREMIDADES.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input checked="" type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	16.
17.	PR: PIVOTA 90° HACIA LA IZQUIERDA USANDO LAS EXTREMIDADES.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input checked="" type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	17.
<b>TOTAL DIMENSIÓN A</b>						

Ítem	B: SENTADO	PUNTUACIÓN				NE
* 18.	SUP. MANOS SUJETAS POR EL EXAMINADOR: TIRA DE SÍ MISMO PARA SENTARSE CONTROLANDO LA CABEZA.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input checked="" type="checkbox"/>	18.
19.	SUP: SE VOLTEA HACIA EL LADO DERECHO Y CONSIGUE SENTARSE.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input checked="" type="checkbox"/>	19.
20.	SUP: SE VOLTEA HACIA EL LADO IZQUIERDO Y CONSIGUE SENTARSE.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input checked="" type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	20.
* 21.	SENTADO SOBRE LA COLCHONETA, EL TERAPEUTA LE SUJETA POR EL TÓRAX: LEVANTA LA CABEZA ERGUIDA, LA MANTIENE 3 SEGUNDOS.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input checked="" type="checkbox"/>	21.
* 22.	SENTADO SOBRE LA COLCHONETA, EL TERAPEUTA LE SUJETA POR EL TÓRAX: LEVANTA LA CABEZA EN LA LINEA MEDIA, LA MANTIENE 10 SEGUNDOS.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input checked="" type="checkbox"/>	22.
* 23.	SENTADO SOBRE LA COLCHONETA, CON BRAZO/S APOYADO/S: SE MANTIENE 5 SEGUNDOS.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input checked="" type="checkbox"/>	23.
* 24.	SENTADO EN LA COLCHONETA: SE MANTIENE SIN APOYAR LOS BRAZOS 3 SEGUNDOS.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input checked="" type="checkbox"/>	24.
* 25.	SENTADO SOBRE LA COLCHONETA CON UN JUGUETE PEQUEÑO EN FRENTE: SE INCLINA HACIA DELANTE, TOCA EL JUGUETE Y SE REINCORPORA SIN APOYAR LOS BRAZOS.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input checked="" type="checkbox"/>	25.
* 26.	SENTADO SOBRE LA COLCHONETA: TOCA UN JUGUETE COLOCADO A 45° A LA DERECHA Y DETRÁS DEL NIÑO, VUELVE A LA POSICION INICIAL.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input checked="" type="checkbox"/>	26.
* 27.	SENTADO SOBRE LA COLCHONETA: TOCA UN JUGUETE COLOCADO A 45° A LA IZQUERDA Y DETRÁS DEL NIÑO, VUELVE A LA POSICION INICIAL.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input checked="" type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	27.
28.	SENTADO SOBRE EL LADO DERECHO: SE MANTIENE SIN APOYAR LOS BRAZOS 5 SEGUNDOS.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input checked="" type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	28.
29.	SENTADO SOBRE EL LADO IZQUIERDO: SE MANTIENE SIN APOYAR LOS BRAZOS 5 SEGUNDOS.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input checked="" type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	29.
* 30.	SENTADO SOBRE LA COLCHONETA: DESCENDE HASTA PR CON CONTROL.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input checked="" type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	30.
* 31.	SENTADO SOBRE LA COLCHONETA CON LOS PIES AL FRENTE: LOGRA LA POSICION DE APOYO SOBRE 4 PUNTOS (POSICIÓN DE GATEO) SOBRE EL LADO DERECHO.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input checked="" type="checkbox"/>	31.
* 32.	SENTADO SOBRE LA COLCHONETA CON LOS PIES AL FRENTE: LOGRA LA POSICION DE APOYO SOBRE 4 PUNTOS (POSICIÓN DE GATEO) SOBRE EL LADO IZQUIERDO.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input checked="" type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	32.
33.	SENTADO SOBRE LA COLCHONETA: PIVOTA 90° SIN AYUDA DE LOS BRAZOS.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input checked="" type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	33.
* 34.	SENTADO EN UN BANCO: SE MANTIENE SIN APOYAR LOS BRAZOS Y LOS PIES, 10 SEGUNDOS.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input checked="" type="checkbox"/>	34.
* 35.	DE PIE: CONSIGUE SENTARSE EN UN BANCO BAJO.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input checked="" type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	35.
* 36.	SOBRE EL SUELO: CONSIGUE SENTARSE EN UN BANCO BAJO.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input checked="" type="checkbox"/>	36.
* 37.	SOBRE EL SUELO: CONSIGUE SENTARSE EN UN BANCO ALTO.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input checked="" type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	37.

TOTAL DIMENSIÓN B



Ítem	C: GATEO Y DE RODILLAS	PUNTUACIÓN				NE
38.	PR: RASTREA HACIA DELANTE 1,8m.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input checked="" type="checkbox"/>	38.
* 39.	4 PUNTOS (POSICIÓN DE GATEO): SE MANTIENE CON EL PESO SOBRE MANOS Y RODILLAS, 10 SEGUNDOS.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input checked="" type="checkbox"/>	39.
* 40.	4 PUNTOS (POSICIÓN DE GATEO): CONSIGUE SENTARSE SIN APOYAR LOS BRAZOS.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input checked="" type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	40.
* 41.	PR: CONSIGUE EL APOYO SOBRE 4 PUNTOS (POSICIÓN DE GATEO) CON EL PESO SOBRE MANOS Y RODILLAS.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input checked="" type="checkbox"/>	41.
* 42.	4 PUNTOS (POSICIÓN DE GATEO): EXTIENDE HACIA DELANTE EL BRAZO DERECHO, MANO POR ENCIMA DEL NIVEL DEL HOMBRO.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input checked="" type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	42.
* 43.	4 PUNTOS (POSICIÓN DE GATEO): EXTIENDE HACIA DELANTE EL BRAZO IZQUIERDO, MANO POR ENCIMA DEL NIVEL DEL HOMBRO.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input checked="" type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	43.
* 44.	4 PUNTOS (POSICIÓN DE GATEO): GATEA O SE DESPLAZA SENTADO HACIA ADELANTE 1,8m.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input checked="" type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	44.
* 45.	4 PUNTOS (POSICIÓN DE GATEO): GATEA DISOCIADAMENTE HACIA ADELANTE 1,8m.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input checked="" type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	45.
* 46.	4 PUNTOS (POSICIÓN DE GATEO): SUBE 4 ESCALONES GATEANDO SOBRE MANOS Y RODILLAS/PIES.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input checked="" type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	46.
47.	4 PUNTOS (POSICIÓN DE GATEO): BAJA 4 ESCALONES GATEANDO HACIA ATRÁS SOBRE MANOS Y RODILLAS/PIES.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input checked="" type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	47.
* 48.	SENTADO SOBRE LA COLCHONETA: CONSIGUE PONERSE DE RODILLAS USANDO LOS BRAZOS, SE MANTIENE 10 SEGUNDOS SIN APOYARLOS.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input checked="" type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	48.
49.	DE RODILLAS: CONSIGUE LA POSICIÓN DE CABALLERO SOBRE LA RODILLA DERECHA USANDO LOS BRAZOS, SE MANTIENE 10 SEGUNDOS SIN APOYARLOS.....	0 <input checked="" type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	49.
50.	DE RODILLAS: CONSIGUE LA POSICIÓN DE CABALLERO SOBRE LA RODILLA IZQUIERDA USANDO LOS BRAZOS, SE MANTIENE 10 SEGUNDOS SIN APOYARLOS.....	0 <input checked="" type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	50.
* 51.	DE RODILLAS: CAMINA DE RODILLAS HACIA ADELANTE 10 PASOS, SIN APOYAR LOS BRAZOS.....	0 <input checked="" type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	51.

TOTAL DIMENSIÓN C

DQS is member of:





Ítem	D: DE PIE	PUNTUACIÓN				NE
* 52.	SOBRE EL SUELO: SE PONE DE PIE AGARRÁNDOSE DE UN BANCO ALTO.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input checked="" type="checkbox"/>	52.
* 53.	DE PIE: SE MANTIENE, SIN APOYAR LOS BRAZOS, 3 SEGUNDOS.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	53.
* 54.	DE PIE: AGARRÁNDOSE A UN BANCO ALTO CON UNA MANO, LEVANTA EL PIE DERECHO, 3 SEGUNDOS.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	54.
* 55.	DE PIE: AGARRÁNDOSE A UN BANCO ALTO CON UNA MANO, LEVANTA EL PIE IZQUIERDO, 3 SEGUNDOS.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	55.
* 56.	DE PIE: SE MANIENE, SIN APOYAR LOS BRAZOS, 20 SEGUNDOS.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	56.
* 57.	DE PIE: LEVANTA EL PIE IZQUIERDO, SIN APOYAR LOS BRAZOS, 10 SEGUNDOS.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	57.
* 58.	DE PIE: LEVANTA EL PIE DERECHO, SIN APOYAR LOS BRAZOS, 10 SEGUNDOS.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	58.
* 59.	SENTADO EN UN BANCO BAJO: CONSIGUE PONERSE DE PIE SIN USAR LOS BRAZOS.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	59.
* 60.	DE RODILLAS: CONSIGUE PONERSE DE PIE MEDIANTE LA POSICIÓN DE CABALLERO SOBRE LA RODILLA DERECHA SIN USAR LOS BRAZOS.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	60.
* 61.	DE RODILLAS: CONSIGUE PONERSE DE PIE MEDIANTE LA POSICIÓN DE CABALLERO SOBRE LA RODILLA IZQUIERDA SIN USAR LOS BRAZOS.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	61.
* 62.	DE PIE: DESCENDE CON CONTROL PARA SENTARSE EN EL SUELO, SIN APOYAR LOS BRAZOS.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	62.
* 63.	DE PIE: CONSIGUE PONERSE EN CUCLILLAS SIN APOYAR LOS BRAZOS.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	63.
* 64.	DE PIE: RECOGE UN OBJETO DEL SUELO, VUELVE A PONERSE DE PIE SIN APOYAR LOS BRAZOS.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	64.

TOTAL DIMENSIÓN D

DQS is member of:





## FECHA DE EVALUACIÓN: 29 JULIO

Ítem	A: DECÚBITOS Y VOLTEO	PUNTUACIÓN				NE				
1.	SUP. CABEZA EN LA LÍNEA MEDIA: GIRA LA CABEZA HACIA AMBOS LADOS CON LAS EXTREMIDADES SIMÉTRICAS.....	0	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	3	<input checked="" type="checkbox"/>	1.
* 2.	SUP: LLEVA LAS MANOS A LA LÍNEA MEDIA, JUNTANDO LOS DEDOS DE AMBAS MANOS.....	0	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	3	<input checked="" type="checkbox"/>	2.
3.	SUP: LEVANTA LA CABEZA 45°.....	0	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	3	<input checked="" type="checkbox"/>	3.
4.	SUP: FLEXIONA CADERA Y RODILLA DERECHA COMPLETAMENTE.....	0	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	2	<input checked="" type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>	4.
5.	SUP: FLEXIONA CADERA Y RODILLA IZQUIERDA COMPLETAMENTE.....	0	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	3	<input checked="" type="checkbox"/>	5.
* 6.	SUP: ESTIRA EL BRAZO DERECHO, LA MANO CRUZA LA LÍNEA MEDIA PARA TOCAR UN JUGUETE.....	0	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	3	<input checked="" type="checkbox"/>	6.
* 7.	SUP: ESTIRA EL BRAZO IZQUIERDO, LA MANO CRUZA LA LÍNEA MEDIA PARA TOCAR UN JUGUETE.....	0	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	2	<input checked="" type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>	7.
8.	SUP: SE VOLTEA HASTA PRONO SOBRE EL LADO DERECHO.....	0	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	2	<input checked="" type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>	8.
9.	SUP: SE VOLTEA HASTA PRONO SOBRE EL LADO IZQUIERDO.....	0	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	3	<input checked="" type="checkbox"/>	9.
* 10.	PR: LEVANTA LA CABEZA ERGUIDA.....	0	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	3	<input checked="" type="checkbox"/>	10.
11.	PR SOBRE ANTEBRAZOS: LEVANTA LA CABEZA ERGUIDA, CODOS EXTENDIDOS, PECHO ELEVADO.....	0	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	3	<input checked="" type="checkbox"/>	11.
12.	PR SOBRE ANTEBRAZOS: CARGA EL PESO SOBRE EL ANTEBRAZO DERECHO, EXTIENDE COMPLETAMENTE EL BRAZO OPUESTO HACIA DELANTE.....	0	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	3	<input checked="" type="checkbox"/>	12.
13.	PR SOBRE ANTEBRAZOS: CARGA EL PESO SOBRE EL ANTEBRAZO IZQUIERDO, EXTIENDE COMPLETAMENTE EL BRAZO OPUESTO HACIA DELANTE.....	0	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	3	<input checked="" type="checkbox"/>	13.
14.	PR: SE VOLTEA HASTA SUPINO SOBRE EL LADO DERECHO.....	0	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	3	<input checked="" type="checkbox"/>	14.
15.	PR: SE VOLTEA HASTA SUPINO SOBRE EL LADO IZQUIERDO.....	0	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	2	<input checked="" type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>	15.
16.	PR: PIVOTA 90° HACIA LA DERECHA USANDO LAS EXTREMIDADES.....	0	<input type="checkbox"/>	1	<input checked="" type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>	16.
17.	PR: PIVOTA 90° HACIA LA IZQUIERDA USANDO LAS EXTREMIDADES.....	0	<input type="checkbox"/>	1	<input checked="" type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>	17.

TOTAL DIMENSIÓN A



Ítem	B: SENTADO	PUNTUACIÓN				NE
* 18.	SUP, MANOS SUJETAS POR EL EXAMINADOR: TIRA DE SÍ MISMO PARA SENTARSE CONTROLANDO LA CABEZA.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input checked="" type="checkbox"/>	18.
19.	SUP: SE VOLTEA HACIA EL LADO DERECHO Y CONSIGUE SENTARSE.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input checked="" type="checkbox"/>	19.
20.	SUP: SE VOLTEA HACIA EL LADO IZQUIERDO Y CONSIGUE SENTARSE.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input checked="" type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	20.
* 21.	SENTADO SOBRE LA COLCHONETA, EL TERAPEUTA LE SUJETA POR EL TÓRAX: LEVANTA LA CABEZA ERGUIDA, LA MANTIENE 3 SEGUNDOS.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input checked="" type="checkbox"/>	21.
* 22.	SENTADO SOBRE LA COLCHONETA, EL TERAPEUTA LE SUJETA POR EL TÓRAX: LEVANTA LA CABEZA EN LA LINEA MEDIA, LA MANTIENE 10 SEGUNDOS.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input checked="" type="checkbox"/>	22.
* 23.	SENTADO SOBRE LA COLCHONETA, CON BRAZOS APOYADOS: SE MANTIENE 5 SEGUNDOS.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input checked="" type="checkbox"/>	23.
* 24.	SENTADO EN LA COLCHONETA: SE MANTIENE SIN APOYAR LOS BRAZOS 3 SEGUNDOS.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input checked="" type="checkbox"/>	24.
* 25.	SENTADO SOBRE LA COLCHONETA CON UN JUGUETE PEQUEÑO EN FRENTE: SE INCLINA HACIA DELANTE, TOCA EL JUGUETE Y SE REINCORPORA SIN APOYAR LOS BRAZOS.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input checked="" type="checkbox"/>	25.
* 26.	SENTADO SOBRE LA COLCHONETA: TOCA UN JUGUETE COLOCADO A 45° A LA DERECHA Y DETRÁS DEL NIÑO, VUELVE A LA POSICION INICIAL.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input checked="" type="checkbox"/>	26.
* 27.	SENTADO SOBRE LA COLCHONETA: TOCA UN JUGUETE COLOCADO A 45° A LA IZQUIERDA Y DETRÁS DEL NIÑO, VUELVE A LA POSICION INICIAL.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input checked="" type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	27.
28.	SENTADO SOBRE EL LADO DERECHO: SE MANTIENE SIN APOYAR LOS BRAZOS 5 SEGUNDOS.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input checked="" type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	28.
29.	SENTADO SOBRE EL LADO IZQUIERDO: SE MANTIENE SIN APOYAR LOS BRAZOS 5 SEGUNDOS.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input checked="" type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	29.
* 30.	SENTADO SOBRE LA COLCHONETA: DESCENDE HASTA PR CON CONTROL.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input checked="" type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	30.
* 31.	SENTADO SOBRE LA COLCHONETA CON LOS PIES AL FRENTE: LOGRA LA POSICION DE APOYO SOBRE 4 PUNTOS (POSICIÓN DE GATEO) SOBRE EL LADO DERECHO.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input checked="" type="checkbox"/>	31.
* 32.	SENTADO SOBRE LA COLCHONETA CON LOS PIES AL FRENTE: LOGRA LA POSICION DE APOYO SOBRE 4 PUNTOS (POSICIÓN DE GATEO) SOBRE EL LADO IZQUIERDO.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input checked="" type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	32.
33.	SENTADO SOBRE LA COLCHONETA: PIVOTA 90° SIN AYUDA DE LOS BRAZOS.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input checked="" type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	33.
* 34.	SENTADO EN UN BANCO: SE MANTIENE SIN APOYAR LOS BRAZOS Y LOS PIES, 10 SEGUNDOS.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input checked="" type="checkbox"/>	34.
* 35.	DE PIE: CONSIGUE SENTARSE EN UN BANCO BAJO.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input checked="" type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	35.
* 36.	SOBRE EL SUELO: CONSIGUE SENTARSE EN UN BANCO BAJO.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input checked="" type="checkbox"/>	36.
* 37.	SOBRE EL SUELO: CONSIGUE SENTARSE EN UN BANCO ALTO.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input checked="" type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	37.

TOTAL DIMENSIÓN B

DQS is member of:





Ítem	C: GATEO Y DE RODILLAS	PUNTUACIÓN				NE	
38.	PR: RASTREA HACIA DELANTE 1,8m.....	0	<input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input checked="" type="checkbox"/>	38.
* 39.	4 PUNTOS (POSICIÓN DE GATEO): SE MANTIENE CON EL PESO SOBRE MANOS Y RODILLAS, 10 SEGUNDOS.....	0	<input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input checked="" type="checkbox"/>	39.
* 40.	4 PUNTOS (POSICIÓN DE GATEO): CONSIGUE SENTARSE SIN APOYAR LOS BRAZOS.....	0	<input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input checked="" type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	40.
* 41.	PR: CONSIGUE EL APOYO SOBRE 4 PUNTOS (POSICIÓN DE GATEO) CON EL PESO SOBRE MANOS Y RODILLAS.....	0	<input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input checked="" type="checkbox"/>	41.
* 42.	4 PUNTOS (POSICIÓN DE GATEO): EXTIENDE HACIA DELANTE EL BRAZO DERECHO, MANO POR ENCIMA DEL NIVEL DEL HOMBRO.....	0	<input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input checked="" type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	42.
* 43.	4 PUNTOS (POSICIÓN DE GATEO): EXTIENDE HACIA DELANTE EL BRAZO IZQUIERDO, MANO POR ENCIMA DEL NIVEL DEL HOMBRO.....	0	<input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input checked="" type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	43.
* 44.	4 PUNTOS (POSICIÓN DE GATEO): GATEA O SE DESPLAZA SENTADO HACIA ADELANTE 1,8m.....	0	<input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input checked="" type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	44.
* 45.	4 PUNTOS (POSICIÓN DE GATEO): GATEA DISOCIADAMENTE HACIA ADELANTE 1,8m.....	0	<input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input checked="" type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	45.
* 46.	4 PUNTOS (POSICIÓN DE GATEO): SUBE 4 ESCALONES GATEANDO SOBRE MANOS Y RODILLAS/PIES.....	0	<input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input checked="" type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	46.
47.	4 PUNTOS (POSICIÓN DE GATEO): BAJA 4 ESCALONES GATEANDO HACIA ATRÁS SOBRE MANOS Y RODILLAS/PIES.....	0	<input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input checked="" type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	47.
* 48.	SENTADO SOBRE LA COLCHONETA: CONSIGUE PONERSE DE RODILLAS USANDO LOS BRAZOS, SE MANTIENE 10 SEGUNDOS SIN APOYARLOS.....	0	<input type="checkbox"/>	1 <input checked="" type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	48.
49.	DE RODILLAS: CONSIGUE LA POSICIÓN DE CABALLERO SOBRE LA RODILLA DERECHA USANDO LOS BRAZOS, SE MANTIENE 10 SEGUNDOS SIN APOYARLOS.....	0	<input checked="" type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	49.
50.	DE RODILLAS: CONSIGUE LA POSICIÓN DE CABALLERO SOBRE LA RODILLA IZQUIERDA USANDO LOS BRAZOS, SE MANTIENE 10 SEGUNDOS SIN APOYARLOS.....	0	<input checked="" type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	50.
* 51.	DE RODILLAS: CAMINA DE RODILLAS HACIA ADELANTE 10 PASOS, SIN APOYAR LOS BRAZOS.....	0	<input checked="" type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	51.

TOTAL DIMENSIÓN C

DQS is member of:





Ítem	D: DE PIE	PUNTUACIÓN				NE
* 52.	SOBRE EL SUELO: SE PONE DE PIE AGARRÁNDOSE DE UN BANCO ALTO.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input checked="" type="checkbox"/>	52.
* 53.	DE PIE: SE MANTIENE, SIN APOYAR LOS BRAZOS, 3 SEGUNDOS.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input checked="" type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	53.
* 54.	DE PIE: AGARRÁNDOSE A UN BANCO ALTO CON UNA MANO, LEVANTA EL PIE DERECHO, 3 SEGUNDOS.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	54.
* 55.	DE PIE: AGARRÁNDOSE A UN BANCO ALTO CON UNA MANO, LEVANTA EL PIE IZQUIERDO, 3 SEGUNDOS.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	55.
* 56.	DE PIE: SE MANIENE, SIN APOYAR LOS BRAZOS, 20 SEGUNDOS.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	56.
* 57.	DE PIE: LEVANTA EL PIE IZQUIERDO, SIN APOYAR LOS BRAZOS, 10 SEGUNDOS.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	57.
* 58.	DE PIE: LEVANTA EL PIE DERECHO, SIN APOYAR LOS BRAZOS, 10 SEGUNDOS.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	58.
* 59.	SENTADO EN UN BANCO BAJO: CONSIGUE PONERSE DE PIE SIN USAR LOS BRAZOS.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	59.
* 60.	DE RODILLAS: CONSIGUE PONERSE DE PIE MEDIANTE LA POSICIÓN DE CABALLERO SOBRE LA RODILLA DERECHA SIN USAR LOS BRAZOS.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	60.
* 61.	DE RODILLAS: CONSIGUE PONERSE DE PIE MEDIANTE LA POSICIÓN DE CABALLERO SOBRE LA RODILLA IZQUIERDA SIN USAR LOS BRAZOS.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	61.
* 62.	DE PIE: DESCENDE CON CONTROL PARA SENTARSE EN EL SUELO, SIN APOYAR LOS BRAZOS.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	62.
* 63.	DE PIE: CONSIGUE PONERSE EN CUCLILLAS SIN APOYAR LOS BRAZOS.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	63.
* 64.	DE PIE: RECOGE UN OBJETO DEL SUELO, VUELVE A PONERSE DE PIE SIN APOYAR LOS BRAZOS.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	64.

TOTAL DIMENSIÓN D

DQS is member of:





## DEVELOPMENTAL PROGRAMMING FOR INFANTS AND YOUNG CHILDREN

FECHA DE EVALUACIÓN: 21 de Junio

Traducido por la Residencia de Terapia Ocupacional  
 Hospital de Niños Ricardo Gutiérrez  
 Año 2007

**Escala de Desarrollo**  
 "Developmental Programming for Infants and Young Children"  
 (Universidad de Michigan)

> Paciente:  
 > Edad/ F. Nacimiento:  
 > Diagnóstico:  
 > Fecha de evaluación:

**ÁREA PERCEPTUAL/ MOTORA FINA**

FechaS  
 21-06-29-07 2010

0 a 2 meses					
1. Reacciona ante diferentes intensidades de la luz					
2. Enfoca momentáneamente en la cara o en una luz tenue					
3. Sigue con la vista el paso horizontal y vertical de un objeto en movimiento					
4. Sigue un objeto con la vista a través de la mayor parte de la trayectoria circular					

3 a 5 meses

5. Integración del reflejo de prensión/agarre *					
6. Trata de alcanzar un objeto colgante					
7. Vuelve la cabeza para seguir con la vista un objeto en movimiento					
8. Explora sus manos en la línea media del cuerpo a modo de juego					
9. Utiliza prensión cúbico- palmar					
10. Alcanza el cubo y lo toca					
11. Utiliza prensión radio- palmar (palma y pulgar + dos primeros dedos)					
12. Transfiere un juguete de una mano a la otra					

6 a 8 meses

13. Saca una clavija del tablero de clavijas					
14. Trata de recolectar una pasa/cereal y lo logra					
15. Demuestra oposición total del pulgar al tomar un cubo					
16. Utiliza pinza inferior al tomar la pasa/cereal					

9 a 11 meses

17. Utiliza el dedo índice por separado					
18. Deja caer un bloque soltándolo voluntariamente					
19. Usa una prensión de pinza nítida al tomar la pasa/cereal					
20. Trata de imitar garabatos					
21. Sostiene el crayón en posición de escritura					

12 a 15 meses

22. Pasa las páginas de un libro de cartón					
23. Quita la tapa de una caja cuadrada pequeña					
24. Coloca una o dos clavijas en el tablero					
25. Construye una torre de 2 cubos					
26. Garabatea espontáneamente (sin demostración)					
27. Deja caer la pasa/ cereal dentro de la botella pequeña (mamadera)					

- 1 -

DQS is member of:



Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz



Traducido por la Residencia de Terapia Ocupacional  
 Hospital de Niños Ricardo Gutiérrez  
 Año 2007

16 a 19 meses

28. Coloca seis clavijas en el tablero sin ayuda						
29. Construye una torre de 3 cubos						
30. Coloca el círculo en el tablero de formas						
31. Imita el trazo de un crayón						

20 a 23 meses

32. Coloca seis clavijas en el tablero en 34 segundos.						
33. Realiza un garabato vertical y circular con demostración						
34. Completa el tablero de tres formas						
35. Construye una torre de seis cubos						
36. Sostiene el crayón con los dedos						
37. Intenta imitar el plegado de un papel						

24 a 27 meses

38. Imita trazo horizontal y vertical						
39. Completa el tablero de formas invertido						
40. Alinea dos o más cubos para realizar un tren sin chimenea						
41. Desenrosca la tapa de un frasco/botella						
42. Garabatea con movimientos circulares						

28 a 31 meses

43. Construye una torre de ocho cubos			p	p		
44. Alinea tres cubos para realizar un tren con chimenea			p	p		
45. Imita el plegado de un papel			p	p		

32 a 35 meses

46. Copia el dibujo de un círculo			p	p		
47. Corta con tijeras			p	p		
48. Enhebra cinco cuentas de 1.5 cm. aproximadamente			p	p		



Traducido por la Residencia de Terapia Ocupacional  
 Hospital de Niños Ricardo Gutiérrez  
 Año 2007

**ÁREA COGNITIVA**

**0 a 2 meses**

49. Responde con movimientos adaptativos más que con reacciones reflejas				
50. Se lleva la mano a la boca (no es voluntario o intencional)				
51. Repite movimientos azarosos ("random movements")				

**3 a 5 meses**

52. Lleva un objeto a la boca				
53. Sacude un sonajero /maraca				
54. Mira el objeto que sostiene en sus manos				
55. Sigue con la vista la trayectoria de una pelota momentáneamente oculta				

**6 a 8 meses**

56. Obtiene un objeto parcialmente escondido				
57. Mira hacia el piso cuando cae un objeto				
58. Quita un paño de su cara dejándola al descubierto.				
59. Golpea un objeto				
60. Hace girar la mamadera menos de 180° para beber				
61. Imita movimientos con las manos que ya son parte de su repertorio				

**9 a 11 meses**

62. Obtiene un objeto totalmente escondido				
63. Tira de un cordón para obtener un aro y lo logra				
64. Demuestra tener conocimiento de un juguete escondido detrás de una pantalla				
65. Imita gestos faciales no exactamente				
66. Imita aunque no exactamente gestos motores que no son parte de su repertorio				
67. Hace girar 180° la mamadera para beber				
68. Reacciona ante características novedosas de un objeto				

**12 a 15 meses**

69. Imita acciones corporales realizadas sobre una muñeca.				
70. Encuentra repetidamente un juguete escondido debajo de una de varias pantallas o cobertores.				
71. Levanta un bloque de 1.25 cm. colocado sobre otro de 2.5 cm.				
72. Coloca 9 cubos de 2.5 cm. dentro de una taza de café, los cuales permanecen en equilibrio				

**16 a 19 meses**

73. Sigue los desplazamientos de un juguete, encontrándolo repetidamente debajo de diferentes cobertores/pantallas				
74. Utiliza un palo para obtener un objeto que se encuentra fuera de su alcance				
75. Recupera un cereal/ pasa invirtiendo una botella pequeña (mamadera)				
76. Imita correctamente gestos motores que no son parte de su repertorio				
77. Deduce la ubicación de un objeto escondido tras un único desplazamiento				
78. Tira de un paño para alcanzar un objeto				



Traducido por la Residencia de Terapia Ocupacional  
 Hospital de Niños Ricardo Gutiérrez  
 Año 2007

20 a 23 meses

79. Imita de forma exacta e inmediata movimientos corporales que				
80. Intenta encender una linterna				
81. Deduce la ubicación de un objeto escondido tras múltiples desplazamientos				
82. Anticipa la trayectoria de una pelota que rueda debajo de un mueble recuperándola del otro lado del mismo				
83. Aparea dos conjuntos de objetos por categoría				

24 a 27 meses

84. Imita un modelo de acción de memoria	P	P		
85. Aparea dos conjuntos de objetos por colores	P	P		
86. Arma un rompecabezas de tres piezas del cuerpo humano	P	P		
87. Reconoce cuatro figuras con omisión de partes (ver las figuras de muestra al final del instructivo)	PF	PF		

28 a 31 meses

88. Aparea cubos de colores (rojo, amarillo, azul, verde, negro)	P	P		
89. Comprende el concepto de uno	P	P		
90. Identifica tres objetos por su uso (auto, moneda, botella)	P	P		

32 a 35 meses

91. Repite dos dígitos	P	P		
92. Aparea cuatro formas (círculo, cuadrado, estrella, cruz)	P	P		
93. Invierte una imagen	P	P		
94. Nombra un objeto ausente	P	P		

Traducido por la Residencia de Terapia Ocupacional  
 Hospital de Niños Ricardo Gutiérrez  
 Año 2007

**ÁREA DE LENGUAJE**

R: Lenguaje receptivo  
 E: Lenguaje expresivo  
 I: Comportamiento imitativo

**0 a 2 meses**

95. Mueve las extremidades, la cabeza y los ojos en respuesta a voz, ruidos (R)				
96. Vocaliza al azar (E)				

**3 a 5 meses**

97. Vocaliza cuando se le habla o se le canta (E)				
98. Vuele los ojos o la cabeza en dirección a voces o ruidos				
99. Muestra un llanto diferenciado (E)				
100. Vocaliza emociones, patrones de entonación (E)				

**6 a 8 meses**

101. Vocaliza sonidos de consonantes (E)				
102. Localiza la fuente sonora (R)				
103. Realiza repeticiones silábicas (ma-ma, ba-ba) (E)				
104. Imita sonidos que ya están en su repertorio (I)				

**9 a 11 meses**

105. Se orienta cuando lo llaman por su nombre (R)				
106. Imita combinaciones consonante- vocal (I)				
107. Se desempeña solo ante la indicación verbal (R)				
108. Imita sonidos no verbales (chasquidos, tos) (I)				
109. Inhibe su actividad en respuesta al "no" (R)				
110. Mira hacia objetos/ personas familiares cuando son mencionados (R)				

**12 a 15 meses**

111. Usa patrones de entonación apropiados en su lenguaje de jerga (R)				
112. Imita palabras de forma no exacta (I)				
113. Usa dos palabras con significado (E)				
114. Usa gestos y otros movimientos para comunicarse (E)				
115. Sigue una orden simple (R)				
116. Muestra una parte del cuerpo, una prenda de vestir o un juguete ante la orden verbal (R)				

**16 a 19 meses**

117. Nombra un objeto a la orden (E)				
118. Sigue dos órdenes familiares (R)				
119. Señala hacia una figura en blanco y negro ante el pedido (R)				
120. Usa más de dos palabras sencillas para expresar lo que quiere (E)				
121. Señala tres partes del cuerpo en sí mismo o sobre una muñeca (R)				
122. Nombra una figura (en blanco y negro) (E)				
123. Selecciona dos de tres objetos familiares (R)				



Traducido por la Residencia de Terapia Ocupacional  
 Hospital de Niños Ricardo Gutiérrez  
 Año 2007

20 a 23 meses

124. Señala cuatro figuras (R) (Ver imágenes de muestra del instructivo)	p	p		
125. Usa oraciones de dos palabras (E)	p	p		
126. Nombra al menos tres objetos o figuras familiares (E). (Ver imágenes de muestra del instructivo)	p	p		
127. Imita nuevos sonidos y palabras simples de forma inmediatamente (I)	p	p		
128. Sigue con exactitud una orden nueva (R)	p	p		

24 - 27 meses

129. Usa su nombre cuando se refiere a si mismo (E)				
130. Usa oraciones de tres palabras (E)				
131. Usa cuatro funciones semánticas diferentes (E)				

28 a 31 meses

132. Responde correctamente dos preguntas de ubicación (E)				
133. Usa tres tipos de oraciones diferentes (E)				
134. Responde preguntas referidas a funciones de las partes del cuerpo (E)				

32 a 35 meses

135. Usa 4 construcciones gramaticales diferentes de forma apropiada (E)				
--	--	--	--	--

Traducido por la Residencia de Terapia Ocupacional  
Hospital de Niños Ricardo Gutiérrez  
Año 2007

**ÁREA SOCIAL/ EMOCIONAL**

**0 a 2 meses**

136. Se tranquiliza cuando se lo levanta				
137. Se tranquiliza al ver un rostro conocido o al escuchar una voz conocida				
138. Mantiene breves períodos de contacto visual mientras se le da de comer				
139. Se sonríe o vocaliza cuando se le habla o se lo toca				

**3 a 5 meses**

140. Observa cuando un adulto cruza la habitación				
141. Sonríe como reacción a la sonrisa de un adulto				
142. Sonríe o extiende los brazos hacia personas conocidas				
143. Sonríe o se ríe durante juegos que implican contacto físico				
144. Sonríe espontáneamente				
145. Sonríe ante su imagen reflejada en el espejo				

**6 a 8 meses**

146. Prefiere la compañía de personas				
147. Ríe y sonríe con juegos infantiles de palmaditas y escondite				
148. Trata de tocarse propia imagen en el espejo				
149. Explora los rasgos faciales de una persona conocida				

**9 a 11 meses**

150. Se aleja momentáneamente de al lado de alguno de sus padres				
151. Participa de juegos infantiles de palmadita y escondite				
152. Lleva a cabo una actividad para llamar atención				
153. Ofrece un juguete a una persona				

**12 a 15 meses**

154. Reacciona diferente ante la presencia de otros niños				
155. Entrega un juguete a un adulto				
156. Inicia juegos de pelota o juegos que involucren a otras personas				
157. Se aleja repetidamente de al lado de los padres				

**16 a 19 meses**

158. Juega alejado de sus padres por cinco minutos				
159. Varía el modo en que juega con un mismo juguete				
160. Se acerca a otro niño				

**20 a 23 meses**

161. Ocasionalmente juega cerca de otros niños				
162. Exhibe períodos de marcada independencia				
163. Recoge y guarda los juguetes cuando se le solicita				
164. Imita actividades domésticas				

7



Traducido por la Residencia de Terapia Ocupacional  
 Hospital de Niños Ricardo Gutiérrez  
 Año 2007

24 a 27 meses

165. Elige un juguete por si mismo y comienza a jugar	P	P		
166. Finge estar realizando actividades familiares (como dormir, hablar por teléfono)	P	P		
167. Prefiere jugar cerca de otros niños, pero no con ellos	P	P		

28 a 31 meses

168. Distingue niños de niñas (ver imagen de muestra)	P	P		
169. Se identifica a sí mismo en el espejo	P	P		
170. Juega con otros niños	P	P		

32 a 35 meses

171. En un ambiente extraño, se separa por 5 minutos de una persona familiar	P	P		
172. Identifica su propio sexo	P	P		
173. Comparte un juguete ante la sugerencia del adulto	P	P		

Traducido por la Residencia de Terapia Ocupacional  
 Hospital de Niños Ricardo Gutiérrez  
 Año 2007

**AUTOCUIDADO**

➤ **Habilidades de Alimentación**

**0-2 meses**

174. Succiona bien la mamadera o el pecho				
175. Coordinar succionar, tragar y respirar				

**3 a 5 meses**

176. Succiona y traga papilla desde la cuchara.				
177. Integración del reflejo de hociqueo				
178. "Maja" la papilla con las encías/ la mantiene dentro de la boca				
179. Integración del reflejo de mordida				

**6 a 8 meses**

180. Muerde y traga una galleta				
181. Cierra sus labios sobre la cuchara para retirar la comida				
182. Bebe de una taza sin ayuda				
183. Levanta una cuchara				
184. Mastica con movimientos laterales de la lengua				

**9 a 11 meses**

185. Come pequeñas porciones de comida con los dedos				
186. Muerde un trozo de galletita				
187. Mastica una galletita				
188. Retira la comida de la cuchara (lame)				
189. Come alimentos pisados				
190. Deja de babear				
191. Traga con la boca cerrada				

**12 a 15 meses**

192. Come sólo con cuchara (derrama mucho)				
193. Levanta la taza y bebe de ella (derrama poco)				
194. Mastica bien				

**16 a 19 meses**

195. Bebe desde una taza sin asistencia				
196. Come con cuchara independientemente (toda la comida)				
197. Discrimina lo comestible de lo que no lo es				

**20 a 23 meses**

198. Desenvuelve un caramelo o quita la semilla de una fruta				
199. Bebe con un sorbete.				

**24 a 35 meses**

200. Comienza a usar el tenedor				
201. Se sirve agua sin ayuda				
202. Come con cuchara (sin derramar)				

Traducido por la Residencia de Terapia Ocupacional  
 Hospital de Niños Ricardo Gutiérrez  
 Año 2007

➤ **Habilidades de Toilette**

12 a 15 meses					
203. Permanece seco por periodos de 1 a 2 horas		O	O		
204. Se queja para que le cambien los pañales		P	P		

16 a 23 meses					
205. Tiene movimientos regulares de intestino		F	F		
206. Comienza a utilizar el inodoro		F	F		

24 a 35 meses					
207. Se mantiene seco entre las visitas al inodoro		O	O		
208. Utiliza gestos o palabras para indicar la necesidad de utilizar el inodoro		P	P		
209. Utiliza el inodoro por sí sólo, pero no se limpia		O	O		
210. Tiene accidentes infrecuentes de su intestino		P	P		

➤ **Habilidades de vestido e higiene**

12 a 15 meses					
211. Se quita el sombrero, las medias o los guantes al pedirselo.					
212. Cooperar moviendo las extremidades cuando se le cambien los pañales o se le viste					
213. Intenta cepillarse el pelo					

16 a 19 meses					
214. Intenta lavarse la cara o las manos.					
215. Cooperar con el cepillado de dientes.					

20 a 23 meses					
216. Se desviste completamente, excepto los cierres.		F	F		
217. Intenta colocarse las zapatillas.		P	P		
218. Cierra y abre la cremallera de cierres grandes.		F	F		

24 a 31 meses					
219. Se Coloca una prenda simple sin asistencia (sombrero, pantalones, zapatos)		F	F		
220. Lava y seca sus manos con asistencia		P	P		

32 a 35 meses					
221. Se seca las manos independientemente		P	P		
222. Se coloca un abrigo, vestido, o remera, excepto los botones.		F	F		
223. Desprende botones grandes, broches o cordones voluntariamente		F	F		



Traducido por la Residencia de Terapia Ocupacional  
 Hospital de Niños Ricardo Gutiérrez  
 Año 2007

**AREA MOTORA GRUESA**

**0 a 2 meses**

224. Prono: gira la cabeza hacia ambos lados				
225. Reacción de enderezamiento del cuello *				
226. Posición vertical: "Bambolea" la cabeza pero la mantiene erecta				
227. Reacción de enderezamiento óptico *				
228. Prono: Levanta la cabeza y la mantiene a 45°				
229. Supino: Patea alternadamente				

**3 a 5 meses**

230. Integración del reflejo de Moro*				
231. Posición prona: Eleva la cabeza y el pecho a 90° con apoyo en antebrazos				
232. Posición vertical: Descarga una pequeña porción de peso en los pies				
233. Posición prona: Se mantiene con los brazos extendidos				
234. Alinea la cabeza con el tronco en la tracción a sentado				
235. Se empuja para sentarse				
236. Prono: Rola a supino				
237. Prono: Integración del reflejo tónico laberíntico * (RTL)				
238. Supino: Integración del reflejo tónico laberíntico (RTL)*				
239. Prono: Integración del reflejo cervical tónico simétrico (RCTS)*				
240. Supino: Integración del reflejo cervical tónico asimétrico (RCTA)*				

**6 a 8 meses**

241. Sedestación: mantiene el tronco erecto en la silla				
242. Bipedestación: extiende las piernas y descarga una importante fracción de peso			P	
243. Prono: realiza alcance				
244. Prono: asume cuadrupedia				
245. Comienza la reacción de enderezamiento del cuerpo sobre el cuerpo *				
246. Se sienta sin apoyo por unos segundos				
247. Supino: Enderezamiento óptico *				
248. Prono: reacción de Landau *				
249. Sedestación: presenta reacción protectora hacia delante.*				
250. Reacción de paracaídas *				
251. Sedestación: enderezamiento óptico *			O	O
252. Supino: rola a prono			O	O
253. Prono: pivotea			O	O
254. Prono: se arrastra/ reptar			O	O
255. Sedestación: presenta reacción protectora hacia los lados *			O	O
256. Bipedestación: Mueve el cuerpo hacia arriba y abajo			O	O
257. Sedestación: Asiste para traccionarse hacia la posición de pie.			O	O
258. Supino: rota hacia la sedestación y la cuadrupedia.			O	O

**9 a 11 meses**

259. Bipedestación: da un paso con apoyo			F	F
260. Cuadrupedia: gatea			F	F
261. Sedestación: presenta extensión protectora hacia atrás			F	F
262. Sedestación: se para tomándose de los muebles			F	F
263. Bipedestación: se sienta			F	F
264. Bipedestación: camina sosteniéndose del mobiliario (o deambula sostenido)			F	F



Hospital de Niños Ricardo Gutiérrez  
 Año 2007

266. Sedestación: presenta reacciones de equilibrio	P			
267. Se mantiene parado solo	F			
268. Cuadrupedia: presenta reacciones de equilibrio	P			

12 a 15 meses

269. Camina sólo				
270. Gatea hacia arriba por las escaleras				
271. Bipedestación: tira la pelota empujándola		P		
272. Camina bien (se detiene/ comienza/ gira)				
273. Supino: se sienta de manera independiente				
274. Camina hacia atrás				
275. Se pone de cuclillas y retorna a la bipedestación				

16 a 19 meses

276. Corre con rapidez (con poca flexibilidad)				
277. Camina de lado / costado				
278. Sube escaleras tomado de una mano				
279. Baja escaleras gateando hacia atrás				
280. Bipedestación: se sienta en una silla pequeña				
281. Trepa a una silla (para adultos)				
282. Bipedestación: mantiene el equilibrio en un pie con ayuda				

20 a 23 meses

284. Baja escaleras tomado de una mano				
285. Salta en el lugar				

24 a 27 meses

286. Sube y baja escaleras de manera recíproca				
287. Se para con ambos pies en un abarra de equilibrio, intenta caminar				
288. Patea una pelota				
289. Salta desde un escalón con ambos pies juntos				

28 a 31 meses

290. Camina en puntas de pie				
291. Arroja la pelota en dirección vertical una distancia de 1.5 a 2 m.				
292. Da unos pocos pasos alternados en una barra de equilibrio				
293. Supino: se para con un patrón maduro				

32 a 35 meses

294. Anda en triciclo con pedales				
295. Sube escaleras alternando los pies				
296. Se para en un pie y mantiene el equilibrio				
297. Camina con un patrón de talón-punta				
298. Presenta balanceo recíproco de brazos al caminar				
299. Corre				

## GUÍA PARA EL USO DEL BIPEDESTADOR





## ESTIMADO USUARIO

### Usted ha adquirido su bipedestador

Este folleto es una guía que complementa las instrucciones que ha recibido por parte del equipo de fisioterapia, el cual deberá repasar con usted este manual con el fin de que conozca el uso y medidas preventivas que debe realizar para mantener la salud de su niño.

Es muy importante que cuide la salud de su niño y su bipedestador.

Este manual presentará:

1. Que es el bipedestador
2. Fase de reconocimiento
3. Fase de personalización
4. Fase de adaptación



## ¿QUE ES UN BIPEDESTADOR?

Un bipedestador es un dispositivo que sirve como ayuda técnica para conseguir la posición vertical del niño cuando el control motor es inadecuado; es decir, cuando el niño no es capaz de sostener y controlar su cuerpo de forma activa.

su función principal es ayudar al niño a tomar una posición de pie por un tiempo determinado.



## FASE DE RECONOCIMIENTO

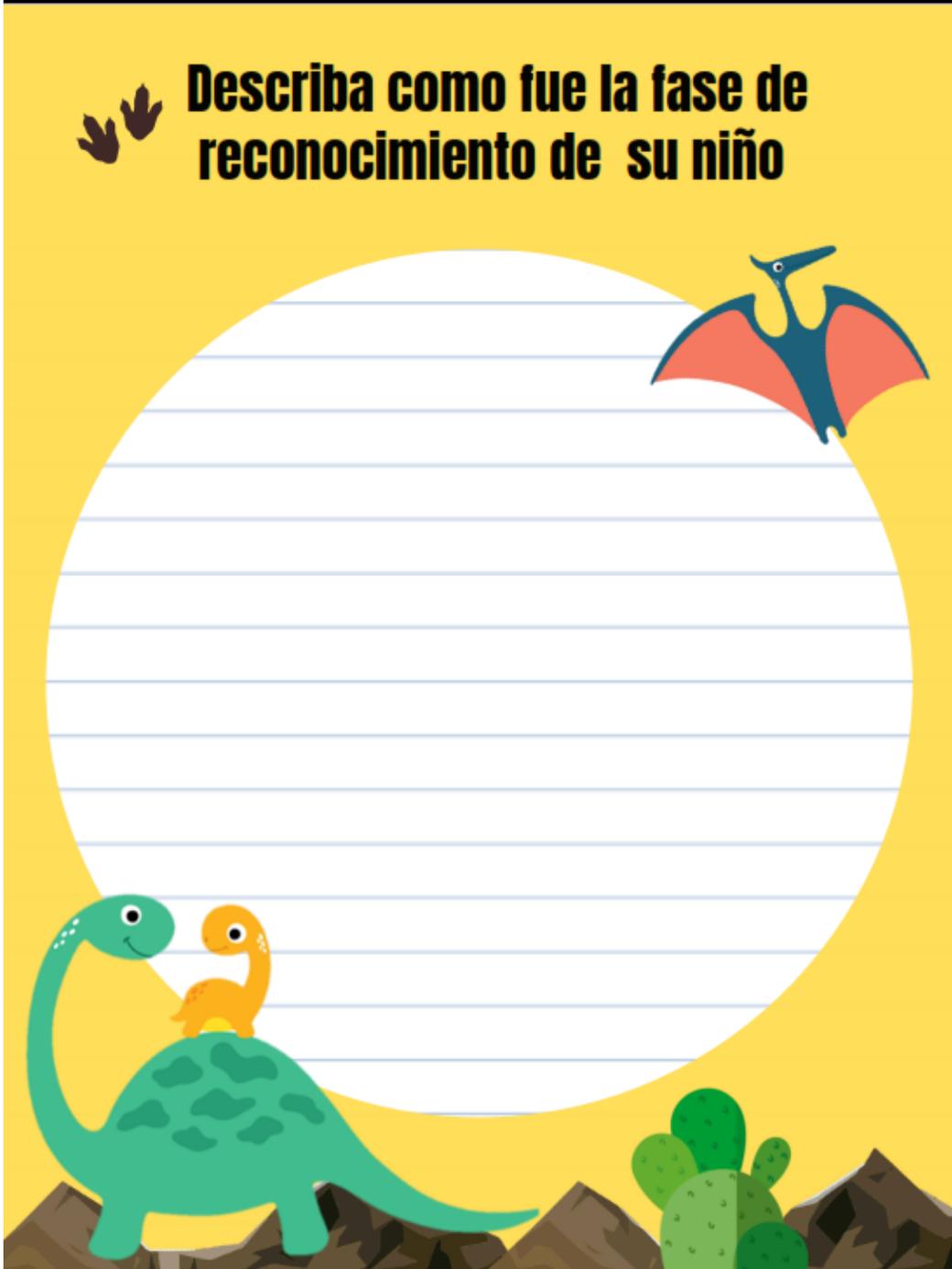
En esta fase el niño deberá reconocer y familiarizarse con el dispositivo (bipedestador)  
Permita que el niño interactúe con el dispositivo.

### ¡Recuerde!

El niño es el que da la pauta para empezar a usar el bipedestador. Esta fase puede tardar algunos días.



 **Describe como fue la fase de reconocimiento de su niño**



## FASE DE PERSONALIZACIÓN

En esta fase el niño hará uso del bipedestador

- Ubique al niño dentro del corsé y motívelo a que sea de su agrado.

### ¡Recuerde!

Sólo debe permanecer el tiempo que el que el niño se sienta cómodo.



# Describe como fue la fase de personalización de su niño

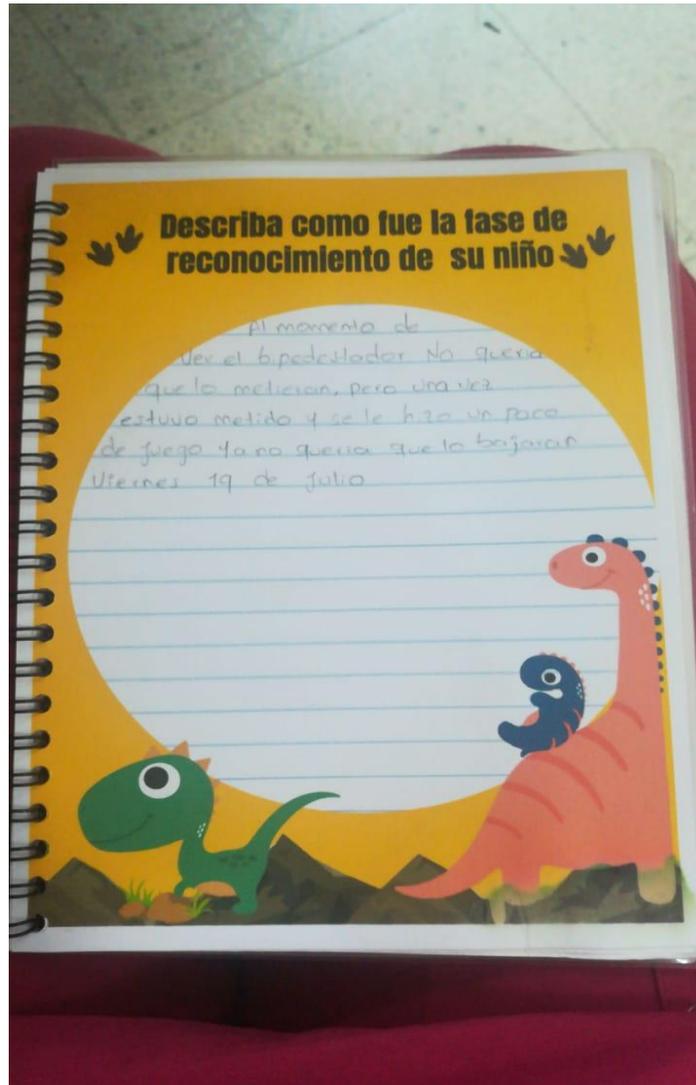
## FASE DE ADAPTACIÓN

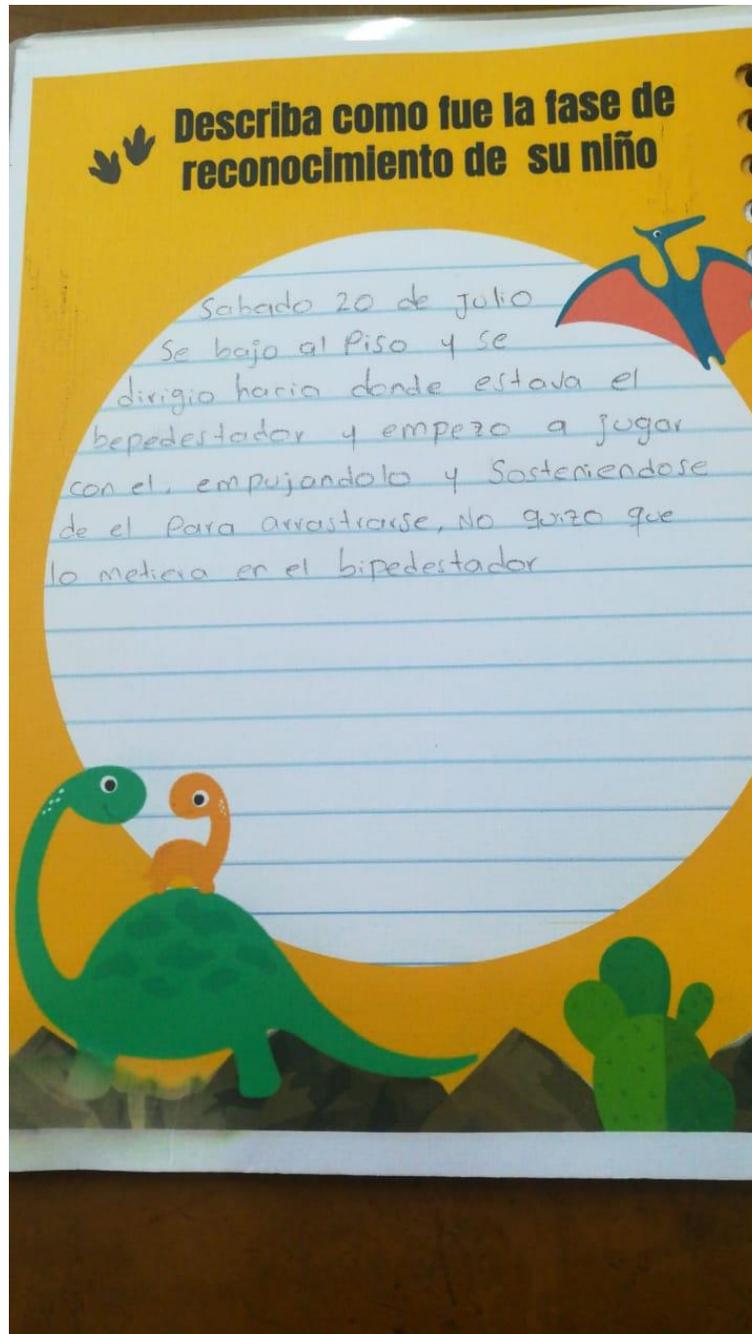
Inicie con tiempos cortos (10 a 15 minutos)  
mientras el niño realiza sus actividades básicas  
(comer, dibujar o pintar)  
¡Recuerde!  
El niño no debe permanecer en el bipedestador  
por más de 30 minutos.

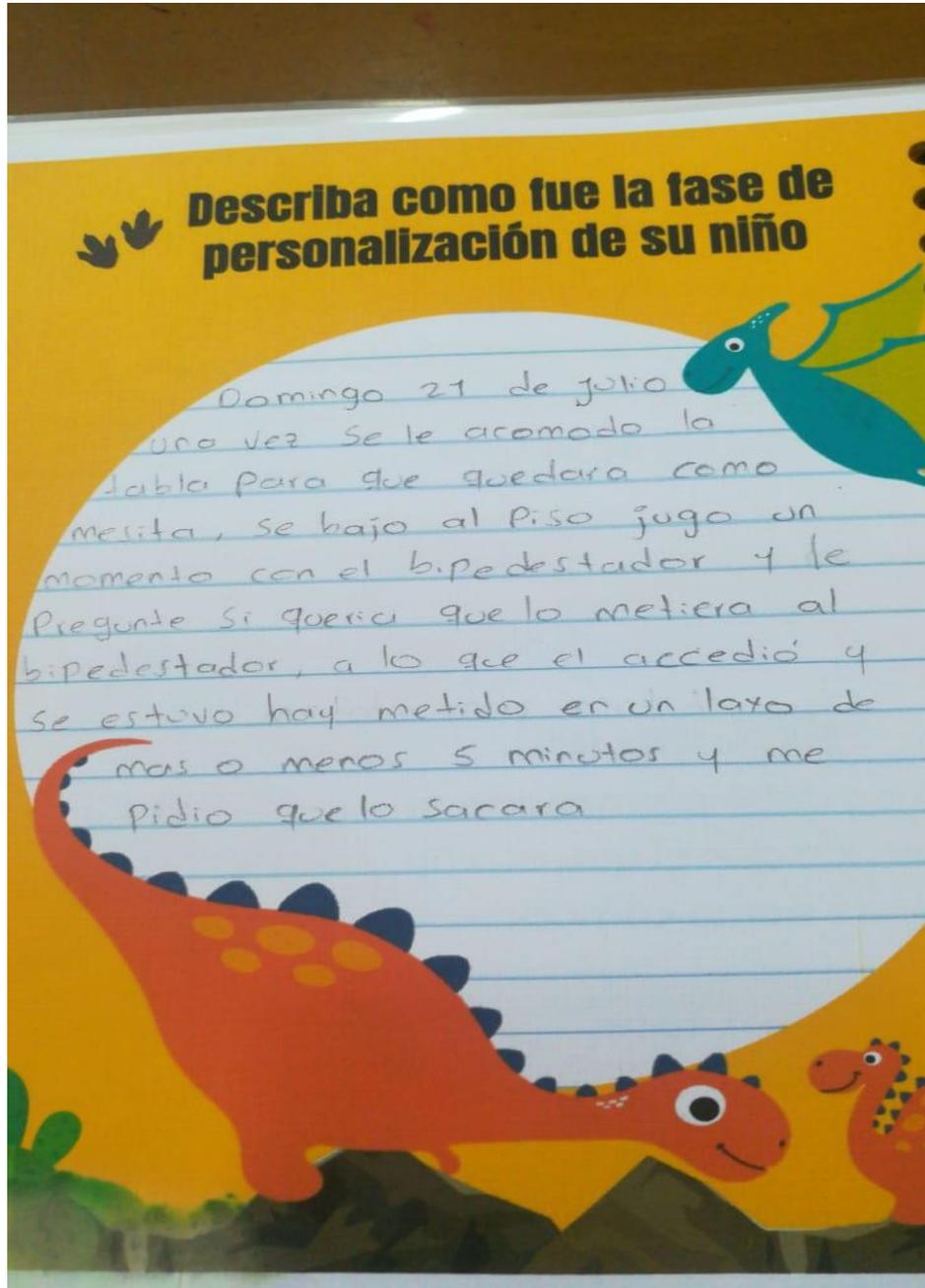


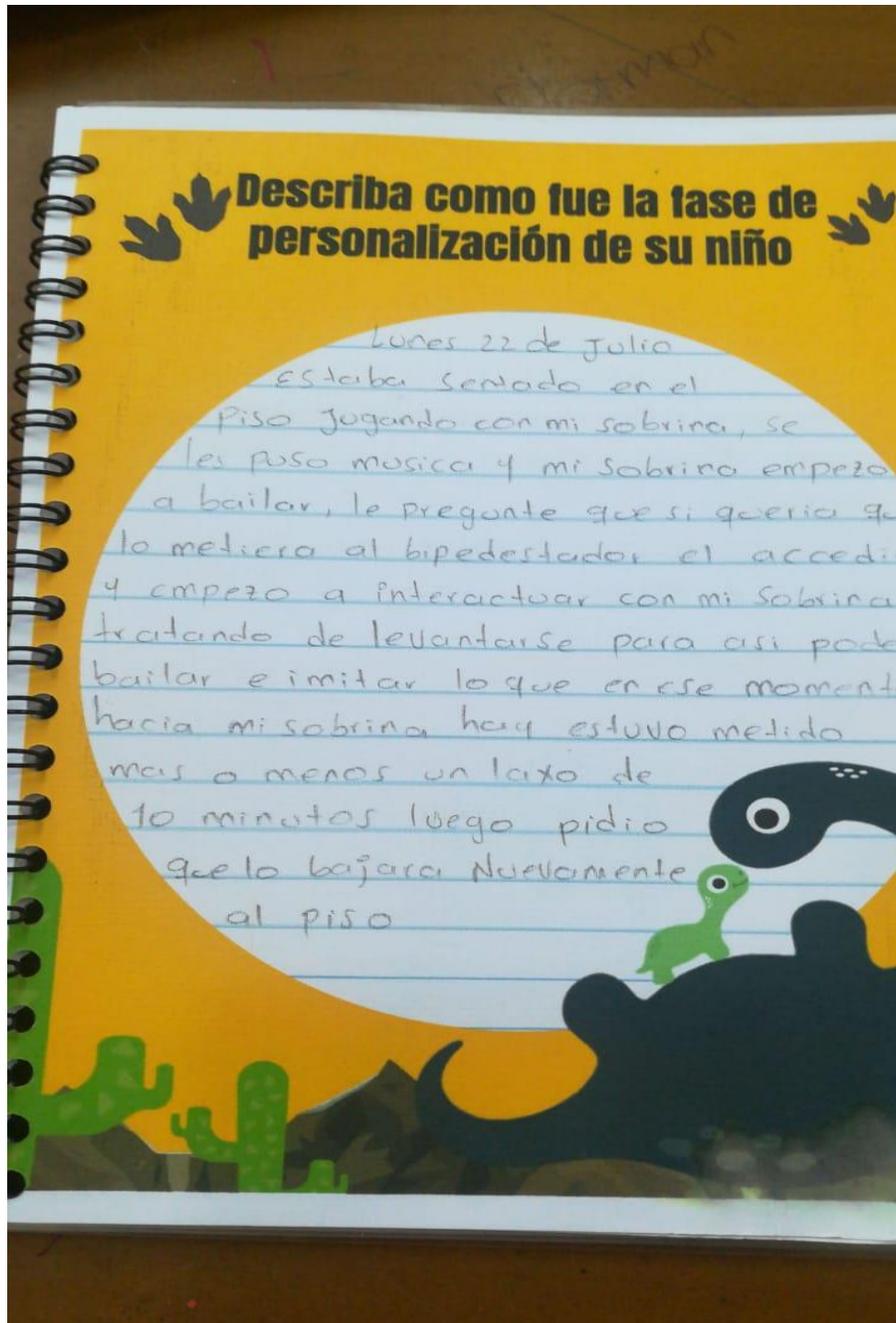
## Describe como fue la fase de adaptación de su niño

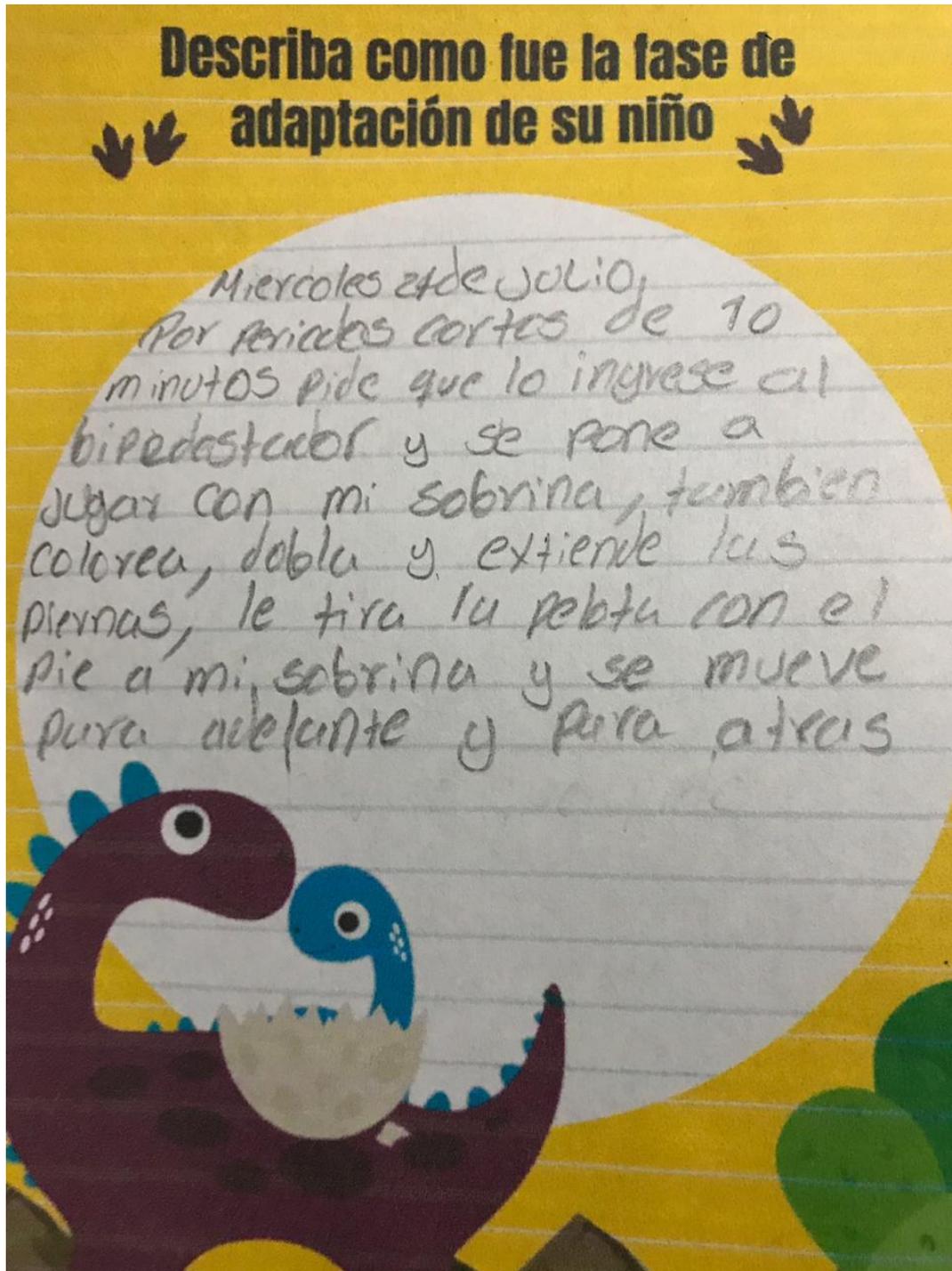
## OPINIÓN DE SU ACUDIENTE











## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Lana, A. M. A., Magalhaes, R. R., & Babeto, L. T (2003). Defeitos de fechamento do tubo neural e fatores associados em recém.nascidos vivos e natimortos nerural tuve defects and associated factors in liverborn and stillborn infants, *Jornal de Pediatria* 79(2), 129-134.

Longoni, M., Porcel, J., Gerbaudo, S. (2012). Mielomeningocele: epidemiologia y relación con otras complicaciones neurológicas. *Rev Col Med Fis Rehab*, 22(2). 117-122. Recuperado de:  
<https://www.revistacmfr.org/index.php/rcmfr/article/download/59/56>

Martínez A. Malformación de Arnold-Chiari. La pérdida de la sonrisa. *Index Enferm*, 23(4). Recuperado de: <http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci-arttext&pid=S1132-12962014000300013>

Cervantes, M., Meisozo. A., Rodríguez, L. (2018). Malformación de Arnold Chiari tipo II. *MEDICIEGO*, 24(2), 50-55. Recuperado de:  
<https://www.medicigraphic.com/pdfs/mediciego/mdc-2018/mdc182g.pdf>

Araya Albornoz P., Delgado Lopez F. (2016). Hidrocefalia e inflamación. *Rev cubana Invest Bioméd*, 35(3), 240-250. Recuperado de:  
<http://scielo.sld.cu/pdf/ibi/v35n3/ibi05316.pdf>

Quiñones K., Robayo A., García A. (2013). Diseño de un prototipo de bipedestador para pacientes pediátricos con espina bífida. *Revista scielo. Rev Fac Med* 2013; 61: 423-429. Tomado de: <http://www.scielo.org.co/pdf/rfmun/v61n4/v61n4a12.pdf>

Sue Schafer D., Moersch M. Developmental Programming for Infants and Young Children. Volume 3. 978-0-472-08143-1. <https://doi.org/10.3998/mpub.8133>