

# Recomendaciones conjuntas sobre el manejo del paciente con osteoporosis y/o fracturas por fragilidad durante y después de la pandemia por COVID-19 de la SEIOMM, SEFRAOS, SER, SEMI, SEGG, SEMG, SEMERGEN y SEEN

DOI: <http://dx.doi.org/10.4321/S1889-836X2022000200002>

## **Autores y Sociedades que los representan:**

### **SEIOMM (Sociedad Española de Investigación Ósea y Metabolismo Mineral):**

Manuel Naves Díaz (Unidad de Gestión Clínica de Metabolismo Óseo. Hospital Universitario Central de Asturias. ISPA. Oviedo), Pilar Peris Bernal (Servicio de Reumatología. Hospital Clínic. Universidad de Barcelona), María José Montoya García (Departamento de Medicina. Universidad de Sevilla), Enrique Casado Burgos (Servicio de Reumatología. Hospital Universitari Parc Taulí. Sabadell)

### **SEFRAOS (Sociedad Española de Fracturas Osteoporóticas):**

José Ramón Caeiro Rey (Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología. Complejo Hospitalario Universitario de Santiago de Compostela)

### **SER (Sociedad Española de Reumatología):**

Núria Guañabens Gay (Servicio de Reumatología. Hospital Clínic. Universidad de Barcelona)

### **SEMI (Sociedad Española de Medicina Interna):**

Óscar Torregrosa Suau (Servicio de Medicina Interna. Hospital General Universitario de Elche)

### **SEGG (Sociedad Española de Geriátrica y Gerontología):**

Leonor Cuadra Llopert (Servicio de Geriátrica. Consorci Sanitari de Terrassa)

### **SEMG (Sociedad Española de Médicos Generales y de Familia):**

José Carlos Bastida Calvo (Centro de Salud de Marín. Pontevedra)

### **SEMERGEN (Sociedad Española de Médicos de Atención Primaria):**

Rafael Micó Pérez (Centro Fontanars dels Alforins. Departamento Salud Xàtiva-Ontinyent. Valencia)

### **SEEN (Sociedad Española de Endocrinología y Nutrición):**

Pedro Rozas Moreno (Servicio de Endocrinología y Nutrición del Hospital General Universitario de Ciudad Real)

Fecha de recepción: 04/11/2021 - Fecha de aceptación: 08/11/2021

## **INTRODUCCIÓN**

La pandemia por COVID-19 ha impactado en la asistencia sanitaria de los pacientes con osteoporosis y fracturas por fragilidad<sup>1</sup>.

Algunas estrategias dirigidas a la protección contra el contagio del virus, como el distanciamiento social, han provocado unos cambios en los modelos asistenciales que no han sido homogéneos en todas las áreas.

La necesidad de limitar el acceso a los centros sanitarios y los contagios ha impuesto la telemedicina<sup>2</sup>. Son muchas las ventajas que puede ofrecer a profesionales y usuarios, convirtiéndose en una herramienta asistencial clave para poder asegurar el distanciamiento social. Asimismo, la consulta telemática puede tener aplicacio-

nes adicionales en la práctica clínica habitual, ya que permite atender a pacientes con problemas de desplazamiento y solucionar de forma eficaz dudas y/o problemas relacionados con el tratamiento, por lo que podría ser especialmente útil para controlar el cumplimiento terapéutico. Sin embargo, para poder avanzar en una atención telemática más efectiva y segura, procurando siempre la mayor agilidad en las respuestas, ésta debería estar protocolizada.

A partir de las recomendaciones conjuntas de la American Society for Bone and Mineral Research (ASBMR), American Association of Clinical Endocrinologists (AACE), European Calcified Tissue Society (ECTS) and National Osteoporosis Foundation (NOF)<sup>3</sup>, un grupo



multidisciplinar de expertos de SEIOMM, junto con los de otras sociedades científicas (SEFRAOS, SER, SEMI, SEGG, SEMG, SEMERGEN y SEEN), ha elaborado este documento con el objetivo de establecer una serie de recomendaciones en el diagnóstico, tratamiento y seguimiento de los pacientes con osteoporosis y/o fractura por fragilidad osteoporótica durante y después de la pandemia por COVID-19 en España.

## RECOMENDACIONES EN LA ATENCIÓN SANITARIA

### Primera visita

La primera visita ambulatoria, tanto hospitalaria como en Atención Primaria, de los pacientes con osteoporosis y/o con fracturas por fragilidad debe realizarse preferentemente de manera presencial si las circunstancias sanitarias lo permiten. En caso de no ser posible la visita presencial se recomienda que se realice de forma telemática (teléfono y/o videoconferencia) sin retrasar la atención del paciente, procurando programar una visita presencial lo antes posible.

En los pacientes con fractura de fémur, vértebra, pelvis y húmero que precisen ingreso hospitalario, es recomendable realizar la primera valoración clínica en el mismo ingreso, así como establecer el enlace con Atención Primaria previo al alta para consensuar el tratamiento y asegurar el seguimiento y adherencia a través del personal de enlace o gestor de casos, cuando sea posible.

### Visita de seguimiento

Podrá realizarse de manera presencial o telemáticamente (teléfono/videoconferencia) dependiendo de las recomendaciones sanitarias que existan en el momento y el perfil del paciente.

Se recomienda que las visitas de seguimiento telemáticas sean sistemáticas y protocolizadas<sup>4</sup>, y se programen en pacientes pre-seleccionados con antelación, tras revisar la historia clínica por parte del médico responsable, cuando sea posible.

Perfil de paciente candidato a la consulta telemática:

- Paciente ya valorado previamente, en al menos una visita previa presencial.
- Que no presente signos ni síntomas que requieran una exploración física dirigida.
- Que no presente problemas auditivos, cognitivos o funcionales (a menos que exista la posibilidad de otro interlocutor conviviente).
- Que no exprese su negativa a un modelo de teleasistencia.
- Que disponga de acceso a línea telefónica fija o móvil.
- Que presenten problemas de desplazamiento.

Los pasos a seguir en la consulta telemática serían:

1. Contacto inicial con el paciente, a través de personal administrativo/gestión de casos días antes de la consulta: localizar al paciente, informar al paciente del día y la hora, dar una serie de recomendaciones para la que visita sea más fluida: disponer del tratamiento que realiza, familiar de ayuda en caso de que sea necesario, recordar realización de pruebas complementarias previas a la visita si procede.

2. Consulta médica telemática utilizando la misma sistemática que en la visita presencial.

3. Circuito asistencial: petición de pruebas o nueva consulta si proceden.

4. Flujo del paciente: a través del personal administrativo/gestión de casos.

## RECOMENDACIONES EN LAS PRUEBAS COMPLEMENTARIAS

### Pruebas de laboratorio

Para reducir el número de desplazamientos a un centro de salud se recomienda realizar los procedimientos imprescindibles de laboratorio.

Se recomienda realizar analítica en la primera valoración del paciente, siempre que sea posible, previo al inicio del tratamiento, sobre todo si se utiliza un fármaco por vía parenteral (ácido zoledrónico, denosumab, teriparatida o romosozumab\*).

En el seguimiento del paciente se recomienda realizar las analíticas que, dependiendo de las características del paciente y su patología, sean necesarias a criterio del facultativo.

### Pruebas de imagen

Las pruebas de imagen (radiografía, tomografía axial computarizada, resonancia magnética o gammagrafía) deben restringirse a los casos en los que se sospecha, por historia clínica y/o exploración física, la presencia de una fractura por fragilidad osteoporótica u otros procesos que requieran un diagnóstico diferencial.

En la primera visita del paciente es conveniente revisar si existen radiografías de tórax o de columna realizadas con anterioridad para investigar la presencia de fracturas vertebrales previas.

La densitometría ósea debe restringirse a aquellos casos en los que sea necesaria para la toma de una decisión terapéutica. En el resto de situaciones, cuando las circunstancias sanitarias no sean favorables, su realización podría posponerse.

## RECOMENDACIONES EN EL TRATAMIENTO NO FARMACOLÓGICO

Se recomienda, especialmente durante los períodos de confinamiento o restricción de la movilidad, animar a los pacientes a realizar ejercicio físico diario con carga, como caminar por casa o subir y bajar escaleras.

Debe procurarse evitar las caídas, controlando la polifarmacia, y siguiendo las recomendaciones marcadas en el documento de consenso sobre la prevención de la fragilidad y las caídas en la persona mayor del Ministerio de Sanidad<sup>5</sup>.

Se debe insistir al paciente en evitar hábitos tóxicos como fumar o beber alcohol, mantener una dieta saludable con el aporte suficiente de proteínas y calcio, sin olvidar una adecuada exposición solar.

## RECOMENDACIONES EN EL TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO

### Recomendaciones generales

Debe procurarse no retrasar el inicio del tratamiento farmacológico de prevención de fracturas (antirresorptivo o anabólico), en pacientes con alto riesgo de fractura, especialmente en aquellos que han padecido una fractura reciente (riesgo inminente de fractura).

No hay evidencia de que ningún tratamiento para la osteoporosis aumente el riesgo o la gravedad de la infección por COVID-19 o altere el curso de la enfermedad<sup>6</sup>. Sin embargo, se han descrito algunas complicaciones tromboembólicas en pacientes infectados<sup>7,8</sup>, por lo que es prudente evitar la prescripción de estrógenos o SERM (raloxifeno, bazedoxifeno) en estos pacientes o interrumpir de forma temporal su administración durante la infección por COVID-19.

Se recomienda, tanto en el momento de la primera prescripción como en todas las visitas de seguimiento (presenciales o telemáticas) recordar al paciente la importancia de una buena adherencia al tratamiento.

\*no comercializado en España en el momento de la redacción de este documento.

En pacientes con baja ingesta de calcio en los que no sea posible incrementarlo a través de la dieta, se recomienda administrar suplementos, sin sobrepasar los 1.200 mg/día.

Los pacientes con osteoporosis y déficit de 25-hidroxivitamina o riesgo de déficit deben recibir tratamiento con colecalciferol o calcifediol, con el objetivo de mantener niveles entre 30-50 ng/ml<sup>9</sup>.

Aunque no existe evidencia suficiente para recomendar el tratamiento con vitamina D para la prevención o el tratamiento de la COVID-19, varios estudios publicados sugieren una mejor evolución de la enfermedad en pacientes que alcanzan niveles de 25-hidroxivitamina D >30 ng/ml<sup>10,11</sup>.

### Recomendaciones específicas para los tratamientos inyectables subcutáneos

**Denosumab:** Debe asegurarse una buena adherencia y evitar la discontinuación o retraso en la administración, ya que puede producirse un efecto “rebote” tras su discontinuación, con un marcado aumento del recambio óseo, pérdida acelerada de la densidad mineral ósea<sup>12,13</sup> y en algunos pacientes, un aumento del riesgo de fracturas vertebrales múltiples<sup>14</sup>. Por ello, se recomienda confirmar la adherencia al tratamiento del paciente en cada visita.

**Teriparatida y romosozumab:** Se recomienda recordar la importancia de una buena adherencia y la correcta administración del tratamiento en cada visita.

Es conveniente recordar que todos los tratamientos subcutáneos para la osteoporosis cuentan con programas de soporte al paciente específicos para cada fármaco a través del que pueden recibir información para su correcta administración.

Cuando las circunstancias sanitarias y/o del paciente dificulten la administración de denosumab o teriparatida, se recomienda valorar la posibilidad de realizar la autoadministración asistida por videos tutoriales. En caso de que esto no sea posible, y según las características del paciente y las posibilidades, se recomienda administrar lo antes posible una infusión de ácido zoledrónico<sup>15</sup> o bien, prescribir tratamiento con bisfosfonatos orales (alendronato o risedronato).

### Recomendaciones específicas para los tratamientos intravenosos para la osteoporosis (ácido zoledrónico)

Es conveniente recordar que el tratamiento con ácido zoledrónico puede provocar, principalmente tras la primera dosis, como efecto secundario un síndrome pseudogripal que podría confundirse con síntomas leves de la COVID-19.

En pacientes con alto riesgo de fractura, especialmente en aquellos con fractura reciente, se recomienda no demorar el inicio del tratamiento con ácido zoledrónico. En los casos en que por las circunstancias sanitarias no sea posible la administración de una primera dosis de ácido zoledrónico se recomienda prescribir denosumab o bisfosfonatos orales en función de las características del paciente y su riesgo de fractura (tabla 1).

Como los bisfosfonatos tienen un efecto residual que se mantiene durante meses, o incluso años, en el esqueleto tras su administración<sup>16-19</sup>, podría retrasarse la ad-

**Tabla 1. Recomendaciones para la administración de la vacuna contra la COVID-19 según el tratamiento para la osteoporosis<sup>3</sup>**

Tratamiento	Recomendaciones
Bisfosfonatos orales	Continuar su administración
Bisfosfonatos intravenosos	Espaciar 7 días entre su administración y la vacuna
Denosumab	Espaciar 4-7 días entre su administración y la vacuna. Si se administran ambos en un período de tiempo inferior utilizar el brazo contralateral o un lugar alternativo
Teriparatida	Continuar su administración
Romosozumab*	Espaciar 4-7 días entre su administración y la vacuna
Raloxifeno/Bazedoxifeno	Continuar su administración

\* no comercializado en España en el momento de la redacción de este documento.

ministración sucesiva de ácido zoledrónico unos meses cuando las circunstancias sanitarias dificulten el acceso del paciente al hospital. Sin embargo, si esta situación se prolonga es recomendable valorar la prescripción de bisfosfonatos orales o denosumab, en función de las características del paciente y su riesgo de fractura.

### TRATAMIENTO REHABILITADOR

El confinamiento domiciliario impuesto durante la pandemia en la mayoría de países ha supuesto un cambio en las rutinas y una disminución de la actividad física de nuestros mayores, lo que se traduce en una pérdida de fuerza y masa muscular y, en consecuencia, en un mayor riesgo de caídas y de fracturas<sup>20</sup>.

Por este motivo, es fundamental recomendar al paciente que realice una actividad física regular adaptada a cada situación. Será importante facilitar información para poder realizar esta actividad en el domicilio, en el caso de que las autoridades indiquen periodos de confinamiento.

### Recomendaciones de actividad física para las personas mayores frágiles y con riesgo de caídas

El tipo de ejercicio físico más beneficioso en el anciano frágil es el denominado entrenamiento multicomponente, que combina entrenamiento de fuerza, resistencia, equilibrio y marcha y es el que ha demostrado una mayor eficacia en la recuperación/mejoría de la capacidad funcional. El Programa Multicomponente de Ejercicio Físico Vivifrail ([www.vivifrail.com](http://www.vivifrail.com)) intenta proporcionar los conocimientos necesarios para la prescripción de ejercicio físico en la prevención de la fragilidad y el riesgo de caídas en ancianos<sup>21</sup>.

Este programa permite evaluar el grado de fragilidad y el riesgo de caídas, y aporta recomendaciones de ejercicio físico adaptadas a la condición de la persona evaluada. Dispone también de material gráfico y visual sobre actividad física dirigida para realizar en el domicilio.

### Recomendaciones para el control en la evolución de la consolidación de la fractura

Para el control evolutivo clínico y radiológico de la consolidación de la fractura debemos seguir las recomendaciones específicas del traumatólogo. En general, las visitas de seguimiento podrán realizarse de manera presencial o tele-

mática dependiendo del perfil del paciente, el tipo de fractura, el tipo de tratamiento realizado, la necesidad o no de realizar o no un control radiológico y de las recomendaciones sanitarias existentes en el momento. Recomendamos que las visitas de seguimiento sean siempre presenciales en aquellos casos en los que se sospechen problemas de cicatrización o infección de las heridas, rigidez articular u otras complicaciones relacionadas con la fractura<sup>22</sup>.

#### **Recomendaciones para la recuperación funcional del paciente que ha sufrido una fractura**

En los pacientes frágiles que han sufrido una fractura, principalmente de cadera, es fundamental seguir con un

programa de rehabilitación con el objetivo de mejorar la funcionalidad, y si es posible, llegar a la situación previa al momento de la fractura.

Entre las plataformas de tele-rehabilitación se dispone del programa educativo ACTIVEHIP+<sup>23</sup>. Este programa ofrece asesoramiento y formación a pacientes y cuidadores para mejorar la recuperación funcional, favoreciendo la independencia del paciente para realizar sus actividades diarias y ayudando a mejorar su calidad de vida en general tras haber sufrido una fractura de cadera. Se basa en la implementación de un programa de ejercicio multicomponente y terapia ocupacional mediante la plataforma online y una app.



**Conflicto de intereses:** Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

## **Decálogo de recomendaciones para el manejo del paciente con osteoporosis y/o fracturas por fragilidad durante y después de la pandemia por COVID-19**

1. Se recomienda que la primera visita ambulatoria, tanto hospitalaria como en Atención Primaria, sea preferentemente presencial, si las circunstancias sanitarias lo permiten.
2. Se recomienda que las visitas telemáticas de seguimiento se programen en pacientes preseleccionados, tras revisar la historia clínica por parte del médico responsable, cuando sea posible.
3. Se recomienda realizar las mínimas pruebas de laboratorio y de imagen necesarias para un diagnóstico correcto, con el objetivo de reducir el número de desplazamientos a un centro de salud.
4. Se recomienda, especialmente durante los períodos de confinamiento o restricción de la movilidad, animar a los pacientes a realizar ejercicio físico diario con carga, evitar hábitos tóxicos y tomar las medidas oportunas para reducir las caídas en el domicilio.
5. Se recomienda prescribir colecalciferol o calcifediol, si el paciente tiene déficit de 25-hidroxivitamina D, por los efectos beneficiosos en su patología ósea y por el posible efecto en la evolución de la infección por COVID-19.
6. Se recomienda no retrasar el inicio del tratamiento antirresortivo o anabólico, especialmente en pacientes con alto o muy alto riesgo de fractura.
7. Se recomienda insistir en la adherencia al tratamiento, particularmente con teriparatida y denosumab, por los efectos adversos de su discontinuación, especialmente de denosumab.
8. Se recomienda no retrasar la primera administración de ácido zoledrónico, ya sea por discontinuación de denosumab o por cualquier otro motivo.
9. Se recomienda un intervalo de tiempo entre la administración de denosumab, ácido zoledrónico o romosozumab y la vacuna contra la COVID-19. En el caso del ácido zoledrónico debe tenerse en cuenta además que su administración puede producir un síndrome pseudogripal que podría confundirse con los síntomas de la infección por COVID-19.
10. Se recomienda que los pacientes que han sufrido una fractura de cadera sigan un programa de rehabilitación, con el objetivo de mejorar la funcionalidad, con acceso a plataformas de tele-rehabilitación.

## Bibliografía

1. Moynihan R, Sanders S, Michaleff ZA, Scott AM, Clark J, To EJ, et al. Impact of COVID-19 pandemic on utilization of healthcare services: a systematic review *BMJ Open*. 2021; 11:e045343.
2. Colbert GB, Venegas-Vera AV, Lerma EV. Utility of telemedicine in the COVID-19 era. *Rev Cardiovasc Med*. 2020 Dec 30; 21(4): 583-7.
3. Joint guidance on osteoporosis management in the era of COVID-19 from the ASBMR, AACE, Endocrine Society, ECTS & NOF. Disponible en <https://ectsoc.org/mediaroom/joint-guidance-on-osteoporosis-management-covid-19/>.
4. Cancio JM, Capdevila-Reniu A, Casanova T, Cuadra L, Ivanov A, Llopis A, et al. Perfil asistencial del paciente con osteoporosis tributario de visita de telemedicina en la era post-COVID-19. *Rev Osteoporos Metab Miner*. 2021; 13(1): 41-6.
5. Documento de consenso sobre prevención de fragilidad y caídas en la persona mayor. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, Madrid 2014. Disponible en: [https://www.msbs.gob.es/profesionales/saludPublica/prevPromocion/Estrategia/docs/Fragilidad/FragilidadyCaídas\\_personamayor.pdf](https://www.msbs.gob.es/profesionales/saludPublica/prevPromocion/Estrategia/docs/Fragilidad/FragilidadyCaídas_personamayor.pdf).
6. Blanch-Rubió J, Soldevila-Domenech N, Tío L, Llorente-Onaindia J, Ciria-Recasens M, Polino L, et al. Influence of anti-osteoporosis treatments on the incidence of COVID-19 in patients with non-inflammatory rheumatic conditions. *Aging (Albany NY)*. 2020; 12: 19923-37.
7. Terpos E, Ntanasis-Stathopoulos I, Elalamy I, Kastritis E, Sergentanis TN, Politou M, et al. Hematological findings and complications of COVID-19. *Am J Hematol*. 2020; 95(7): 834-47.
8. Spiezia L, Boscolo A, Poletto F, Cerruti L, Tiberio I, Campello E, Navalesi P, Simioni P. COVID-19 related severe hypercoagulability in patients admitted to intensive care unit for acute respiratory failure. *Thromb Haemost*. 2020; 120(6): 998-1000.
9. Casado E, Quesada JM, Naves M, Peris P, Jódar E, Giner M, et al. Recomendaciones de la SEIOMM en la prevención y tratamiento del déficit de vitamina D. *Rev Osteoporos Metab Miner*. 2021; 13(2): 84-97.
10. Oristrell J, Oliva JC, Casado E, Subirana I, Domínguez D, Toloba A, et al. Vitamin D supplementation and COVID-19 risk: a population-based, cohort study. *J Endocrinol Invest*. 2021; 17: 1-13.
11. Tarazona-Santabalbina FJ, Cuadra L, Cancio JM, Roca F, Pérez-Castejón JM, Casas-Herrero A, et al. Suplementos de vitamina D para la prevención y el tratamiento de la COVID-19: declaración de posición de la Sociedad Española de Geriátrica y Gerontología. *Rev Esp Geriatr Gerontol*. 2021; 56(3): 177-82.
12. Bone HG, Bolognese MA, Yuen CK, Kendler DL, Miller PD, Yang YC, et al. Effects of denosumab treatment and discontinuation on bone mineral density and bone turnover markers in postmenopausal women with low bone mass. *J Clin Endocrinol Metab*. 2011; 96(4): 972-80.
13. Cummings SR, Ferrari S, Eastell R, Gilchrist N, Beck Jensen JE, McClung M, et al. Vertebral fractures after discontinuation of denosumab: a post hoc analysis of the randomized placebo-controlled FREEDOM Trial and its extension. *J Bone Miner Res*. 2018; 33(2): 190-8.
14. Gonzalez-Rodriguez E, Aubry-Rozier B, Stoll D, Zaman K, Lamy O. Sixty spontaneous vertebral fractures after denosumab discontinuation in 15 women with early-stage breast cancer under aromatase inhibitors. *Breast Cancer Res Treat*. 2020; 179(1): 153-9.
15. Everts-Graber J, Reichenbach S, Ziswiler HR, Studer U, Lehmann T. A single infusion of zoledronate in postmenopausal women following denosumab discontinuation results in partial conservation of bone mass gains. *J Bone Miner Res*. 2020; 35(7): 1207-15.
16. Ravn P, Weiss SR, Rodriguez-Portales JA, McClung MR, Wasnich RD, Gilchrist NL, et al. Alendronate in early postmenopausal women: effects on bone mass during long-term treatment and after withdrawal. Alendronate osteoporosis prevention study group. *J Clin Endocrinol Metab*. 2000; 85(4): 1492-7.
17. Eastell R, Hannon RA, Wenderoth D, Rodriguez-Moreno J, Sawicki A. Effect of stopping risedronate after long-term treatment on bone turnover. *J Clin Endocrinol Metab*. 2011; 96(11): 3367-73.
18. Black DM, Reid IR, Boonen S, Bucci-Rechtweg C, Cauley JA, Cosman F, Cummings SR, Hue TF, Lippuner K, Lakatos P, Leung PC, Man Z, Martinez RL, Tan M, Ruzicky ME, Su G, Eastell R. The effect of 3 versus 6 years of zoledronic acid treatment of osteoporosis: a randomized extension to the HORIZON-Pivotal Fracture Trial (PFT). *J Bone Miner Res*. 2012; 27(2): 243-54.
19. Grey A, Bolland MJ, Horne A, Mihov B, Gamble G, Reid IR. Duration of antiresorptive activity of zoledronate in postmenopausal women with osteopenia: a randomized, controlled multidose trial. *CMAJ*. 2017; 189(36): E1130-6.
20. Kirwan R, McCullough D, Butler T, Perez de Heredia F, Davies IG, Stewart C. Sarcopenia during COVID-19 lockdown restrictions: long-term health effects of short-term muscle loss. *Geroscience*. 2020; 42(6): 1547-78. doi: 10.1007/s11357-020-00272-3.
21. Izquierdo M. Prescripción de ejercicio físico. El programa Vivifrail como modelo. *Nutr Hosp* 2019; 36(2): 50-56.
22. Parvizi J, Gehrke T, Krueger CA, Chisari E, Citak M, Van Onsem S, Walter WL; International Consensus Group (ICM) and Research Committee of the American Association of Hip and Knee Surgeons (AAHKS). Resuming elective orthopaedic surgery during the COVID-19 pandemic: guidelines developed by the International Consensus Group (ICM). *J Bone Joint Surg Am*. 2020; 102(14): 1205-12.
23. Proyecto ActiveHip+. Disponible en <https://www.activehipplus.com/>.