

Ensayos de Implantes de Articulación de la Cadera



¿Qué son los Ensayos de Implantes de Articulación de la Cadera?

Los **ensayos de implantes de articulación de cadera** son vitales para garantizar que los implantes de articulación de cadera puedan soportar **varios escenarios de carga** durante las actividades diarias o **en las peores condiciones**. Los implantes de articulación de cadera deben someterse a los ensayos necesarios para comprobar si cumplen las normas internacionales.

[Applus+ Laboratories](#) ofrece un **servicio completo** de ensayos para [productos sanitarios](#), ayudando a los clientes en el **desarrollo de** su implante de articulación de cadera para mejorarlo de cara a los ensayos, así como proporcionando los ensayos de simulación del ciclo de vida completo para prepararlo para el organismo.

¿Qué servicios de ensayo de implantes de la cadera ofrecemos?

En Applus+ Laboratories, los ensayos de implantes de articulación de cadera implican **ensayos estáticos y de fatiga, ensayos de desgaste** y [evaluación de la corrosión](#) para someter el implante a sus ensayos. Estos ensayos se realizan según **las normas ISO y ASTM** que evalúan la **seguridad y durabilidad** general del implante para los pacientes.

Ensayos estáticos y de fatiga para implantes de articulación de cadera

Los implantes de articulación de cadera se ensayan para ver cómo soportan **cargas únicas y pesadas**, así como **cargas repetitivas**, para simular lo que sufrirá un implante durante su vida útil. Realizamos ensayos según las normas siguientes

- **ISO 7206-4**
Ensayos dinámicos del vástago femoral de cadera para **determinar las propiedades de resistencia** simulando un aflojamiento proximal.
- **ISO 7206-6**
Ensayos dinámicos del cuello de la cadera femoral para determinar las propiedades de resistencia de la **región del cuello**.
- **ISO 7206-10**
Ensayo estático para **evaluar la resistencia de fijación** de la interfaz cabeza-cono femoral **frente a la carga de tracción**. Además, el ensayo de **compresión** determina la resistencia a la compresión final bajo compresión estática.
- **ISO 7206-12**
Ensayo estático de **carga uniaxial** para evaluar las **características de deformación de las coquillas acetabulares** con y sin inserto.
- **ISO 7206-13**
Ensayo estático para evaluar **la resistencia de fijación** de la interfaz cabeza-cavidad femoral frente a la carga de torsión.
- **ASTM F1820**
En la que se miden las fuerzas necesarias para **desmontar componentes acetabulares modulares** utilizando métodos definidos de empuje, palanca y torsión.
- **ASTM F2345**
Ensayo de compresión estática y dinámica de cabezas femorales de cerámica para determinar la **resistencia a la compresión** final en condiciones prístinas y posteriores a la fatiga.
- **ASTM F2582**
Choque dinámico entre los componentes femoral y acetabular de una prótesis de cadera para evaluar **cualitativamente los modos de daño** y, si es necesario, los cambios cualitativos en la resistencia de fijación de los componentes modulares.

Ensayos de desgaste de implantes de articulación de cadera

Realizamos ensayos de desgaste en implantes de articulación de cadera para evaluar la **degradación del material y el desgaste durante un periodo definido**. Simulamos las mismas **presiones, tensiones y desgaste** general que sufriría normalmente una articulación de cadera para comprobar la durabilidad del implante. Realizamos ensayos de desgaste según las siguientes normas

- **ISO 14242-1**
Aquí simulamos el desgaste de la articulación de la cadera en **condiciones normales de marcha**.

- **ISO 14242-2**
Realizamos **análisis gravimétricos** para evaluar el desgaste de los implantes de articulación de cadera y **análisis detallados de partículas** para evaluar las partículas de desgaste producidas.
- **ISO 14242-3**
Aquí recreamos **escenarios de carga adicionales**, como **la carga en los bordes**, para probar la resistencia del implante de articulación de cadera frente a **tensiones localizadas** y **flexiones o torsiones profundas**.
- **ISO 17853/ASTM F1877**
Evaluación de la morfología de las partículas generadas durante las ensayos de desgaste.

Ensayos de corrosión para implantes de cadera

Dado que un implante de articulación de cadera suele constar de varios [componentes metálicos](#) modulares, **las evaluaciones de corrosión** son importantes para **investigar la resistencia a la corrosión por frotamiento**, incluso cuando se combinan aleaciones de metales médicos no corrosivos. Probamos los implantes de articulación de cadera según:

- **ASTM F1875**
Ensayos de vástagos femorales de cadera para determinar el **grado de daño** mediante la medición de la producción de productos de corrosión y restos de partículas de corrosión por frotamiento y **fretting bajo carga cíclica**. Los daños también se evalúan mediante la caracterización de los daños en las superficies del orificio y el cono del sistema de cadera.

Aquí probamos el implante de articulación de cadera según **condiciones corporales simuladas** de **temperatura**, **niveles de pH** y **proteínas**, para ver cómo las reacciones químicas podrían degradar las superficies metálicas con el tiempo.

Nuestras instalaciones y equipos de ensayo para implantes de cadera

En Applus+ Laboratories, realizamos ensayos de implantes de articulación de cadera utilizando **equipos de última generación** que simulan con precisión y fiabilidad el **uso en el mundo real**, además de cumplir las normas necesarias.

Nuestro **simulador de desgaste de cadera multiestación** está equipado con **5 ejes controlables**, lo que permite ensayar simultáneamente **hasta 16 implantes diferentes**. Esto nos permite evaluar las respuestas de los implantes a distintos tipos de prototización, métodos de fijación y combinaciones de materiales de articulación.

Nuestras instalaciones permiten **cargar** los implantes de articulación de cadera **hasta diez millones de ciclos** en la posición anatómicamente correcta en condiciones fisiológicas en nuestros laboratorios, **simulando con precisión el uso de toda una vida** en unas pocas semanas.

¿Cuáles son las ventajas de los ensayos de implantes de cadera?

Dado que los implantes de articulación de cadera deben ser **duraderos y seguros para que los pacientes** puedan beneficiarse de ellos, realizar los ensayos necesarios es imprescindible para que tu producto llegue al mercado lo antes posible.

Mejora de la seguridad y la eficacia de los ensayos de implantes de la articulación de cadera

A medida que se ensayan **materiales más innovadores** para los implantes, los ensayos de implantes de articulación de cadera son una forma segura de asegurarse de que los [materiales](#) y diseños de los implantes son seguros y **cumplen la normativa**. Someterse a ensayos rigurosos puede evaluar la seguridad y eficacia de los materiales, tanto para fomentar la innovación como para **ofrecer productos más seguros a los pacientes**.

Cumplimiento de las normas internacionales para los implantes de cadera

Cumplir las normas internacionales significa poder ampliar el [acceso al mercado](#) de tus implantes de articulación de cadera, lo que permite un proceso de desarrollo a comercialización mucho más rápido cuando se trata de expandirse al extranjero. Puesto que **estas normas están reconocidas internacionalmente**, cumplirlas **refuerza tu credibilidad** en el mercado mundial.

¿Por qué elegir Applus+ Laboratories para los ensayos de implantes de la articulación de cadera?

Elegir a Applus+ Laboratories para sus ensayos de implantes de articulación de cadera significa asociarse con **un líder en soluciones de ensayos de productos sanitarios**.

Proporcionamos **servicios de ensayo de alta calidad, conformes con las normas ASTM e ISO**, que garantizan la precisión y fiabilidad de sus productos de implante de cadera. Nuestra amplia gama de capacidades de ensayo, junto con nuestro **compromiso de servicio al cliente**, nos convierte en el socio ideal para todas tus necesidades de ensayo de implantes de cadera.

Applus+ Laboratories se **esfuerza por ser una ventanilla única para los ensayos de productos sanitarios**, ofreciendo una gama completa de servicios que pueden acelerar tu tiempo de comercialización. Ofrecemos:

- Ensayos de desarrollo y asesoramiento sobre mejoras
- Ensayos de ciclo de vida completo
- Cualificación de productos y procesos con ensayos de liberación de lotes



- Servicios de Organización de Fabricación por Contrato

Con **presencia en varios países**, podemos ofrecer nuestros servicios de ensayo a clientes de todo el mundo, garantizando que tenga acceso a lo mejor en ensayos de implantes de cadera, esté donde esté.

Deja que Applus+ Laboratories sea tu socio de confianza para todas tus necesidades de ensayos de implantes de cadera. Podemos apoyar tus proyectos con nuestros servicios de alta calidad y orientación experta.