



Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Medicina

Hospital Central Norte de Petróleos Mexicanos
Departamento de Traumatología y Ortopedia

“FRECUENCIA DE COMPLICACIONES EN LA ARTROPLASTIA TOTAL PRIMARIA DE RODILLA EN EL HOSPITAL CENTRAL NORTE DE PEMEX”

TESIS

PARA OBTENER EL TÍTULO DE:
MÉDICO ESPECIALISTA EN
TRAUMATOLOGÍA Y ORTOPEDIA
QUE PRESENTA LA:
DRA. ILEANA LÓPEZ MENESES

ASESORES DE TESIS:
DR. MARIO LORETO LUCAS
DRA. SHEILA PATRICIA VÁZQUEZ ARTEAGA

México, D.F. 2013



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

INDICE GENERAL

Contenido	Página
Índice General. . . . .	.i
Índice de Gráficas. . . . .	.ii
Índice de Cuadros.	iii
Índice de Anexos. . . . .	.iv
1. Marco Teórico	
Introducción . . . . .	.5
1.1 Presentación del Problema . . . . .	.11
1.2 Justificación . . . . .	.12
1.3 Utilidad.	13
1.4 Objetivos Generales . . . . .	.13
1.5 Objetivos Específicos . . . . .	.13
1.6 Hipótesis. . . . .	.14
2. METODOLOGÍA: material y métodos. . . . .	.14
2.1 Diagrama de Bloques . . . . .	.14
2.2 Población en estudio	15
2.2.1 Tamaño de la muestra.	15
2.2.2 Criterios de Inclusión. . . . .	.15
2.2.3 Criterios de exclusión.	15
2.3 Diseño del estudio.	16
2.3.1 Tipo de estudio.	16

2.3.2	Recolección de datos e instrumento de medición. . . . .	.16
2.3.3	Implicaciones éticas de la investigación. . . . .	.16
2.3.4	Análisis descriptivo de la muestra.	17
3.	Resultados. . . . .	.18
4.	Conclusiones . . . . .	.28
5.	Bibliografía	29
6.	Anexos. . . . .	.II

TÍTULO DE INVESTIGACIÓN

“FRECUENCIA DE COMPLICACIONES EN LA ARTROPLASTIA TOTAL PRIMARIA DE RODILLA EN EL HOSPITAL CENTRAL NORTE DE PEMEX”

INVESTIGADOR RESPONSABLE Y ADSCRIPCIÓN

Dra. Ileana López Meneses Médico Residente de cuarto año de ortopedia y Traumatología.

ASESORES DE INVESTIGACIÓN Y ADSCRIPCIONES

Dr. Mario Loreto Lucas Médico Adscrito del Servicio de Ortopedia y Traumatología del Hospital Central Norte de Petróleos Mexicanos.

Dra. Sheila Patricia Vázquez Arteaga Médico Adscrito Asesora del Comité de Investigación del Hospital Central Norte de Petróleos Mexicanos.

Dr. Mauricio Sierra Pérez Jefe De Servicio Ortopedia y Traumatología del Hospital Central Norte de Petróleos Mexicanos.

Dra. Guadalupe Griselda Múzquiz Barrera Jefa de Enseñanza e Investigación del Hospital Central Norte de Petróleos Mexicanos.

AGRADECIMIENTOS

Debo agradecer de manera especial y sincera a los Profesores Dr. Mauricio Sierra Pérez jefe del servicio de ortopedia, Dr. Carlos Alberto Salas Mora, Dr. Racob Alberto García Velazco, Dr. Víctor Manuel Cisneros, Dr. Jorge Balbuena Bazaldua, Dra. Enriqueta Balanzario y de manera particular al Dr. Mario Loreto Lucas y a la Dra. Sheila Patricia Vázquez Arteaga por aceptarme para realizar esta tesis bajo su dirección. Su apoyo y confianza en mi trabajo y su capacidad para guiar mis ideas ha sido un aporte invaluable, no solamente en el desarrollo de esta tesis, sino también en mi formación como especialista.

Agradezco al Hospital Central Norte de PEMEX, por haberme abierto las puertas. A la Dra. Guadalupe Griselda Múzquiz Barrera Jefa de Enseñanza e Investigación del Hospital Central Norte de Petróleos Mexicanos por su apoyo e interés de formar especialistas capaces de enfrentar las demandas de una población.

Gracias a mis compañeros y amigos de generación Rubén Adolfo González Estrada, Javier Rivas Arambula y Alejandro Salinas Espino, por su apoyo y amistad sincera.

Gracias a todas las personas que ayudaron directa e indirectamente en la realización de este proyecto.

1. MARCO TEÓRICO

(Anexo 1, Revisión sistemática de la Literatura)

Introducción

La cirugía de remplazo articular es un tratamiento aceptado para aliviar el dolor y recuperar la movilidad en personas con daño articular.

El reemplazo total de rodilla, llamada también artroplastia de rodilla, es un tipo de cirugía mayor en la que las partes deterioradas de la articulación son removidas y reemplazadas con piezas artificiales llamadas prótesis.

Mientras que la Artroplastia Total de Rodilla exitosa, produce una mejoría espectacular y duradera en la calidad de vida, la infección profunda es la complicación más temida de este procedimiento porque amenaza desde la función de la articulación hasta la preservación del miembro y ocasionalmente, incluso la vida del paciente.

Complicaciones quirúrgicas

La infección asociada con prótesis articulares ocurre con menor frecuencia que el aflojamiento aséptico de prótesis articulares: tras una Artroplastia Total de Rodilla, la infección ocurre en tan sólo 1 a 2.5% de los casos.

No obstante, la infección representa la complicación más devastadora, con un alto grado de morbilidad y con esto, un gran impacto en la calidad de vida de los pacientes, así como un costo sustancial para los Servicios de Salud.

En una prótesis primaria es esencial preservar hueso y tejidos blandos, especialmente los ligamentos. Las lesiones del Ligamento Colateral Medial no

reconocidas y la falta de reparación adecuada, conllevan a limitación adicional del movimiento y pueden dar lugar a inestabilidad de la rodilla y aflojamiento de los componentes protésicos.

No obstante y sin lugar a dudas, la infección es el mayor desastre en cualquier reemplazo articular. En consecuencia, esta complicación debe diagnosticarse y tratarse de manera urgente. La clave del diagnóstico es saber distinguir entre infección superficial y profunda.

No existen datos clínicos ni de estudios de apoyo al diagnóstico, que brinden una clara e inequívoca demostración sobre la presencia de infección. Es así que en el momento actual, el cirujano ortopédico se enfrenta a casos cada vez más complejos, ejemplos de éstos son los pacientes inmunocomprometidos, aquellos con enfermedades asociadas, así como el surgimiento de bacterias resistentes a antibióticos.

Los gérmenes que con mayor frecuencia se encuentran asociados a la producción de infección profunda son el *stafilococcus aureus* y *stafilococcus coagulasa* – algunos gram-negativos, como el *stafilococcus epidermidis*. De tal forma que, los antibióticos de mayor utilidad en los pacientes sometidos a Artroplastia Total de Rodilla son la cefazolina o la cefuroxima.

El diagnóstico puntual permitirá llevar a cabo un tratamiento precoz. En ausencia de una prueba perfecta, se recomienda sustentar el diagnóstico con la ayuda de diversos elementos: valoración clínica; serología a través de VSG y PCR; pruebas de imagen y un análisis bacteriológico. Tales herramientas de apoyo al diagnóstico, permitirán identificar una infección, con un alto nivel de confianza.

Cabe destacar que debe hacerse un esfuerzo supremo, para conseguir el diagnóstico microbiológico.

La punción articular aspiradora – y en quirófano – deberá, por lo tanto, hacerse y repetirse si resulta negativo, con el fin de obtener mayor conocimiento bacteriológico.

Las complicaciones en la Artroplastia Total de Rodilla pueden estar divididas en 3 categorías:

- a) Complicaciones inherentes al procedimiento quirúrgico
- b) Complicaciones debidas al peri operatorio en general (incluyendo complicaciones de anestesia)
- c) Otras complicaciones médicas (postoperatorias)

Complicaciones peri operatorias incluye pérdida sanguínea, infección, hemorragia temprana debida a dehiscencia de herida, fractura intraoperatoria y problemas anestésicos como: problemas cardiovasculares, respiratorios, renales, desequilibrio hidroelectrolítico y otros problemas médicos.

La trombosis venosa es el peligro mayor, particularmente por el riesgo de tromboembolia pulmonar. En este caso es necesario tomar medidas precautorias como la pronta movilización, uso de medias compresivas en miembros pélvicos y terapia anticoagulante. Los principales factores de riesgo para el desarrollo de complicaciones cardíacas y tromboembólicas tras una artroplastia Total de Rodilla, son: edad avanzada, comorbilidades, calificación de ASA III y IV, así como historia de enfermedades previas.

Namba llama la atención sobre la alta incidencia de infección tras Artroplastia total de rodilla en pacientes intervenidos con IMC superior a 35 Kg/m². El estudio se basa en una serie de 1813 Artroplastias totales primarias intervenidas en California entre 2001 y 2002. Un 23% de los pacientes intervenidos presentaban obesidad >35 Kg/m² (422 ATR). El riesgo de presentar infección (odds ratio) era 6.7 veces superior en este grupo de pacientes

Namba atribuye el mayor riesgo de infección a la dificultad en la exposición del campo quirúrgico, el mayor tiempo quirúrgico, la mala vascularización del tejido graso, y la disminución de la respuesta inmunitaria que presentan los pacientes obesos. En su serie se encontró una tasa significativamente alta de Diabetes Mellitus en los pacientes obesos graves y mórbidos, pero de los 6 casos en que hubo infección, sólo en un caso existía una enfermedad diabética.

Aunque no exista diabetes, la obesidad se asocia con una insulinoresistencia e hiperglicemia, condiciones que contribuyen a una pobre función leucocitaria. Al síndrome que asocia obesidad troncular, hábito de vida sedentaria e insulinoresistencia se le denomina “síndrome metabólico” y “síndrome X”.

Patel en 2007 estudia de forma retrospectiva los factores que predisponen a la infección protésica de rodilla en 1226 ATR, encontrando que la obesidad era el único factor independiente que se asociaba al riesgo de infección.

Yasunaga en un trabajo realizado en 2009 sobre 3577 ATR en Japón encuentra que las complicaciones postoperatorias se relacionan con el IMC de los pacientes.

Dowsey en 2009 publica un estudio de 1214 Artroplastia total de rodilla en Australia encontrando que los factores que correlacionan con la infección protésica son la Obesidad Mórbida (OR 8.96) y la diabetes (OR 6.87). Los casos de infección en pacientes diabéticos se asociaban a obesidad.

Complicaciones neurovasculares son raras en pacientes postoperados de una Artroplastia Total de Rodilla. El nervio poplíteo externo puede ser dañado en pacientes con una deformidad en valgo severa. Puede ocurrir parálisis del nervio poplíteo externo por el uso de torniquete, aunque es muy raro. También puede ocurrir en pacientes quienes presentan una anatomía anormal.

Otros problemas en cuanto al diagnóstico diferencial son el dolor crónico en el postoperatorio tardío debido a aflojamiento aséptico, artrofibrosis, distrofia

simpática y, la posibilidad de dolor referido de cadera o columna lumbar. La fractura peri-protésica es una complicación rara, ocurre en 1 a 5% de los casos y usualmente resulta de un trauma.

Magnitud actual de la enfermedad articular

En 2008 en los Estados Unidos de Norteamérica, los procedimientos de artroplastia total de rodilla ascendían a 400,000 por año; proyectándose un incremento de dicha cifra al doble, para el año 2018.

La artroplastia total de rodilla, se reconoce como un procedimiento altamente eficaz y costo-efectivo, en especial para los casos de osteoartritis severa a moderada. Sin embargo, no es un procedimiento exento de complicaciones: entre el 1 al 3% de los pacientes desarrollan infección periprotésica⁹; quizás la más temida de todas las complicaciones posibles, dada su dificultad diagnóstica que en muchos de los casos, impide actuar a tiempo para obtener resultados exitosos, o bien, implica un gran estipendio para los pacientes y para los servicios de salud (tanto en su diagnóstico como en su tratamiento).

Variables predictoras del éxito quirúrgico

Por otra parte, se han realizado estudios que han permitido descubrir, el impacto que ciertas características de los pacientes sometidos a artroplastia total, tienen sobre el resultado de la cirugía: esto es, su comportamiento como variables predictoras. De tal forma que se ha documentado que los pacientes más jóvenes así como los de sexo masculino tienen 3 a 5 veces más riesgo de recaída; los pacientes de mayor edad y de sexo masculino presentan mayor mortalidad; los pacientes obesos así como las mujeres de mayor edad tienen un peor pronóstico para la función y aparentemente, ni la edad ni el sexo, influyen sobre el desarrollo de dolor crónico como complicación.

Pero las características de los pacientes, no sólo son predictores de los resultados quirúrgicos, antes, resultan ser predictores de la necesidad de practicar una artroplastia total de rodilla. En 2007, Liu y colaboradores encontraron que las mujeres de mayor estatura (>1.70m) presentaban un RR 1.9 (IC95% 1.55-2.32) de requerir artroplastia total primaria de rodilla en comparación a aquellas de menor estatura (<1.55m); un RR de 9.71 (IC95% 7.39- 12.77) para las mujeres que pesaban más de 75Kg en comparación con las que pesaban <60Kg. Tales riesgos no variaron según edad, educación, consumo de alcohol y/o tabaco o con el uso de terapias hormonales. Es así que, se estima que 69% de las cirugías de reemplazo de rodilla en mujeres de mediana edad en el Reino Unido, pueden ser atribuidas a la presencia de obesidad en tales pacientes.⁶

Además, en los Estados Unidos se han observado diferencias importantes en los resultados quirúrgicos relacionados con el grupo racial al que pertenece el paciente: los negros y los hispanos, han mostrado un mayor riesgo a padecer complicaciones inmediatas, particularmente infección, así como un mayor riesgo de mortalidad.

A pesar de tales complicaciones, cabe repetir que la artroplastia total primaria de rodilla, representa un procedimiento altamente costo-efectivo y por tanto, las características basales de los pacientes, no deben representar un impedimento para acceder a tal cirugía, sino que debe considerarse un abordaje integral del paciente, que permita reducir la probabilidad de complicaciones según el riesgo inherente a sus características personales.^{2, 10}

1.1 Planteamiento del Problema

En nuestro país, las enfermedades musculo esqueléticas encuadran una de las mayores causas de discapacidad, constituyendo una necesidad crítica en la utilización de los servicios de salud.

Para 2003, en Estados Unidos de Norteamérica, se calculaba que:

- 69 millones de personas padecían artritis o síntomas articulares crónicos
- La artritis y otros desórdenes reumáticos generaban costos indirectos hasta por 47 billones dólares.
- Los costos directos por la cirugía de reemplazo total de rodilla ascendieron a 35 billones de dólares

1.2 Justificación

La principal razón de realizar este protocolo de estudio corresponde a la oportunidad de obtener el grado de Especialista en Ortopedia y Traumatología por parte de la Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma de México, buscando ser un profesionalista capaz de diagnosticar, tratar y resolver las patologías ortopédicas y traumatológicas más comunes que afectan a nuestra población mexicana.

La Artroplastia total de rodilla es una de las intervenciones que con más frecuencia se realiza en los servicios de Ortopedia y Traumatología, ya que con tal procedimiento se consigue mejorar la calidad de vida de los pacientes que padecen artrosis, disminuyendo el dolor y mejorando la función.

De acuerdo con los actuales estilos de vida así como las morbilidades propias de la población mexicana, donde prevalece un serio problema de obesidad, resulta indispensable investigar sobre la efectividad de los diversos procedimientos quirúrgicos disponibles para resolver las enfermedades músculo-esqueléticas que actualmente afectan a nuestra población y merman los recursos, ya de por sí, limitados de nuestro Sistema de Salud.

Desde luego, hablar de efectividad implica tomar en consideración aquellos casos que no fueron del todo exitosos: pacientes que desarrollaron complicaciones secundarias al procedimiento quirúrgico.

1.3 Utilidad

Determinar la prevalencia y tipo de complicaciones en nuestro hospital (Hospital Central Norte de Pemex) no sólo permitirá vislumbrar la calidad de nuestros procedimientos al compararlos con los resultados reportados con la literatura, sino que nos orientará a conocer las características y necesidades particulares de nuestros pacientes, generando un perfil que mediante investigaciones más robustas, dé lugar a hipótesis prácticas que nos permitan resolver los problemas cotidianos de nuestra práctica actual de la cirugía ortopédica.

1.4 Objetivo General

Identificar la prevalencia de complicaciones en los pacientes sometidos a Artroplastia Total Primaria de Rodilla, en el Hospital Central Norte de PEMEX durante enero de 2008 a diciembre de 2010.

1.5 Objetivos Específicos

- Identificar, tras realización de Artroplastia Total Primaria de Rodilla, cuántos de los pacientes llegan a desarrollar complicaciones.
- Identificar cuáles son los tipos más frecuentes de complicaciones que presentan, a lo largo de 2 años posteriores a la realización de la cirugía. Subcategorizándolas a su vez, en agudas y crónicas.
- Identificar cuáles son las complicaciones más frecuentes por sexo.
- Identificar cuáles son las complicaciones más frecuentes por grupo de edad.
- Identificar cuáles son las comorbilidades, cuya presencia es más frecuente en los pacientes que llegan a desarrollar complicaciones.

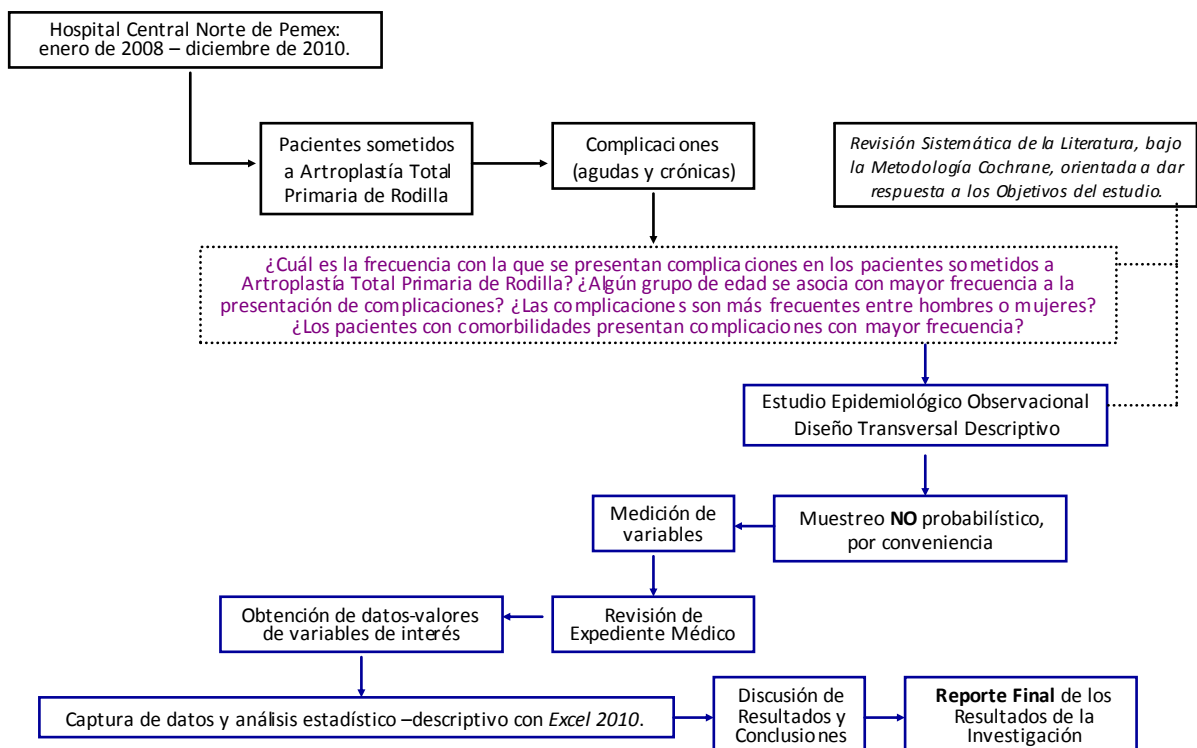
1.6 Hipótesis

Dado que se trata de un estudio transversal descriptivo, sus fines son exploratorios y no se parte de una hipótesis concreta, por el contrario, queremos conocer la distribución de las variables de interés en la población de interés, para poder generar hipótesis que puedan ser contrastadas con Diseños Epidemiológicos y/o Experimentales más complejos.

2. METODOLOGÍA: material y métodos

2.1 Diagrama de Bloques

Cuadro 1. Diagrama



2.2 Población en estudio

Pacientes atendidos en el Hospital Central Norte de Pemex, que hayan sido sometidos a Artroplastia Total Primaria de Rodilla, y en posibilidad de presentar complicaciones durante enero de 2008 a diciembre de 2010.

2.2.1 Tamaño de la muestra

Se seleccionaron 92 pacientes de ambos sexos.

Se trata de una muestra por conveniencia que incluye al total de los expedientes de los derechohabientes sometidos a Artroplastia Total Primaria de Rodilla durante enero de 2008 a diciembre de 2010.

Criterios de Selección

2.2.2 Criterios de Inclusión

- Pacientes de ambos sexos sometidos a Artroplastia Total Primaria de Rodilla durante enero de 2008 a diciembre de 2010 y que contaban con expediente electrónico.
- Pacientes a quienes se les realizó un seguimiento mínimo de 2 años después de la cirugía.

2.2.3 Criterios de Exclusión

- Pacientes que no contaban con expediente electrónico.
- Pacientes que hayan sido operados de prótesis de revisión de rodilla
- Pacientes que aun siendo operados de Artroplastia Total Primaria de rodilla, no llevaron control postoperatorio en el Hospital Central Norte de PEMEX.

2.3 Diseño del estudio

Transversal descriptivo.

2.3.1 Tipo de estudio

Estudio Epidemiológico Observacional.

2.3.2 Recolección de datos e instrumentos de medición

Revisión de 92 expedientes electrónicos durante los meses de abril y mayo del año 2013.

2.3.3 Implicaciones éticas de la Investigación

Esta investigación incluyó el análisis de expedientes médicos electrónicos y no el análisis directo de sujetos humanos.

De tal forma que no hubieron pacientes a los que se les realizara ningún tipo de intervención con fines experimentales. Sólo se observaron los resultados secundarios a una intervención de tipo terapéutico, cuya decisión de realizarla o no, fue absolutamente independiente a la realización de este estudio. Incluso, dicha intervención (Artroplastia Total Primaria de Rodilla) se realizó mucho tiempo antes que este estudio, cuando aún no existía el plan para su realización.

Por lo anterior, dadas las características de esta investigación, sólo se asegurarán:

- La aprobación de la misma y sus procedimientos por parte del Comité de Bioética.
- El manejo confidencial de los datos personales y médicos, utilizados y obtenidos a partir de los expedientes médicos electrónicos seleccionados para el estudio.

2.3.4 Análisis descriptivo de la muestra

Se realizó a través de la elaboración de tablas de frecuencia relativas y absolutas con su correspondiente representación gráfica en términos de valores relativos. Asimismo, se reportan medidas de tendencia central y de dispersión para las variables continuas. (Vea anexo)

3. RESULTADOS

El análisis estadístico descriptivo, nos permitió identificar las siguientes características sociodemográficas y clínicas; presentes en los pacientes del Hospital Central Norte de Pemex que fueron sometidos a Artroplastia Total Primaria de Rodilla:

- a) El 58% de los pacientes sometidos al tratamiento quirúrgico arriba citado, correspondían al sexo femenino. Moda: sexo femenino.
- b) Del total de los pacientes operados, la mayoría (39%) se encontraban en el rango de edad de 60 a 69 años, seguidos por el 37% de los pacientes que al momento de la cirugía, tenían entre 70 y 79 años. Sólo el 1% tuvo una edad entre 90 y 99 años, fue el grupo de edad minoritario.

Si consideramos al total de pacientes sometidos a la cirugía de interés por separado según el sexo, encontramos que

- c) La mayoría de las mujeres se encontraban en el rango de edad de 70 a 79 años: 45%. Sólo una mujer (2%) tuvo una edad entre 90 y 99 años.
- d) En el caso de los hombres, la mayoría tenían entre 60 y 69 años (44%) y los grupos minoritarios estuvieron representados por dos grupos, aquellos entre 50 y 59 años y aquellos entre 80 y 89 años. Ningún hombre tuvo más de 90 años al momento de ser sometido a cirugía.

Regresando a el total de los 92 pacientes (hombres y mujeres) que recibieron la intervención quirúrgica de interés,

- e) El 52% requirió reparación de la rodilla derecha y el 48% restante de la rodilla izquierda.
- f) La comorbilidad que se presentó con mayor frecuencia fue la Hipertensión Arterial Sistémica en 45% de los pacientes; seguida por la Obesidad (22%) y la Diabetes Mellitus 2 en el 18% de los pacientes.
- g) Igual número de pacientes presentaron ninguna comorbilidad o 2 comorbilidades (27%), no obstante, la mayoría (33%) tenían una comorbilidad.
- h) El 77% de los pacientes no presentó complicación alguna tras la Artroplastia que nos ocupa. 12% desarrollaron dehiscencia, 5% celulitis; 3%

infección peri protésica ó hidrartrosis y 1% deficiencia de LCM, ruptura del tendón del cuádriceps, fractura de rótula, o bien, neuropraxia del nervio ciático poplíteo externo.

- i) La prevalencia de las complicaciones entre los pacientes sometidos a Artroplastia Total Primaria de Rodilla, fue de

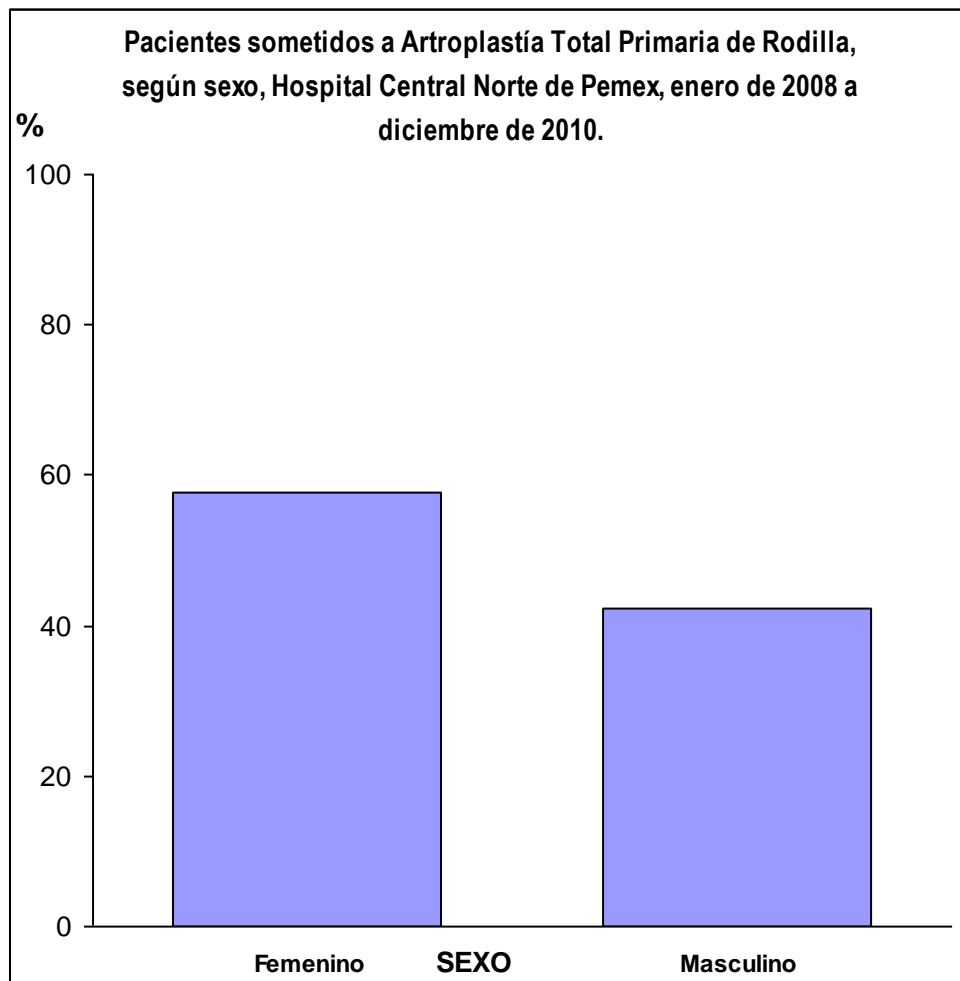
$$P = \frac{21 \text{ pacientes complicados}}{92 \text{ pacientes sometidos a la cirugía}} = \mathbf{0.228}$$

92 pacientes sometidos a la cirugía

Esto es, en el Hospital Central Norte de Pemex, durante 2008 a 2010, entre los pacientes que fueron sometidos a Artroplastia Total Primaria de Rodilla, 23% desarrollaron algún tipo de complicación:

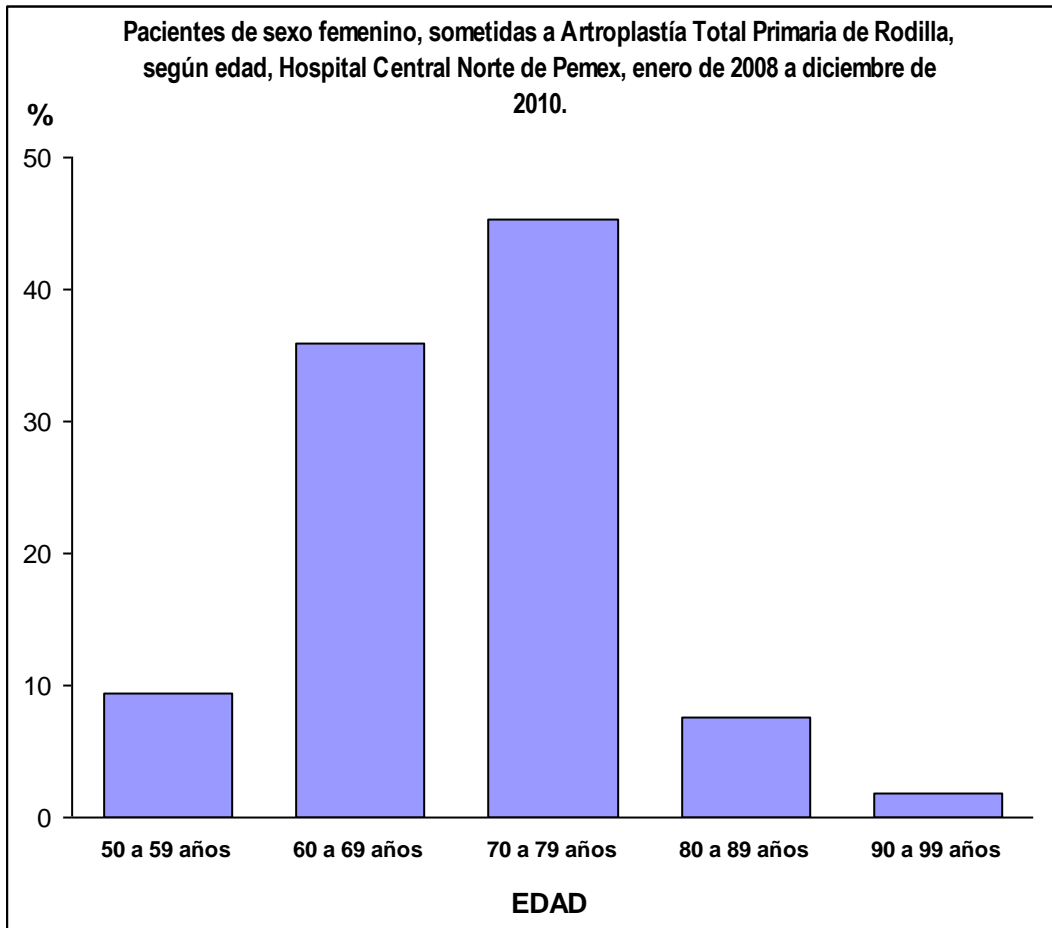
Incidencia según sexo

SEXO	N°	%
Femenino	53	58
Masculino	39	42
Total	92	100



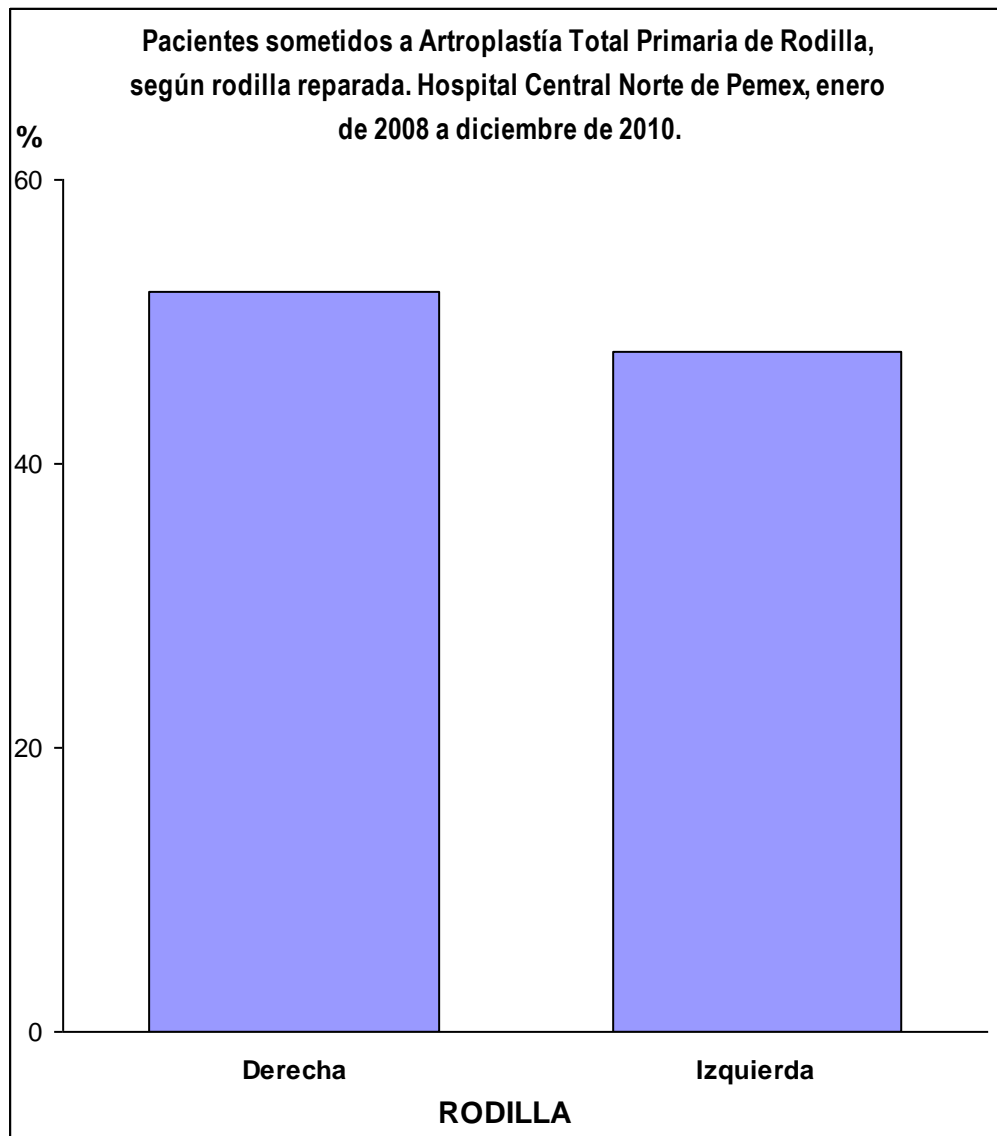
Incidencia según edad

EDAD	N°	%
50 a 59 años	5	9
60 a 69 años	19	36
70 a 79 años	24	45
80 a 89 años	4	8
90 a 99 años	1	2
Total	53	100



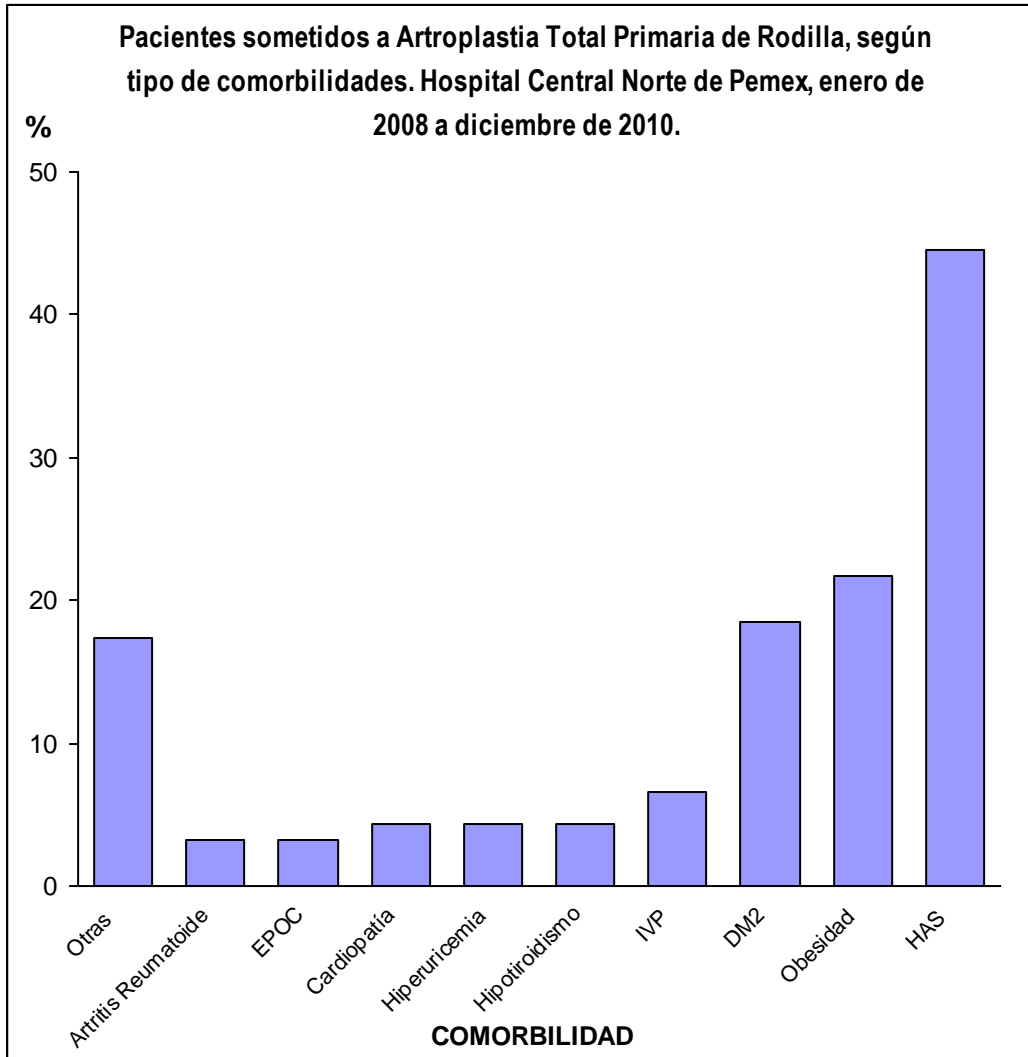
Incidencia según rodilla reparada

RODILLA REPARADA	N°	%
Derecha	48	52
Izquierda	44	48
Total	92	100



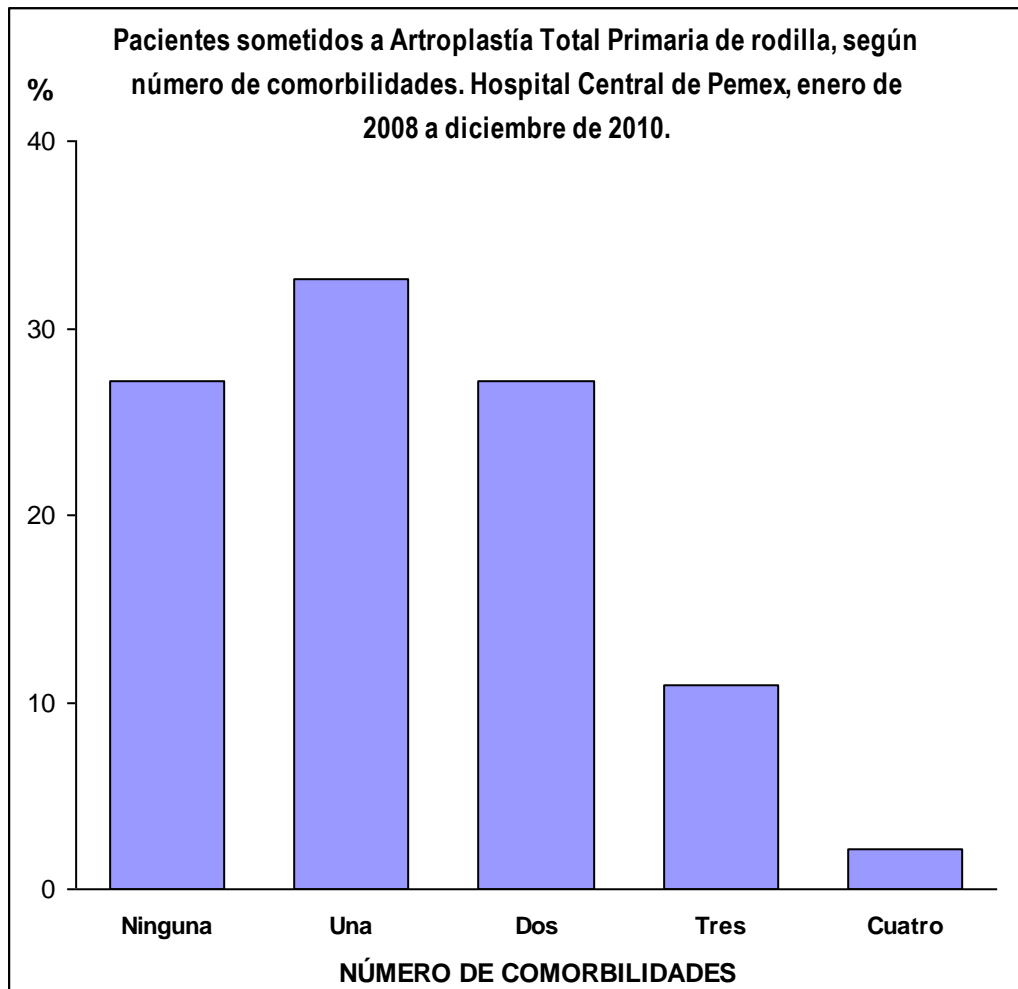
Incidencia según comorbilidades asociadas

COMORBILIDADES	N°	%
Apnea Obstructiva del Sueño	1	1
Polineuropatía	1	1
Fibromialgia	1	1
Insuficiencia Renal Crónica Terminal	1	1
Enfermedad de Parkinson	1	1
Insuficiencia Renal Crónica	1	1
Bloqueo AV	1	1
Enfermedad Vascular Cerebral	1	1
Hipoacusia	1	1
Trastorno de ansiedad	1	1
Gota	2	2
Asma	2	2
Infarto Agudo al Miocardio	2	2
Artritis Reumatoide	3	3
Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC)	3	3
Cardiopatía	4	4
Hiperuricemia	4	4
Hipotiroidismo	4	4
Insuficiencia Venosa Periférica (IVP)	6	7
Diabetes Mellitus 2 (DM2)	17	18
Obesidad	20	22
Hipertensión Arterial Sistémica (HAS)	41	45



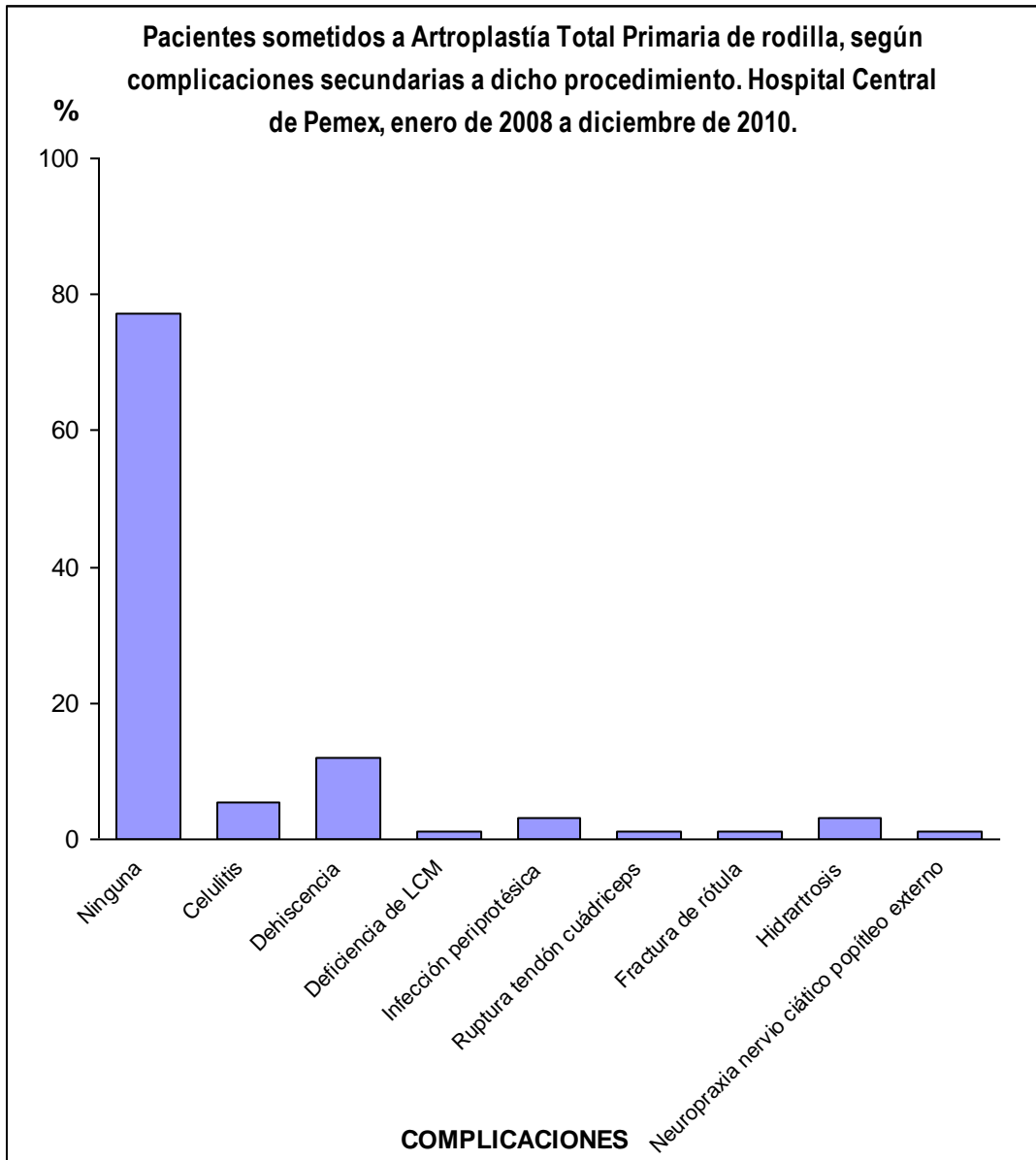
Incidencia según número de comorbilidades asociadas

NÚMERO DE COMORBILIDADES POR PACIENTE	Nº	%
Ninguna	25	27
Una	30	33
Dos	25	27
Tres	10	11
Cuatro	2	2
Total	92	100



Incidencia según complicaciones secundarias a dicho procedimiento

COMPLICACIONES	N°	%
Ninguna	71	77
Celulitis	5	5
Dehiscencia	11	12
Deficiencia de LCM	1	1
Infección periprotésica	3	3
Ruptura tendón cuádriceps	1	1
Fractura de rótula	1	1
Hidartrosis	3	3
Neuropraxia nervio ciático poplíteo externo	1	1



4. CONCLUSIONES

Según el comportamiento de las variables en el grupo de pacientes observados, podemos concluir que:

- 1) La incidencia de artroplastia total primaria fue más frecuente en pacientes del sexo femenino el 58% (53 pacientes), mientras que en el sexo masculino se presentó en un 42% (39 pacientes).
- 2) Fue más frecuente realizar artroplastia total primaria en pacientes entre las edades de 60 a 69 años 39% (36 pacientes), seguido por pacientes entre las edades de 70 y 79 años 37% (34 pacientes).
- 3) En cuanto a la rodilla operada, se presentó más frecuente la rodilla derecha en un 52% (48 pacientes) y la rodilla izquierda 48% (44 pacientes).
- 4) Las comorbilidades asociadas más frecuentes fueron Hipertensión arterial sistémica en 41 pacientes (45%), obesidad en 20 pacientes (22%), Diabetes Mellitus en 17 pacientes (20%) e Insuficiencia venosa periférica en 6 pacientes (7%).
- 5) El número de comorbilidades que presentaron fueron una en 30 pacientes (33%), dos en 25 pacientes (27%), tres en 10 pacientes (11%), cuatro en dos pacientes (2%) y 25 pacientes (27%) no presentaron ninguna comorbilidad.
- 6) Las complicaciones más frecuentes fueron: dehiscencia de herida quirúrgica 11 pacientes (12%), celulitis de sitio quirúrgico 5 pacientes (5%), infección peri protésica 3 pacientes (3%), hirsutismo 3 pacientes (3%), fractura de rótula 1 paciente (1%), ruptura de tendón cuádriceps 1 paciente (1%), deficiencia del ligamento colateral medial 1 paciente (1%) y neuropresión del nervio ciático poplíteo externo 1 paciente (1%). 71 de los pacientes operados (77%), no presentaron ninguna complicación.

Bibliografia

1. Atik OS. Unicompartmental or total knee arthroplasty? Joint diseases and related surgery. 2011; 22(2): 118-119.
2. Borrione F, Bonneville P, Mabit C, Guingand O, Bertin D, Bonnomet F, et. al. Scorpio single radius total knee arthroplasty. A minimal five-year follow-up multicentric study. International Orthopaedics. 2011; 35: 1777-1782.
3. Feinglass J, Amir H, Taylor P, Lurie I, Manheim LM and Chang RW. How safe is primary knee replacement surgery? Perioperative complication rates un northern Illinois, 1993-1999. Arthritis Rheum. 2004; 51 (1): 110-116.
4. Fitzsimmons SE, Vazquez EA and Bronson MJ. How to treat the stiff total knee arthroplasty?: a systematic review. Clin Orthop Relat Res. 2010; 468: 1096-1106.
5. Kim YH, Kim JS and Kim DJ. Clinical outcome and rate of complications after primary total knee replacement performed with quadriceps-sparing or standard arthrotomy. The journal of bone and joint surgery. 2007; 89 (4): 467-470.
6. Liu B, Balwik A, Banks E, Cooper C, Green J. Relationship of height, weight and body mass index to the risk of hip and knee replacements in middle age women. Rheumatology. 2007; 46: 861- 867.
7. Nwachukwu BA, Kenny AD, Losina E, Chibnik LB and Katz JN. Complications for racial and ethnic minority groups after total hip and knee replacement. The Journal of Bone and Joint Surgery. 2010; 92: 338-345.
8. Odumenya M, McGuinness K, Achten J, Parsons N, Spalding T and Costa M. The warwick patellofemoral arthroplasty trial: a randomised clinical trial of total knee arthroplasty versus patellofemoral arthroplasty in patients with severe arthritis of the patellofemoral joint. Musculoskeletal Disorders. 2011; 265 (12): 1-6.
9. Parvizi J, Ghanem E, Sharkey P, Aggarwal A, Burnett SJ and Barrack RL. Disgnosis of infected Total Knee: findings of a multicenter database. Clin Orthop Relat Res. 2008; 466: 2628-2633.

10. Pasqualina LS, Hawker GA, Hudak PL, Glazler R, Mahomed NM, Kreder HJ, et. al. Patient characteristic affecting the prognosis of total hip and knee joint arthroplasty: a systematic review. *J can Chir.* 2008; 51(6): 428-436.
11. Qiu YY, Yan HC, Yuen Chiu K and Ng FY. Review article: bone defect classifications in revision total knee arthroplasty. *Journal of Orthopaedic Surgery.* 2011; 19 (2): 238 – 243.
12. Schmitt J, Hauk C, Kienapfel H, Pfeiffer M, Efe T, Fuchs-Winkelmann, et. al. Navigation of total knee arthroplasty: rotation of components and clinical results in a prospectively randomized study. *Musculoskeletal Disorders.* 2011. 12:16.

ANEXOS

Anexo. 1

REVISIÓN SISTEMÁTICA DE LA LITERATURA

1. Criterios para la selección de los estudios:

Ya que el interés principal fue documentar la presencia de complicaciones secundarias a la artroplastia total primaria de rodilla, se consideró que los mejores diseños de investigación para resolver nuestra pregunta son:

- **Revisiones sistemáticas** sobre los resultados de nuestra intervención de interés (artroplastía total primaria de rodilla).
-
- **Ensayos Clínicos Controlados Aleatorizados** en los que se hayan analizado los efectos de la artroplastia total primaria de rodilla.
-
- **Estudios de cohorte** que hayan mostrado la incidencia de complicaciones en los pacientes sometidos al procedimiento quirúrgico de interés
- **Estudios de casos y controles en niños** en pacientes complicados y no complicados tras ser sometidos a artroplastia total primaria de rodilla.

P pacientes adultos de ambos sexos, del servicio de Ortopedia del Hospital Central Norte de Pemex

I artroplastía total primaria de rodilla

O desarrollo de complicaciones: frecuencia y tipo-

No obstante, por la escasez de estudios, se considerarán todos aquellos que sean relevantes para la población, intervención y resultados de nuestro interés, sin importar el tipo de diseño.

2. Estrategia de búsqueda

- *Base de datos consultada:* PUBMED.
- *Período de búsqueda:* Julio 2013.
- *Tipo de población:* humanos con enfermedad articular de rodilla.
- *Sexo:* se incluyeron estudios con participantes de ambos sexos.
- *Idiomas:* artículos en inglés y español
- *Grupo de edad:* adultos.
- *Tipo de artículo:* cualquier diseño de estudio, preferentemente Revisiones Sistemáticas, Ensayos clínicos aleatorizados, Cohortes, Casos y Controles.
- *Términos Mesh y árbol de búsqueda:*

Recent queries in pubmed			
Search	Query	Items found	Time
#2	Search (total knee arthroplasty) AND complications Filters: Clinical Trial; Review; Free full text available	163	05:59:54
#1	Search (total knee arthroplasty) AND complications Filters: Clinical Trial; Review; Free full text available	0	05:37:20

- Total de artículos seleccionados para la revisión, que cumplieron criterios de inclusión: 12

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	CLASIFICACIÓN ESTADÍSTICA	MEDIDAS DE RESUMEN: tendencia central y dispersión
Sexo	Condición biológica que distingue a las personas en hombres y mujeres. (INEGI 2013).	Condición fenotípica de: - femenino - masculino.	- Variable cualitativa: nominal dicotómica	- Moda
Edad	Años cumplidos que tiene la persona desde la fecha de su nacimiento hasta el momento de la entrevista. (INEGI 2013)	Tiempo, en años, que ha transcurrido desde la fecha de nacimiento del paciente (según lo consignado en algún documento oficial) hasta el momento en que haya sido sometido a la cirugía.	- Variable cuantitativa: continua	- Promedio - Mediana - Percentiles
Rodilla que se reparó	Lado corporal que fue sometido a Artroplastia Total Primaria de Rodilla.	Rodilla que fue operada: derecha o izquierda.	- Variable cualitativa: nominal dicotómica	- Moda
Comorbilidades	Son enfermedades de larga duración y generalmente progresión lenta. (OMS 2013)	<ul style="list-style-type: none"> • Toda enfermedad de curso crónico que padezca el paciente sometido a Artroplastia Total Primaria de Rodilla. 	- Variable cualitativa: nominal	Moda
Complicaciones	Daños locales o sistémicos, asociados de manera causal con un daño a la salud o procedimiento diagnóstico o terapéutico previo.	<ul style="list-style-type: none"> • Toda alteración local o sistémica, posterior y causalmente relacionada con la realización de Artroplastia Total Primaria de Rodilla. 	- Variable cualitativa: nominal	Moda

