PARANINFO DIGITAL
MONOGRÁFICOS DE INVESTIGACIÓN EN SALUD
ISSN: 1988-3439 - AÑO IX – N. 22 – 2015
Disponible en: http://www.index-f.com/para/n22/048.php

PARANINFO DIGITAL es una publicación periódica que difunde materiales que han sido presentados con anterioridad en reuniones y congresos con el objeto de contribuir a su rápida difusión entre la comunidad científica, mientras adoptan una forma de publicación permanente.
Este trabajo es reproducido tal y como lo aportaron los autores al tiempo de presentarlo como COMUNICACIÓN DIGITAL en **FORO I+E *"Impacto social del conocimiento"* - II Reunión Internacional de Investigación y Educación Superior en Enfermería – II Encuentro de Investigación de Estudiantes de Enfermería y Ciencias de la Salud**, reunión celebrada del 12 al 13 de noviembre de 2015 en Granada, España. En su versión definitiva, es posible que este trabajo pueda aparecer publicado en ésta u otra revista científica.

Título **Proceso rehabilitador en la artrogriposis**

Autores Antonio *Ruiz Cazorla*, Antonia *Muñoz Salido*, Juana María *Hijano Muñoz*
Centro/institución Hospital Comarcal de La Axarquía
Ciudad/país Málaga, España
Dirección e-mail antonioruizcazorla@hotmail.com

RESUMEN

Objetivos: Describir la Artrogriposis y demostrar que dentro de la Atención Temprana, el tratamiento fisioterapéutico será de vital importancia para el menor impacto de la enfermedad en el desarrollo psicomotor del niño.
Metodología: Se realizó una revisión de la bibliografía editada así como una búsqueda de artículos en las principales bases de datos de ciencias de la salud con el propósito de contrastar y sintetizar la información más interesante para poder dar una visión acertada de la Artrogriposis.
Resultados: Una vez realizada nuestra revisión queda clara la importancia de conocer el diagnóstico diferencial, los pasos a seguir una vez nace el niño con esta enfermedad, valoración, objetivos que nos plantearemos, tratamiento fisioterapéutico y saber cómo el plan de tratamiento va evolucionando en la edad escolar y adolescencia.
Conclusiones: La fisioterapia supone una herramienta fundamental en el desarrollo psicomotor del niño, ayudándole a conseguir habilidades motrices acordes a su edad, acercar a la normalidad aquellas amplitudes articulares limitadas y proporciona una mayor elasticidad de la musculatura acortada. El Fisioterapeuta es un elemento clave para acompañar a los niños con Artrogriposis en el proceso de crecimiento y maximizar las capacidades del niño durante el tiempo escolar.
Palabras clave: Anomalías Congénitas/ Artrogriposis/ Distrofias Musculares/ Examen Físico/ Tratamiento rehabilitador.

TEXTO DE LA COMUNICACIÓN

Introducción

Se escogió la Artrogriposis como objeto de estudio divulgativo en esta comunicación porque es una enfermedad poco conocida y por el alto grado incapacitante que provoca en el niño que la padece (1).
Según términos actuales el término Artrogriposis se refiere a cuando hay más de un área del cuerpo afectada por contracturas congénitas, lo cual es visible en 1/3000 nacidos vivos (2).
Por otro lado es un objetivo el describirla desde el punto de vista de la Fisioterapia y su tratamiento, ya que desde la Atención Temprana, el tratamiento fisioterapéutico será de vital importancia para el menor impacto de la enfermedad en el desarrollo psicomotor del niño, y que este sea lo más parecido posible al desarrollo normal (1, 2).
La Artrogriposis es un síndrome caracterizado por una rigidez congénita no progresiva de las articulaciones que afecta a las articulaciones superiores, inferiores y a columna. Hay otra acepción que dice que es el producto final de una enfermedad intrauterina que afecta a las neuronas del asta posterior de la médula, cesando espontáneamente (3).
Normalmente, la o las articulaciones afectadas se desarrollan pero las estructuras blandas periarticulares se tornan fibróticas y dan lugar a una anquilosis fibrosa incompleta. Estas deformaciones se producen en un amplio grupo de desórdenes neurogénicos o miopáticos, así como en otros desórdenes tales como las displasias esqueléticas (3, 4).
Es un síndrome complejo que puede ir asociado a otros defectos del Sistema Nervioso Central, así como de otros órganos. A nivel articular el grado de afectación es muy variable, comprometiendo esa falta de funcionalidad y movilidad a la función global del paciente, podemos decir que se trata de un trastorno funcional (5).
En resumen, el término Artrogriposis o Artrogriposis congénita (contractura congénita) es la deformidad articular presente en el nacimiento en más de una articulación en diferentes áreas del cuerpo de causa extrínseca o intrínseca (1, 6).

Las de causa extrínseca pueden ser por: oligoamnios, gemelaridad, miomas y otras que producen un conflicto movimiento-espacio (7).

Las de causa intrínseca se producen por (6):

1. Anomalías del tejido conectivo como en la displasia diastrófica o el síndrome Larsen, que por la laxitud del tejido conectivo se afecta el movimiento articular.

2. Trastornos musculares como las mutaciones en proteínas del aparato contráctil muscular.

3. Anomalías neurológicas como las que produce la anencefalia, la holoprosencefalia y la mielomeningocele, entre otras.

Para distinguir fenotípicamente las de causa extrínseca e intrínseca existen signos clínicos (1, 6, 7):

Extrínsecas: son asimétricas, tienen pliegues de flexión exagerados y la piel es redundante en las articulaciones, por lo general tienen las orejas grandes.

Intrínsecas: son simétricas, hay ausencia de pliegues de flexión, la piel está pegada a la articulación y con pterigium y generalmente tienen el antecedente de polihidramnios.

Normalmente la o las articulaciones afectadas se desarrollan pero las estructuras blandas periarticulares se tornan fibróticas y dan lugar a una anquilosis fibrosa incompleta (1).

Objetivos

Describir la Artrogriposis y demostrar que dentro de la Atención Temprana, el tratamiento fisioterapéutico será de vital importancia para el menor impacto de la enfermedad en el desarrollo psicomotor del niño.

Metodología

Se realizó una revisión de la bibliografía editada así como una búsqueda de artículos en las principales bases de datos de ciencias de la salud con el propósito de contrastar y sintetizar la información más interesante para poder dar una visión acertada de la Artrogriposis.
Las bases de datos que se emplearon para la búsqueda fueron: PEDro. (Es la base de datos sobre Fisioterapia Basada en la Evidencia), PUBMED, SCIELO, COCHRANE y los descriptores utilizados: Arthrogryposis; Congenital Abnormalities; Muscular Dystrophies; Physical Examination; Rehabilitation Treatment. Además se han revisado algunos manuales y Guías relacionadas con el tema y referenciadas como bibliografía complementaria. Tras la revisión se seleccionaron 20 referencias entre los años 1991 y 2014, tanto en español como en inglés.

Una vez realizada la revisión bibliográfica y antes de plasmar los resultados, es muy importante la visión del fisioterapeuta como "Agente de Salud Integral".

Resultados

Es importante conocer el diagnóstico diferencial, los pasos a seguir una vez nace el niño con esta enfermedad, valoración, objetivos que nos plantearemos, tratamiento fisioterapéutico y saber cómo el plan de tratamiento va evolucionando en la edad escolar y adolescencia (8).

1) Diagnóstico diferencial

La Artrogriposis es una afectación congénita NO progresiva caracterizada por (9):

- ✓ Pobre desarrollo muscular.
- ✓ Contracturas musculares.
- ✓ Rigidez de los tejidos periarticulares.
- ✓ Sensibilidad conservada, manifestando mucho dolor.
- ✓ Deformidad articular.

❖ Alteraciones Neurógenas (10)

Los miembros superiores (MMSS) aparecen en rotación interna (RI) y los brazos sobre los hombros, los dedos extendidos con pronación de antebrazo normalmente y flexión con desviación cubital de las muñecas.

Los miembros inferiores (MMII) aparecen con las piernas flexionadas sobre las caderas, con hiperextensión de rodillas, pie equino-varo bilateral, hipotonía muy marcada y hiporreflexia o arreflexia osteotendinosa.

Otras alteraciones pueden ser:

- Miembros delgados con articulaciones agrandadas
- Escoliosis
- Fisura palatina y rigidez en articulación témporo-mandibular (ATM)
- Disminución del tamaño de los músculos

❖ Alteraciones Miopáticas (11)

Los MMSS aparecen en RI y abducción (ABD), con los codos en flexión, supinación o pronación indistinta en antebrazo, flexión y desviación cubital de muñecas y dedos en flexión muy delgados.

Los MMII aparecen con flexión de caderas, flexión máxima de rodillas y pies normalmente talos.

Otras alteraciones pueden ser:

- ✓ Hoyuelos en codos, caderas, rodillas y muñecas.
- ✓ Escoliosis o cifoescoliosis.
- ✓ Hipo o arreflexia osteotendinosa.
- ✓ Disminución del tamaño de los músculos.
- ✓ Fibrosis muscular muy acusada.
- ✓ Crisis de diseña en recién nacidos.

El equipo terapéutico para el diagnóstico y tratamiento de la enfermedad está formado por todos los profesionales que siempre se repiten, la familia, los educadores directos e indirectos,... con el fin de no sólo tratar la enfermedad, sino todo lo que rodea al enfermo. Así, el equipo Multidisciplinar empezará a realizar su acción una vez terminada la valoración y evaluación inicial del niño (12).

2) Valoración

Para su correcta realización hay que diferenciar entre *estructura* y *función*, aunque están tan íntimamente relacionadas que un cambio en una determina el tipo de cambio que se puede producir en la otra, se autodeterminan mutuamente (13).

Por ejemplo, la alteración en la longitud de un tejido blando, determina un cambio en la tersura de la superficie articular. Por eso un músculo que se encuentra fibroso o acortado no puede actuar con normalidad, sino que siempre habrá entre los elementos intra y periarticulares (12, 13):

- un grado de adaptación.
- una modificación de los patrones normales de uso.
- cierto grado de descoordinación.
- desequilibrio en su acción.

Cualquier desviación de la normalidad en el uso de una parte del cuerpo o de todo el cuerpo producirá una alteración en la *estructura*. Si la postura es mala o el uso es incorrecto se desarrollarán alteraciones estructurales en respuesta a dichos cambios funcionales (14).

Existen varios factores que producen cambios funcionales y estructurales, como, sobreuso, mal uso y abuso, lo que en todos los casos es producido por un estrés o fatiga de la estructura. Cuando observamos un cambio funcional debemos ser capaces de identificar las alteraciones estructurales que estén relacionadas (14, 12).

Tras la palpación, percibimos la estructura, la manifestación física de los tejidos y las unidades funcionales y los cambios que tiene lugar como resultado del funcionamiento del cuerpo o parte de él. Pero es que, cuando se observa, se ve lo mismo (solo que en la palpación 'se ve' a través de las manos) (15).

Los Fisioterapeutas utilizan las manos para manipular estructuras blandas u óseas y deben ser capaces de sentir, *valorar* y juzgar con exactitud y rapidez la información, que variará según el enfoque terapéutico. La palpación en sí constituye la base de nuestras técnicas diagnósticas, y sólo se puede aprender palpando (no se puede 'estudiar'). El instrumento que el Fisioterapeuta toca es el cuerpo humano, y el desarrollo de la capacidad de palpación le permite 'leer' ese cuerpo (15, 13).

Los objetivos de la palpación son (15):

- Detectar una textura tisular anormal
- Examinar la simetría en la posición de las estructuras (táctil o visual)
- Detectar y valorar las variaciones en el arco y la calidad de movimiento
- Sentir la posición en el espacio
- Detectar y valorar los cambios en los datos palpados.

Inmediatamente después del nacimiento, se debe valorar al niño midiendo la amplitud del movimiento pasivo, observando los movimientos espontáneos y palpando la contractura muscular (en caso de que exista). Siempre habrá pobreza de movimientos y retraso, ausencia o pobreza en lo que respecta a los patrones de movimientos (9, 12).

De manera indirecta se debe valorar (9, 13):

- Alimentación → si hay trastornos de la ATM (reflejos de succión, deglución y búsqueda).
- Actividad de la vida diaria (AVD) → para ver aquellas en las que se pueda ver impedido por su deformidad.
- Necesidad de material adaptado.

En relación al desarrollo del niño, es necesario reducir las limitaciones físicas, por medio de (12; 13):

- Estiramientos.
- Férulas (splints).
- Control postural.
- Estimulación al movimiento.

- Procedimientos quirúrgicos (en cualquier momento).

Y además, actuar sobre las limitaciones funcionales (9):

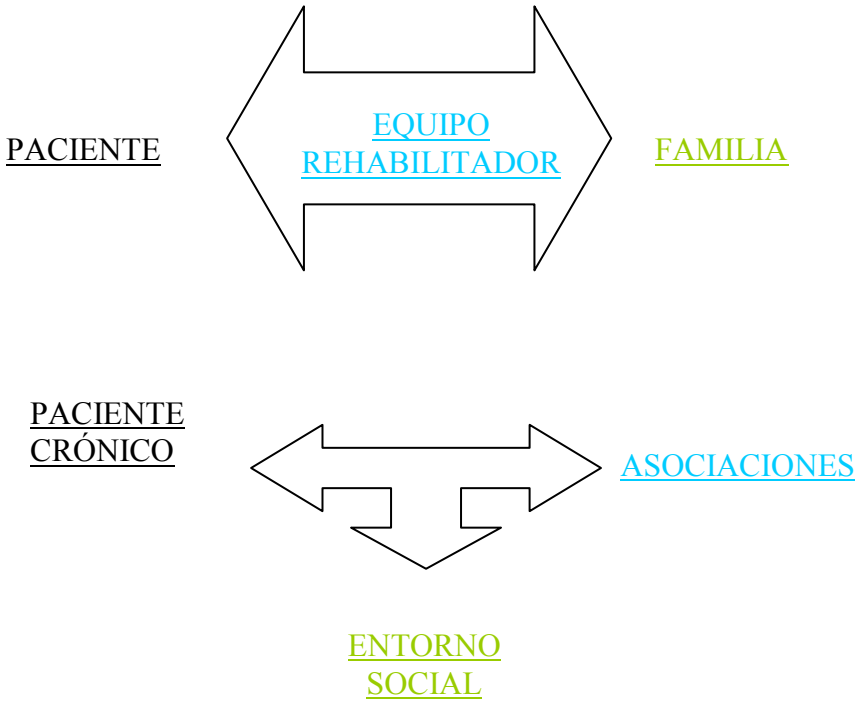
- ✓ Facilitar el desarrollo de las actividades.
- ✓ Búsqueda de estrategias para compensar el déficit de aprendizaje.
  - Sistemas alternativos de movilidad.
  - Ayudas técnicas para las AVD.

Por último, no olvidar conseguir el apoyo de la familia, prestándoles la ayuda necesaria y haciendo de ellos un miembro más del equipo (12).
Durante el tratamiento, se comenzará por donde el niño lo permita, que será su zona menos dolorosa. Éste irá encaminado a mejorar la movilidad articular y conseguir la mejor posición funcional, o lo que es lo mismo, conseguir el máximo de funcionalidad (9, 12).

3) Tratamiento

Se puede denominar la Artrogriposis como un trastorno funcional porque, en lugar de una estética anatómica o belleza exterior, con un tratamiento adecuado se persigue conseguir una funcionalidad (16).

El niño que nace con un defecto congénito en el miembro superior es distinto del adulto que pierde, por accidente o enfermedad, esa misma función. La diferencia se localiza en que, con el niño, es necesario utilizar estrategias de habilitación, para enseñarle a convivir con su malformación y a ser lo más igual posible a los demás; y el *adulto* hay que *rehabilitarlo* en esa función que ha perdido. Es eso así porque el niño, al nacer con ese problema, nunca se ha conocido el uso de la función que habilitamos (12,16).
Hasta que se da cuenta del defecto que tiene, intenta, valiéndose de todos los recursos posibles, sacar el máximo partido posible a cada porción de su extremidad. El niño con defecto llega a desarrollar habilidades que, de tener que adquirirlas en una edad mayor, no las hubiera adquirido por sí solo; así, los fisioterapeutas y todo el equipo multidisciplinar encauzan la rehabilitación del adulto para que consiga esos recursos en menos tiempo. La finalidad es, con su handicap, ponerse a la misma altura de sus iguales (16, 17).
Para comenzar el tratamiento, lo primero es la colocación precoz de aparatos, adaptándolos a los estadios clásicos del desarrollo. En el caso de recurrir a la cirugía, hay que tener gran prudencia y estar seguro de que, además de intervenir, vamos a mejorar la situación del paciente (16, 18).
Es de mucha ayuda crear cerca del ambiente de los padres y del niño un Equipo Terapéutico homogéneo que le ayude a resolver los problemas que vayan surgiendo; esto no significa hacer de los padres unos mini-profesionales del tratamiento, sino dejar claro cuál es su papel y hacer que lo cumplan. La relación de estos conceptos, en cuanto al tratamiento de cualquier paciente, forma un continuo total (18):



"Ante todo, miremos las habilidades y NO las limitaciones del niño". Rehabilitación y Fisioterapia en Atención Primaria. Guía de Procedimientos. Consejería de Salud. Junta de Andalucía.

El tratamiento consiste en (12, 16):

- Movilizaciones pasivas.
- Férulas entre sesiones de movilización, fabricadas por uno mismo.
- Buscar siempre el máximo de actividad muscular (estimulación continua total: musical, colores,...).
- Terapia de locomoción refleja desde el primer momento.
    - Patrón de reptación refleja.
    - Volteo reflexógeno.
- Si hay que realizar correcciones quirúrgicas, que se hagan a la edad idónea.
- Colaboración activa del equipo multidisciplinar.

En resumen, se debe activar la función muscular al máximo para mejorar las funciones de prensión y de locomoción, incluyendo la función respiratoria (18).

El objetivo principal es conseguir la máxima funcionalidad, pero con unos requerimientos mínimos que serían (12, 19):

- Deambulación independiente.
- Auto-cuidados mínimos.
- Capacidad física para acceder a un empleo.

Las principales preocupaciones son (12,16):

- Corrección de deformidades discapacitantes (por ejemplo, E fijada de codo).
- En articulaciones mayores, realizar fijaciones en amplitudes 'funcionales'.
- Tratamientos de larga duración.
- Buena comunicación con los padres.
- Los mayores objetivos se consiguen en la edad neonatal.

Necesidades para un tratamiento (12, 16, 19):

- Diagnóstico precoz.
- Fisioterapia precoz.
- Equipo multidisciplinar durante todo el periodo de crecimiento.
- Adecuar el tratamiento a las necesidades del niño (revisión diaria de los objetivos para que no queden obsoletos)
- Conseguir un desarrollo integral a cada niño para facilitarle un mejor dominio de las habilidades y actividades de la vida diaria.
- Imprescindible la actuación de los Terapeutas Ocupacionales.

En tronco, la deformidad más predominante es la escoliosis, aunque la lordosis estructurada también es frecuente (12).

En MMII, las caderas se pueden situar en ABD + RE, asociada a F y/o luxación congénita de cadera uni o bilateral. Las rodillas en F / E con rigidez y casi siempre de aparición bilateral; se puede asociar subluxación de rodillas, agenesia de rótula, rodillas inestables,... y con respecto a tobillo y pies, son los más afectados y aparecen como pies equinovaros (12, 16, 18).

En MMSS cada articulación puede estar afectada; a menudo aparecen los hombros en ABD y RI. Los codos suelen aparecer rígidos en F / E con el antebrazo en pronación. La muñeca se encuentra en F con inclinación cubital. En la mano, el pulgar estará en F / ABD y los dedos con una F más o menos importante (12, 16, 18, 19).

En general, los objetivos se dividen en (12, 16, 19):

1. Corto plazo:
   - Muchos.
   - Cambiantes.
   - Dependientes de las necesidades evolutivas del niño.

2. Largo plazo:
   - Implicación de los padres.
   - Necesidad del equipo multidisciplinar.
   - Necesidades del propio niño:
     - MMSS → manipulación
     - MMII → marcha independiente
     - Tronco → respiración

Como material necesario, se cuenta con el de cualquier sala de Fisioterapia, tal y como puede ser la mesa de tratamiento o colchoneta, cepillos, juguetes, sonajeros, tanque de

Hubbard (flotadores, pañal antiescape si no existe control de esfínteres, chorizos,...), paralelas, muletas,... (9, 12)

4) Plan de tratamiento

Principalmente se centrará la atención en lo que será beneficioso para el proceso, y de ahí sacar las técnicas a emplear (12, 15):

a) Movilizaciones pasivas
b) Elongaciones pasivas prolongadas
c) Hidro-termoterapia
d) Ortesis

i. Nocturnas (puestas y retiradas por los mayores)
ii. Diurnas
iii. Pasivas
iv. Activas;

Siempre según necesidades y evolución. El trabajo del Fisioterapeuta requiere profesionales bien formados y con ganas de trabajar, y consiste en (12, 15, 18):

- Movilizaciones articulares (pasivas / activas).
- Confección de splints.
- Modificar posiciones.
- Control postural del niño en crecimiento.
- Planificar estrategias para mejorar el desarrollo del niño.
- Asesoramiento y enseñanza a la familia (equipo de trabajo).

- *Etapa Inicial* – (12)

Consta de a+b+c+d y además:

- Vendajes correctores (que hay que enseñar a los padres).
- Ortesis (para sustitución de vendajes).
- Corrección y controles posturales. (previniendo de la deformidad en los distintos decúbitos).
- Como cogerlo.
- Como bañarlo.
- Como vestirlo.

- *1ª Etapa* -

Se da en la colchoneta, induciendo y trabajando el volteo, rastreo y gateo, siempre en consonancia con las etapas madurativas del niño.

- *2ª Etapa* -

Es la sedestación; para llegar aquí, hay que tener un buen control de tronco y flexibilizar la columna con la finalidad de alcanzar el equilibrio. Es condición indispensable saber si el niño tiene 90º de flexión anterior de tronco para poder sentarlo.

- *Edad Preescolar* –

Hay que desarrollar al máximo el nivel de independencia, tomando la deambulación como un objetivo próximo viable. Para los MMSS, hay dos premisas que se deben perseguir: alimentación y puesta / retirada de ropa. (12, 15)

El mantenimiento y ganancia de amplitudes articulares también es un punto importante, al igual que no dejar nunca los estiramiento activos, estimular la motricidad fina de la mano,... (12)

Cuando existe una marcha inestable, el niño hace lo posible con su cabeza y su tronco (más flexible) para mantener el equilibrio y no caerse; al igual, si las reacciones de protección son inadecuadas deberemos proteger al niño con todo tipo de artilugios para que no se dañe al caer. Hay que permitir la independencia motriz del niño a pesar del miedo de los padres ante los posibles traumatismos que pueda sufrir debido a su deformidad. El empleo de ortesis adaptadas es imprescindible, al igual que el papel del Fisioterapeuta, cuya función fundamental es ayudar al niño a resolver sus problemas y maximizar sus capacidades (12, 15, 19)

- *3ª Etapa* –

Se intenta llegar a la bipedestación, lo que supone el paso más importante ya que eso le supone llegar al mismo plano que sus pares. Para ello, usar todo tipo de trucos, y si no son suficientes, se recomienda el uso de ortesis y ayudas (bipelvipédico, muletas, bastones,...) con el fin de mantener la posición de pie. (12, 15)

- *4ª Etapa* -

Es el paso crucial después de la bipedestación: la marcha con ayuda de todo tipo de aparatos e incluso de protecciones ante las caídas. Lo primero que se debe hacer es entrenar en las paralelas, primero a dos tiempos para después realizar la marcha normal con ayuda; la marcha a dos tiempos se realiza con el apoyo de las dos manos a la vez hacia delante alternando con los pies que también se mueven a la vez. Tras esto se inducen vestigios del apoyo monopodal para después progresar con flexión de cadera y trabajo del cuadrado lumbar. (12, 15)

- *5ª Etapa* -

Se lleva a cabo en las paralelas, puesto que se intenta lograr la marcha independiente. (12)

- *6ª Etapa* -

El entrenamiento para el uso de la silla de ruedas que se debe llevar a cabo a partir de los 8 años; la silla debe estar adaptada a la edad del niño, a sus necesidades, aptitudes y teniendo en cuenta los criterios de sedestación de la 2ª etapa. Supervisar la eliminación de las barreras arquitectónicas del entorno del niño. (15)

La posición es un factor clave para normalizar la entrada sensorial que el niño recibe del medio ambiente; así, deducimos que la sedestación debe lograrse, teniendo en cuenta los problemas que puede conllevar el no cambiar de posición. Por ejemplo, en supino hay una serie de puntos que pueden sufrir más que otros (escápula, axila, codo, sacro, hueco poplíteo y talones); en decúbito lateral sufren otra serie de puntos (hombro, axila, codo, cara lateral de cadera y rodilla y maleolos). Pero tal y como en los decúbitos hay

problemas con los apoyos, en la posición de sentado también (codo / antebrazo, escápula / columna, rodilla / pierna, nalgas y pies). (12, 15)

Es por eso que las sillas deben de cumplir unos requisitos: el paciente debe ir sentado lo más atrás posible sin que el hueco poplíteo se vea en compromiso con el borde del asiento, el apoyo de los pies debe poder mantenerlos en flexión neutra o a favor de la corrección de la deformidad y los antebrazos deben tener un apoyo firme para poder levantar la pelvis del asiento ante cualquier molestia (12).

Los *criterios de sedestación*, dentro del plan de tratamiento, dicen: "De todos los ejercicios que han sido preparados para los tratamientos de enfermedades, seguramente el más fácil, y de hecho el más conveniente, es el transporte, que el paciente puede usar, incluso si es tan débil, que no se puede mover por sí mismo... que esté de acuerdo a la fortaleza y a los deseos del paciente, que no sean demasiado fatigosos para el más débil ni demasiado caros para el pobre". (Asclepiades, Grecia, s. I a.C.). Documento de Posición Conjunta 2004. Organización Mundial de la Salud, 2005.

5) Plan de tratamiento – edad escolar y adolescencia

Es algo distinto del anterior ya que en estos periodos lo que se busca es el desarrollo intelectual del niño, y de ahí que todas las técnicas de ayuda aplicadas vayan encaminadas a cumplir los objetivos educativos (comunicación, lenguaje,...). (12, 19, 20)

Igualmente hay que responsabilizarlos de (20):

- Sus auto-cuidados.
- Programas de ejercicios (pero sin agobiar).
- Programas de habilidades funcionales.

Además en la adolescencia se suelen perder grados en la movilidad en extensión de caderas y rodillas, por lo que se recomienda el uso de férulas nocturnas temporalmente en función del déficit que sufra el propio niño, sin protocolizar. Acompañar todo esto con los estiramientos de la rutina diaria (15, 20).

En relación al ámbito en la escuela, la mesa y silla que el niño utilice deben estar adaptadas a su proceso patológico y que no agraven su situación. Y cuando sea necesario, se recomendará el uso de silla de ruedas (menor gasto energético que la marcha) (20).

Conclusiones

Tras la revisión bibliográfica y con todo lo expuesto anteriormente se consiguen los objetivos planteados. El lector con esta comunicación queda familiarizado con la Artrogriposis y su sintomatología altamente invalidante en niño. Por otro lado queda más que justificada la participación del Fisioterapeuta en el equipo Multidisciplinar que tratará al niño con esta enfermedad.
La fisioterapia supone una herramienta fundamental en el desarrollo psicomotor del niño, ayudándole a conseguir habilidades motrices acordes a su edad, acercar a la normalidad aquellas amplitudes articulares limitadas y proporciona una mayor

elasticidad de la musculatura acortada. Todos estos aportes consiguen que el niño y adolescente con Artrogriposis tenga un mejor equilibrio entre musculatura agonistas y antagonista, mejora la funcionalidad de las deformidades existentes, así como limita el progreso hacia la rigidez y la anquilosis. El Fisioterapeuta es un elemento clave para acompañar a los niños con Artrogriposis en el proceso de crecimiento y maximizar las capacidades del niño durante el tiempo escolar.

Y como se dice en una de las guías consultadas "Ser Normal no es lo importante. Lo importante es aprender a aceptar las diferencias entre los seres humanos" Guías de Cuidados Básicos de Rehabilitación.

Bibliografía

1. Pila, R., Riverón, A., Holguín, V., Campos, R. Artrogriposis múltiple congénita: presentación de dos casos. Archivo médico de Camagüey. 2010. 14 (4), 524-32.
2. Smith, D., Drennan, J. Arthrogryposis wrist deformities: results of infantile serial casting. J Pediatr Orthop. 2003; 22:44-7.
3. Zori, R., Gardner, J., Zahng, J., Mullan, M., Shah, R., Osborn, R., et al. Newly described form X-linked arthrogryposis maps to the long arm of human X chromosome. Am J Med Genet.2001, 81:450-4.
4. Llanio, R., Lantigua, A., Batule, M., et al. Síndromes musculoesqueléticos. En: Llanio Navarro R, editor. Síndromes. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2005.p.273-314.
5. Hall, J., Aldinger, K, Tanaka, K. Amyoplasia revisited. Am J Med Genet A 2014; 164ª (3):700-30.
6. Beetar-Castro, P. Fisioterapia en artrogriposis múltiple congénita. Caso clínico. Cuest fisioter. 40 (2), 118-24. 2011.
7. Ruiz-Botero, F., Pachajoa, H., Saldarriaga, W., Isaza, C. Artrogriposis múltiple congénita en gemelo monocoriónico biamniótico: Reporte de caso y revisión de la literatura. Rev colomb obstet ginecol 2009;60(1):10.
8. Jones, K. Smith's Recognizable Patterns of Human Malformation. 6th Ed Montreal: W.S Saunders Company. 2006.
9. Cepero, S. Artrogriposis múltiple congénita. Estudio clínico y experimental [tesis doctoral]. Barcelona: Universidad de Barcelona. 1991.
10. Hageman, G., Williemse, J. Arthrogryposis multiplex congenital. Review with comment. Neuropediatrics. 2005; 36:970-4.
11. González de Dios, J. Miopatía nemalinica letal y artrogriposis congénita o secuencia de hipocinesia fetal. Rev de Neurología. 2002, 34:1197-8..
12. Macías, L., Fagoga, J. Artrogriposis en Fisioterapia en pediatría. Madrid: McGraw Hill. 2002
13. Gerd-Wulhem, B. Fisioterapia para Ortopedia y Reumatología. Deformidades del pie. Barcelona: Editorial Paitrobo. 2005.
14. Beals, RK., Weleber, RG. Distal arthrogryposis 5: A dominant syndrome of peripheral contractures and restrictive limitations of ocular motility. Am J Med Genet. 2004; 131A:67_70.
15. Arcas, M., Gálvez, D., León, J., Paniagua, S., Pellicer, M. Tratamiento fisioterápico en pediatría. Sevilla: Editorial Mad. 2006.
16. Cuevas, G., Cognian, C. Artrogriposis múltiple congénita. En: Blanco M. Enfermedades invalidantes de la infancia, enfoque integral de rehabilitación. Santiago de Chile. 2006:128-33.
17. Beals, R. The Distal Arthrogryposes. A New Classification of Peripheral Contractures. Clinical Orthopaedics and related research 2006; 436: 203-10.
18. Echavarría, I., Jiménez, M., García, E., García, O., et al. Artrogriposis múltiple congénita. Comunicación de un caso y revisión de los aspectos actuales de mayor interés. Rev Arch Fac Med Zaragoza. 2003; 43:33-6.
19. Pozo, A., Barbán, L. Artrogriposis múltiple congénita: presentación de un caso. Revista AMC. 2010.
20. De León, N., Estévez, A., Hernández, S., Estévez, A., González, B. (2009). Enfoque genético en el tratamiento rehabilitador de la artrogriposis. Rev Cub Med Fis Rehab. 1(1), 4-8.