

# GUÍA DE EJERCICIOS PARA TRABAJAR EN CASA

## CON AFECTADOS DE OSTEOGÉNESIS IMPERFECTA(OI)

FUNDACIÓN  
**AHUCE**  
Osteogenesis imperfecta



**AHUCE**  
ASOCIACIÓN HJESOS DE CRISAL DE ESPAÑA  
OSTEOGÉNESIS IMPERFECTA



## Datos de contacto

Dirección:

Ahuce

Calle de San Ildefonso, 8-bajo.

28012 Madrid

Teléfonos:

91 467 82 66 (fijo)

696 939 725 (móvil)

Correo general:

ahuce@ahuce.org

Web:

<https://www.ahuce.org>

Facebook:

<https://www.facebook.com/Osteogenesis.imperfecta.Ahuce>

Twitter:

<https://twitter.com/AHUCE>

### **NOTA ACLARATORIA**

Este manual no sustituye a un fisioterapeuta. Esta guía está hecha con la intención de orientar a los afectados de OI y sus familias sobre posibilidades de ejercicios para los diferentes grupos musculares. En este manual se muestran diversos tipos de ejercicios de forma muy general para poder dar cabida a la gran heterogeneidad clínica de la patología. La indicación de un tipo de ejercicio u otro irá en función de las características clínicas de cada afectado. No todas las personas 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 persona. Es útil seleccionar un grupo de 6-8 ejercicios que serán realizados 3-5 veces/semana durante 5-10 min cada uno. La intensidad de trabajo físico requiere que se pongan en marcha determinados sistemas y eso sólo se consigue cuando la actividad en sí supone una sobrecarga para el organismo. Para calcular la intensidad a la que se debe trabajar en ausencia de patología cardiopulmonar existen varias fórmulas, aunque nos centraremos en dos de ellas. La primera es calcular la frecuencia cardiaca máxima teórica (220-edad). Sobre esa cifra obtendremos el 60-70% de forma que nos dará una horquilla de pulsaciones cardiacas en las que deberemos estar durante la realización de actividad física y vigilaremos no sobrepasar los valores dados. Otra forma de conseguir intensidades de trabajo que supongan estrés mecánico saludable es mantener lo que se llama el nivel conversacional, es decir: en todo momento el individuo debe ser capaz de poder mantener una conversación mientras hace ejercicio a la máxima intensidad posible. Una vez que deja de poder hablar a la vez que hace ejercicio, la intensidad es demasiado elevada. Con este segundo sistema, a pesar de ser más sencillo, se corre el riesgo de trabajar en niveles de intensidad muy bajos.

## ÍNDICE

Introducción.....	1
Consideraciones previas.....	2
Consejos.....	3
Ejercicios.....	4
Ejercicio 1: Para el cuádriceps.....	4
Ejercicio 2: Para los isquiotibiales.....	6
Ejercicio 3: Para el tibial anterior.....	8
Ejercicio 4: Para el psoas iliaco.....	9
Ejercicio 5: Para los rotadores internos de cadera....	10
Ejercicio 6: Para los abdominales.....	12
Ejercicio 7: Para los glúteos.....	15
Ejercicio 8: Para los vertebrales.....	16
Ejercicio 9: Para el serrato y los romboides.....	18
Ejercicio 10: Para el supraespinoso y deltoides.....	19
Ejercicio 11: Para los pectorales.....	20
Ejercicio 12: Para el dorsal ancho.....	21
Ejercicio 13: Para el tríceps braquial.....	22
Ejercicio 14: Para el bíceps.....	23
Ejercicio 15: Para las manos.....	24
Ejercicio 16: Para los pies.....	25
Ejercicio 17: Disociación de la cintura pélvica.....	26
Ejercicio 18: Ejercicios respiratorios.....	27
Ejercicio 19: Propiocepción y equilibrio.....	28
Ejercicio 20: Estiramientos.....	30
Postura del perro	30
Postura del gato	30
Estiramiento de cuádriceps	30
Estiramiento del glúteo	31
Estiramiento del piramidal	31
Estiramiento de cuello	31
Ejercicio 21: Piscina.....	32
Colofón.....	32
Sobre este documento.....	33
Claúsula de exención de responsabilidad.....	33
Otros materiales de referencia.....	33

## INTRODUCCIÓN

La fisioterapia constituye uno de los tres pilares fundamentales del abordaje terapéutico de los afectados de osteogénesis imperfecta (OI), junto con el tratamiento farmacológico y el quirúrgico. Igualmente importante es el abordaje psicológico, aunque en este caso, por cuestiones prácticas, lo dejaremos aparte.

La atención especializada en fisioterapia del afectado de OI es fundamental tanto en edad infantil como en la etapa adulta para lograr un aumento en la calidad de vida a través de la mejora de la potencia muscular, la coordinación, el equilibrio, los rangos articulares, la prevención de alteraciones musculoesqueléticas y el aumento de la funcionalidad.

Los efectos terapéuticos del ejercicio físico benefician al sistema musculoesquelético, neurológico, cardiovascular (aumentando la tolerancia al esfuerzo), respiratorio (mejorando volúmenes y capacidades pulmonares) y el desarrollo psicomotor. El ejercicio físico también hace que disminuya el dolor, previene la progresión de las deformidades y evita el inmovilismo y sus consecuencias (como las úlceras por presión, el estreñimiento, el desacondicionamiento físico, las contracturas periarticulares, la pérdida de elasticidad, la atrofia muscular o la presencia de fenómenos tromboembólicos).

Los programas de rehabilitación deben ser pautados y aplicados por profesionales especializados en el manejo de la enfermedad, de forma individualizada para cada persona y adaptándolos en cada momento tanto a las necesidades clínicas como a las del entorno social y familiar del afectado.

La formación especializada del fisioterapeuta en esta materia es primordial por las características propias de una patología de baja prevalencia. No obstante, con unas pautas adecuadas, los afectados puedan trabajar en casa de manera independiente, siempre con la supervisión de un profesional.

La atención en fisioterapia beneficia tanto a la persona afectada como al entorno familiar, ya que el resultado de las actuaciones que se producen en este campo se traducen en una mejora la calidad de vida del afectado y su familia, favoreciendo su integración social y el pleno desarrollo de la persona. Las dificultades que presentan los afectados en las actividades de la vida diaria y en el desempeño de su actividad social y laboral constituyen a veces barreras infranqueables en ausencia de un adecuado tratamiento.

En ocasiones la falta de recursos dificulta el acceso al tratamiento de fisioterapia, pero no por ello debemos dejar de buscar soluciones. Esta guía tiene la finalidad de servir de ayuda a los afectados adultos y a los padres de menores con OI para que puedan trabajar con sus hijos en casa.

## CONSIDERACIONES PREVIAS

Es fundamental contar siempre con la supervisión de un profesional cualificado, un fisioterapeuta que regularmente valore al afectado de OI, ya que necesitamos saber exactamente qué hay que trabajar y sobre qué hay que insistir para ayudar a los afectados a tener las mejores capacidades físicas y alcanzar el óptimo estado de salud y calidad de vida. El profesional puede ser su fisioterapeuta habitual o un

fisioterapeuta que lo haya valorado en alguna ocasión. Por cuestiones metodológicas dividiremos el organismo en varios grupos musculares, con funciones similares y localización topográfica común. Se abordará cada grupo muscular con varios ejercicios. Hay que resaltar que no es necesario hacerlos todos a diario; únicamente se trata de tener varias opciones para poder variar los ejercicios y evitar la monotonía. Así los afectados no se aburrirán y no percibirán la actividad física como una obligación.

La presente guía está pensada para que sirva como fuente de ideas, sean cuales sean las necesidades del afectado. Con todos los afectados, pero especialmente con los niños, debemos intentar que las sesiones tengan un gran componente lúdico, que los niños se diviertan durante la sesión; es preciso, motivarlos e incentivarlos pero sin presionarlos. No debemos olvidar que no todos los ejercicios son aptos para todos los afectados: esto dependerá en gran medida del grado de afectación de cada afectado. Esta guía no pretende ser un protocolo que ha de ser seguido al pie de la letra; hay que adaptar cada ejercicio a las particularidades propias de cada afectado.

Existen infinidad de maneras de abordar los ejercicios en casa: ya sea en el suelo (en casa) o en piscina, solos o ayudados de materiales (juguetes, pelotas, gomas elásticas, etc.). También en la piscina es recomendable usar objetos que sean del agrado del afectado y que se puedan utilizar en el agua. Los manguitos —si el afectado aún no sabe nadar— o las tablas de cualquier tamaño también pueden ser de gran utilidad. Aprovechad en verano para ir a la playa o a la piscina siempre que podáis para que niños

y adultos naden y caminen por distintas texturas. Otra cosa importante a tener en cuenta es la higiene postural; mantener buenas posturas es necesario para evitar alteraciones de espalda como la escoliosis (desviación de la columna vertebral en los 3 ejes del espacio) y también problemas ligamentosos.

## CONSEJOS

- Los afectados de OI, especialmente niños y niñas, no deben permanecer mucho tiempo sentados en el suelo con las piernas cruzadas (tipo indio).

Observaréis que los afectados cruzan las piernas mucho más de lo que los demás podemos hacerlo. Eso se debe a una característica de la OI que se llama «hiperlaxitud ligamentosa» (exceso de elasticidad en los ligamentos). Si fomentamos esa postura los ligamentos darán de sí, dejarán de ejercer su función y producirán problemas. Una alternativa a esa postura es sentarse en sirenita.



- Tumbados en el suelo, los afectados deben evitar

hacerlo de lado. La postura asimétrica mantenida en el tiempo puede ocasionar la progresión de la escoliosis. Si se tumban boca abajo para realizar alguna actividad (ver TV, leer, pintar...), será útil colocar un cojín debajo de la barbilla, para que no se les canse el cuello, o promover que cambien de postura.

- No hagamos de la OI el centro de la vida de los afectados. Les enseñaremos a ser precavidos, no miedosos.

- La sobreprotección (propia o ajena) resta independencia. Las ayudas son necesarias pero en su justa medida.

- Es importante aprender a caer al suelo. Gran parte de las lesiones no se deben al impacto inicial con el suelo, sino al resto de la caída. Saber caerse reduce el riesgo de fractura.

- La mejor analgesia tras una fractura es la inmovilización del foco de fractura incluyendo las articulaciones vecinas. Si tras la fractura aparece deformidad, jamás reducir la fractura, inmovilizar en la posición que haya quedado. El personal sanitario ya se encargará de corregirlo más adelante.

- Escuche activamente al afectado. Conocen muy bien su cuerpo y nos pueden orientar muy bien sobre su estado.

A continuación iremos explicando distintos ejercicios para cada grupo muscular:

## EJERCICIO 1: Para el cuádriceps (músculo de la parte delantera del muslo, encargado de estirar la rodilla)

a) El afectado debe estar sentado en una silla con ambas piernas atadas. Le lanzamos un balón para que le dé patadas; el motivo de atarle las piernas juntas es para que trabaje los músculos de las dos piernas simultáneamente.



b) Montar en bicicleta (o triciclo) en superficies llanas y sin obstáculos.

c) Sentado en el suelo o una silla muy baja, le pediremos al afectado que se ponga de pie sin utilizar las manos.



d) El afectado debe estar tumbado o sentado con las piernas estiradas y colocaremos algo blandito debajo de la rodilla. Le pedimos que apriete y trate de tocar el suelo con las corvas. Este ejercicio es muy útil durante los periodos de inmovilización y en la recuperación de fracturas para que no se atrofie la musculatura por falta de carga sobre la pierna.



## EJERCICIO 2: Para los isquiotibiales (músculos de la parte trasera del muslo, encargados de doblar la rodilla)

a) A la persona tumbada boca abajo le pedimos que lleve el pie al glúteo. Para estimular, podemos colocar algún objeto y pedirle que lleve el pie hasta tocarlo (un cojín, un juguete blandito...)



b) Poner una cuerda a la altura de la rodilla del afectado y pedirle que la pase doblando y elevando la rodilla, primero una pierna y luego la otra.



c) Poner al afectado delante de un espejo. Nosotros nos colocamos detrás y le lanzaremos un balón. El afectado debe darle con el pie de espaldas.







#### EJERCICIO 4: Para el psoas iliaco (músculo que va desde el abdomen al muslo, encargado de levantar la pierna)

a) Poner un balón o algún objeto encima de la rodilla mientras ésta y la cadera permanecen flexionadas. El afectado debe mantenerlo en equilibrio.



b) Con una goma encima de la rodilla, le pedimos al afectado que doble la rodilla y la cadera. Podemos hacer este ejercicio tumbado, de pie o sentado.



c) Poner una cuerda a la altura de la rodilla del afectado y pedirle que la pase doblando y elevando la rodilla, primero una pierna y luego la otra.



## EJERCICIO 5: Para los rotadores internos de cadera (sirven para evitar la marcha con los pies abiertos)

a) El afectado estará tumbado o sentado con las rodillas flexionadas, le pondremos un objeto blandito (un juguete de espuma, una esponja) y le pedimos que lo apriete con las rodillas.



b) El afectado estará tumbado o sentado con las rodillas flexionadas, le pondremos una goma por la parte interna de la rodilla y le pediremos que empuje hacia dentro, contra la goma. Es importante controlar la fuerza que se hace con la goma en función de la afectación de cada persona.



EJERCICIO 5: Para los rotadores internos de cadera (sirven para evitar la marcha con los pies abiertos)

c) Buscamos una línea recta en el suelo y le pedimos al afectado que camine por esa línea poniendo un pie delante del otro; debemos insistir en que los pies vayan rectos siguiendo la línea cuando den el paso.



d) Tumbado boca arriba, ponemos la goma en la parte interna del pie y le pedimos que gire el pie hacia dentro haciendo fuerza contra la goma como si quisiera mirar la planta del pie.

e) Tumbado boca arriba, ponemos un objeto blandito entre los pies, en el espacio que hay debajo del dedo gordo y le pedimos que apriete un pie hacia el otro.



**EJERCICIO 6: Para los abdominales (músculos de la cara anterior del abdomen, encargados de estabilizar la postura, flexionar el tronco y subir las piernas)**

a) Hacer cosquillas al afectado. Los abdominales se utilizan constantemente durante la respiración.

b) Tumbado boca abajo le pediremos al afectado que se apoye sobre las puntas de los dedos (o las rodillas) y los codos. Debemos vigilar que la espalda permanezca recta, si elevamos demasiado los glúteos no hay trabajo muscular.



c) Con el afectado tumbado boca arriba le ponemos un objeto entre las rodillas y le pedimos que se incorpore para atraparlo. También podemos hacerlo levantado las piernas hacia las manos. Una variante puede ser rectificando el objeto (lo cogemos nosotros) a un lado de la rodilla y le pedimos que lo coja sólo con la mano contraria al lado donde pongamos el objeto.



**EJERCICIO 6: Para los abdominales (músculos de la cara anterior del abdomen, encargados de estabilizar la postura, flexionar el tronco y subir las piernas)**

d) El afectado debe estar tumbado con las piernas flexionadas y levantadas en el aire. Le pediremos que estire una pierna mientras se incorpora y lleva ambas manos a la rodilla que está flexionada. Después con la pierna contraria. Ayuda a la disociación de la cintura pélvica, o lo que es lo mismo, a manejar ambas piernas de manera independiente y coordinada.



e) El afectado debe estar tumbado con las piernas levantadas en el aire y entrelazadas. Le pediremos que levante las plantas de los pies hacia el techo.



f) El afectado debe estar tumbado de lado. Le pediremos que levante simultáneamente la cabeza, el brazo y la pierna del lado que queda arriba.



**EJERCICIO 6: Para los abdominales (músculos de la cara anterior del abdomen, encargados de estabilizar la postura, flexionar el tronco y subir las piernas)**

g) Si disponemos de una pelota grande, colocaremos al afectado boca arriba sobre la pelota y le pediremos que se incorpore hasta ponerse de pie.



h) El afectado tumbado boca arriba con las piernas flexionadas debe levantar las caderas (no es necesario que lleve la cabeza hacia atrás, sino que puede tener el cuerpo apoyado).





**EJERCICIO 8:** Para los paravertebrales (músculos que van paralelos a la columna vertebral, ayudan a mantener la elongación de la columna):

a) Postura de la langosta: El afectado se pone boca abajo y levanta ambas piernas estiradas a la vez que levanta los brazos. También se trabajan los glúteos.



b) Con el afectado sentado, colocaremos una goma alrededor de la espalda. Deberá tumbarse haciendo fuerza contra la goma.



c) Si disponemos de una pelota grande, colocaremos al afectado boca abajo sobre la pelota y le pediremos que se incorpore hasta ponerse de pie.



**EJERCICIO 8:** Para los paravertebrales (músculos que van paralelos a la columna vertebral, ayudan a mantener la elongación de la columna):

d) Nos colocaremos sentados o de pie, espalda contra espalda con el afectado, y nos pasaremos un balón por encima de la cabeza con las dos manos. Es importante dejar un poco de espacio entre las dos espaldas para poder arquear la espalda al subir los brazos.



e) A cuatro patas, levantaremos un brazo y la pierna contraria a la vez. También trabajaremos el glúteo; este ejercicio es importante porque ayuda a combatir la escoliosis.



f) Postura de la cobra: El afectado se tumba boca abajo, le pediremos que se apoye sobre los brazos estirados y lleve la cabeza hacia arriba.



g) El afectado se pondrá de rodillas (podemos poner una toalla doblada debajo) y le ponemos un objeto entre los pies. Tendrá que agarrarlo con las dos manos por detrás de la espalda.



**EJERCICIO 9: Para el serrato y los romboides (músculos de la espalda que sirven para aproximar las escápulas):**

a) Hacer la carretilla; hay que agarrar al afectado por las caderas o la parte superior de los muslos.



b) Remo: El afectado estará sentado y arrastrará los glúteos ayudándose de los brazos.



c) Nos sentaremos delante del afectado, que también estará sentado. Sujetaremos una goma por el centro y le pediremos al afectado que coja los extremos y lleve las manos hacia atrás.



d) El afectado se sentará y sujetará un objeto con las manos detrás de la espalda. Le pediremos que lo apriete.





**EJERCICIO 11: Para los pectorales (músculos de la cara anterior del tórax, que colaboran en la aproximación de los brazos)**

a) Le pediremos al afectado que levante las manos a la altura del pecho y sujete un objeto entre las manos (una pelota de espuma o algún objeto blando) y que lo apriete. Con este ejercicio se fortalecen también los dedos de las manos. Podemos hacerlo también en la piscina o la bañera con una esponja o algún juguete que retenga agua.



b) Nos pondremos detrás del afectado sujetando una goma que deberá sujetar por los extremos, intentando juntar las palmas de las manos delante del pecho.





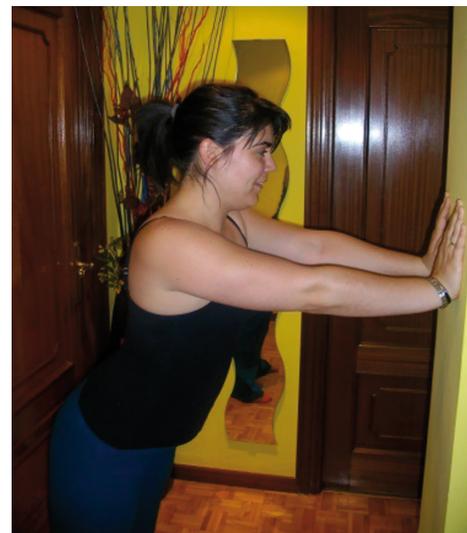
### EJERCICIO 13: Para el tríceps braquial (músculo de la región posterior del brazo, encargado de estirar el codo)

a) El afectado tendrá los brazos levantados y los codos flexionados. Sujetará una goma entre las manos (que nosotros sujetaremos desde detrás) y le pediremos que estire los brazos hacia delante oponiendo cierta resistencia. También podemos hacerlo con un palo de escoba.

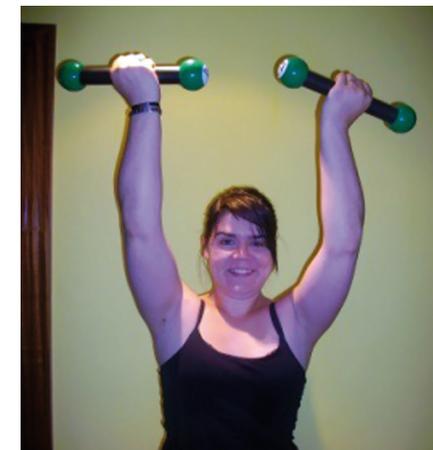
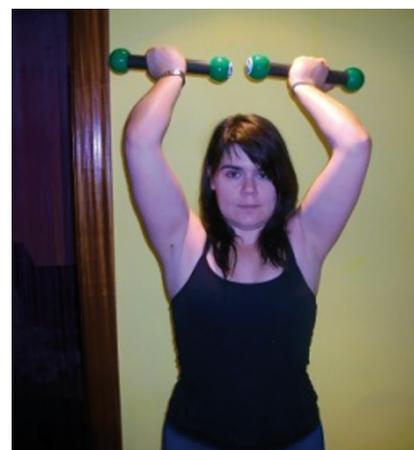
b) El afectado lanzará un balón por encima de su cabeza con ambas manos a la vez. También trabajamos la coordinación.



c) El afectado se apoyará contra una pared y le pediremos que doble y estire los codos. Con este ejercicio también se trabajarán los bíceps.



d) Con un peso moderado, le pediremos que suba los brazos con los codos doblados y luego que los estire.









## EJERCICIO 17: Disociación de la cintura pélvica

Los ejercicios de disociación de cintura pélvica sirven para ayudar a mejorar el patrón de marcha y evitar el exceso de oscilación lateral, muy característica de algunos afectados de OI.

a) Con el afectado tumbado, le agarraremos por los tobillos suavemente y le pedimos que doble una pierna mientras estira la otra, alternando el movimiento.



b) Montar en bicicleta (o triciclo).

c) Nadar. Le pediremos al afectado que se agarre al borde o a una tabla y mueva las piernas.

d) Tumbado boca arriba, le pediremos al afectado que levante una pierna, acercándose a tocarla con la mano del mismo lado. Repetiremos con la otra pierna. También trabajamos abdominales.

e) El afectado estará tumbado con los pies pegados a la pared y colocaremos entre la pared y el pie un objeto blandito, entonces le pediremos que lo apriete con una pierna primero y luego con la otra. Podemos poner algo que haga ruido al apretarlo o combinar colores y pedirle que apriete un color u otro

## EJERCICIO 18: Ejercicios respiratorios

Los ejercicios respiratorios sirven para aumentar la capacidad pulmonar y para trabajar los músculos que se encargan de inspirar y espirar. Una buena calidad muscular evita debilidad, previene la aparición de deformidades y mejora los volúmenes pulmonares.

a) Con una goma un poco ajustada alrededor del pecho se pide al afectado que coja aire con fuerza. También se puede hacer con las manos sobre el tórax.

b) Levantar los brazos y tomar aire a la vez. Se inspira por la nariz y se espira por la boca, como si quisiéramos hacer temblar la llama de una vela sin apagarla.

c) Respiración abdominal: Es necesario llevar el aire al abdomen al inspirar, «hinchar la tripa». Para estimular esta respiración podemos poner la mano sobre el abdomen y pedir al afectado que lleve el aire hacia ella. También podemos poner un objeto que pese un poco sobre su abdomen y pedirle que lo levante.



d) Soplar varias velas seguidas, sin parar a tomar aire. Este ejercicio debe comenzarse desde una inspiración máxima obtenida con respiración abdominal.

e) Con una pajita y un vaso de agua, le pediremos que haga burbujas. Este ejercicio debe comenzarse desde una inspiración máxima obtenida con respiración abdominal.

## EJERCICIO 19: Propiocepción y equilibrio

La propiocepción es esa información que tenemos de manera casi inconsciente sobre la posición del cuerpo en el espacio. Hace que sepamos, sin mirar, que tenemos un brazo levantado o que estamos de puntillas. Es importante porque ayuda a tener un buen equilibrio y a mantener buenas posturas. Cuanto mejor sea la propiocepción mejor será el equilibrio. El equilibrio evita caídas y por consiguiente evita fracturas.

- a) El afectado estará tumbado y, sin mirar, recorrerá con el talón de un pie la espinilla de la pierna contraria hasta llegar a la rodilla.
- b) Con los ojos cerrados, le pediremos al afectado que se toque la nariz con el dedo, que levante una rodilla, que se toque un hombro con la mano contraria.
- c) Colocaremos un cojín en el suelo y le pediremos al afectado que lo pise, y que sea capaz de permanecer a la pata coja durante unos segundos, manteniendo la espalda recta y la rodilla de la pierna de apoyo ligeramente flexionada.

- d) Le pediremos al afectado que se siente en la pelota grande. Debe permanecer en equilibrio, sin caerse. Podemos complicar un poco este ejercicio lanzándole una pelota que deberá atrapar y devolvernos.



- e) El afectado se sentará sobre la pelota grande. Le provocaremos ciertos desequilibrios moviendo la pelota hacia los lados. Su objetivo será permanecer estable. Podemos complicarlo y ponerle sobre la pelota de pie o





## EJERCICIO 20: Estiramientos

Los estiramientos son muy necesarios antes y después del ejercicio para evitar contracturas y lesiones musculares, pero en el caso de los afectados por osteogénesis imperfecta no podemos recomendar cualquier estiramiento, ya que una de las características de las personas con OI es la hiperlaxitud (sus ligamentos son más elásticos de lo normal) y esto hace que debamos buscar estiramientos que no impliquen a los ligamentos si no es absolutamente necesario.

a) Postura del perro: lo usamos para estirar la espalda y la parte posterior del muslo y la pierna. El afectado apoya las manos en el suelo con los brazos y las piernas estiradas intentando acercar los talones lo más posible al suelo y metiendo la cabeza entre los brazos (la barbilla contra el pecho).



b) Postura del gato: Sirve para estirar musculatura de la espalda. El afectado se colocará a cuatro patas y le pediremos que baje el abdomen mientras levanta la cabeza. Después debe bajar la cabeza mientras arquea la espalda hacia arriba.

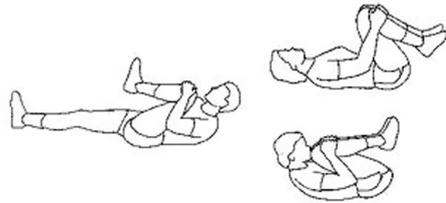


c) Estiramiento de cuádriceps: tumbado o sentado el afectado se sujetará del tobillo y llevará el pie hacia el glúteo. Se puede apoyar en algún sitio con la otra mano si no tiene buen equilibrio.



## EJERCICIO 20: Estiramientos

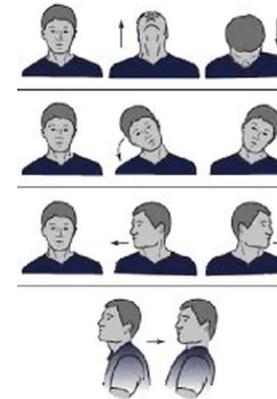
d) Estiramiento de glúteo: Tumbado boca arriba, el afectado llevará la rodilla al pecho, primero una pierna y luego la otra, o las dos a la vez.



e) Estiramiento del piramidal: El afectado se debe sentar en el suelo, después estirará una pierna y doblará la otra cruzándola por delante de la estirada. A continuación girará el tronco, apoyando la mano sobre la rodilla y empujándola con el mismo brazo mientras se gira.



f) Estiramiento de cuello: pondremos la mano contraria sobre la oreja y empujamos la cabeza hacia el hombro contrario lateralmente. Podemos también emplear las rotaciones.



## EJERCICIO 21: Piscina

La piscina es una gran herramienta para los afectados de OI por varios motivos: generalmente gusta, es divertida y se trata de un ejercicio bastante completo (se trabaja todo el cuerpo) en el que se requiere fuerza pero no hay peso, por lo que es muy difícil fracturarse mientras se trabaja. Para más información sobre la piscina remitimos a nuestro *boletín de ejercicios en agua* (Propuesta de ejercicios en agua para afectados de OI), que está disponible en [www.ahuce.org/PublicacionesAHUCE/BoletinesOI.aspx](http://www.ahuce.org/PublicacionesAHUCE/BoletinesOI.aspx).

## Colofón

Muchas gracias por su atención. Esperamos que esta guía les sea de utilidad.

Recuerde que en ningún caso la guía pretende sustituir a un profesional sanitario. Para más información contacte con el equipo de fisioterapia de AHUCE en [fisioadultos@ahuce.org](mailto:fisioadultos@ahuce.org) o en el teléfono 91 647 82 66.

## **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 diciembre de 2013 y febrero de 2014.

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

## **Claúsula 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](mailto:ahuce@ahuce.org) (Calle San Ildefonso 8, Bajo. 28012 Madrid. Teléfono +34-914678266 y +34-696939725). [www.ahuce.org](http://www.ahuce.org)

Editado en diciembre de 2014



Fundación ONCE