



Universidad Nacional Autónoma de México
Instituto Mexicano del Seguro Social
Unidad Médica de Alta Especialidad
"Dr. Victorio de la Fuente Narváez"
Distrito Federal.



Tesis de posgrado para obtener la especialización médica en:

Ortopedia

**INDICE DE MASA CORPORAL COMO FACTOR DE RIESGO DE
COMPLICACIONES POSTQUIRURGICAS EN LA ARTROPLASTIA TOTAL
DE CADERA EN EL H.O.V.F.N.**

Presenta:

Dr. Enrique Nieto Aceves.

Investigador Responsable y Tutor:

Dra. Gloria María del Carmen Romero Flores

No. de Registro: 2010-3401-22

Diplomación oportuna Agosto 2010

Egreso Febrero 2011

México DF



Universidad Nacional
Autónoma de México



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.

**Instituto Mexicano del Seguro Social
Unidad Médica de Alta Especialidad
"Dr. Victorio De La Fuente Narváez" Distrito Federal.**

HOJA DE APROBACION

Dr. Lorenzo Rogelio Bárcena Jiménez
Director general
Unidad Médica de Alta Especialidad
"Dr. Victorio De La Fuente Narváez". Distrito Federal.

Dr. Uriah M. Guevara López.
Director de Educación e Investigación en Salud
Unidad Médica de Alta Especialidad
"Dr. Victorio De La Fuente Narváez". Distrito Federal.

Dr. L. Roberto Palapa García.
Jefe de División de Educación En Salud
Unidad Médica de Alta Especialidad
"Dr. Victorio De La Fuente Narváez". Distrito Federal.

Dr. Rubén Torres González.
Jefe de la División de Investigación en Salud
Unidad Médica de Alta Especialidad
"Dr. Victorio De La Fuente Narváez". Distrito Federal.

Dra. Elizabeth Pérez Hernández
Jefe de División de Educación En Salud del Hospital de Ortopedia
Unidad Médica de Alta Especialidad
"Dr. Victorio de La Fuente Narváez". Distrito Federal

Dr. Manuel Ignacio Barrera García.
Profesor Titular del Curso de la Especialización Médica en Ortopedia
Unidad Médica de Alta Especialidad
"Dr. Victorio De La Fuente Narváez". Distrito Federal.

Dra. Gloria María del Carmen Romero Flores.
Médico Especialista en Ortopedia y Traumatología
Unidad Médica de Alta Especialidad
"Dr. Victorio de la Fuente Narváez". Distrito Federal

AGRADECIMIENTOS:

A mis padres por su apoyo incondicional, por ser mis guías, y un ejemplo de lucha, tenacidad y perseverancia, gracias por hacer el hombre que soy

A mis hermanos Tavo y Tito por estar conmigo en todo momento

A mi esposa Michelle, por su amor, paciencia y comprensión. Caminamos juntos en este proyecto y hemos llegando a la primera meta. Que este sea el primero de muchos triunfos

A la doctora Carmen Romero, por toda su paciencia, horas de trabajo y desvelo, por su ayuda desinteresada para la realización de este proyecto. Gracias por brindarnos su amistad y apoyo incondicional.

A la doctora Sonia Patricia de Santillana por su colaboración en el análisis estadístico del proyecto.

A todos mis compañeros y amigos residentes, que de alguna u otra forma han sido parte importante de esto. Llamado residencia medica en Ortopedia. Lo logramos gracias por su invaluable amistad. Siempre los recordaré

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD MEDICA DE ALTA ESPECIALIDAD
“DR VICTORIO DE LA FUENTE NARVAEZ”

TITULO:

**INDICE DE MASA CORPORAL COMO FACTOR DE RIESGO DE
COMPLICACIONES POSTQUIRURGICAS EN LA ARTROPLASTIA TOTAL
DE CADERA EN EL H.O.V.F.N.**

INVESTIGADOR RESPONSABLE Y ASESOR METODOLÓGICO

DRA GLORIA MARIA DEL CARMEN ROMERO FLORES ^a

ALUMNO DE TESIS:

DR ENRIQUE NIETO ACEVES ^b

^a MEDICO ESPECIALISTA EN TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEDIA, ADSCRITO AL SERVICIO DE PIE Y TOBILLO DEL HOSPITAL DE TRAUMATOLOGIA DE LA UMAE “DR VICTORIO DE LA FUENTE NARVAEZ”, IMSS, MEXICO DISTRITO FEDERAL: carroflo@yahoo.com.mx

^b MEDICO RESIDENTE DE 4TO AÑO EN LA ESPECIALIDAD DE ORTOPEDIA, DEL HOSPITAL DE ORTOPEDIA DE LA UMAE “DR VICTORIO DE LA FUENTE NARVAEZ”, IMSS MEXICO DISTRITO FEDERAL, CORRESPONDECIA: eniac175@hotmail.com

INDICE

| | |
|--|----|
| I. Resumen | 6 |
| II Antecedentes | 8 |
| III Justificación y planteamiento del problema | 12 |
| IV Pregunta de investigación | 13 |
| V Objetivos | 14 |
| VI Hipótesis | 15 |
| VII Material y métodos | 16 |
| VII.1 Diseño del Estudio | 16 |
| VII.2 Sitio del Estudio | 16 |
| VII.3 Periodo de estudio | 16 |
| VII.4 Material | 16 |
| VII.4.1 Universo o población de estudio | 16 |
| VII.4.2 Criterios de inclusión y no inclusión y de eliminación | 17 |
| VII.4.3 Grupos de estudio: caso, control | 17 |
| VII.5 Métodos | 18 |
| VII.5.1 Técnica de muestreo | 18 |
| VII.5.2 Calculo de tamaño de muestra | 18 |
| VII.5.3 Descripción de Variables | 19 |
| VII.5.4 Modelo conceptual | 23 |
| VII.5.5 Metodología | 24 |
| VII.5.6 Recursos humanos | 25 |
| VII.5.7 Recursos materiales | 25 |
| VII.5.8 Recursos financieros | 25 |
| VIII Análisis estadístico de los resultados | 26 |
| IX Consideraciones éticas | 39 |
| X Factibilidad | 41 |
| XI Referencias | 43 |
| XII Anexos | 47 |

I. RESUMEN

Objetivos: Identificar si el IMC mayor de 25.0 es un factor de riesgo para presentar complicaciones postquirúrgicas en pacientes postoperados de ATC

Material y Métodos: Estudio de casos y controles que se realizó en el servicio de reemplazos articulares en pacientes post operados de ATC. Los casos: pacientes mayores de 40 años de edad, con o sin comorbilidades con complicación postquirúrgica. Y los controles pacientes mayores de 40 años con sin comorbilidades que no hayan presentando complicaciones postquirúrgicas. Se analizó IMC, tabaquismo, sexo, edad, sangrado, tiempo quirúrgico, fracturas, luxaciones, tromboembolia pulmonar, infección de tejidos blandos. Se realizó análisis estadístico para determinar la frecuencia y exposición de los casos y controles y determinación del OR para cada variable siendo consideradas las diferencias con significancia estadística al presentar valores de $p < 0.05$ e IC del 95%, utilizando paquete estadístico SPSS v 17

Resultados. Se estudiaron 44 pacientes, 31 (70.5%) femenino y 13 (29.5%) masculino con edad media de 66.6 (rango 41-86). Los casos fueron 10 mujeres y 5 hombres y los controles 8 mujeres y 21 hombres con edades medias de 65.6 ± 14.61 en los casos y 67.17 ± 8.84 en los controles. 8 pacientes (18.2%) con peso normal, 15 con sobrepeso (34.1%) y con alguno grado de obesidad 21 pacientes (47.7%). En los 2 grupos prevaleció el padecimiento cardiovascular 17 (38.6%). En 5 pacientes (33.3%) se presentó sangrado en más de 500 ml y el tiempo quirúrgico fue mayor de 2 hrs correspondiendo al grupo de casos, el tabaquismo se presentó en el 20%, las infecciones 33.3%,

fracturas 33.3% y luxaciones en 53.3% (3 pacientes presentaron eventos combinados) Se obtuvo OR de 1.41 e IC de .38-5.1 para IMC y OR de 7.00 con IC de 66-74.2 para tabaquismo

Conclusiones: El IMC no resulto ser un factor de riesgo para complicaciones postquirúrgicas en pacientes sometidos a ATC. El Tabaquismo se asocio 7 veces más a complicaciones postquirúrgicas

II. ANTECEDENTES

La artroplastia total de cadera (ATC) ha probado ser uno de los procedimientos más efectivos para mejorar la calidad de vida de pacientes con osteoartritis. Comúnmente se trata de pacientes con afección monoarticular a quienes el reemplazo proporciona una mejoría radical de los síntomas y les permite regresar a sus actividades cotidianas ⁽¹⁾

Es importante considerar que en el caso de los reemplazos articulares dicha mejoría debe ser duradera, idealmente para toda la vida ⁽²⁾. Por lo que es necesario valorar de forma correcta a los pacientes que sean candidatos a intervención quirúrgica para dicho reemplazo en especial a pacientes obesos

La obesidad es un gran problema de salud pública en México y en el mundo por el impacto que tiene en la esperanza y calidad de vida en las etapas productivas de las personas y está alcanzando proporciones epidémicas. Actualmente la Organización Mundial de la Salud (OMS) utiliza como indicador nutricional, el índice de masa corporal (IMC) o índice de Quetelet ⁽³⁾. El IMC resulta de la división en masa en kilogramos entre el cuadrado de la estatura expresada en metros cuadrados siendo válida para personas mayores de 18 años de ambos sexos:

Peso (kg)

IMC =

Talla (m) ²

| CLASIFICACIÓN DE SOBREPESO Y OBESIDAD SEGÚN EL IMC (OMS) | | |
|---|--------------------------|------------------------------|
| | Clase de Obesidad | IMC(kg/m²) |
| Infrapeso | | < 18.5 |
| Normal | | 18.5-24.9 |
| Sobrepeso | | 25.0-29.9 |
| Obesidad | I | 30.0-34.9 |
| | II | 35.0-39.9 |
| Obesidad extrema | III | ≥ 40 |

Según recientes reportes de la OMS, a nivel mundial existen unos 250 millones de personas obesas, es decir, un 7%.⁽³⁾

Más del 50% de la población de adultos y casi un tercio de los niños en México tienen sobrepeso y obesidad, siendo nuestro país el 2do lugar mundial solo después de Estados Unidos. El DF es la ciudad número uno en obesos a nivel mundial. Estimado en millones de personas estaríamos hablando de un poco más de 32,671 millones sin contar a los niños. Estas cifras alarmarían a cualquiera que fuese el responsable del futuro económico y el bienestar de México.

El hecho de tener sobrepeso u obesidad conlleva a un mayor riesgo de mortalidad, así como al desarrollo de múltiples padecimientos especialmente enfermedad coronaria, diabetes tipo 2, cáncer y apoplejía que hoy por hoy son las principales causas de muerte en nuestro país.⁽⁴⁾ también se asocia con enfermedades pulmonares y osteoartritis⁽⁵⁾.

El ACR (American College of Rheumatology), en su propuesta de criterios para Osteoartritis definió a ésta como: “Un grupo heterogéneo de trastornos que ocasionan signos y síntomas articulares, los cuales se relacionan con

alteraciones de la integridad del cartílago articular, aunados a cambios secundarios del hueso subcondral y márgenes de la articulación”, lo que provoca incremento del dolor, pérdida de movilidad y deformidad. Es considerada un problema de salud pública a nivel mundial, y la prevalencia se incrementa con la edad, presentándose después de los 45 años; observando que del 75 al 100% de la población de 65 años o mayor la padece⁽⁶⁾

Estudios epidemiológicos describen que no existen diferencias específicas en relación al sexo, aunque después de los 50 años de edad la incidencia de Osteoartrosis se incrementa más en el hombre que en la mujer. En México se ha calculado que existen aproximadamente 6 millones de sujetos que presentan evidencia radiológica de la enfermedad y que de éstos, 30% manifiestan síntomas⁽⁷⁾ La etiología de la osteoartrosis primaria es multifactorial y se considera que los factores genéticos tienen un papel relevante en algunos casos. En cuanto a la osteoartrosis secundaria, destacan los factores ocupacionales y la obesidad principalmente en caderas y rodillas como en el estudio de Karlson⁽⁸⁾ en donde se observa que a mayor IMC, aumenta el riesgo de artroplastia de cadera secundaria a osteoartrosis y el estudio de Felson et al, en donde observan que al disminuir el IMC disminuye el riesgo de osteoartrosis principalmente de rodilla⁽⁹⁾

La obesidad también es considerada como factor de riesgo para complicaciones postquirúrgicas como infección de tejidos blandos, mayor tiempo quirúrgico y anestésico, días de hospitalización, trombosis venosa profunda, rehabilitación postquirúrgica y hablando de artroplastia de cadera

Wroblewski y Hieron observaron un incremento en el riesgo de fractura del componente femoral⁽¹⁰⁾ y aflojamiento aséptico en pacientes obesos⁽¹¹⁾

Hoy en día esta aun en controversia y existe discrepancia sobre el tema, existiendo estudios como el de Perka et al quien describe varios parámetros postquirúrgicos que pudieran ser influenciados por la obesidad como son incremento en el tiempo quirúrgico, anestésico, transfusiones prequirurgicas y postquirúrgicas, niveles de hemoglobina ⁽¹²⁾ y Thomas et al quien observa aumento de costos de cirugía en pacientes obesos de forma significativa ⁽¹³⁻¹⁴⁾.

Bowditch y Villar reportan incremento en sangrado en pacientes obesos⁽¹⁵⁾

Existen otros estudios como el de Surin y Sundholm en donde encuentran correlación entre obesidad y aflojamiento aséptico posterior a 11 años de estudio ⁽¹⁶⁾ y Chao y Coventry también notan la asociación entre incremento de peso y fracturas de componentes de recambios articulares ⁽¹⁷⁾

Por otro lado existen en la literatura evidencia que sugiere que no hay diferencia significativa a largo plazo en parámetros como satisfacción del paciente ⁽¹⁸⁾ dolor postquirúrgico⁽¹⁹⁾ aflojamiento aséptico, ^(20,21) y no se ha visto ninguna conclusión evidente acerca de complicaciones quirúrgicas y no quirúrgicas entre pacientes obesos y no obesos⁽²²⁻²⁵⁾

Lehman et al ⁽²⁶⁾ no muestran diferencia en la prevalencia de complicaciones perioperatorias en pacientes obesos y no obesos en recambios articulares

III JUSTIFICACION Y PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La evidencia actual muestra que la obesidad tiene un vinculo directo con el incremento en la frecuencia de patologías, como hipertensión, arteroesclerosis, diabetes, cáncer y otras condiciones medicas, las cuales reducen la esperanza de vida de un individuo, el sobrepeso y la obesidad se incrementaron en México de una manera dramática durante la ultima década en un 78% .

Dado el aumento de complicaciones técnicas y locales relacionadas con la cirugía que se pueden presentar en pacientes obesos y su relación con la incidencia de complicaciones principalmente la infección del sitio quirúrgico en pacientes obesos muchos cirujanos se pueden encontrar ante la disyuntiva de someter al paciente a cirugía o posponerla por temor a no lograr los mismos resultados en pacientes obesos que en los no obesos. La obesidad es considerada un factor de riesgo para la cirugía y complicaciones postquirúrgicas tales como la infección y la trombosis venosa profunda. Se encuentra presente en un gran número de pacientes, candidatos a la realización de cirugía ortopédica electiva. Las implicaciones de la obesidad y el resultado posterior a la ATC son variables, por lo que este estudio y los resultados que se presenten serán de utilidad para decidir la conducta terapéutica a seguir y permitirá explicar al paciente con sobrepeso las expectativas y las probables complicaciones a las cuales se someterá, por lo que nos hemos planteado la siguiente pregunta de investigación.

IV. PREGUNTA DE INVESTIGACION

¿Es el índice de masa corporal mayor de 25.0 un factor de riesgo para presentar complicaciones postquirúrgica en pacientes sometidos a artroplastia total de cadera en el Hospital de Ortopedia “Dr. Victorio de la Fuente Narváez”?

V. OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Identificar si el índice de masa corporal mayor de 25.0 es un factor de riesgo para presentar complicaciones en pacientes postoperados de artroplastia total de cadera

OBJETIVOS ESPECIFICOS

1. Identificar el género donde se presenta con mayor frecuencia las complicaciones post quirúrgicas en artroplastia total de cadera.
2. Identificar el grupo de edad en donde se presenta con mayor frecuencia las complicaciones post quirúrgicas en artroplastia total de cadera.
3. Identificar el índice de masa corporal en los pacientes que presentaron complicaciones post-quirúrgicas en la artroplastia total de cadera
4. Establecer pautas de manejo en el paciente que se someterá a artroplastia total de cadera.

VI HIPOTESIS DEL ESTUDIO

Hipótesis General

El IMC mayor de 25.0 es un factor de riesgo para complicaciones postquirúrgicas en pacientes post operados de artroplastia total de cadera

Hipótesis Específicas

A mayor índice de masa corporal mayor riesgo de presentar complicaciones PO en ATC

A menor índice de masa corporal la presentación de complicaciones en ATC es menor

VII MATERIAL Y METODOS

VII. 1 DISEÑO

Estudio de casos y controles

VII. 2 SITIO

Se realizo en el servicio de Reemplazos Articulares del Hospital de Ortopedia “Dr. Victorio de la Fuente Narváez”, ubicado en Colector 15 esquina con Av. IPN col Magdalenas de las Salinas en la delegación Gustavo A Madero del D.F.

VII.3 PERIODO

El presente trabajo se realizo del día primero de enero de 2007 a 31 de diciembre de 2009

VII .4 MATERIAL

VII. 4.1 UNIVERSO O POBLACION EN ESTUDIO

Casos: Fueron los pacientes sometidos a artroplastia total de cadera en el periodo de estudio, en el servicio de reemplazos articulares del Hospital de Ortopedia “Dr. Victorio de la Fuente Narváez”, que hayan presentaron alguna complicación postquirúrgica tal como sangrado, infección de tejidos blandos, fracturas, luxaciones, trombosis venosa profunda, mayor tiempo de hospitalización, aflojamiento séptico o aséptico de componentes protésicos, con o sin comorbilidades.

Controles: Pacientes sometidos a ATC en periodo de estudio, en servicio de reemplazos articulares con características similares a los casos, pero que no hayan presentado complicaciones postquirúrgicas, con o sin comorbilidades

VII.4.2 CRITERIOS DE SELECCIÓN

Criterios de Inclusión

Casos

Pacientes mayores de 40 años po de ATC

Ambos sexos

Expediente completo, que incluya debidamente peso y talla

Con o sin comorbilidades.

Con y sin antecedente de tabaquismo

Con complicaciones postquirúrgicas (sangrado, infección de tejidos blandos, fracturas, luxaciones, trombosis venosa profunda, mayor tiempo de hospitalización y con aflojamiento séptico o aséptico de los componentes)

Controles

Pacientes mayores de 40 años po de ATC

Ambos sexos

Expediente completo, que se incluya debidamente peso y talla

Con o sin comorbilidades.

Con y sin antecedente de tabaquismo

Criterios de No Inclusión.-

1. Pacientes con cirugía de cadera previa
2. Pacientes con expediente clínico o datos antropométricos de incompletos.
3. Pacientes con antecedentes de fracturas previas de cadera, displasia de desarrollo de cadera.

VII.5 METODOS

VIII.5. 1 TECNICAS DE MUESTREO

Muestreo no probabilístico de casos consecutivos

VIII.5.2 CÁLCULO DE TAMAÑO DE LA MUESTRA.

$$n = \frac{(Z_{\alpha/2} + Z_{\beta})^2 \bar{p}(1-\bar{p})(r+1)}{(d)^2 r}$$

Valor de α : 0.05% Valor de β : .20%

r: Es la razón de controles por casos

p^1 : Es la frecuencia de exposición en el grupo de controles

Número de casos: 15 pacientes

Numero de controles: 30 pacientes

VII5.3 DESCRIPCION DE LAS VARIABLES.

VARIABLE INDEPENDIENTE

$$\text{IMC} = \frac{\text{Peso (kg)}}{\text{Talla (m)}^2}$$

| CLASIFICACIÓN DE SOBREPESO Y OBESIDAD SEGÚN EL IMC (OMS) | | |
|--|-------------------|-------------------------|
| | Clase de Obesidad | IMC(kg/m ²) |
| Infrapeso | | < 18.5 |
| Normal | | 18.5-24.9 |
| Sobrepeso | | 25.0-29.9 |
| Obesidad | I | 30.0-34.9 |
| | II | 35.0-39.9 |
| Obesidad extrema | III | ≥ 40 |

VARIABLE DEPENDIENTE

1. Sangrado
2. Tiempo quirúrgico
3. Infección de partes blandas
4. Días de estancia intrahospitalaria
5. Fracturas trasoperatorias
6. Luxaciones
7. Tromboembolia pulmonar
8. Aflojamiento protésico

VARIABLE DE ESTUDIO

1. Edad
2. Sexo
3. Lado afectado
4. Actividad física
- 5.- Enfermedades asociadas
- 6 Tabaquismo

DESCRIPCIÓN DE VARIABLES

| Variable | Definición Conceptual | Definición Operacional | Tipo de relación causal | Escala de medición | Codificación | Estadístico |
|------------------------|---|---|-------------------------|---------------------------------|---|--|
| Sexo | Características biológicas que distinguen al hombre de la mujer | Se clasificara en femenino o masculino | De estudio | cualitativa, nominal dicotómica | 1) Masculino 2) Femenino | Frecuencias y Porcentajes |
| Edad | Edad de la persona se define como el tiempo transcurrido desde su nacimiento | Edad de la persona en años en el momento del estudio | De estudio | Cuantitativa continua de razón | Años | Medidas de tendencia central y de dispersión |
| Lado afectado | Es el sitio en donde se localiza la afección traumática de las extremidades | se medirá en el lado derecho, izquierdo o bilateral | De estudio | Cualitativa y nominal | a) Derecho b) Izquierdo c) Bilateral | Frecuencias y porcentajes |
| Diagnósticos Asociados | entidades clínicas que presenta el paciente que pueden ser o no resultado de la(s) lesión (es) traumática (s) u ortopédicas | Se consignara lo que el paciente refiera en la HC y de acuerdo al padecimiento cardiovascular, metabólica, endocrina, | De estudio | Cualitativa nominal categórica | a) cardiovascular, b) metabólica, c) endocrina d) inmune | Frecuencias y porcentajes |

| | | | | | | |
|---------------------------------|--|--|---------------|---|---|---------------------------|
| | | inmune | | | | |
| Tabaquismo | intoxicación aguda o crónica por el abuso del tabaco | se interrogara al paciente sobre el consumo de tabaco | De estudio | Cualitativa Nominal Cuantitativa | a) Si Fuma b) No fuma Numero de Cigarrillos que fuma al día | Frecuencias y porcentajes |
| IMC | relación entre talla y peso, obtenido de la división del peso en kilogramos entre el cuadrado de la talla en metros | Se obtendrá por el cálculo del índice de Quetelét que se calcula dividiendo el peso (kilogramos) entre el cuadrado de la talla (metros). | Independiente | Cualitativa ordinal | α) bajo peso (< 16 a 18.49) β) peso normal (18.5 a 24.99) γ) sobrepeso (≥ 25 a 29.99) δ) obesidad (≥ 30 hasta ≥ 40) ε) obesidad extrema >40 | Frecuencias y porcentajes |
| Sangrado | es la salida de sangre fuera de su normal continente que es el sistema cardiovascular | Se obtendrá del expediente en mililitros | Dependiente | cuantitativa | a) - 300ml b) 300 a 500 ml c) + 500 ml | Frecuencia y porcentajes |
| Infección de partes blandas | Entrada y desarrollo o multiplicación de un bacteria en el interior del cuerpo que causa una enfermedad. | Se obtendrá del expediente clínico | Dependiente | cualitativa | a) Si b) No | Frecuencias y porcentajes |
| Días de estancia en el hospital | Número de días que el paciente se en permaneció en servicio hospitalizado | Se obtendrá del expediente clínico el numero de día que se estuvo en servicio | Dependiente | cuantitativa | a) - 5 días b) 5 a 10 días c) + 10 días | Frecuencias y porcentajes |
| Tiempo quirúrgico | Es el tiempo en el cual dura una cirugía e inicia desde el momento que el paciente entra al quirófano y termina con la salida a la sala de recuperación, | Se obtendrá del expediente clínico el tiempo que el paciente permaneció en sala de cirugía en horas | Dependiente | cuantitativa | a) - 1 hr c) 1 a 2:00 hrs d) + 2:00 hrs | Frecuencias y porcentajes |
| Fracturas | Las fracturas es una discontinuidad en los huesos, a consecuencia de golpes, fuerzas o tracciones cuyas intensidades superen la elasticidad del | Se obtendrá de expediente clínico, si se presentaron fracturas de fémur | Dependiente | cualitativa | a) Si b) no | Frecuencias y porcentajes |

| | | | | | | |
|------------------------|---|---|-------------|-------------|----------------|---------------------------|
| | hueso. | | | | | |
| Luxación | La luxación se define como la pérdida permanente de la relación anatómica de las superficies articulares, | Se obtendrá del expediente clínico si se presentaron luxaciones | Dependiente | cualitativa | a) si b) no | Frecuencias y porcentajes |
| Tromboembolia pulmonar | es una situación clínico- patológica desencadenada por la obstrucción arterial pulmonar | Se obtendrá del expediente clínico se presento tromboembolia pulmonar | Dependiente | cualitativa | a) si b) no | Frecuencia y porcentajes |
| Aflojamiento protésico | Situación en la que hay pérdida de contacto de cemento con hueso | Se obtendrá de radiografías, con criterios ya establecidos | Dependiente | cualitativa | a) si b) no | Frecuencias y porcentajes |

VII.5.4 MODELO CONCEPTUAL

| FACTORES ASOCIADOS (variables independientes) | CRITERIOS DE INCLUSIÓN | VARIABLE DEPENDIENTE |
|--|--|---|
| <p>➤ Índice de masa corporal</p> <p>IMC= peso/ talla²</p> | <p style="text-align: center;"><u>CASOS</u></p> <p>Pacientes de ambos sexos mayores de 65 años con o sin comorbilidades, que hayan presentado alguna complicación postquirúrgica posterior a artroplastia total de cadera</p> <p style="text-align: center;"><u>CONTROLES</u></p> <p>Pacientes de ambos sexos mayores de 65 años con o sin comorbilidades pos operados de artroplastia total de cadera</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Sangrado 2. Tiempo quirúrgico 3. Infección de partes blandas 4. Días de estancia intrahospitalaria 5. Fracturas transoperatorias 6. Luxaciones 7. Tromboembolia pulmonar |

VII5.5 METODOLOGIA

En el Hospital de Ortopedia de la UMAE “Dr. Victorio de la Fuente Narváez”, en el servicio de Reemplazos Articulares previa información al personal médico sobre la realización del presente estudio se reunió a dos grupos de pacientes el primero (casos) fueron pacientes sometidos ATC y que presentaron algún tipo de complicación postoperatoria, se solicitaron sus expedientes para obtener las variables de estudio y principalmente que cuenten con medidas antropométricas de peso y talla. Se calculo el IMC por investigador y 2 residentes de 4to año, en la oficina del 4to piso del Hospital de Ortopedia “Dr. Victorio de la Fuente Narváez” en horario de 15:00 a 17:00 hrs

El segundo grupo de pacientes (controles), fueron pacientes mayores de 40 años con o sin comorbilidades y que no presentaban complicaciones postquirúrgicas.

Se recolectaron los datos de mayor interés para el estudio, en la hoja de recolección de datos (variables de estudio: IMC enfermedades asociadas, tabaquismo, sexo, edad y complicaciones postoperatorias)

Una vez registrados los datos se realizo el vaciamiento en la hoja de cálculo de SPSS v 17 para su análisis estadístico.

Se realizo análisis estadístico y el OR siendo consideradas las diferencias con significancia estadística al presentar valores de $p < 0.05$ e IC del 95%

VII.5.6 RECURSOS HUMANOS

Investigador responsable: Dra. Gloria María del Carmen Romero Flores

Asesor metodológico: Dra. Gloria. María del Carmen Romero Flores

Colaborador. Dr. Enrique Nieto Aceves

VII.5.7 Recursos materiales

Computadora portátil

Lápices,

Hojas papel bond.

Equipo de cómputo

Impresora

Bascula

Base de datos

Paquete estadístico SPSS v 17.0

VII.5.8 Recursos Financieros

El financiamiento se realizo con los recursos propios de los investigadores

VIII. Análisis estadístico de los resultados

Se realizó un análisis exploratorio con el fin de detectar valores aberrantes o missing, así como la limpieza de la base de datos.

Se realizó la identificación de la distribución de las variables.

Se hizo un análisis descriptivo con medidas de tendencia central y dispersión para las variables cuantitativas y frecuencias (absolutas y relativas) para las cualitativas.

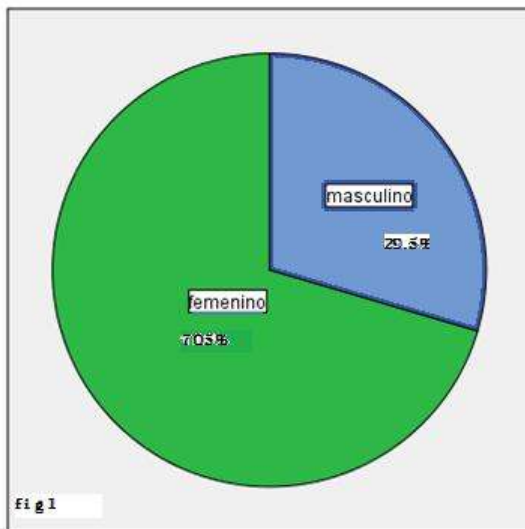
Se midió la homogeneidad de los grupos

Se determinó la fuerza de asociación entre las variables independientes y la de resultado a través de OR, con intervalos de confianza al 95% y significancia estadística con valor de $p < 0.05$

Resultados

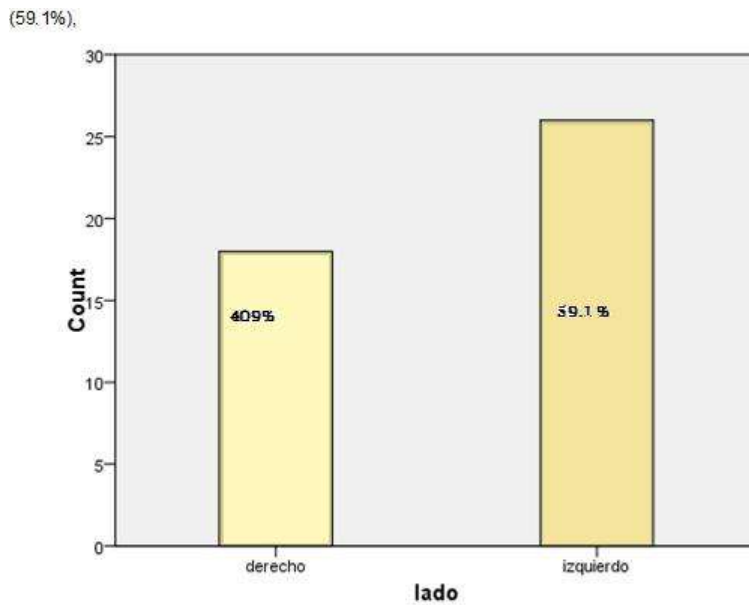
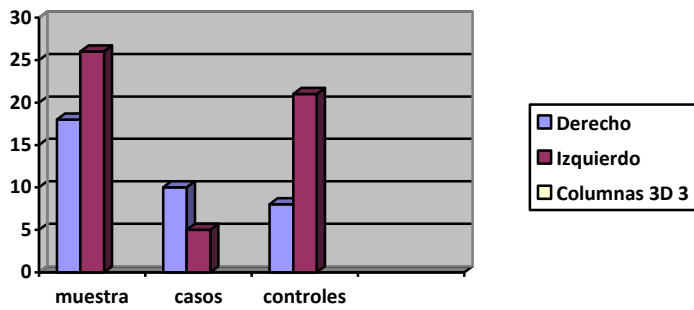
Se estudiaron un total de 44 pacientes de los cuales, 31 (70.5%) fueron del sexo femenino y 13 (29.5%) del sexo masculino (Fig. 1) con una media de 65.6 (\pm 14.61) para los casos y 67.17 (\pm 8.84) para los controles (tabla 1)

Fig.1 Sexo



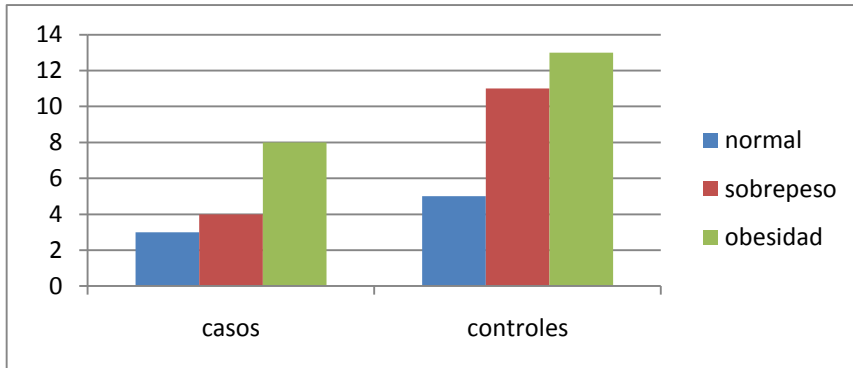
En cuanto al lado que más se sometió a artroplastia total de cadera fue el izquierdo con 26 casos (59.1%) (Fig2)

Fig 2 Lado



Se calculo el índice de masa corporal y se encontraron 8 (18.2%) pacientes con peso normal, con sobrepeso 15(34.1%) y con alguno grado de obesidad 21(47.7%). para el grupo de casos se encontró 3 pacientes con peso normal, 4 con sobrepeso y 8 con obesidad, para el grupo control se obtuvo 5 pacientes con peso normal 11 con sobrepeso y 13 con algún grado de obesidad (figura 3)

Fig.3 IMC



Para fines estadísticos se dividieron a los pacientes en 2 grupos; el grupo 1 pacientes con índice de masa corporal menor a 24.9 (normal) y grupo 2 a pacientes con índice de masa corporal mayor a 25 (con algún grado de sobrepeso y obesidad)

Encontrando 10 (66.7%) pacientes con índice de masa corporal mayor de 25 en el grupo de casos y 17 (58.6%) pacientes con índice de masa corporal mayor de 25 en el grupo control

En los 2 grupos la enfermedad que prevaleció fue la cardiovascular con 17 (38.6%) individuos, 6 (40%) para el grupo de casos y 11(37.9%) para los controles

TABLA 1
CARACTERISTICAS SOCIODEMOGRAFICAS EN GENERAL DE
POBLACION EN ESTUDIO

| VARIABLE | | MEDIA | MEDIANA | DS ± |
|---------------------|------------------------|--------------|----------------|-------------|
| FEMENINO | 31 (70.5%) | 1.70 | 2.00 | .46 |
| MASCULINO | 13 (29.5) | 1.70 | 2.00 | .46 |
| EDAD | MINIMA 41 MAXIMA 86 | 66.6 | | 11.00 |
| DERECHO | 18 (40.9%) | 1.59 | 2.00 | .49 |
| IZQUIERDO | 26 (59.1%) | 1.59 | 2.00 | .49 |
| TABAQUISMO | | | | |
| SI | 4 (9.1%) | 1.91 | 2.00 | .29 |
| NO | 40 (90.9%) | 1.91 | 2.00 | .29 |
| ENFERMEDADES | | | | |
| CARDIOVASCULAR | 17 (38.6%) | 2.34 | 2.00 | 1.2 |
| METABOLICA | 9 (20.5%) | 2.34 | 2.00 | 1.2 |
| CARDIO-METABOLICA | 4 (9.1%) | 2.34 | 2.00 | 1.2 |
| NINGUNA | 14 (31.8%) | 2.34 | 2.00 | 1.2 |
| SANGRADO | | | | |
| MENOS DE 300 | 15 (34.1%) | 1.77 | 2.00 | 6.42 |
| 300-500 | 24 (54.5%) | 1.77 | 2.00 | 6.42 |
| MAS DE 500 ML | 5 (11.4%) | 1.77 | 2.00 | 6.42 |
| TIEMPO | | | | |
| MENOS 1 HR | 3 (6.8%) | 2.04 | 2.00 | .47 |
| 1 A 2 HRS | 34 (77.3%) | 2.04 | 2.00 | .47 |
| MAS DE 2 HRS | 7 (15.9%) | 2.04 | 2.00 | .47 |

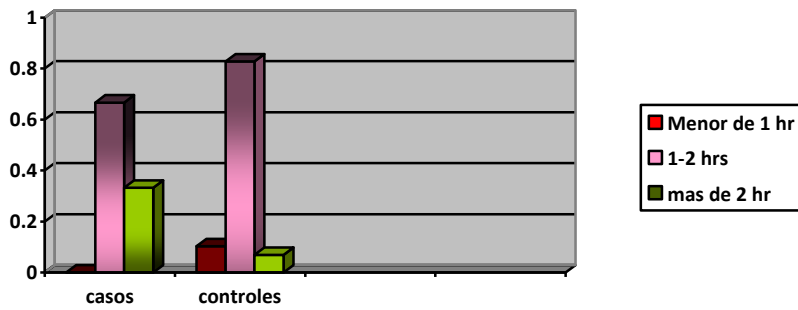
| | | | | |
|------------------------|------------|------|------|-----|
| INFECCIONES | | | | |
| SI | 5 (11.4%) | 1.89 | 2.00 | .32 |
| NO | 34 (88.6%) | 1.89 | 2.00 | .32 |
| DIAS | | | | |
| MENOS 5 DIAS | 7 (15.9%) | 2.07 | 2.00 | .62 |
| 5 10 DIAS | 27 (61.4%) | 2.07 | 2.00 | .62 |
| MAS DE 10 DIAS | 10 (22.7%) | 2.07 | 2.00 | .62 |
| FRACTURAS | | | | |
| SI | 5 (11.4%) | 1.89 | 2.00 | .32 |
| NO | 39 (88.6%) | 1.89 | 2.00 | .32 |
| LUXACIONES | | | | |
| SI | 8 (18.2%) | 1.82 | 2.00 | .39 |
| NO | 36(81.8%) | 1.82 | 2.00 | .39 |
| IMC MENOR DE 25 | 17 38.6% | 1.61 | 2.00 | .49 |
| IMC MAYOR DE 25 | 27 61.4% | 1.61 | 2.00 | .49 |

Fuente. Archivo del HOVFN

El sangrado promedio en los 2 grupos fue entre 300 y 500 ml con 6 (40%) individuos para el grupo de casos y 18 (62.1%) para el grupo de controles.

El tiempo promedio para ambos grupos fue entre 1:00 a 2:00 hrs con 10 (66.7%) para el grupo de casos y 24 (82.8) para el grupo control (Figura 4) (Tabla 2)

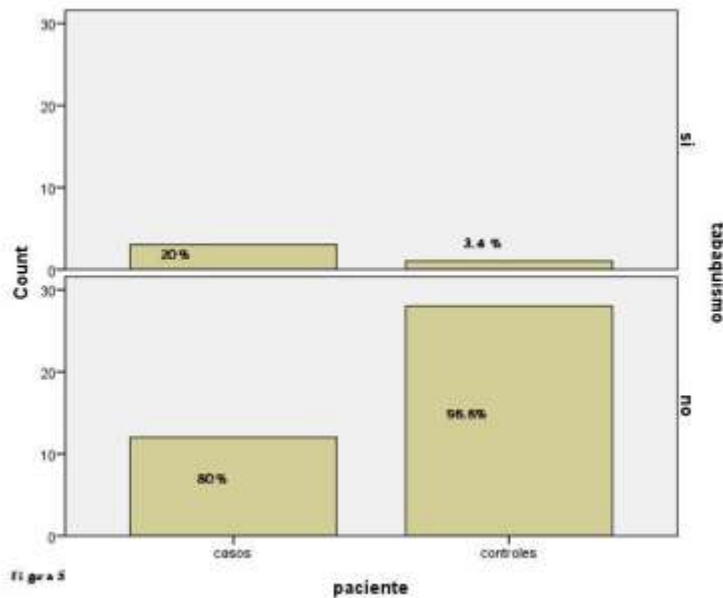
Figura 4 Tiempo quirúrgico



Ninguno de los 2 grupos presentaba o realizaba alguna actividad física

En cuanto al tabaquismo se presento en 3 (20%) pacientes para el grupo de casos y solo 1 (3.4%) paciente en el grupo de controles (tabla 2) (figura 5)

Figura 5 tabaquismo



En el grupo de casos se presento 5 (33.3%) pacientes con infección superficial y/o profunda y 5 (33.3%) de los pacientes presentaron fractura del vástago femoral, 8 (53.3%) pacientes presentaron luxaciones (tabla 2)

CARACTERISTICAS DEMOGRAFICAS DE SALUD Y COMPLICACIONES DE LOS SUJETOS DEL ESTUDIO DE CASOS Y CONTROLES

TABLA 2

| VARIABLE | CASOS N: 15 | CONTROLES N 29 |
|------------------------|---------------------|-----------------------|
| FEMENINO | 10 (66.7%) | 8 (27.6%) |
| MASCULINO | 5 (33.3%) | 21 (72.4%) |
| EDAD | | |
| MEDIA ± DS | 65.6 ± 14.61 | 67.17 ±8.84 |
| DERECHO | 10 (66.7%) | 8 (27.6%) |
| IZQUIERDO | 5 (33.3%) | 21 (72.4%) |
| TABAQUISMO | | |
| SI | 3 (20%) | 1 (3.4%) |
| NO | 12 (80%) | 28(96.6 %) |
| ENFERMEDADES | | |
| CARDIOVASCULAR | 6 (40%) | 11(37.9%) |
| METABOLICA | 5 (33.3%) | 4 (13.8%) |
| CARDIO-METABOLICA | 0 | 4 (13.85) |
| NINGUNA | 4 (26.7%) | 10 (34.5%) |
| SANGRADO | | |
| MENOS DE 300 | 4 (26.7%) | 11(37.9%) |
| 300-500 | 6 (40%) | 18 (62.1%) |
| MAS DE 500 ML | 5 (33.3%) | 0 |
| TIEMPO | | |
| MENOS 1 HR | 0 | 3 (10.3%) |
| 1 A 2 HRS | 10 (66.7%) | 24 (82.8) |
| MAS DE 2 HRS | 5 (33.3%) | 2 (6.9%) |
| INFECCIONES | | |
| SI | 5 (33.3%) | 0 |
| NO | 10 (66.7%) | 29 (100%) |
| DIAS | | |
| MENOS 5 DIAS | 0 | 7 (24.1%) |
| 5 10 DIAS | 9 (60%) | 18 (62.1%) |
| MAS DE 10 DIAS | 6(40%) | 4 (13.8%) |
| FRACTURAS | | |
| SI | 5 (33.3%) | 0 |
| NO | 10 (66.7%) | 29 (100%) |
| LUXACIONES | | |
| SI | 8 (53.3%) | 0 |
| NO | 7 (46.7%) | 29 (100%) |
| IMC MENOR DE 25 | 5 (33.3%) | 12 (41.4%) |
| IMC MAYOR DE 25 | 10 (66.7%) | 17 (58.6%) |

Se analizaron Odds Ratio (OR), intervalos de confianza (IC) entre el índice de masa corporal y las complicaciones postquirúrgicas (variables dependientes) así como el habito del tabaquismo y dichas variables encontrando un OR de 1.41 IC de .38-5.1 y 7.00 con IC de .66-74.2 respectivamente

Se observo que el sexo presento un OR y IC de .76 para sexo femenino y .19-2.93 (Tabla 3) (figura 6)

CALCULO DE RIESGO EN ESTUDIO DE CASOS Y CONTROLES

TABLA 3

| VARIABLE | CASOS N: 15 | CONTROLES N 29 | OR | IC 95% |
|-------------------|-------------|----------------|------|----------|
| FEMENINO | 10 | 8 | .76 | .19-2.93 |
| MASCULINO | 5 | 21 | | |
| TABAQUISMO | | | | |
| SI | 3 | 1 | 7.0 | .66-74.2 |
| NO | 12 | 28 | | |
| IMC MENOR DE 25 | 5 | 12 | | |
| IMC MAYOR DE 25 | 10 | 17 | 1.41 | .38-5.1 |

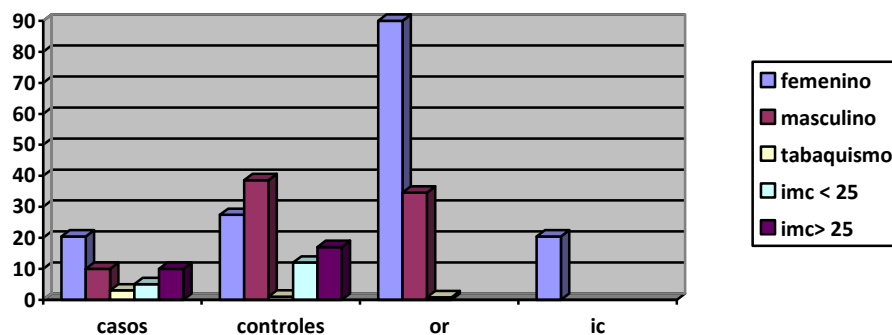


FIGURA 6

Discusión

Los paciente obesos, a menudo y en la mayoría de las veces son candidatos a reemplazos articulares por su ya demostrado aumento de osteoartrosis ^(8,9) principalmente de cadera y rodilla, La obesidad también es considerada como factor de riesgo para complicaciones postquirúrgicas como infección de tejidos blandos, aumento en tiempo quirúrgico y mayor días de hospitalización, trombosis venosa profunda, rehabilitación tardía postquirúrgica, y hablando de artroplastia de cadera, existe controversia si algún grado de obesidad aumenta el riesgo de padecer complicaciones. Existen estudios que apoyan el hecho de que los pacientes que padecen sobrepeso y algún grado de obesidad presentan mayores complicaciones como Wroblewski y Hierton et al observaron un incremento en riesgo de fractura de componente femoral⁽¹⁰⁾ y aflojamiento aséptico en pacientes obesos⁽¹¹⁾.

Surin y Sundholm encontraron correlación entre obesidad y aflojamiento aséptico posterior a 11 años de estudio ⁽¹⁶⁾ sin embargo en nuestra serie no se encontró ningún paciente con este tipo de complicación esto pudiéndose explicar por el periodo de estudio que fue corto y quizá convenga realizar mayor seguimiento de los pacientes, para que complicaciones que se presentan de manera tardía puedan ser observadas. Chao y Coventry también notan la asociación entre incremento de peso y fracturas de componentes de recambios articulares ⁽¹⁷⁾

El estudio de Anderson et al ⁽²⁴⁾ y Sobelle et al ⁽²⁵⁾ no encuentran evidencia entre la relación de obesidad y complicaciones postquirúrgicas. Lehman et al⁽²⁶⁾ muestran no diferencia en la prevalencia de complicaciones perioperatorias en pacientes obesos y no obesos en recambios articulares.

En el presente trabajo y apoyado por lo descrito en la literatura médica con una revisión médica actualizada y lo descrito por los autores antes mencionados se está en la postura de mencionar que no se observo aumento en el riesgo de forma significativa que el padecer sobrepeso y algún grado de obesidad pueda ser la causal para padecer algún tipo de complicaciones postquirúrgicas esto por el OR de 1.4, obtenido en pacientes con IMC mayor de 25, sobrepeso y algún grado de obesidad 10(66.7%) en grupo de casos y 17(58.6%) siendo muy similar en ambos grupos, por lo que se recomienda para estudios subsecuentes una tamaño de la muestra mayor, y hacer mucho más homogéneos los grupos.

Se observo que el tabaquismo se presento en el 20% de los individuos que se complicaron con un OR de 7.00 para presentar complicaciones en el postquirúrgico, observándose en varios estudios como Hoogendoorn JM, en donde se describe que el tabaco tiene efectos fisiopatológicos multidimensionales, presentando vasoconstricción tisular, hipoxia celular, desmineralización del hueso y retardo en la revascularización ósea, afectando directamente al metabolismo óseo y reparación ósea ⁽²⁹⁾

Sloan A en 2010 hace una revisión del tema, observando que los pacientes que tienen hábitos de tabaquismo, tiene un riesgo mucho mayor de no unión o unión retardada y un tiempo de curación retardada, ya que fumar afecta de forma negativa la mineralización ósea, la degeneración de disco lumbar, la incidencia de fracturas de cadera la biodinámica ósea, y el retardo en la cicatrización de heridas demostrando en ensayos clínicos y por pruebas biomecánicas el pésimo pronóstico de los pacientes fumadores que presentan fracturas óseas⁽²⁷⁾, por lo que es recomendable a pacientes que serán sometidos a procedimientos ortopédicos, evitar el uso y hábito de tabaquismo para evitar complicaciones quirúrgicas y postquirúrgicas.

Conclusiones

El presente protocolo no observa un aumento significativo de complicaciones postquirúrgica en pacientes con sobrepeso o algún grado de obesidad, concluyendo que el índice de masa corporal no resulto ser un factor de riesgo, para presentar complicaciones en los pacientes postoperados de artroplastia total de cadera.

Es necesaria la atención desde la niñez, en pacientes con sobrepeso y obesidad para disminuir el riesgo de osteoartritis.

Se corrobora el nexo bien demostrado que existe entre el tabaquismo y las complicaciones postquirúrgicas que se presentan en la cirugía ortopédica, encontrando un aumento de hasta 7 veces más el riesgo de presentar algún tipo de ellas en pacientes fumadores y no fumadores.

Es importante realizar estudios que tengan un mayor seguimiento de este tipo de pacientes con el fin de observar las complicaciones que se pudieran presentar de forma tardía y que por lo limitado en nuestro seguimiento no estuvieron presentes, también convendría realizar un estudio de cohorte para tener mayor control de las variables y no limitarnos a lo obtenido en los expedientes clínicos como lo es en estudios retrospectivos.

IX CONSIDERACIONES ETICAS

Las investigaciones en el terreno de la salud, constituyen un factor determinante para mejorar las acciones destinadas a conservar, promover, restablecer la salud del individuo y la sociedad. La investigación debe seguir los planteamientos éticos que garantizan la libertad, dignidad y bienestar de los individuos que participen en ella, así como los criterios técnicos que regulan el uso de sus recursos humanos y materiales. Su propósito es obtener nuevos y/o mejores recursos profilácticos, diagnósticos, terapéuticos y de rehabilitación.

Las actividades de investigación en salud deben controlarse con medidas de seguridad, que las hagan eficaces y eficientes a la vez que eviten riesgos a la salud de los individuos.

El presente estudio se llevara a cabo utilizando documentos que forman parte del expediente clínico. Esto no implica alteración en el acceso a los servicios médicos, de acuerdo a lo estipulado por la ley general de salud en relación en material de investigación para la salud, actualmente vigente en el territorio de los estados unidos mexicanos:

Titulo primero: disposiciones generales.

Artículo 2º: fracción VII

Artículo 3º fracción IX

Titulo segundo: capítulo II: distribución de competencias.

Artículo 17º: fracción III

Titulo quinto: investigación para la salud.

Artículo 96º a 103º

Siguiendo también los códigos internacionales de ética: declaración de Helsinki de la asociación medica mundial: principios éticos para las investigaciones medicas en seres humanos, adoptada por la 18ª asamblea medica mundial y enmendada por las 29ª asamblea medica mundial (Tokio, Japón, Octubre 1975) 35ª asamblea medica mundial (Venecia, Italia, Octubre 1983) 41ª asamblea medica mundial (Hong Kong, Septiembre 1989) 48ª asamblea general (Somerset West, Sudáfrica, Octubre 1996) y la 52ª Asamblea General (Edimburgo, Escocia, Octubre 2000)

Este trabajo se presentara ante el comité local de investigación para su evaluación y dictaminarían. Una vez autorizado, se presentara el número de registro del proyecto ante la jefatura del archivo clínico del hospital de Traumatología de la UMAE Magdalena de las Salinas del IMSS, para su autorización. Una vez constada por escrito dicha autorización, se realizara el estudio.

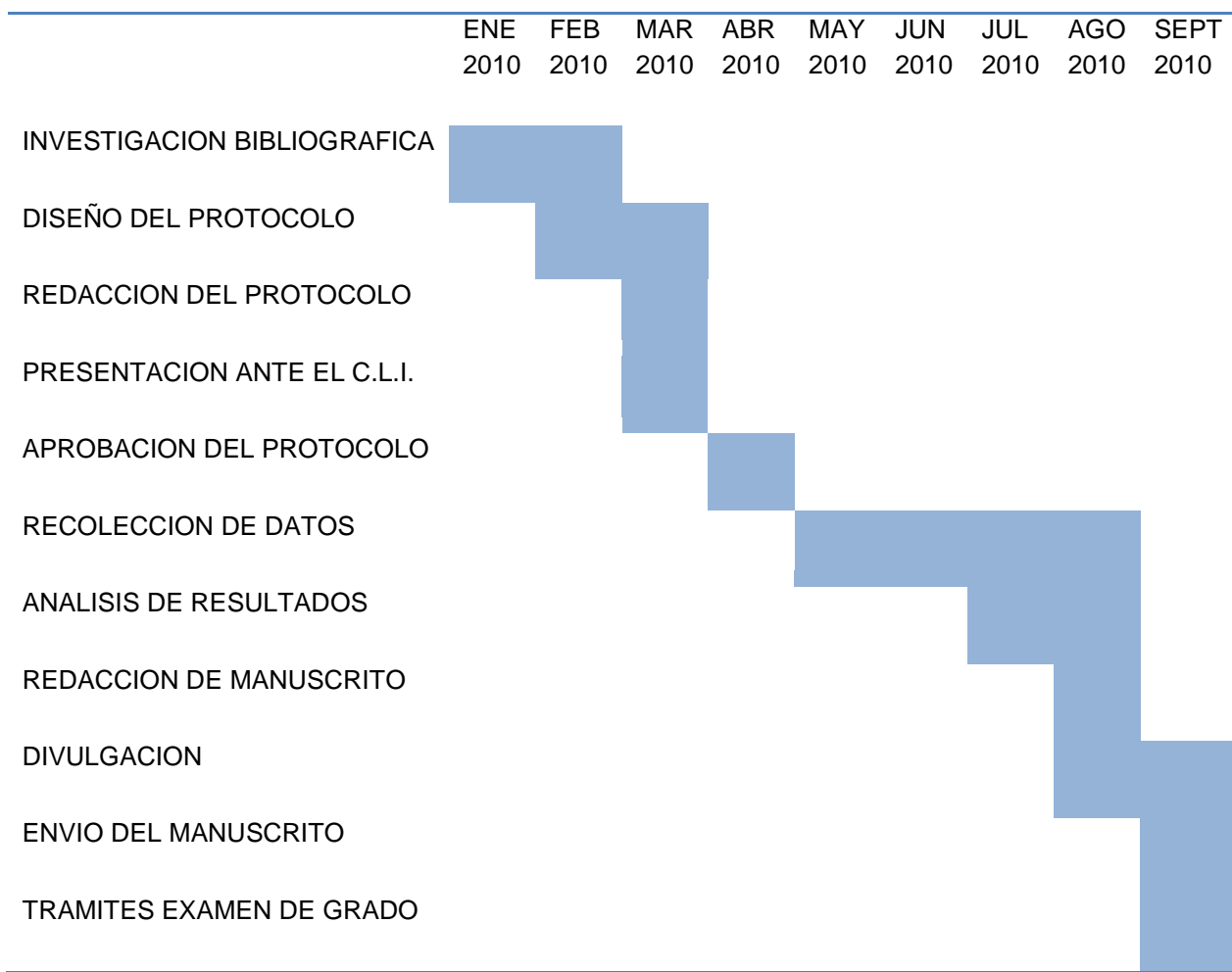
X. Factibilidad

Se propone llevar a cabo el presente estudio en la población de pacientes del Los Hospitales de Traumatología y Ortopedia de la UMAE Dr. Victorio De La Fuente Narváez del IMSS, utilizando recursos que normalmente son solicitados dada su patología de base, osteoartrosis de cadera, peso y talla así como la utilización de programa SPSS para Windows versión 17.0 para el análisis estadístico.

Actualmente se cuenta con los recursos humanos y materiales para llevar a cabo dicho estudio.

Por lo anterior, es factible llevar a cabo el presente estudio.

Cronograma de Actividades



XI REFERENCIAS

1 Kthgen O, Bniyerc O, Richy F, Dardenncs C, Reginscer JY, Health-related quality of life in total hip and knee arthroplasty, A qualitative and systematic review of the literature. J Bone Joint Surg Am. 2004;86-A:963-74

2 Soderman P, Malchau H, Herberts P, Zugner R, Regner H, Garellick G. Outcome after total hip arthroplasty: Part 11, Disease-specific follow-up and the Swedish National Total Hip Arthroplasty Register. Acta Orthop Scand, 2001; 72:113-9,

3 Chiprut R., Castellanos U.A., Sánchez H.C., Martínez G.D., Cortéz M.E., Chiprut R., Conde O.P.

“La Obesidad en el Siglo XXI. Avances en la etiopatogenia y tratamiento”. Gaceta Médica de México 2001 137 (4): 323-334.

4 Claudia P. Sánchez-Castillo, Edgar Pichardo-Ontiveros, Patricia López-R. Epidemiología de la obesidad Gac Méd Méx 2004 Vol.140, Suplemento No. 2, 303-320

5.- Van Saase JL, andenbroucke Jp, van romunde Lk, valkenburg Ha osteoarthritis and obesity in the general population. A relationship calling for a explication. J Rheumatol 1998 15: 1152-1158

6.- Altman RA, et al. Development of criteria for the classification and reporting osteoarthritis: classification of osteoarthritis of knee. Arthritis Rheum 1986;29:1039-1049.

7.- Felson DT, et al. Epidemiologic studies for osteoarthritis: new *versus* conventional study design approaches. *Rheumatic Diseases Clinic of North America* 2004:728-733.

8- Karlson EW, Mandl LA, Aweh GN, Sangha O, Liang MH, Grodstein F Total hip replacement due to osteoarthritis: the importance of age, obesity, and other modifiable risk factors.

Am J Med 2003 114:93–98

9.- Felson DT, Zhang Y, Anthony JM, Naimark A, Anderson JJ Weight loss reduces the risk for symptomatic knee osteoarthritis in women. The Framingham Study. *Ann Intern Med* 1992 116(7):535–539

10 Wroblewski BM Fractured stem in total hip replacement: a clinical review of 120 cases. *Acta Orthop Scand* 1992 53: 279–284

11- Hierton C, Blomgren G, Lindgren U Factors associated with early loosening of cemented total hip prostheses. *Acta Orthop Scand* 1983 54: 168–173

12- Perka C, Labs K, Muschik M, Buttgerit F The influence of obesity on perioperative morbidity and mortality in revision total hip arthroplasty. *Arch Orthop Trauma Surg* 2000 120(5–6):267–271

13. Thomas EJ, Goldman L, Mangione CM, Marcantonio ER, Cooke EF, Ludwig L, Sugarbaker D, Poss R, Donaldson M, Lee TH Body mass index as a correlate of postoperative complications and resource utilization. *Am J Med* 1997 102(3):277–283

14 Perka C, Arnold U, Buttgerit F Influencing factors on perioperative morbidity in knee arthroplasty. *Clin Orthop Relat Res* 2000 378:183–191

- 15.- Bowditch MG, Villar RN Do obese patients bleed more? A prospective study of blood loss at total hip replacement. *AnnR Coll Surg Eng* 1999 81:198–200
- 16 Surin VV, Sundholm K Survival of patients and prostheses after total hip arthroplasty. *Clin Orthop* 1983 177:148–153
- 17.- Chao EYS, Coventry MB Fracture of the femoral component after total hip replacement. An analysis of fiftyeight cases. *J Bone Jt Surg Am* 1981 63:1078–1094
- 18- Stickles B, Phillips L, Brox WT, Owens B, Lanzer WL. Defining the relationship between obesity and total joint arthroplasty. *Obes Res* 2001 9(3):219–223
- 19.- Foran JR, Mont MA, Rajadhyaksha AD, Jones LC, Etienne G,Hungerford DS Total knee arthroplasty in obese patients: a comparison with a matched control group. *J Arthroplasty* 2004 19(7):817–824
- 20.- Spicer DD, Pomeroy DL, Badenhausen WE, Schaper LA Jr, CurryJI, Suthers KE, Smith MW Body mass index as a predictor of outcome in total knee replacement. *Int Orthop.*2001,25(4):246–249
- 21 Jibodh SR, Gurkan I, Wenz JF In-hospital outcome and resource use in hip arthroplasty: influence of body mass. *Orthopedics* 2004 27(6):594–601
22. Jiganti JJ, Goldstein WM, Williams CS A comparison of the perioperative morbidity in total joint arthroplasty in the obese and nonobese patient. *Clin Orthop Relat Res*1993 289:175–179

23, Kthgen O, Bniyerc O, Richy F, Dardennacs C, Reginscer JY, Health-related quality of life in total hip and knee arthroplasty, A qualitative and systematic review of the literature. J Bone Joint Surg Am. 2004;86-A:963-74

24.- Anderson L, Kammerer WS, Greer RB III Risk factor assessment in 101 total hip arthroplasties. Clin Orthop 1979 141:50–54

25 Soballe K, Christensen F, Luxhoj T Hip replacements in obese patients. Acta Orthop Scand 1987 58:223–225

26 Lehman DE, Capello WN, Feinberg JR Total hip arthroplasty without cement in obese patients. A minimum two year clinical and radiographic follow-up study. J Bone Jt Surg Am 1994 76:854–862

27 Sloan A, Hussain I, Maqsood M, Eremin O, El-Sheemy M. The effects of smoking on fracture healing. Surgeon. 2010 Apr;8(2):111-6. Epub 2010 Feb 4. Review

28 Porter SE, Hanley EN Jr. The musculoskeletal effects of smoking. J Am Acad Orthop Surg. 2001 Jan-Feb;9(1):9-17. Review.

29.- Hoogendoorn JM, Simmermacher RK, Schellekens PP, van der Werken C. Adverse effects of smoking on healing of bones and soft tissues] Unfallchirurg. 2002 Jan;105(1):76-81. Review. German.

XII Anexos



**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD MEDICA DE ALTA ESPECIALIDAD
DR VICTORIO DE LA FUENTE NARVAEZ, MEXICO DF
HOSPITAL DE ORTOPEdia DR VICTORIO DE LA FUENTE NARVAEZ
REEMPLAZOS ARTICULARES
HOJA DE REGISTRO**

No. De Folio _____

PESO: _____ Kg

TALLA: _____ mt.

IMC: Bajo peso _____ Peso normal _____ Sobrepeso _____

Obesidad _____ Obesidad extrema _____

EDAD: _____ Años

SEXO: Masculino _____ Femenino _____

LADO: Derecho _____ Izquierdo _____ Bilateral _____

ACTIVIDAD FISICA: Sin ejercicio: _____ Ejercicio 2 veces a la semana _____

Ejercicio físico más de 2 veces a la semana _____

TABAQUISMO: SI _____ NO _____ Cuantos _____ Cigarrillo _____ Puro _____

ENFERMEDADES ASOCIADAS: Cardiovascular _____ Metabólica _____

SANGRADO: <300 ML _____ 300 a 500 ml _____ mas de 500 ml _____

TIEMPO QUIRURGICO: <1 HR _____ 1hr a 2.00 hrs _____ mas de 2:00 hrs _____

INFECCION DE PARTES BLANDAS: SI _____ NO _____

DIAS DE ESTANCIA EN HOSPITAL: _____ Días

FRACTURAS FEMORALES: SI _____ NO _____

LUXACIONES: SI _____ NO _____

TROMBOEMBOLIA PULMONAR SI _____ NO _____

AFLOJAMIENTO PROTESICO SI _____ NO _____

