

Boletines de osteogénesis imperfecta (OI)

Ejercicios en agua



Propuesta de ejercicios en agua para afectados de OI

FUNDACIÓN
AHUCE
Osteogénesis imperfecta



AHUCE
ASOCIACIÓN HUESOS DE CRISTAL DE ESPAÑA
OSTEOGÉNESIS IMPERFECTA



Foto de portada: una de las fisioterapeutas autoras de este boletín trabaja en piscina con un niño con OI. La fotografía es propiedad privada y ha sido cedida a Ahuce exclusivamente para este boletín. Se prohíbe su reproducción.

Propuesta de ejercicios en agua para afectados de OI

Contenidos

Beneficios de la rehabilitación en agua para afectados de Osteogénesis Imperfecta	4
Precauciones.....	5
Recuperación de fracturas.....	6
Rehabilitación de tronco	7
Rehabilitación de miembro superior.....	11
Rehabilitación de miembro inferior.....	14
Ejercicios generales.....	17
Fase de relajación.....	18
Anexo para profesionales.....	19
Sobre este documento.....	22
Claúsula de exención de responsabilidad.....	23
Otros materiales de referencia.....	23

Propuesta de ejercicios en agua para afectados de OI

Beneficios de la rehabilitación en agua para afectados de osteogénesis imperfecta:

El medio acuático reduce el peso del cuerpo humano, lo desgravita. La movilidad se ve facilitada y los pacientes con falta de fuerza o con escasos movimientos se ven gratificados al percibir que su cuerpo puede moverse, minimizando enormemente los riesgos de fracturas mientras se trabaja. Así mismo, ciertos ejercicios pueden realizarse en el agua debido al bajo impacto que ofrece el medio acuático, y que en tierra son muy difíciles o fatigantes. El agua ofrece la ventaja adicional de que reduce el temor a caerse y golpearse de los afectados.

La resistencia natural del agua hace que sea posible realizar ejercicios añadiendo o disminuyendo la dificultad durante la rehabilitación. De este modo es posible trabajar más intensamente la musculatura; es parecido a una sesión de rehabilitación con pesas pero menos arriesgada. Al flotar en el agua podemos manejar con mucha más facilidad al niño sin hacerle daño o producirle una fractura. Si en la piscina a la que acudimos el agua no está excesivamente fría nadar o permanecer un rato en la piscina haciendo ejercicios hace que la musculatura se relaje evitando así contracturas y molestias musculares.

Por otro lado, el aspecto lúdico de meterse en el agua es totalmente motivador y estimulante, por lo que el niño experimenta un bienestar psicológico que contribuye a lograr más rápidos y mejores resultados.

Propuesta de ejercicios en agua para afectados de OI

Precauciones:

Cuando trabajamos en piscina hay que tener siempre en cuenta que habrá agua alrededor de la piscina. Hay que poner mucha atención para evitar resbalones que podrían terminar en fracturas. Habrá que buscar un calzado adecuado (antideslizante) y realizar una buena sujeción del niño para evitar caídas.

Si el niño aún no sabe nadar con soltura debemos mantenernos cerca de él en el agua o utilizar flotadores o churros para evitar que se hunda. Es importante que se sienta seguro y tenga una buena relación con el agua. Si coge miedo, la rehabilitación puede volverse un calvario y una fuente de ansiedad para ellos.

A pesar de estar cerca de él deberemos guardar cierta distancia para que vaya tomando conciencia de que tiene que responsabilizarse de su propio cuerpo y ser prudente. Si se acostumbra a una supervisión excesiva no tomará ninguna precaución para no hacerse daño y esto puede provocar que al mínimo descuido por nuestra parte se produzca una fractura. Si realizamos una supervisión cercana y al mismo tiempo le dejamos un poco de margen, poco a poco irá entendiendo que él es el máximo responsable de su integridad física y esto le será muy beneficioso en cualquier aspecto de su vida durante su crecimiento.

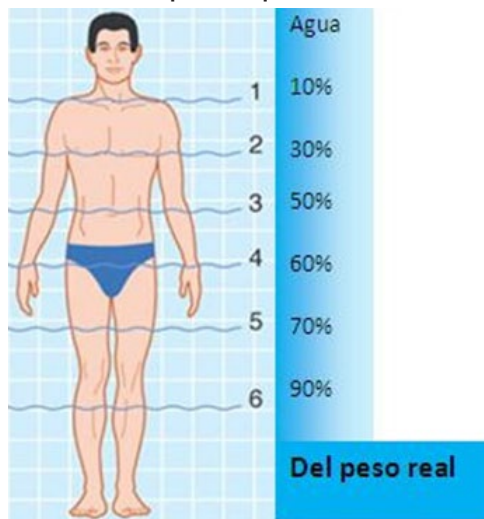
Si el agua está muy fría, hay que equipar al niño adecuadamente para que no pase frío (con un neopreno, por ejemplo) y secarlo y abrigarlo bien antes de salir a la calle, si vivimos en sitios fríos. El frío puede crear molestias musculares y, por supuesto, catarros o infecciones respiratorias que nos obligará a suspender el

Propuesta de ejercicios en agua para afectados de OI

trabajo durante un tiempo. Hay que tener cuidado con las malas posturas durante el ejercicio para no provocar problemas físicos añadidos a los propios de la patología.

Recuperación de fracturas:

La piscina es una parte importante de la recuperación de fracturas de miembro inferior, ya que es una primera toma de contacto con la marcha menos dolorosa y menos peligrosa. Al no existir prácticamente peso podemos realizar la presión tan necesaria para que el callo óseo se consolide más rápidamente sin el problema



del peso del niño, que podría crear fisuras, nuevas fracturas por debilidad de la extremidad o dilatar la recuperación. Lo ideal es disponer de una piscina que tenga diversas alturas de agua. Se comenzaría con el agua llegando al niño entre las clavículas y el cuello y conforme pasen los días y veamos que va recuperándose habrá que ir bajando poco a poco el nivel del agua para ir aumentando el peso paulatinamente mientras la fractura va recuperándose. Cuando la recuperación de la fractura haya avanzado lo suficiente podemos hacer ejercicios en los que aumentemos el apoyo en la pierna afectada, como ponerse a la pata coja.

Propuesta de ejercicios en agua para afectados de OI

Podemos prescribir ejercicios concretos para cada grupo muscular, pero el simple hecho de jugar y divertirse en el agua a menudo hará que el niño trabaje y mejore su acondicionamiento físico. Las mejoras son evidentes en poco tiempo de trabajo.

Y por supuesto no olvidemos nunca que esto debe ser divertido y ameno: el niño tiene que disfrutar de los ratos que pasa trabajando en la piscina y sentir que acudir a hacer ejercicio resulta algo positivo y apetecible. De esta manera, a medida que vaya creciendo generará una rutina integrada en su vida habitual y no lo verá como una obligación.

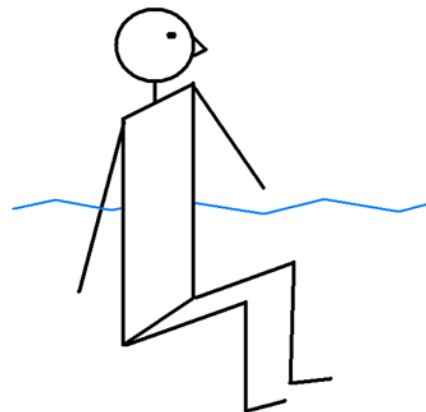
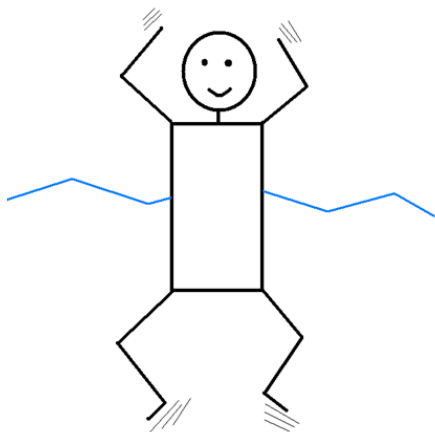
Rehabilitación de tronco:

Para evitar problemas en tórax y espalda, nadar habitualmente es un gran ejercicio, muy completo y muy útil para evitar problemas futuros como la escoliosis o para minimizar sus consecuencias y su desarrollo, si ya existe. Hay que tener en cuenta que es necesaria una técnica adecuada y depurada, ya que si nadamos con posturas inadecuadas podemos generar problemas físicos graves a largo plazo, añadidos a los que ya tiene la propia patología. Recomendamos acudir a clases de natación con monitores especializados para tener una técnica adecuada. El crol y la espalda son las maneras más recomendables de nadar para afectados ya que la braza podría aumentar el tórax en quilla tan característico de la OI (deformidad torácica en la que el esternón se abomba hacia delante, lo cual le da al tórax una apariencia arqueada). Los músculos que trabajaremos en el agua son los erectores de la columna, toda la faja abdominal y los estabilizadores de cinturas escapular y pélvica.

Propuesta de ejercicios en agua para afectados de OI

1. La caja

Se trata de mantener la posición de caja (tórax vertical y caderas y rodillas flexionadas 90º) utilizando los miembros superiores. Este ejercicio se puede complicar un poco haciendo que el niño tenga que desplazarse por la piscina hacia delante, detrás y los lados manteniendo esa posición. Para facilitar el mantenimiento de esta posición se puede colocar un churro bajo los glúteos, asegurándonos de que no bascule.



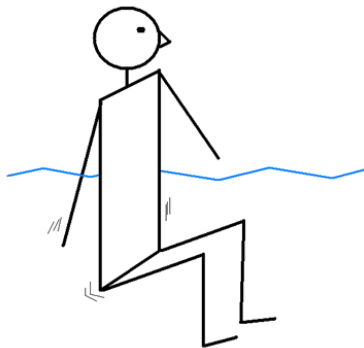
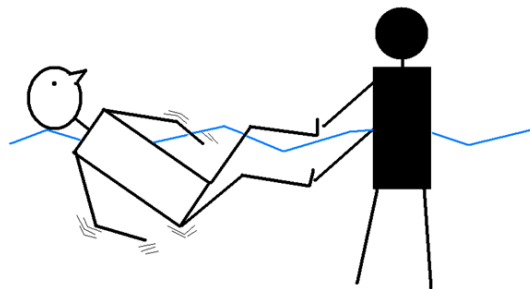
2. Mantener el equilibrio

Este ejercicio consiste en mantener el equilibrio utilizando los miembros inferiores mientras los miembros superiores están fuera. Se puede complementar lanzando una pelota por encima de la cabeza y cogiéndola con las dos manos, bailando al son de la música, dando palmas fuera del agua, etc.

Propuesta de ejercicios en agua para afectados de OI

3. Acompañar con los pies

El niño debe tumbarse de espaldas en el agua, flotando. Podemos añadirle un churro o algún elemento flotador bajo las axilas y pedirle que contraiga los glúteos para favorecer la flotación. Deberá poner sus pies en las palmas de las manos del monitor o fisioterapeuta y acompañar los movimientos que haga el adulto. Los pies no deben separarse nunca de las manos y además deberá mantener la flotabilidad para no hundirse.

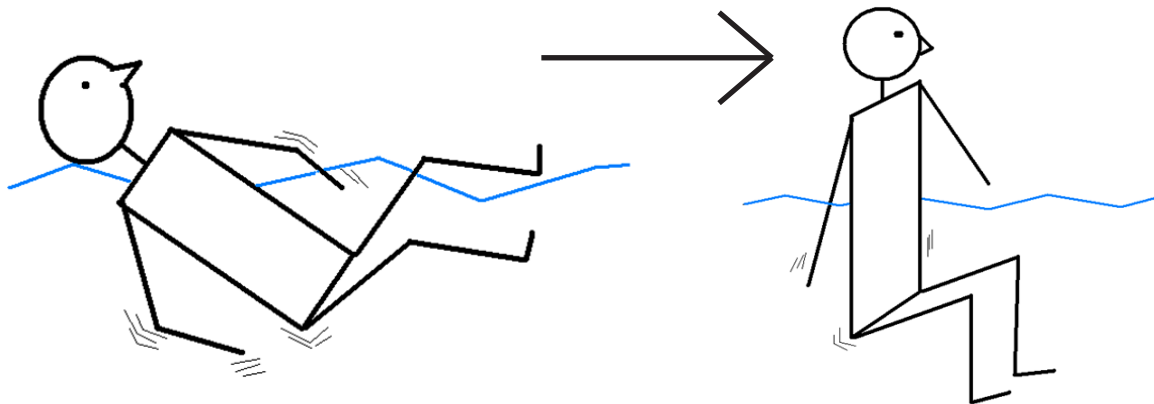


4. Estabilización de tronco con movimiento del segmento distal inferior

En posición de caja, hacemos flexoextensión de caderas y rodillas con las dos piernas juntas sin perder la verticalidad del tronco. Existe una variante que cambia el movimiento simultáneo de las piernas por el pedaleo clásico de la bicicleta.

5. Paso de supino a sedestación

Paso de la posición tumbado boca arriba a la posición de caja y viceversa. Se puede dificultar poniendo un churro o flotador bajo las rodillas.



Propuesta de ejercicios en agua para afectados de OI

6. Equilibrio sobre una tabla

Pondremos al niño sentado encima de una tabla flotadora, y ahí deberá mantener el equilibrio vigilando que no arquee la espalda hacia atrás.

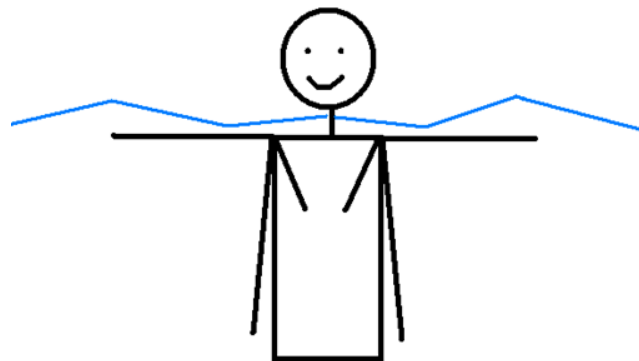
7. Abrazo a la pelota

Le pediremos al niño que se ponga una pelota en el abdomen y la abrace con los brazos y las rodillas. Ahí ha de intentar flotar el máximo tiempo posible.

Rehabilitación de miembro superior:

8. Movilización general en flexoextensión y aproximación separación de los brazos

La posición de partida es con los brazos estirados a lo largo del cuerpo y el nivel del agua por el cuello. Se deben llevar los brazos estirados hacia delante y de ahí abrirlos hasta quedar «en cruz» y deshacer el movimiento. Si se añaden flotadores en las manos, los movimientos hacia arriba se verán facilitados y los movimientos hacia abajo, dificultados.



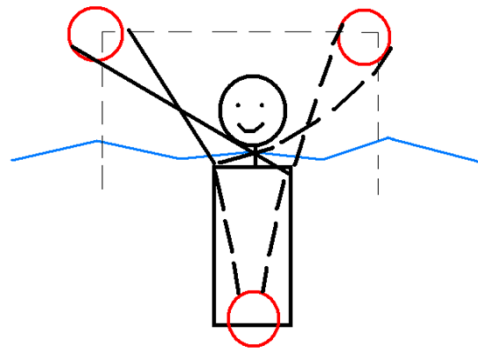
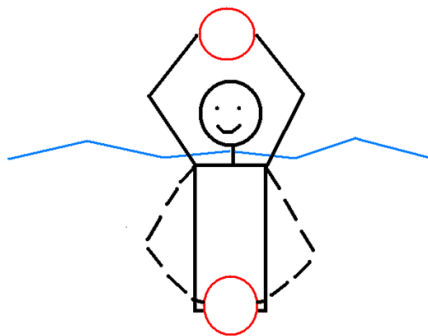
Propuesta de ejercicios en agua para afectados de OI

9. Movilización del hombro bilateral en el plano sagital

Con el nivel del agua por el cuello cogemos un flotador o una pelota de aire con las manos y hemos de llevarla desde la cabeza, pasándola por debajo de una rodilla mientras levanta la pierna.

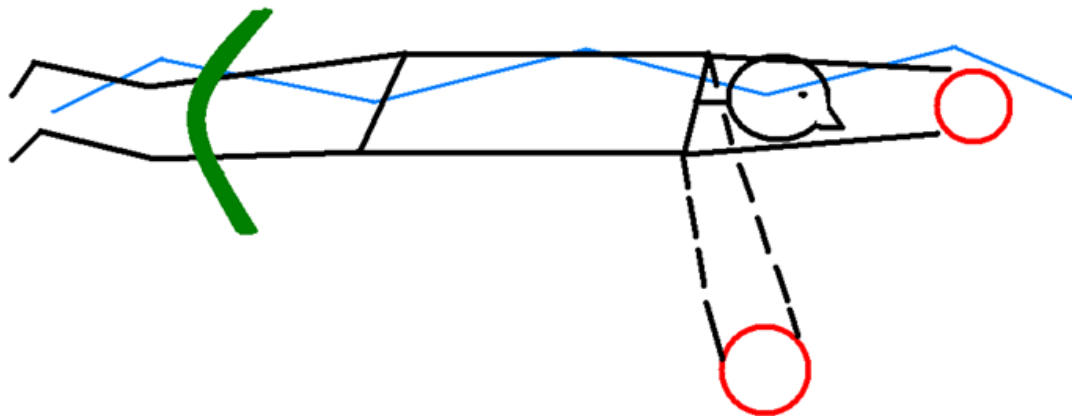
10. Movilización del hombro bilateral en el plano frontal

Con el nivel del agua por el cuello cogemos un flotador o una pelota de aire con las manos. Si nos imaginamos dentro de un cuadrado, hemos de llevarla desde una esquina superior a las caderas y de ahí a la esquina superior opuesta.



11. Potenciación de miembros superiores

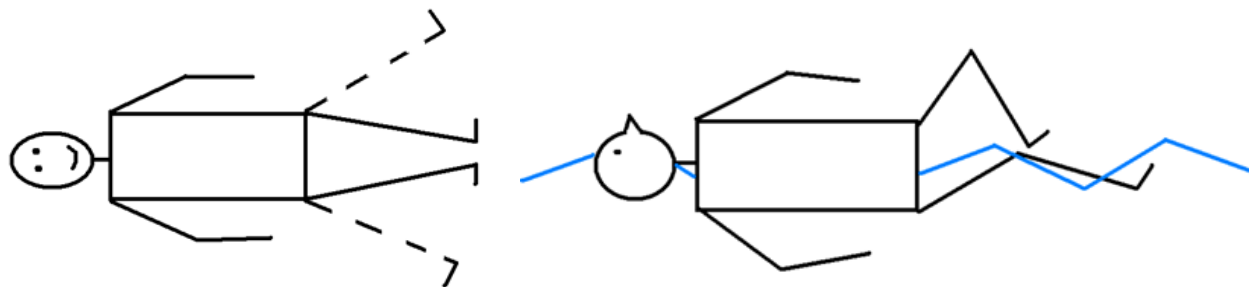
Colocamos al niño flotando boca abajo con un churro o flotador debajo de los muslos y con otro flotador o una pelota de aire en las manos tratamos de hundirla con los codos estirados.



Rehabilitación de miembro inferior:

12. Movilización general / bicicleta

Flotando boca arriba, con un churro bajo el cuello y, si es necesario, bajo la espalda, hacer bicicleta y separaciones y aproximaciones de las piernas con las rodillas extendidas.



13. Gateo

En una piscina de bebés o en la parte menos profunda, gatear dentro del agua supone un ejercicio excelente en la recuperación de fracturas, eliminando el peso del tronco sobre los cuatro miembros.

Una variación de este ejercicio es gatear apoyando codos en lugar de manos.

14. Caminar dentro del agua

En los primeros momentos tras una fractura de miembro inferior, caminar con el nivel del agua por el cuello puede ser la mejor manera de iniciar la marcha precozmente. Conforme vayamos bajando el nivel del agua, el esfuerzo y la carga que el niño deberá hacer será mayor. Es útil caminar hacia delante, detrás, hacia los lados, etc.

Una modificación importante de este ejercicio consiste en caminar de talones o de puntillas, para trabajar más selectivamente los flexores dorsales o plantares.

15. Coger cosas con los pies

Si metemos elementos blandos y que no floten dentro del agua (trapos, juguetitos pequeños), intentar cogerlos con los pies será un buen ejercicio, ya que estimulará el trabajo de la musculatura intrínseca de los pies, además de favorecer la activación muscular del miembro que queda apoyado.

Si tenemos ocasión de realizar estos ejercicios en la playa, podemos meter al niño hasta el nivel de agua que estemos empleando en la piscina, teniendo en cuenta que el movimiento propio del agua de mar hará que el niño tenga que hacer más esfuerzo. Podemos pedirle que coja arena con los pies, en lugar de objetos.

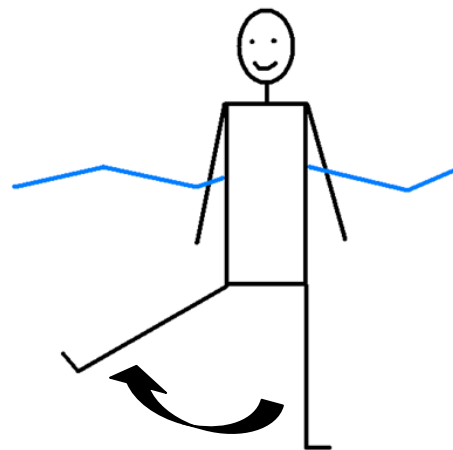
16. Levantamiento lateral de pierna

Para tonificar glúteos (estabilizadores de pelvis), en bipedestación y cerca del borde de la piscina donde el niño pueda sujetarse, levantar lateralmente la pierna con la rodilla estirada. Para trabajar glúteos del lado derecho, la pierna que debemos levantar es la izquierda.

Podemos completar este ejercicio con lanzamiento de pelota mientras levanta la pierna.

17. Estiramiento de gemelos

Nos situaremos en posición de paso (una pierna adelantada con respecto a la otra) y con los pies paralelos entre sí con las puntas hacia delante. La pierna que queda detrás debe tener la rodilla estirada, y la que está delante debe tener la rodilla doblada, avanzando la pelvis hacia delante. De este modo, el niño notará cómo se estira su gemelo de la pierna retrasada.



Ejercicios generales:

18. Juguetes nadadores

Con juguetes que floten y/o de los que nadan cuando se les da cuerda; es útil tenerlos en la piscina y que el niño nade para cogerlos.

Si además añadimos que el niño tenga que mantener una tabla flotadora entre las rodillas, fortaleceremos adductores y rotadores internos.

19. Tirarse a la piscina

En un primer momento y cuando el niño haya cogido confianza con el agua, le enseñaremos a tirarse a la piscina. Para ello será necesario que la piscina tenga una profundidad mínima de 1,8 metros. Podemos empezar con el niño sentado en el borde y los pies dentro del agua, y pedirle que desde esa posición estire los brazos por encima de la cabeza y se deje caer al agua, metiendo la cabeza entre los brazos.

Si es posible que el niño se tire de cabeza desde la bipedestación, deberá adoptar la posición anterior, con los brazos estirados encima de la cabeza, y mirar a los pies, no al agua. De ahí únicamente queda dejarse caer hacia delante.

20. Saltar dentro del agua

En una parte de la piscina donde el niño no haga pie, le pediremos que salte hacia arriba. Tendrá que darse impulso con brazos y piernas y además mantener una estabilidad que le permita realizar el gesto.

Fase de relajación:

Para finalizar la sesión y favorecer la relajación del niño, lo colocaremos flotando boca arriba, y una de nuestras manos se colocará bajo el sacro y la otra en la nuca. El niño queda suspendido sobre el agua y nuestras manos, de manera que le haremos desplazamientos muy suaves y amplios sobre la superficie del agua. Este ejercicio de relajación no deberá prolongarse mucho en el tiempo ya que el niño podría tener frío, tanto por la relajación como por el cese de la actividad física.

NOTA ACLARATORIA

Este manual no sustituye a un fisioterapeuta. Esta guía está hecha con la intención de facilitar a los padres el manejo de los niños en el agua. No todos los niños pueden hacer todos los ejercicios. Por ello, es necesario que sean supervisados por un profesional con cierta periodicidad con el objetivo de adaptar al máximo los ejercicios al caso particular de cada niño.

Propuesta de ejercicios en agua para afectados de OI

Anexo para profesionales:

Como bien sabéis, en un ejercicio siempre se trabajan varios grupos musculares, y mucho más en el medio acuático, donde constantemente es necesario mantener la estabilidad.

En todos los ejercicios hay trabajo de tronco, para mejorar la estabilidad central y el control motor grosero proximal y fino distal. Igualmente, cada vez que trabajamos disociación de cinturas, aparte de mejorar la coordinación motora estamos implementando esa estabilidad central, sobre la que montamos el movimiento voluntario. La potenciación muscular será fundamental, ya que permitirá al niño ir progresando, haciendo cosas en sala que antes no podía hacer.

Los ejercicios están numerados, así que especificaremos cuáles pueden ser más adecuados para cada cadena o grupo muscular, si bien es posible que se trabajen también otros músculos pero menos intensamente. Nombraremos los músculos principales de cada acción ya que aunque los accesorios también ayudan en el movimiento no son tan importantes ni participan en igual medida.

Erectores de columna: Participan prácticamente en todos los ejercicios.

Abdominales: También colaboran en un gran número de ejercicios de la guía pero más concretamente en los números 1, 4, 6, 7, 9 y 11, y prácticamente en exclusiva en el ejercicio 5. Incluimos aquí los oblicuos que se trabajan analíticamente en el ejercicio 10.

MIEMBRO INFERIOR

El simple hecho de mantenerse en bipedestación dentro del agua tonifica todo el miembro inferior porque obliga al afectado a mantenerse en tensión para no flotar ni dejarse llevar por la fuerza del agua.

Glúteo mayor: Muy importante para estabilizar la bipedestación, trabaja en el 3, 9, 12, 16 en el miembro en contacto con el suelo y en el 20.

Psoas ilíaco: 4, 7, 9, 10, 11 y 12

Cuádriceps: 3, 4 y 20

Isquiotibiales: 4 y 12

Abductores de pierna y rotadores externos: Unimos estos grupos musculares porque trabajan muy sinérgicamente, aunque es importante vigilar que no se abuse de la rotación externa de cadera, ya que los afectados tienen tendencia a llevar una marcha viciada, con los pies hacia afuera. Ejercicios 12 y 16 en el miembro que está elevado.

Adductores y rotadores internos: Al igual que en el grupo anterior, esta musculatura trabaja habitualmente de manera sinérgica. Ejercicios 7, 9, 12 y 18

Triceps sural y tibial anterior: En el ejercicio 20 y en el 14 podemos tratarlos analíticamente, dependiendo de si el niño va realizando la marcha de puntillas o de talones.

Musculatura intrínseca del pie: Principalmente en el ejercicio 15. Es importante porque frecuentemente los afectados tienen distintas alteraciones en los pies; la más habitual es el pie equino-varo.

CINTURA ESCAPULAR Y CUELLO

En este apartado hemos decidido tratar globalmente este grupo de músculos, ya que casi todos participan en los movimientos conjuntamente, bien como músculo principal, bien como accesorio. Se sobreentiende que aquí incluimos las acciones abducción y adducción de hombro. Los ejercicios más indicados son el 2, 8, 10 y 18.

MIEMBRO SUPERIOR

En prácticamente todos los ejercicios que se realizan flotando o en bipedestación hay implicación de los miembros inferiores, muy necesarios para mantener la estabilidad.

Rotadores externos de hombro: 7, 8, 10 y 11.

Rotadores internos de hombro: 9, 10 y 18.

Flexores de hombro: 8, 9, 10 y 11.

Extensores de hombro: 8, 9, 10, 11 y 20.

Propuesta de ejercicios en agua para afectados de OI

Sobre este documento

Este boletín fue elaborado conjuntamente por Sara Nunes Hernández (fisioterapeuta de Ahuce, colegiada 5922) y por Marta García Álvarez (fisioterapeuta de la red de Ahuce, colegiada 24-1623) entre abril y julio de 2013.

AHUCE agradece a estas profesionales su aportación personal para la ejecución de este documento. Este boletín está pensado para su uso por parte de padres y cuidadores principales de niños con OI. No obstante, contiene un pequeño anexo para profesionales. Su vigencia está subordinada a los avances clínicos y los niveles de evidencia científica en constante cambio.

Se prohíbe su venta con fines comerciales. Se permite su difusión haciendo referencia a su procedencia.

La revisión ortotipográfica del boletín ha corrido a cargo de María Barbero, socia de Ahuce (<http://www.ahuce.org>).

La maquetación ha sido realizada por Producciones Glamour (<http://www.produccionesglamour.com>).

Propuesta de ejercicios en agua para afectados de OI

Cláusula de exención de responsabilidad

El presente folleto se entiende únicamente como resumen informativo destinado a servir de orientación a padres, afectados y personas relacionadas con la osteogénesis imperfecta. Esta documentación no sustituye en ningún caso los consejos y las instrucciones que los pacientes reciban de sus médicos, fisioterapeutas y personal sanitario.

Los elaboradores del folleto no se responsabilizan de cualesquiera daños que pudieran sufrir los lectores al poner en práctica por su cuenta alguna sugerencia de las que se recogen aquí. En todo momento se indica expresamente que las personas con osteogénesis imperfecta deberán seguir en su tratamiento las instrucciones del personal sanitario especializado de su confianza.

Otros materiales de referencia

Para cualquier consulta relacionada con este folleto, o para solicitar más material informativo sobre la osteogénesis imperfecta, pueden ponerse en contacto con la Asociación Nacional Huesos de Cristal de España, AHUCE: ahuce@ahuce.org (Calle San Ildefonso 8, Bajo. 28012 Madrid. Teléfono +34-914678266 y +34-696939725).

Esta serie de boletines sobre osteogénesis imperfecta está registrada en la Agencia Española del ISBN con el número xxxx. La serie ha sido editada e impresa con la colaboración de la Fundación Ahuce (<http://fundacion.ahuce.org/>) y gracias a una subvención concedida por la Fundación C&A (<http://www.c-and-a.com/es/es/corporate/company/>).

