



Universidad Autónoma de Nuevo León  
Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica  
San Nicolas de los Garza, N.L.



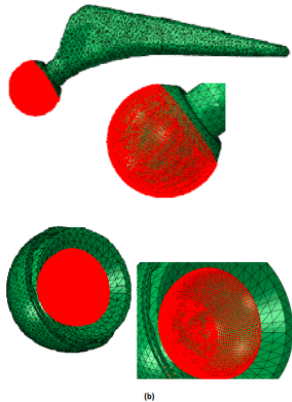


# Practica 1.


Laboratorio de Prótesis



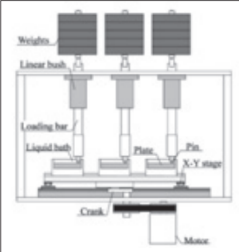
Brigada 516

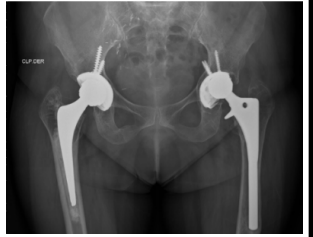
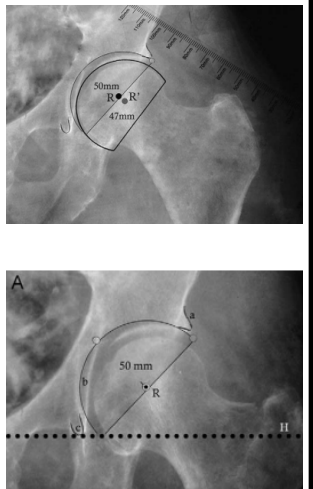
Dia: Viernes Hora: V6

<i>Nombre de Alumno</i>	<i>Matricula</i>
<b><i>Naomi Damayanti Reyes Pinales</i></b>	<b>1810962</b>
<b><i>Bernaldo Mauricio Leal Aguilera</i></b>	<b>1817101</b>
<b><i>Jesus Moises Jared Ramirez</i></b>	<b>1748096</b>
<b><i>Roberth Ramirez Suastegui</i></b>	<b>183894</b>

Año	Artículo	Autor	Descripción	Foto
2017	<a href="https://zaguan.unizar.es/record/63631/files/TAZ-TFM-2017-1030.pdf">https://zaguan.unizar.es/record/63631/files/TAZ-TFM-2017-1030.pdf</a>	Cristian Geovanny Chico Godoy	Este documento nos habla sobre el estudio del desgaste que se produce en los diferentes componentes de una prótesis de cadera a través de la utilización de un modelado en elementos finitos. Se enfoca directamente en el desgaste que existe en la junta que conforma la cabeza femoral y el inserto.	
2018	<a href="http://bibliotecavirtual.dgb.umich.mx:8083/xmogui/bitstream/handle/DGB_UMICH/5553/FIM-M-2018-1411.pdf?sequence=1">http://bibliotecavirtual.dgb.umich.mx:8083/xmogui/bitstream/handle/DGB_UMICH/5553/FIM-M-2018-1411.pdf?sequence=1</a>	Juan Pablo Aguado Ayala	Este documento muestra una investigación del proceso de optimización de una prótesis femoral, desde la obtención de la geometría del hueso, la obtención de la geometría de la prótesis, la utilización de la metodología de taguchi para diseñar los experimentos y el análisis por elemento finito para el estudio de los experimentos y encontrar el diseño óptimo de la prótesis, dejando un aporte en el estudio biomecánico para la optimización de prótesis femorales	
2020	<a href="https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&amp;pid=S0188-9532202000200053">https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&amp;pid=S0188-9532202000200053</a>	K. Hernández Romero A. B. Martínez Valencia L. Béjar Gómez Miguel Villagómez Galindo	Se plantea un análisis biomecánico de una prótesis de cadera bajo condiciones de cargas estáticas asociadas a actividades cotidianas, en el cual se comparan tres materiales metálicos para la fabricación de una prótesis personalizada a partir de imágenes médicas. Se utilizaron plataformas en la nube de diseño asistido por computadora y de análisis por elementos finitos. Se diseñaron dos modelos de la prótesis a analizar, uno hueco y otro sólido mediante curvas spline paramétricas.	

<p>2015</p> <p><a href="http://www.revistaeenfermeria.cyl.com/index.php/revistaenfermeriacyl/article/view/151">http://www.revistaeenfermeria.cyl.com/index.php/revistaenfermeriacyl/article/view/151</a></p>	<p>Recomendaciones para pacientes intervenidos de prótesis de cadera</p>	<p>Ana Díaz Estrella, José Antonio Vaz Rodríguez</p>	<p>Las fracturas de pelvis representan el 1-3 % de todas las fracturas, y suponen el 1% de todos los ingresos hospitalarios de traumatología. Este tipo de fracturas tienen asociado un importante riesgo de hemorragia aguda y de otras complicaciones, que pueden desencadenar incluso la muerte del paciente. Así mismo, secuelas consecuencia de una mala consolidación pueden llegar a comprometer la función del raquis y de las extremidades inferiores. (1)</p> <p>Con el objetivo de detectar las complicaciones potenciales y las secuelas, enfermería precisa de una metodología protocolizada, que la oriente en la prestación de unos cuidados integrales. De esta forma un plan de cuidados estandarizado aplicado a los pacientes con este diagnóstico nos parece una herramienta indispensable y proponemos su elaboración. (1)</p>	
<p>2015</p> <p><a href="https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/59018/MAHIQUES-estudio%20de%20dise%C3%B1o.pdf?sequence=5&amp;isAllowed=y">https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/59018/MAHIQUES-estudio%20de%20dise%C3%B1o.pdf?sequence=5&amp;isAllowed=y</a></p>	<p>Estudio de diseño y cálculo de una prótesis de cadera</p>	<p>Axel Mahiques Oltra</p>	<p>Este trabajo tiene como objeto, el estudio y diseño de una prótesis de cadera. Para ello se ha llevado a cabo un estudio, de todos los componentes que la constituyen. En primer lugar, se ha hecho un estudio de la parte del cuerpo, donde trabajara la prótesis, como es una prótesis de cadera y como trabaja esta. Después se ha hecho un estudio de los biomateriales ya que una de las características más importantes es la elección de un buen material, debido a que este es el que permite la correcta funcionalidad. Por ello se ha hecho un estudio de las familias de los biomateriales, y sus principales materiales.</p>	

<p>2015</p> <p><a href="http://dspace.aeipro.com/xmlui/bitstream/handle/123456789/623/CIDIP2015_03044.pdf?sequence=1&amp;isAllowed=y">http://dspace.aeipro.com/xmlui/bitstream/handle/123456789/623/CIDIP2015_03044.pdf?sequence=1&amp;isAllowed=y</a></p>	<p>DISEÑO GEOMÉTRICO Y SIMULACIÓN DE FUNCIONALIDAD DE UNA PRÓTESIS DE CADERA EN EL SISTEMA MÚSCULO-ESQUELÉTICO DEL CUERPO HUMANO</p>	<p>Cavas-Martínez, F. Cañavate, F.J.F. Nieto, J. Fernández-Pacheco, D.G.</p>	<p>Se pretende la realización de una simulación numérica mediante el uso del Método de los Elementos Finitos para el análisis del comportamiento mecánico del material del fémur y de la interfaz prótesis-fémur mediante la acción de distintos regímenes de carga. Para ello se considera que el fémur presenta un comportamiento elástico lineal homogéneo e isotrópico, distinguiendo entre zona cortical y esponjosa.</p>	
<p><a href="http://e-spacio.uned.es/fez/view/bibliuned:iberoingmecanica-2011-vol15-n2-08">http://e-spacio.uned.es/fez/view/bibliuned:iberoingmecanica-2011-vol15-n2-08</a></p>	<p>Análisis comparativo de prótesis de cadera : implantes tradicionales frente a implantes mínimamente invasivos</p>	<p>Martel, Óscar Alfonso, Hernando Bermejo, José Cuadrado, Alberto Monopoli, Donato</p>	<p>La mejora continua de las tecnologías ha llevado al diseño de nuevas prótesis de cadera mínimamente invasivas, que no sólo suponen una mejora estética, sino una disminución considerable de los riesgos;</p>	
<p><a href="https://doi.org/10.1016/S0482-5985(05)74412-6">https://doi.org/10.1016/S0482-5985(05)74412-6</a></p>	<p>Eficacia del uso del drenaje de autotransfusión en la cirugía primaria de prótesis de cadera y rodilla</p>	<p>A.Zarza-Pérez P.Hernández-Cortés</p>	<p>Estudio retrospectivo para evaluar la eficacia del drenaje recuperador para evitar transfusiones en pacientes en los que no se ha tomado ninguna otra medida preventiva y conocer el valor predictivo de la hemoglobina prequirúrgica, como indicador de transfusiones de hemoderivados, durante el postoperatorio de pacientes intervenidos de prótesis total de cadera y rodilla.</p>	
<p><a href="https://accrises.ulpgc.es/bitstream/10553/9960/1/0514198_00028_0006.pdf">https://accrises.ulpgc.es/bitstream/10553/9960/1/0514198_00028_0006.pdf</a></p>	<p>Discusión sobre Resultados de Desgaste en los Materiales Friccionales de Prótesis de Cadera: Superficie Dura sobre Blanda</p>	<p>Duque Morán, J.F.; Navarro Navarro, R.; Navarro García, R.; Ruiz Caballero, J.A.</p>	<p>El diseño tribológico afecta a los implantes protésicos de cadera primaria, y en concreto, el desgaste de los pares de fricción núcleo cotileo-cabeza femoral, al éxito o fracaso temporal de una prótesis adecuada a cada paciente.</p>	 <p>Figura 4</p>

<p>2016</p> <p><a href="http://acaro revista.org.ar/files/revistas/vol-2-nro-2/51_D esgaste.pdf">http://acaro revista.org.ar/files/revistas/vol-2-nro-2/51_D esgaste.pdf</a></p>	<p>Desgaste en sistemas protésicos de cadera</p>	<p>Pablo Sierra</p>	<p>La artroplastia total de cadera es un procedimiento quirúrgico altamente exitoso cuyos objetivos primordiales son aliviar el dolor, mejorar la función y restituir la biomecánica normal de la articulación. Es una de las cirugías con mejor relación costo/beneficio y constituye el tratamiento más eficaz de la coxartrosis avanzada. Debido al éxito del procedimiento, se implantan prótesis en pacientes cada vez más jóvenes, con mayor demanda funcional y crecientes picos de carga.</p>	
<p>1999</p> <p><a href="https://www.euskadi.eus/contenidos/informacion/1999_osteba_publicacion/es_def/adjuntos/1999/e_99_08_protesis_cadera.pdf">https://www.euskadi.eus/contenidos/informacion/1999_osteba_publicacion/es_def/adjuntos/1999/e_99_08_protesis_cadera.pdf</a></p>	<p>Indicación de uso apropiado de prótesis de cadera</p>	<p>M<sup>a</sup> Begoña Fernández Ruanova</p>	<p>La finalidad de este informe es conocer las indicaciones del uso apropiado del procedimiento quirúrgico consistente en la sustitución total o parcial de la articulación de la cadera, en cuanto a su seguridad, eficacia, efectividad y eficiencia.</p>	
<p>2009</p> <p><a href="https://www.google.com/url?sa=t&amp;rct=j&amp;q=&amp;esrc=s&amp;source=web&amp;cd=&amp;ved=2ahUKEwiOndiPhoT6AhVtMEQIHR9QDvQ4KBAWe gQIAxAB&amp;url=https%3A%2F%2F">https://www.google.com/url?sa=t&amp;rct=j&amp;q=&amp;esrc=s&amp;source=web&amp;cd=&amp;ved=2ahUKEwiOndiPhoT6AhVtMEQIHR9QDvQ4KBAWe gQIAxAB&amp;url=https%3A%2F%2F</a></p>	<p>La planificación preoperatoria del reemplazo protésico en las fracturas de cadera del anciano</p>	<p>N. Franco-Ferrando, A. Malikb, A. Gonzalez-Della Valleb y E.A. Salvatib</p>	<p>En las últimas 2 décadas se ha producido un incremento importante de la incidencia de fracturas de cadera en la población anciana. Este incremento se debe, entre otros factores, al aumento de la población y de la esperanza de vida<sup>1-3</sup>. Debido al aumento de su frecuencia, a su alta tasa de morbilidad, así como a las importantes cargas económicas que se derivan de su tratamiento y secuelas, se considera que las fracturas de cadera en el anciano son un problema grave, no solo desde el punto de vista del</p>	

Fwww.else vier.es%2F index.php %3Fp%3D revista%26 pRevista% 3Dpdf-sim ple%26pii %3DS188 844150900 2914%26r %3D129& usg=AOvV aw0PwQI8 WCzK9cE Vtkuj5OUa			paciente, sino también desde el punto de vista social y de salud pública	
---	--	--	--	--

## **Conclusiones**

**Bernaldo Mauricio Leal Aguilera:** En conclusión para la realización de una prótesis de cualquier tipo hay pasos y diferentes análisis que se tienen que hacer para su construcción, de los cuales algunos de los más importantes suelen ser el diseño de la prótesis (mediciones para adaptar al paciente), material que se utilizara y que resista el uso cotidiano y además sea biocompatible para evitar infecciones entre otras cosas y también el análisis de elemento finito para encontrar las capacidades máximas de la prótesis y así ver su punto de falla y si es necesario cambiar por un material más resistente o incluso si se puede sustituir por un material más ligero.

**Naomi Damayanti Reyes Pinales:** El realizar una prótesis, no solo de cadera si no de cualquier tipo, requiere de mucha investigación y planeamiento para poder realizarlo de la manera correcta, ya que se deben considerar muchos aspectos, como el material, la funcionalidad, la aplicación, el método de implementación e instalación, la durabilidad y aspectos técnicos funcionales.

Ya que el crear una prótesis que será utilizada realmente por alguien, fuera de ayudar a reemplazar algo dañado o faltante, mejora la calidad de vida.

**Jesús Moisés Jared Ramírez Medina:** Al momento de diseñar y crear una prótesis es necesario tener en consideración muchos aspectos, desde la forma que debe tener considerando la parte del cuerpo a la que se debe adaptar o debe reemplazar, hasta la compatibilidad que debe tener con el usuario; todos estos ayudan a que el desarrollo de las prótesis sea mucho más certero.

Los materiales juegan un papel importante en el desarrollo de las prótesis, ya que estos determinarán lo resistente, flexible o duradera que será esta misma.

**Roberth Ramirez Suastegui:**

Haciendo esta investigación nos dimos cuenta de todo el proceso que tiene que pasar para que una prótesis pueda ser realizada e implantada en el paciente. Ya que no es únicamente algo como comprarla, si no que es toda una investigación para poder entregarle al paciente algo que le servirá el resto de su vida y no se le quiere entregar un producto defectuoso o que pueda poner en riesgo su integridad.