

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
COORDINACION DE INVESTIGACION Y ESTUDIOS AVANZADOS
DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS AVANZADOS
TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEDIA
DEPARTAMENTO DE EVALUACION PROFESIONAL



“DETERMINACION DE RIESGO PARA DESARROLLAR COMPLICACIONES EN
PACIENTES POSTOPERADOS DE ARTROPLASTIA TOTAL, PRIMARIA,
CEMENTADA DE RODILLA EN PACIENTES OBESOS”
CENTRO MEDICO ISSEMYM SEPTIEMBRE 2012 - AGOSTO 2013.

“CENTRO MÉDICO ISSEMYM TOLUCA”

PARA OBTENER EL DIPLOMA DE POSGRADO DE LA ESPECIALIDAD DE
TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEDIA

PRESENTA:
M. C DAVID DIEGUEZ VEGA.

DIRECTOR DE TESIS
ESP. EN ORT. DR. CARLOS ARTURO VILLALOBOS CAMPUZANO.

REVISORES DE TESIS
M. C. ALBERTO ERNESTO HARDY PEREZ PROFESOR DE INVESTIGACION Y
METODOLOGIA.
ESP. EN ORT. DR. FERNANDO BELTRAN SILVA.
ESP. EN ORT. DR. PATRICIO BLANCO BUCIO.
ESP. EN ORT. DR VICTOR ARCHUNDIA AGUILAR.

TOLUCA, ESTADO DE MÉXICO, 2014

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
COORDINACION DE INVESTIGACION Y ESTUDIOS AVANZADOS
DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS AVANZADOS
TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEDIA
DEPARTAMENTO DE EVALUACION PROFESIONAL



“DETERMINACION DE RIESGO PARA DESARROLLAR COMPLICACIONES EN
PACIENTES POSTOPERADOS DE ARTROPLASTIA TOTAL, PRIMARIA,
CEMENTADA DE RODILLA EN PACIENTES OBESOS”
CENTRO MEDICO ISSEMYM SEPTIEMBRE 2012 - AGOSTO 2013.

“CENTRO MÉDICO ISSEMYM TOLUCA”

PARA OBTENER EL DIPLOMA DE POSGRADO DE LA ESPECIALIDAD DE
TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEDIA

PRESENTA:
M. C DAVID DIEGUEZ VEGA.

DIRECTOR DE TESIS
ESP. EN ORT. DR. CARLOS ARTURO VILLALOBOS CAMPUZANO.

REVISORES DE TESIS
M. C. ALBERTO ERNESTO HARDY PEREZ PROFESOR DE INVESTIGACION Y
METODOLOGIA.
ESP. EN ORT. DR. FERNANDO BELTRAN SILVA.
ESP. EN ORT. DR. PATRICIO BLANCO BUCIO.
ESP. EN ORT. DR VICTOR ARCHUNDIA AGUILAR.

TOLUCA, ESTADO DE MÉXICO, 2014

TITULO:

DETERMINACION DE RIESGO PARA DESARROLLAR COMPLICACIONES EN
PACIENTES SOMETIDOS A ARTROPLASTIA TOTAL DE RODILLA PRIMARIA
CEMENTADA EN PACIENTES OBESOS, EN LOS PERIODOS TRANSOPERATORIO,
POSTOPERATORIO INMEDIATO Y SEGUIMIENTO A LOS 2 MESES.

INDICE

| | | |
|----|----------------------------|----|
| 1 | RESUMEN | 5 |
| 2 | INTRODUCCION | 6 |
| 3 | PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA | 11 |
| 4 | JUSTIFICACION | 11 |
| 5 | OBJETIVO GENERAL | 11 |
| 6 | OBJETIVOS ESPECIFICOS | 11 |
| 7 | MATERIAL Y METODOS | 11 |
| 8 | RECURSOS HUMANOS | 16 |
| 9 | PRINCIPIOS ETICOS | 16 |
| 10 | RESULTADOS | 17 |
| 11 | DISCUSION | 22 |
| 12 | CONCLUSION | 23 |
| 13 | BIBLIOGRAFIA | 24 |
| 14 | ANEXOS | 27 |

1. RESUMEN.

Objetivo: conocer la relación del sobre peso y la obesidad con la incidencia de riesgo de complicaciones transquirúrgicas y postquirúrgicas inmediatas y mediatas en pacientes postoperados de artroplastia total de rodilla (ATR), primaria cementada indicada por gonartrosis.

Material y Métodos: se estudiaron pacientes postoperados de artroplastia total de rodilla primaria cementada en el periodo de 01 de septiembre del 2012 al 31 de agosto del 2013. Se realizó una recolección de datos, valorándose las complicaciones transquirúrgicas y postquirúrgicas inmediatas y las complicaciones que se presentaron posterior a 2 meses del postoperatorio. Tanto clínicamente como por revisión del expediente clínico. Se realizaron tres grupos de estudio los cuales se agruparon de acuerdo al grado de obesidad; grupo I (peso bajo y peso normal), grupo 2 (sobrepeso y obesidad grado I) y grupo 3 (obesidad grado II y grado III).

Resultados: Grupo 1. Con un total de 11 pacientes no se tuvieron complicaciones de ningún tipo. Grupo 2, fueron un total de 29 pacientes, en este grupo se tuvo dos complicaciones transoperatorias correspondientes a fracturas corticales parciales correspondiendo al 6.9%. De las complicaciones postoperatorias se presentaron 3, correspondiendo al 10.2% en este grupo, las cuales fueron, un paciente con infección, una paciente con necrosis cutánea y un paciente con dehiscencia de herida. Grupo 3. Fueron un total de 54 pacientes, se tuvo una complicación transoperatoria correspondiente a una rotura parcial de tendón patelar, correspondiendo al 1.9%. De las complicaciones postoperatorias se presentaron 3 infecciones, correspondiendo al 5.6%, una dehiscencia de herida (1.9%) y una trombosis venosa profunda (1.9%).

Conclusión: Este estudio de casos consecutivos represento un alto índice de sobre peso y obesidad grado I, grado II y hasta grado III. La muestra más pequeña fue la del grupo 1 que representa a los pacientes sometidos a artroplastia total de rodilla primaria cementada sin sobrepeso ni obesidad, y en dicho grupo no se presentó ninguna complicación, lo que sugiere que además de que los pacientes sin sobrepeso ni obesidad están menos propensos a sufrir alguna patología de rodilla que requiera reemplazo articular, el riesgo de presentar complicaciones es mínimo. Por otro lado los pacientes con sobrepeso y obesidad tienen una mayor incidencia de enfermedad de rodilla que requiere la artroplastia total, y además presentar un mayor riesgo de presentar complicaciones trans y postquirúrgicas.

2. INTRODUCCION:

La obesidad es el resultado de un desequilibrio entre la ingestión y el gasto energético. Este desequilibrio es frecuentemente consecuencia de la ingestión de dietas con alta densidad energética y bajas en fibra, y de bebidas azucaradas en combinación con una escasa actividad física; Esta última se ha asociado a la urbanización ya que disminuyen áreas verdes libres y el tiempo dedicado a la actividad física, y a los cambios en la tecnología para la producción de bienes y servicios, así como a los estilos de vida y de recreación, los cuales favorecen el sedentarismo.

En las ultimas 2 décadas, la obesidad tuvo un incremento de más del 30% en México, igual que en los Estados Unidos. México tiene el segundo lugar de obesidad a nivel mundial. El INEGI reporto en 2005 la presencia de 64% de sobre peso o algún grado de obesidad en la población mexicana, se estima que para el año 2020, se tendrá un 80% de personas obesas. El distrito federal es la entidad con mayor número de pacientes obesos en México.

El Instituto Nacional de Salud y la Organización Mundial de la Salud definen a la obesidad como un índice de masa corporal (IMC de 30 puntos, y sobrepeso como un IMC de 25 hasta 29.9 puntos. (2).

La osteoartrosis debe considerarse como un trastornomecánico focal que termina destruyendo primero el cartílago articular y posteriormente el hueso. Dado que el cartílago y el hueso afectado van destruyéndose paulatinamente, se retrasa la formación de hueso de neo formación reactivo. Los condrocitos no son capaces de dividirse por mitosis, por lo que el proceso de reparación se ve limitado, la forma de reparación del cartílago articular es mediante la formación de tejido fibroso cicatricial, o fibrocartílago, el cual debe de pasar por varias fases, para poder ser un tejido de reparación muy similar al cartílago articular. El aumento de la carga sobre el cartílago articular y sobre lesiones condrales previamente establecidas, también limita la reparación articular por los condrocitos y es una forma de daño alterno que produce lesión condral a las articulaciones, primordialmente a las articulaciones de carga; por lo que la obesidad tiene influencia en favorecer las lesiones condrales y en disminuir la reparación fibrosa, por el efecto mecánico sobre las articulaciones (11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23). Niu y Zhang, demuestran en su estudio radiológico en 5,159 rodillas, que la obesidad puede incrementar el riesgo de osteoartrosis en la rodilla. Pacientes con algún tipo de deformidad angular, principalmente el valgo de rodilla se ven más afectados por el aumento de peso (3). El estudio de Lau y Cooper, demuestra que la artrosis de rodilla se ve favorecida con el incremento de peso y de talla en una serie de 658 casos (4).

Existen diferentes escalas para clasificar la gonartrosis. En el servicio de Traumatología y Ortopedia del Centro Medico ISSEMYM, se utilizan dos clasificaciones radiográficas dependiendo de la angulación en la rodilla ya sea varo (clasificación de Ahlback) o valgo (clasificación de Ranawatt).

CLASIFICACION DE AHLBACK:

Clasificación radiológica para deformidades en varo

- Grado 0: Rodilla normal radiológicamente
- Grado I: Proyección AP reducción del espacio articular medial.
- Grado II: Proyección AP obliteración del espacio articular medial
- Grado III: En AP hundimiento del platillo tibial medial menor de 5 mm y en proyección lateral parte posterior del platillo tibial intacto.
- Grado IV: AP hundimiento entre 5 y 10 mm. Hundimiento de la extensión posterior marginal del platillo tibial.
- Grado V: Proyección AP subluxación severa de la tibia, en la proyección lateral se observa subluxación anterior de la tibia mayor de 10 mm.

CLASIFICACION DE RANAWATT:

Clasificación radiológica para deformidades en valgo

- Grado I (leve):
Valgo de 5 a 20 grados, afectación condral sin apenas deficiencias óseas. Estructuras laterales discretamente tensas. El ligamento cruzado posterior escasamente implicado. La patología puede estar localizada en el compartimento lateral de la rodilla. Incluye el 90% de los casos.
- Grado II (moderado):
Deformidad fija en valgo de 20 a 35°. Las estructuras laterales están contraídas y hay leve laxitud medial. El ligamento cruzado posterior está implicado. Existe mínima deficiencia ósea femoral y leve rotación externa de la pierna.
- Grado III (graves y complejos):
Deformidad fija de 35° o más de valgo. Frecuentemente existe contractura en flexión asociada, posible deficiencia ósea y rotación externa de la pierna.
Fuerte retracción de estructuras laterales y posterolaterales. Laxitud medial apreciable.
- Grado IV:
Deformidad en valgo de origen extra articular. Incluye secuelas de osteotomía tibial hipercorregidas y genuvalgo secundario a un problema de cadera. El grado de afectación capsuloligamentaria es variable, dependiendo del origen, nivel de deformidad y tiempo de evolución.
- Grado V:
Deformidad en valgo consecutiva (o coexistente) a enfermedad o, que condiciona una alteraciones en la geometría con aberración de los segmentos óseos. Casos raros.

La artroplastia total de rodilla (ATR) es la última opción terapéutica para pacientes con artrosis de rodilla, y su indicación está determinada por el dolor y la

limitación funcional. La técnica quirúrgica es complicada, y amerita tener el equipo necesario para realizarla, además de tener el personal capacitado, tanto medico como personal de enfermería, familiarizados con este tipo de cirugías. Los pacientes deben ser valorados previamente para determinar las características de la gonartrosis, además las deformidades en varo o valgo presentes. Y se debe de realizar una planeación preoperatoria. Durante la cirugía se deben de tener los cuidados necesarios como son la presión del mango de isquemia, la asepsia y antisepsia bien realizada para evitar complicaciones, a durante la cirugía los cuidados en el tipo y tamaño de cortes óseos a realizar, y una adecuada medición de los componentes femoral, tibial y patelar.

Posterior al evento quirúrgico se debe de tener la debida precaución en las curaciones y los vendajes, siempre tener un adecuado tratamiento con antibióticos y antitromboticos supervisados. Todo esto para evitar las complicaciones que se pueden presentar en una ATR (11, 12, 26, 28, 31), las cuales se describirán a continuación.

Se encuentran estudios los cuales reportan que la obesidad es un factor de riesgo para complicaciones posteriores a una artroplastia total de rodilla, por lo cual, no son los mejores candidatos a intervención los pacientes con obesidad grado II y grado III (mórbida), ya que la obesidad puede influir durante el transoperatorio aumentando la dificultad técnica transquirurgica en este tipo de pacientes. Es lo que demuestra Forand y Jared en su estudio multicentrico del 2004 (5).

Las complicaciones que se pueden presentar en una ATR son muchas, pero dentro de las más comunes se encuentran las infecciones con un porcentaje de presentación del 2% a nivel mundial en las artroplastias primarias, esta es sin duda la más devastadora complicación que conlleva a múltiples cirugías. Se encuentra reportado en estudios que la obesidad puede ser un factor que aumente el riesgo de infección pero los datos aun no son muy concluyentes. La misma obesidad puede aumentar el riesgo de todas las complicaciones esperadas en una ATR (7, 8, 9, 10, 11, 12, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32).

Las posibles complicaciones reportadas que se pueden presentar en una ATR se enumeran a continuación.

Complicaciones transquirurgicas:

- 1.- Fracturas transoperatorias (parciales o totales)
- 2.- Ruptura y/o lesión de ligamentos colaterales
- 3.- Ruptura de tendón cuadricipital o patelar
- 4.- Avulsión de tubérculo tibial

5.- Lesión vascular

6.- Lesión nerviosa

Complicaciones postquirúrgicas:

1.- Proceso infeccioso

2.- Necrosis cutánea

3.- Dehiscencias de herida

4.- Hematomas superficiales o profundos

5.- Sangrado postquirúrgico

6.- Embolia grasa

7.- Trombosis venosa profunda

8.- Tromboembolia pulmonar

Las posibles complicaciones anteriormente mencionadas se pueden deber a factores técnicos y factores relacionados con el paciente, sin embargo la mayoría de las complicaciones se deben a combinación de ambas.

Factores de Riesgo relacionados con el Paciente:

Numerosos trabajos han sugerido que el uso crónico de corticosteroides incrementa la prevalencia de dificultades en la cicatrización. Se ha demostrado que los corticoides disminuyen la proliferación de fibroblastos, que es necesaria para una cicatrización adecuada, y que reducen el aclaramiento de colagenasa en la herida en cicatrización. El resultado de esto es que disminuye el depósito de colágeno, con la consiguiente reducción en la fuerza tensil en el lugar de la cicatriz. También está bien documentada una prevalencia aumentada de complicaciones de la herida entre los pacientes con artritis reumatoide. Aunque se desconoce la causa específica de esta asociación, podría relacionarse con el uso crónico de corticoides, frecuente entre estos pacientes.

También se ha encontrado una elevada prevalencia de complicaciones de la herida entre pacientes obesos. La obesidad extrema puede crear dificultades en la exposición durante la artroplastia total de rodilla, precisando por tanto una retracción más enérgica de los colgajos cutáneos. Adicionalmente, en los pacientes más pesados, que tienen una gruesa capa de tejido adiposo, la piel está menos adherida a su soporte vascular subyacente, y esto aumenta los riesgos de que la dermis se separe del plano subcutáneo durante la retracción de la piel. Entre más peso se le aplique a la prótesis, mas fuerzas de tensión se

aplican a las interfaces, siendo más probable su aflojamiento en pacientes obesos (34).

La malnutrición, representada por un nivel de albúmina inferior a 3.5 gramos por decilitros (treinta y cinco gramos por litro) y un recuento de linfocitos totales menor de 1500 células por milímetro cúbico, ha sido asociada a una mala cicatrización de la herida tras la artroplastia total de rodilla.

Los efectos deletéreos del tabaquismo están bien documentados y probablemente se deben a la vasoconstricción sistémica provocada por la nicotina. Aunque no está clara la relación exacta.

La frecuencia aumentada de problemas en la herida en pacientes con diabetes mellitus puede ser secundaria a un retraso en la síntesis de colágeno y disminución de la resistencia tensil en el sitio de la herida. También está reducido el crecimiento precoz de capilares en la cicatriz.

Los AINEs a altas dosis inhiben la respuesta inflamatoria aguda, que es un paso importante en las fases precoces de la cicatrización. Los pacientes sometidos a quimioterapia, de forma similar pueden tener riesgo de cicatrización retardada. La necesidad rutinaria de suspender el metotrexate preoperatoriamente en pacientes con artritis reumatoide no está clara. Encontraron un ligero aumento en la prevalencia de infección en 10 pacientes tratados con metotrexateperi operatoriamente en comparación con los pacientes que habían dejado de usarlo más de un mes antes de la intervención (33).

Es necesario un status vascular normovolémico para una cicatrización satisfactoria. La hipovolemia puede retrasar la cicatrización por la reducción del aporte de oxígeno a los tejidos cicatrizantes.

Con la utilización de movimiento pasivo continuo, la flexión de la rodilla a 40 grados o más reduce la tensión de oxígeno en los bordes de la herida, especialmente durante los tres primeros días tras una artroplastia total de rodilla. El movimiento pasivo continuo debería limitarse a menos de 40 grados en el periodo postoperatorio temprano.

A las fracturas peri protésicas se le han atribuido diferentes tipos de factores entre los cuales se encuentran obesidad, osteoporosis, miastenia gravis, Parkinson, mala alineación del implante, artropatías neuropáticas e hiper-resecciónósea (34).

3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:

¿Cuál es la relación del sobre peso y la obesidad con la incidencia de riesgo de complicaciones transquirúrgicas y postquirúrgicas inmediatas en pacientes postoperados de artroplastia total de rodilla primaria cementada por artrosis?.

4. JUSTIFICACION:

El sobrepeso y la obesidad son una epidemia mundial las cuales se encuentran relacionadas con la gonartrosis en diversos estudios, por lo que es de interés conocer la incidencia del aumento de peso corporal como factor asociado y su relación en las complicaciones transquirúrgicas y postquirúrgicas inmediatas en pacientes pos operados de ATR primaria cementada indicada por gonartrosis. En el servicio de Traumatología y Ortopedia del Centro Medico ISSEMYM, la artroplastia total de rodilla es la segunda cirugía más realizada, por lo que es imperativo conocer la correlación que pueda existir entre la obesidad y la evolución del paciente sometido a esta cirugía.

5. OBJETIVO GENERAL:

Determinar la relación del sobre peso y la obesidad con la incidencia de riesgo de complicaciones transquirúrgicas y postquirúrgicas inmediatas en pacientes posoperados de artroplastia total de rodilla (ATR) primaria cementada por artrosis.

6. OBJETIVOS ESPECIFICOS:

- a) Identificar pacientes con sobrepeso y obesidad programados para artroplastia total de rodilla primaria cementada.
- b) Clasificar a los pacientes en los 3 grupos según su índice de masa corporal.
- c) Realizar la artroplastia total de rodilla primaria cementada.
- d) Cuantificar complicaciones transquirúrgicas y postquirúrgicas.
- e) Correlacionar el grado de sobrepeso y obesidad con las complicaciones presentadas, tamaño de herida y tiempo de isquemia.

7. MATERIAL Y METODOS:

Los pacientes que se incluyeron en este estudio de investigación, fueron manejados de la siguiente forma:

Pacientes programados para artroplastia total, primaria, cementada de rodilla en la sesión de reemplazo articular (la cual se lleva a cabo en el servicio de Traumatología y Ortopedia del Centro Medico ISSEMYM), desde el día 01 de septiembre del 2012 hasta el 31 de junio del 2013, fueron pesados pre quirúrgicamente. Tres cirujanos realizaron el 100% de las cirugías. Se obtuvo información del periodo transquirúrgico mediante la nota postquirúrgica de traumatología y ortopedia. Al segundo día de postoperados se egresaron los pacientes sin complicaciones. Se citaron a la consulta externa del médico tratante

a las 2 semanas de postoperados, y posteriormente a los 2 meses. Se recabaron los datos de los expedientes clínicos y se realizó el análisis estadístico.

Tipo de estudio: Serie de casos.

Diseño: Observacional, descriptivo, retrospectivo transversal.

Se estudiaron pacientes en el periodo comprendido del 01 de septiembre del 2012 hasta el día 31 de agosto del 2013.

CRITERIOS DE INCLUSION:

Criterios de inclusión: Todo paciente a quien se le realizo artroplastia total de rodilla, primaria y cementada. Sexo masculino o femenino, edad (mayores de 40 años), pacientes del hospital Centro Medico ISSEMYM, vigentes, con el diagnostico de gonartrosis primaria sin cirugías previas en rodilla operada, pacientes con cirugía de rodilla previa contralateral postoperados de artroplastia total de rodilla primaria cementada, pacientes con enfermedades crónicas que no impliquen inmunosupresión, tales como; hipertensión arterial sistémica, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, insuficiencia venosa previamente diagnosticada y valorada por servicio de angiología, dislipidemia, insuficiencia cardiaca congestiva hasta grado III de NYHA), pacientes con peso normal, sobrepeso y con cualquier tipo de obesidad.

CRITERIOS DE NO INCLUSION:

Todos los pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus, cirrosis hepática, cáncer, artritis reumatoide, ingesta crónica de esteroides, insuficiencia renal, insuficiencia cardiaca, enfermedad pulmonar obstructiva crónica dependiente de oxígeno, déficit neurológico de cualquier tipo, osteomielitis, infección de vías urinarias, pacientes con antecedente de cirugía previa en misma rodilla y pacientes con antecedente de infección en la misma rodilla.

CRITERIOS DE EXCLUSION:

Pacientes que hayan perdido su vigencia posterior al evento quirúrgico y pacientes a los cuales se les realizodiagnóstico de alguna enfermedad inmunosupresora, posterior a evento quirúrgico. Durante los 2 meses de evolución.

VARIABLES:

VARIABLES PREDICTORIAS

1.- Pacientes postoperados de ATR primaria cementada con peso bajo – normal.

DESCRIPCION CONCEPTUAL:

Son los pacientes que de acuerdo al índice de masa corporal se encuentren entre los rangos de 17.9 y 24.9 y que fueron sometidos a una artroplastia total de rodilla primaria.

DESCRIPCION OPERACIONAL:

Se clasificara en base al IMC para dar el grupo 1, y en los reportes de la hoja quirúrgica.

TIPO DE VARIABLE:

Categórica.

UNIDAD DE MEDICION:

Grupo 1.

2.- Pacientes postoperados de artroplastia primaria cementada con sobrepeso y obesidad grado I.

DESCRIPCION CONCEPTUAL:

Son los pacientes que se encuentran de acuerdo al índice de masa corporal entre los rangos de 25 y 29.9 y fueron sometidos a artroplastia total de rodilla primaria.

DESCRIPCION OPERACIONAL:

En base al IMC se clasificara a estos pacientes como grupo 2, conforme a los registros de la hoja quirúrgica.

TIPO DE VARIABLE:

Categórica.

UNIDAD DE MEDICION:

Grupo 2 = 2

3.- Pacientes postoperados de artroplastia total de rodilla primaria cementada con obesidad grado II y obesidad grado III (mórbida).

DESCRIPCION CONCEPTUAL:

Son los pacientes que se encuentran de acuerdo al índice de masa corporal entre los rangos de 30 y más de 35. Sometidos a ATR.

DESCRIPCION OPERACIONAL:

En base al IMC se clasificara a estos pacientes como el grupo 3.

TIPO DE VARIABLE:

Categórica

UNIDAD DE MEDICION:

Grupo 3 = 3.

VARIABLES DEMOGRAFICAS:

1.- Sexo:

DESCRIPCION CONCEPTUAL:

Característica fenotípica que diferencian a un hombre de una mujer.

DESCRIPCION OPERACIONAL:

Se obtendrá mediante encuesta verbal en recolección de datos y reportes obtenidos en la historia clínica.

TIPO DE VARIABLE:

Dicotómica.

UNIDAD DE MEDICION:

F = 1, M = 2.

2.- EDAD:

DESCRIPCION CONCEPTUAL:

Se obtendrá mediante encuesta verbal en hoja recolección de datos y en el expediente electrónico.

TIPO DE VARIABLE:

Cuantitativa.

UNIDAD DE MEDICION:

Medición en años.

3.- INDICE DE MASA CORPORAL:

DESCRIPCION CONCEPTUAL:

Es la medida que relaciona la talla y el peso para determinar si existe algún desequilibrio ponderal.

DESCRIPCION OPERACIONAL:

Se obtendrá mediante la medición de los pacientes y toma de peso en la consulta externa previo a evento quirúrgico durante su valoración preoperatoria. Se utilizó la fórmula (peso en kg/mts²).

VARIABLES PREDECIBLES:

1.- COMPLICACIONES TRANSQUIRURGICAS:

DESCRIPCION CONCEPTUAL:

Son todos los factores adversos que se presentan durante el evento quirúrgico.

DESCRIPCION OPERACIONAL:

Se obtendrá mediante revisión clínica del paciente y mediante la revisión del expediente en la técnica quirúrgica.

TIPO DE VARIABLE:

Categoría.

UNIDAD DE MEDICION:

Se dará un número a las complicaciones transquirúrgicas más comúnmente encontradas, dándole numeración del 1 al 6.

1. Fracturas transoperatorias (parciales o totales), 2. Ruptura y / o lesión de ligamentos colaterales. 3. Ruptura de tendón cuadriceps o patelar. 4. Avulsión de tubérculo tibial. 5. Lesión vascular. 6. Lesión nerviosa.

2.- COMPLICACIONES POSTQUIRURGICAS:

DESCRIPCION CONCEPTUAL:

Son todos los factores adversos que se presentaron después del evento quirúrgico hasta 2 meses después del mismo.

DESCRIPCION OPERACIONAL: Se obtendrá mediante revisión del expediente electrónico de cada paciente. Y en caso de re internamiento del paciente se valorará clínicamente.

TIPO DE VARIABLE:

Categoría.

UNIDAD DE MEDICION:

Escalar, se dará un número a las complicaciones postquirúrgicas más comúnmente encontradas, dándole numeración del 1 al 8.

1. Proceso infeccioso. 2. Necrosis cutánea. 3. Dehiscencia de herida. 4. Hematomas superficiales o profundos. 5. Sangrado postquirúrgico. 6. Embolia grasa. 7. Trombosis venosa profunda. 8. Tromboembolia pulmonar.

VARIABLES SECUNDARIAS:

1.- TAMAÑO DE LA HERIDA QUIRURGICA:

DESCRIPCION CONCEPTUAL:

Longitud de la herida quirúrgica que utilizara el cirujano para llevar a cabo el abordaje durante la artroplastia en la piel.

DESCRIPCION OPERACIONAL:

Se obtendrá mediante revisión clínica del paciente y medición con un goniómetro la herida un día después al evento quirúrgico.

TIPO DE VARIABLE:

Cuantitativa.

UNIDAD DE MEDICION:

Tamaño de la herida en centímetros.

2. COMORBILIDAD ASOCIADA:

DESCRIPCION CONCEPTUAL:

Son las enfermedades que presenta el paciente además de la artrosis de rodilla como son hipertensión arterial sistémica, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, insuficiencia venosa periférica; o un conjunto de algunas de estas.

DESCRIPCION OPERACIONAL:

Se obtendrá mediante respuesta verbal en encuesta de la exploración física y mediante revisión de expediente clínico electrónico en la valoración peroperatoria por el servicio de medicina interna.

TIPO DE VARIABLE:

Categoría.

UNIDAD DE MEDICION:

Presencia de enfermedades crónico degenerativas: 1: Hipertensión arterial sistémica, 2: EPOC, 3: insuficiencia venosa, 4: presencia de dos o más enfermedades crónico degenerativas.

3.- LADO DE LA EXTREMIDAD OPERADA:

DESCRIPCION CONCEPTUAL:

Variable

DESCRIPCION OPERACIONAL:

Se obtuvo mediante valoración clínica del paciente y por medio del expediente electrónico.

TIPO DE VARIABLE:

Dicotómica.

UNIDAD DE MEDICION:

Rodilla derecha = 1, rodilla izquierda = 2.

4.- TIEMPO DE ISQUEMIA:

DESCRIPCION CONCEPTUAL:

Es el tiempo que se mantiene la compresión con un manguito de isquemia a la extremidad a intervenir.

DESCRIPCION OPERACIONAL:

Se obtendrá mediante revisión de expediente y de la técnica quirúrgica para determinar el tiempo de isquemia en la extremidad operada.

TIPO DE VARIABLE:

Cuantitativa

UNIDAD DE MEDICION:

Tiempo de isquemia en minutos

ANALISIS ESTADISTICO:

Las variables se dividieron en dicotómicas, categóricas y cuantitativas, se realizara estadística de frecuencias y descriptiva para cuantitativas, de estas últimas realizaremos correlación de Pearson para verificar la relación estrecha con valor de 0.8 a 1. Entre los tres grupos. Chi cuadrada para variables dicotómicas y categóricas. Se tomara con significativo todo valor de $O < 0.05$.

FACTIBILIDAD:

El estudio es factible de realizar en el Centro Medico ISSEMYM, ya que este hospital, cuenta con la infraestructura, el material necesario, el personal adiestrado para el tipo de cirugías a realizar y el volumen de pacientes, para poder llevar a cabo este estudio.

8. RECURSOS HUMANOS:

Se cuenta con el personal médico especialista en realizar las artroplastias de rodilla, enfermeras, médicos residentes, camilleros y personal de investigación así como asesores metodológicos.

9. PRINCIPIOS ETICOS:

El proyecto se ajustó al Reglamento de la Ley General de Salud en materia de investigación para salud en seres humanos, así como a la Declaración de Helsinki y buenas prácticas clínicas.

Todos los pacientes que participaran en el estudio firmaran el consentimiento informado comprendido y por escrito del tratamiento que se instauro a cada uno de ellos, además se mantendrá la confidencialidad de todos los pacientes y médicos tratantes.

De acuerdo al reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación, este estudio es considerado con un riesgo mayor que el mínimo. (Anexo 3).

10. RESULTADOS:

Se obtuvieron un total de 94 pacientes en el estudio, los cuales, 11, pertenecieron al grupo 1, 29 al grupo 2 y 54 del grupo 3. Del total de pacientes 61.7% correspondió al sexo femenino, 38.3% al sexo masculino. El lado de la extremidad operada fue 54.3% el derecho y el 45.7% el lado izquierdo. Dentro de las complicaciones transoperatorias se reportó a pacientes con fracturas óseas parciales corticales el cual corresponde al 2.1% de todos los pacientes, y se presentó una rotura parcial del tendón patelar 1.1% de todos los pacientes. Dentro de las complicaciones postquirúrgicas, se presentaron 4 infecciones (4.3% del total), un paciente con necrosis cutánea (1.1%), 2 pacientes tuvieron dehiscencias de herida (2.1%) y una paciente presentó trombosis venosa profunda (1.1%). Del total de los pacientes se transfundió a 4 paciente (4.3%) después de la cirugía. En las comorbilidades asociadas, 15 pacientes no tenían enfermedades crónicas asociadas, 48 pacientes eran hipertensos (51.1%), 2 pacientes tenían diagnóstico de enfermedad pulmonar obstructiva crónica (2.1%), 10 pacientes tenían diagnóstico de insuficiencia venosa (10.6%) y 18 pacientes tenían dos o más enfermedades asociadas (19.1%).

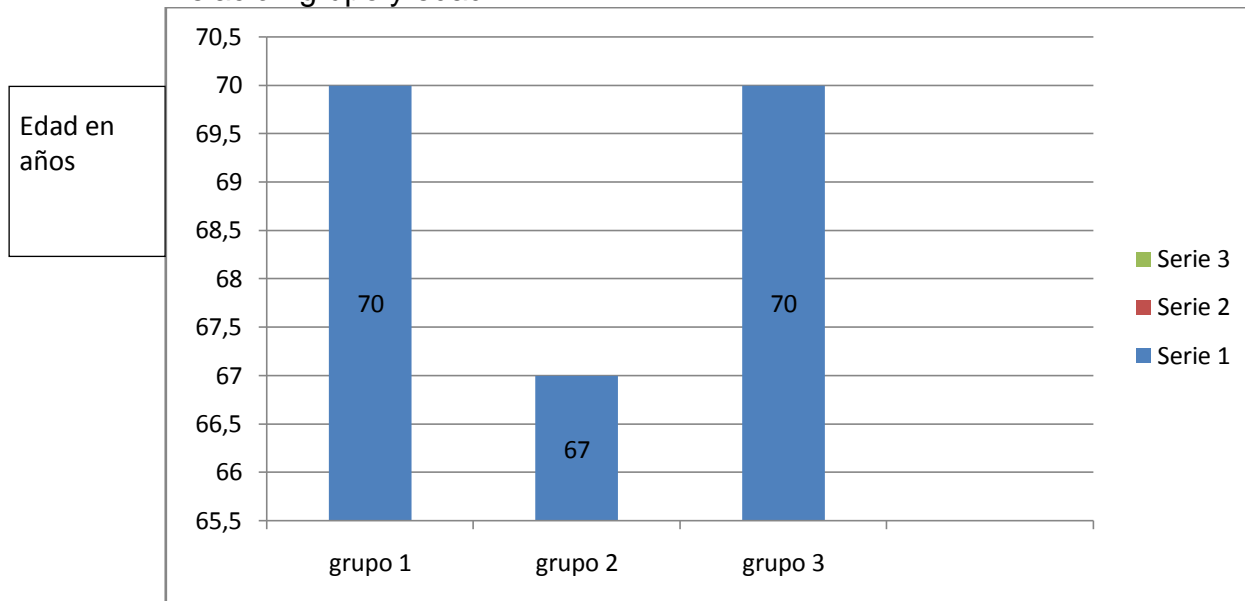
Resultados por grupo. Se realizó el análisis estadístico por grupo, de los cuales se obtuvieron los siguientes resultados. Grupo 1; se evaluaron 11 pacientes de los cuales la edad promedio fue de 70 años, con 6 pacientes masculinos y 5 femeninos, el lado más operado fue el derecho con el 54.5% del total. El promedio del tamaño en la herida quirúrgica fue de 15 cm, tiempo de isquemia de 97.9 minutos, las comorbilidades asociadas la más común fue la hipertensión con 7 pacientes y un paciente presentó 2 o más enfermedades crónicas degenerativas asociadas. En este grupo no se tuvieron complicaciones de ningún tipo. Grupo 2; fueron un total de 29 pacientes, 14 femeninos (48.3%) y 15 masculinos (51.7%), la edad promedio en este grupo fue de 67 años, el lado derecho fue el que predominó con un 51.7% contra el 48.3% del lado izquierdo, el promedio de la herida quirúrgica fue de 15.2 cm, el tiempo de isquemia promedio fue de 98.7 minutos. En este grupo se presentaron dos complicaciones transoperatorias correspondientes a fracturas corticales parciales, las cuales representan el 6.9% de los pacientes de este grupo. De las complicaciones postoperatorias se presentaron 3, correspondiendo al 10.2% en este grupo, las cuales fueron, un paciente con infección, una paciente con necrosis cutánea y un paciente con dehiscencia de herida. Las comorbilidades asociadas, fueron 15 pacientes con hipertensión (51.7%), cuatro pacientes con insuficiencia venosa (13.8%), y un paciente con dos o más enfermedades (3.4%). El resto de los pacientes no tenían comorbilidades asociadas. Grupo 3; fueron un total de 54 pacientes, 38 femeninos (70.4%) y 16 masculinos (29.4%), el lado derecho fue el que predominó con un 55.6% contra el 44.4% del lado izquierdo, la edad promedio fue de 70 años, el promedio de tamaño de la herida quirúrgica fue de 15.8 cm, el tiempo de isquemia promedio fue de 104 minutos. En este grupo se presentó una complicación transoperatoria correspondiente a una rotura parcial del tendón patelar correspondiendo al 1.9% de los pacientes de este grupo. De las complicaciones postoperatorias se presentaron 3 infecciones, correspondiendo al 5.6% de los

pacientes de este grupo, una dehiscencia de herida (1.9%) y una trombosis venosa profunda (1.9%). Las comorbilidades asociadas fueron 26 pacientes con hipertensión arterial sistémica (48.1%), 3 pacientes con insuficiencia venosa (11.1%), y 16 pacientes con dos o más enfermedades asociadas (29.6%). Solo 4 pacientes no tenían comorbilidades asociadas.

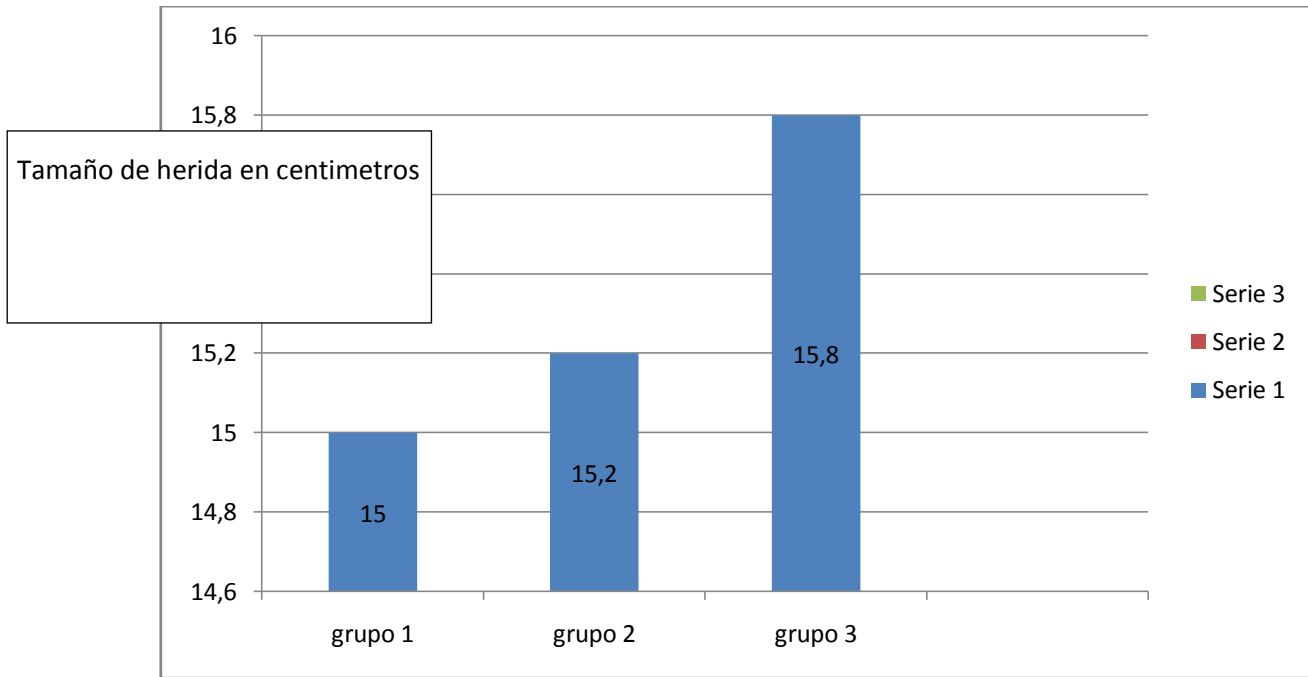
Relación grupos y variables:

| | Tamaño de herida | Tiempo de isquemia | Dehiscencia de herida | Lesión de tendón rotuliano | Fracturas corticales | Tromboembolia pulmonar | Infeccion | Necrosis cutanea |
|---------|------------------|--------------------|-----------------------|----------------------------|----------------------|------------------------|-----------|------------------|
| Grupo 1 | 15 | 97.9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Grupo 2 | 15.2 | 98.7 | 1 | 0 | 2 | 0 | 1 | 1 |
| Grupo 3 | 15.8 | 104 | 1 | 1 | 0 | 1 | 3 | 0 |

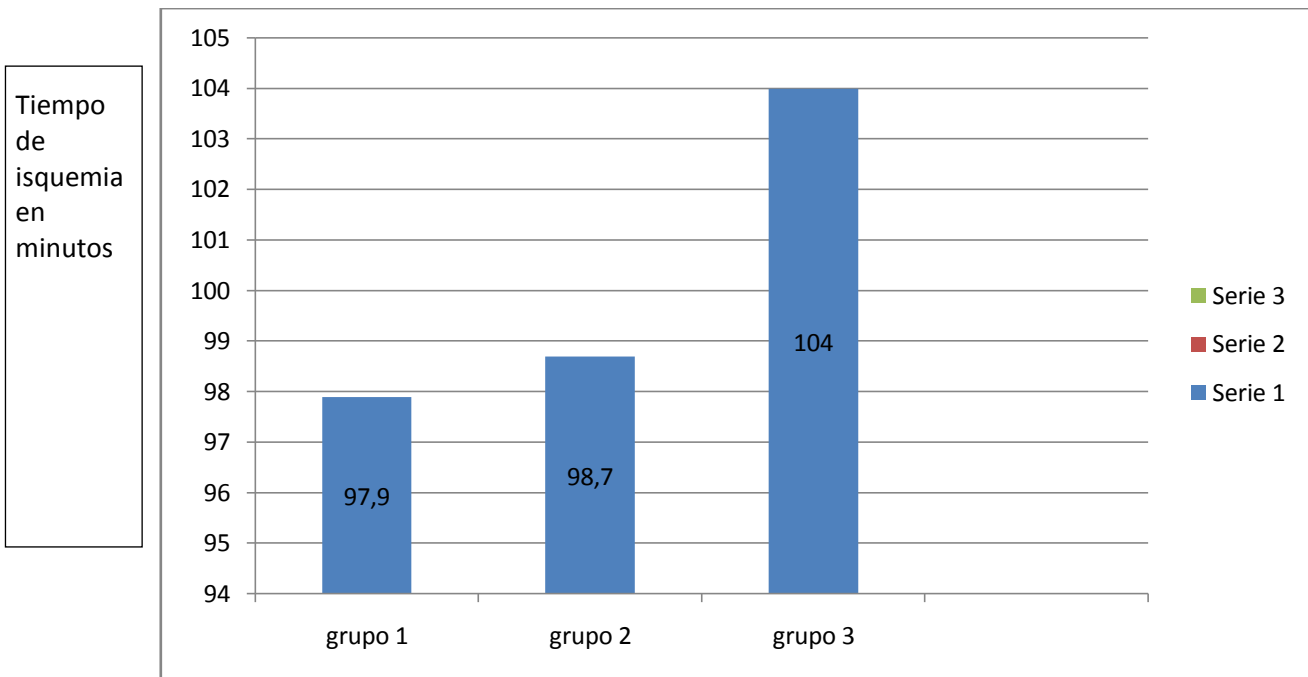
Relación grupo y edad



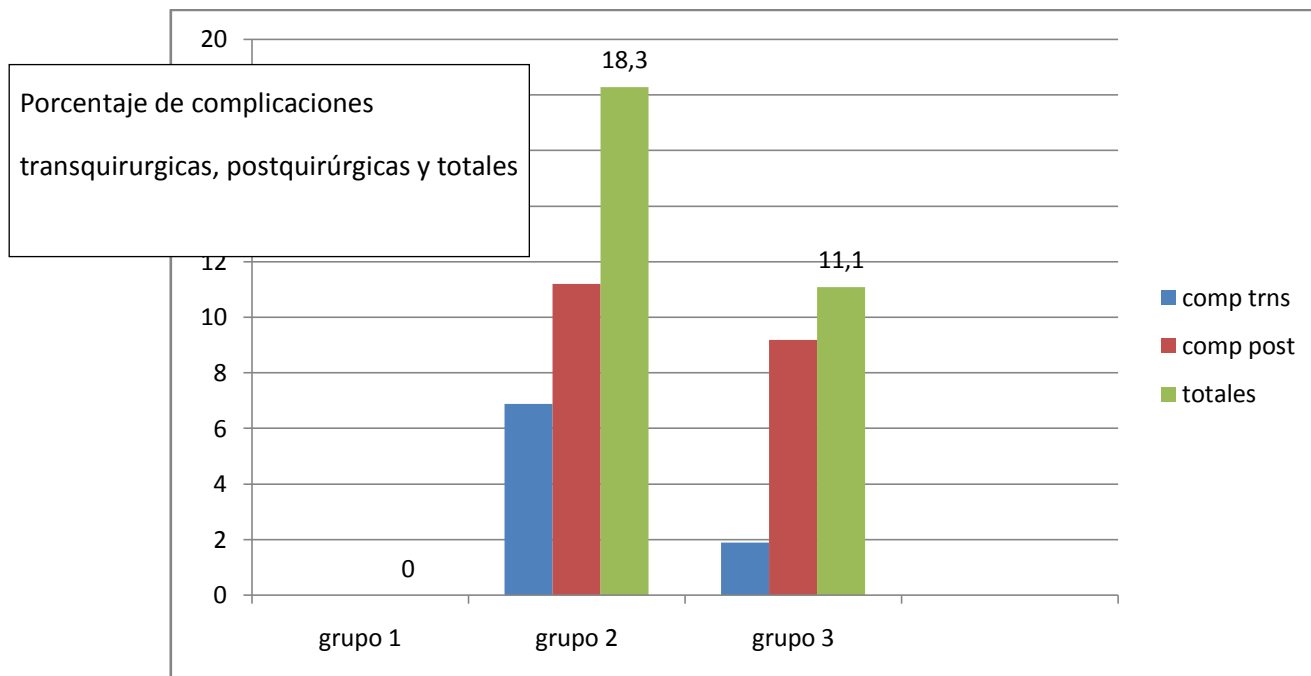
Relación grupo y tamaño de herida



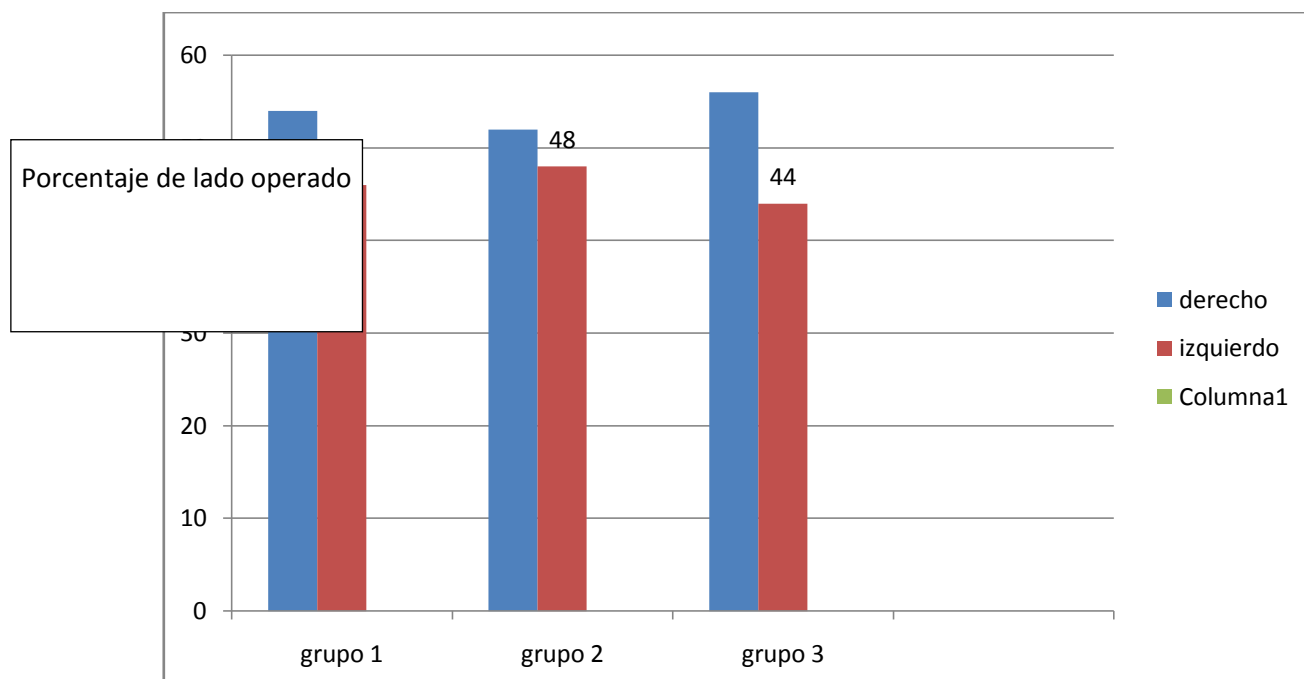
Relación grupo y tiempo de isquemia



Relación grupo y porcentaje de complicaciones transquirurgicas, postquirúrgicas y totales.

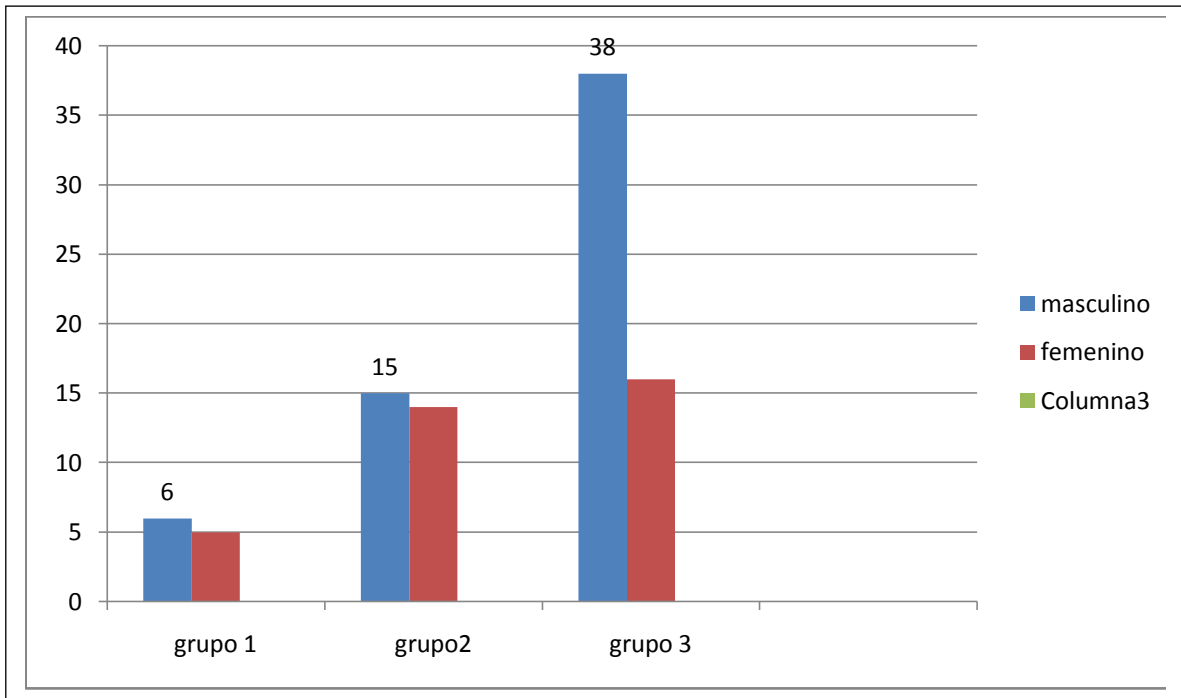


Relación grupo y porcentaje de lado operado:

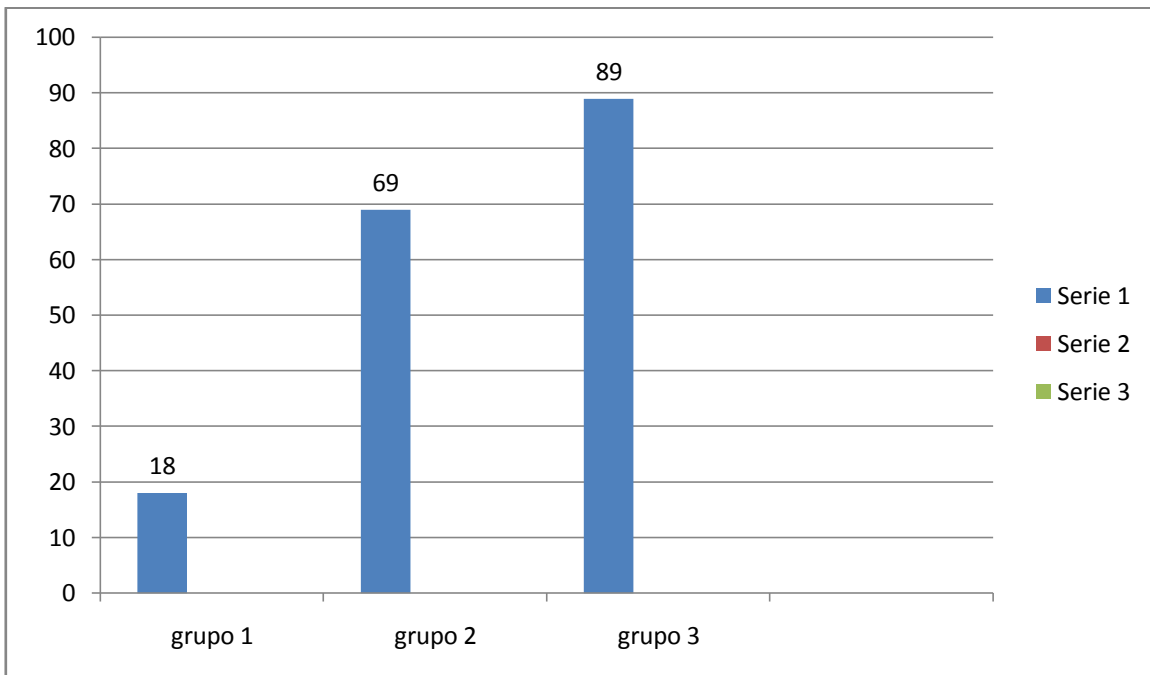


Relación de grupo y sexo:

Sexo



Relación de grupo y porcentaje de comorbilidades:



11. DISCUSION:

Los pacientes con sobrepeso o algún grado de obesidad, presentaron todas las complicaciones transoperatorias y postoperatorias inmediatas, comparados con el grupo 1 (peso normal), que estos no presentaron algún tipo de complicación.

Sin embargo hay que destacar que en el estudio el tamaño de muestra del grupo 1 no es lo suficientemente grande para hacer observaciones de correlación, esto implica que en México y en el Centro Medico ISSEMYM, los pacientes candidatos para realizar una artroplastia total de rodilla se encuentran la mayoría en la séptima y octava década de la vida, en donde el sobrepeso y la obesidad son muy frecuentes (1,2). Dentro del reclutamiento de los pacientes convocados a realizar artroplastia total de rodilla, el estudio demuestra que los grupos 2 y 3 (con 29 pacientes en el grupo 2 y 54 en el grupo 3), con sobrepeso y obesidad son los más frecuentes y de mayor número. También se muestra que el sexo femenino predomina con un 61.7% del total, al igual que en la literatura mundial, la esperanza de vida es mayor entre las mujeres que con los hombres por lo que el sexo femenino predomina en el número de pacientes operadas, y con gonartrosis. (1, 4, 11, 14, 15, 16, 17,18).

Los resultados demuestran que del total de pacientes el 11.7% tuvieron algún tipo de complicación, las cuales se presentaron en los grupos 2 y 3. Esas características comparadas con estudios previos demuestran que el número de pacientes con complicaciones son altos por el número pequeño de nuestra muestra. (11, 24, 25, 26, 28,29). Por lo que esto indica que los pacientes con algún grado de obesidad presentaron en este estudio complicaciones ya sean transquirúrgicas o posquirúrgicas. La complicación que predominó en el total de pacientes fue la infección con 4.3% del total, estas se presentaron primordialmente en el grupo 3. El porcentaje de infección se encuentra relativamente alta con respecto a la literatura mundial que es del 2% (7, 8, 9, 10, 11, 12, 28,30). Pero debido al tamaño de muestra no es significativo.

La complicación en segundo lugar en frecuencia fue la dehiscencia de herida, se presentó en dos pacientes (uno del grupo 2 y uno del grupo 3) y los resultados al final del estudio respondieron a desbridamientos y antibioticoterapia satisfactoriamente sin requerir de tratamientos radicales o quirúrgicos.

Las fracturas corticales se presentaron en 2 pacientes (ambos en el grupo 2), las cuales se solucionaron mediante la colocación de cemento en las zonas de fractura, ya que no eran zonas de carga protésica.

Otra de las complicaciones presentadas fue una trombosis venosa profunda (perteneciente al grupo 3), la cual se diagnosticó mediante datos clínicos de la paciente y mediante ultrasonido doppler (11 y 12), el tratamiento realizado fue mediante antiagregantes plaquetarios y heparina de bajo peso molecular sin ameritar ningún tratamiento quirúrgico.

También se presentó, una rotura parcial del tendón patelar en un paciente obeso grado III, durante la técnica quirúrgica, la cual se reparó con técnica terminal de la lesión, difiriéndole el movimiento parcialmente durante el seguimiento extra hospitalario.

La presentación de necrosis cutánea en una paciente (del grupo 2), se presentó al segundo día de postoperada, la cual se maneja mediante antibióticos y curaciones, la paciente permaneció hospitalizada hasta la cicatrización de la herida cutánea, y no amerita ningún otro tratamiento quirúrgico agregado.

Del resto de las variables, son de importancia mencionar la relación encontrada entre la edad, el tamaño de la herida quirúrgica y el tiempo de isquemia que fueron representativos para el grupo 3. (Anexo4).

Se encontró una diferencia estadísticamente significativa entre los tres grupos con la variable de comorbilidad, esto hace pensar que los grupos entre sí con esta variable con diferentes y su distribución no es uniforme, a pesar que la muestra es de casos consecutivos y no presenta un grupo homogéneo, nos hace deducir hipotéticamente que la obesidad está implicada en una mayor incidencia de complicaciones y comorbilidad, será necesario corroborar con una nueva generación de hipótesis y preguntas de investigación a realizar un estudio estrechamente relacionado a la epidemiología de la obesidad y su relación con la comorbilidad y gonartrosis en los pacientes que acuden a consulta por dolor en la rodilla.

12. CONCLUSION

Este trabajo de casos consecutivos de una muestra no probabilística nos está direccionando a que el número de pacientes como se van programando a cirugía, representan un alto índice de sobrepeso, obesidad grado I, grado II y hasta grado III. Las complicaciones de este estudio preliminar se presentan en el grupo de sobrepeso y obesidad, particularmente, a pesar de no presentar una muestra aleatorizada o un estudio epidemiológico generalizado, podemos deducir que la obesidad ocupa un lugar de amplia relevancia en la incidencia de artrosis de rodilla, y una mayor incidencia de complicaciones trans y posoperatorias inmediatas posterior a una artroplastia de rodilla. Se debe continuar el estudio para encontrar factores asociados y características basales de los pacientes sometidos a cirugía por reemplazo articular total de rodilla ya que la obesidad es una característica cada vez más frecuente en nuestra población y habrá que evaluar a los pacientes de una manera más sistemática, para evitarles complicaciones graves posterior a un reemplazo articular de rodilla.

13. BIBLIOGRAFIA:

- 1.- Resultados de la encuesta nacional en salud y nutrición 2006. <http://www.insp.mx/ensanut/ensanut2006.pdf>.
- 2.- Que es la obesidad? <http://obesidad.net>
- 3.-Niu, j., Zhang Y., Tornes, J, Nevitt.M., Lewis C., Aliabadi, P., sack, B., Clancy, M., Sharma, L., Felson, D. Is Obesity a Risk Factor for Progressive Radiographic Knee Osteoarthritis? Arthritis and Rheumatism 61 (3): 329-335, March 15, 2009.
- 4.- Lau, E; Cooper, C; lam, D; Chan, V; Tsang, K; Shan, A. Factors Associated with Osteoarthritis of the Hip and Knee in Hong Kong Chinese: Obesity, Joint Injury, and Occupational Activities Volume 152 (9), 1 November 2000, pp 885-862 American Journal of Epidemiology.
- 5.-Foran, J; Mont M; Etienne G; Jones L; Hungerford D. Outcome of Total Knee Arthroplasty in Obese Patients. J Bone Joint Surg-Am: Volume 86-A(8), August 2004, pp 1609-1615.
- 6.-Giuffre, Bruno, Fransen, Marlene, Sambrook; Philip, March, Lyn.Total Knee Arthroplasty in Obese Patients.CurrentOrthopaedicPractuce. 19 (2): 170-173, april 2008.
- 7.- Glynn M, Sheehan J, An Analysis Of The Causes of Deep Infection After Hip and Knee Arthroplasties. ClinOrthop 178: 202-206, 1983.
- 8.- Goodman R, Scuderi G, Insall J, Reimplantation For Infected Total Knee Replacement. ClinOrtrhop 331: 118-124, 1996.
- 9.- Gordon SM,Culver DH, Simmons BP, et al Risk Factors For Wound Infection After Total Knee Arthroplasty. Am J Epidemiol 131: 905-916, 1990.
- 10.-Mangran AJ, Horan TC, Pearlson ML, et al. Guideline For Prevention of Surgical Site Infection 1999. Infect Control HospEpidemiol 20: 247-278, 1999.
- 11.-RodillaInsall and Scot 2006 Tomo I cap 28 pags 565 a 580 y tomo II cap 182 pags 1081 a 1840.
- 12.- Campbell, CirugiaOrtopedica, Editorial Medica Panamericana, 8va Edicion. Argentina 1993 Vol 1.
- 13.-Anandacoomarasamy, Ananthila, Smith, Garrett, Leibman, Steve, Caterson, Ian, Giuffre, Bruno, Fransen, Marlene, Sambrook, Philip, March, Lyn. Cartilage Defects are Associated WithPysical Disability in Obese Adults. Reumatology. 48 (10): 1290-1293, October 2009.

- 14.-Anandacoomarasamy A, Caterson I, Sambrook P, Fransen M, March L. The Impact of Obesity On the Musculoskeletal System. *Int J Obes* (2008) 32:211-22.
- 15.- Ding C, Cicuttini F, Jones G. TibialSubchondral Bone Size and Knee Cartilage Defects: Relevance to Knee Osteoarthritis. *Osteoarthritis Cartilage* (2007) 15:479-86.
- 16.- Ding C, Cicuttini F, Scott F, Cooley H, Boon C, Jones G, Natural History of Knee Cartilage Defects and Factors Affecting Change. *Arch Intern Med* (2006) 166:651-8.
- 17.- Hawker G, Guan J, Croxford R, Coyte P, Glazier R, Harvey B, et al. A Prospective Population – based Study of the Predictors of Undergoing Total Joint Arthroplasty. *Arthritis Rheum* 2006;54:3212-20.
- 18.-Anandacoomarasamy, Anathila, Smith, Garrett; Leibman, Steven, Caterson, Ian, Giuffre, Bruno, Frasen, Marlene, Sambrook, Philip, March, Lyn. Cartilage Deefects are Associated With Physical Disability in Obese Adults. *Rheumatology*. 48 (10):1290-1293, October 2009.
- 19.-Anandacoomarasamy A, Caterson I, Sambrook P, Frasen M, March L.The Impact of Obesity on the Musculoskeletal System.*Int J Obes* (2008) 32:211-22.
- 20.- Ding C, Cicuttini F, Scott F, Cooley H, Boon C, Jones G, Natural History of Knee Cartilage Defects and Factors Affecting Change. *Arch Intern Med* (2006) 166:651-8.
- 21.- Franklin, J, Ingvarsson T, Englund, M, Lohmander. Sex Differences in the Association Between Body Mass Index and Total Hip or Knee Joint Replacement Resulting From Osteoarthritis. *Annals of the Rheumatic Diseases*. 68 (4): 536-540, April 2009.
- 22.-Lohmander, Gerhardsson de Verdier, Rolof J, Nilsson, Engstrom. Incidence of Severe Knee and Hip Osteoarthritis in Relation to Different Measures of Body Mass: a Population – Based Prospective Cohort Study. *Annals of the Rheumatic Diseases*. 68 (4):490-496, April 2009.
- 23.- Davis MA, Neuhaus JM, Ettinger WH. Body Fat Distribution and Osteoarthritis. *Am J Epidemiol* 1990;132:701-7.
- 24.- Ajay K. Kakkar, M, Alexander Cohen, Tapson, Bergman, Goldhaber, Deslandes, Huang, Anderson, for the Endovenous Thromboembolism Risk and Prophylaxis in the Acute Care Investigators *Annals of Surgery* Volume 251, Number 2 february 2010.

25.-Geerts WH, Bergqvist D, Pineo GF, et al. Prevention of Venous Thromboembolism: American College of Chest Physicians Evidence- Based Clinical. Chest.2008; 133: 381-453.

26.- Coventry, Beckengaugh, Nolan, Ilstyp. 2012 Total Hip Arthroplasties.A Study of Postoperative course and earl complication. J. Bone Joint Surg Am. 1974;56:273-84.

27.- Gill GS, Mills D, Joshi AB. Mortality Following Primary Total Knee Arthroplasty. J Bone Joint Surg Am. 2003;85;432-5.

28.- Mantilla CB, Horlocker TT, Schoeder DR, Berry DJ, Brown DL. Frecuency of MyocardicalInfarction.Pulmonary Embolism, Deep Venous Thrombosis, and Death Following Primary Hip or Knee Arthroplasty.Anesthesiology. 2002;96:1140-6.

29.- Ip D, Yam S, Chen C. Implications of the Changing Pattern of Bacterial Infections Following Total Joint Replacements. J OrthopSurg (Hong Kong). 2005: 13:125-130.

30.-Jigathi, Wayne, Goldstein, Craig S.A Comparision of the Perioperative Morbidity in Total Joint Arthroplasty in the Obese and Nonobese Patient.1993, Clinical Orthopaedics and Related Research.

31.- Shaw JA and Murray DG. The Relationship Between Tourniquet Pressure and Underlying Soft – Tissue Pressure in the Thigh. J Bone Joint Surg Am 1982; 64:1148-52.

32.- Saunders K, Louis D, Wwingarden S, Waylonis G. Effect of Tourniquet Time on Postoperative Quadriceps Function. ClinOrthopRelat Res 1979;143:194-9.

33.- Dennis DA, Johanson NA, Pellegrini. Common Complications of Total Knee Arthroplasty.J Bone and JointSurg 1997;79-A; 277-311.

34.- A Maestro, L Rodriguez. Revista Española de CirugiaOrtopedica y Traumatologia. Vol 52. Núm. 03, Mayo 2008.

14. ANEXOS

ANEXO 1

Para el presente estudio se consideran tres grupos: Grupo I: Peso bajo y peso normal, Grupo II: Sobrepeso leve y moderado. Grupo III: Obesidad y obesidad mórbida.

| IMC | (Kg / Mt 2) | GRUPOS |
|-----------|---------------------------------|---------|
| < 17.9 | PESO BAJO | |
| 18 – 24.9 | PESO NORMAL | GRUPO 1 |
| 25 – 26.9 | SOBREPESO | |
| 27 – 29.9 | OBESIDAD GRADO I | GRUPO 2 |
| 30 – 34.9 | OBESIDAD GRADO II | |
| >35 | OBESIDAD GRADO III (MORBIDA) | GRUPO 3 |

ANEXO 2

HOJA DE RECOLECCION DE DATOS TESIS OBESIDAD Y ATR

Fecha de cirugía: _____

Nombre del paciente: _____

Numero de afiliación: _____

Edad: _____ Sexo: _____

Lado de la extremidad operada: _____

| | | | | | |
|------------|--|-----------------|--|-------------------------------|--|
| Peso en kg | | Talla en metros | | Índice de masa corporal (IMC) | |
|------------|--|-----------------|--|-------------------------------|--|

Tiempo de isquemia en minutos: _____

Amerito transfusiones tranquirurgicas o postquirúrgicas y numero de paquetes transfundidos:

Complicaciones transquirúrgicas:

1. Fracturas transoperatorias (parciales o totales),
 2. Ruptura y / o lesión de ligamentos colaterales.
 3. Ruptura de tendón cuadricipital o patelar.
 4. Avulsión de tubérculo tibial.
 5. Lesión vascular.
 6. Lesión nerviosa.
-

Complicaciones postquirúrgicas:

1. Proceso infeccioso.
 2. Necrosis cutánea.
 3. Dehiscencia de herida.
 4. Hematomas superficiales o profundos.
 5. Sangrado postquirúrgico.
 6. Embolia grasa.
 7. Trombosis venosa profunda.
 8. Tromboembolia pulmonar.
-

Enfermedades asociadas (comorbilidades):

1. Hipertensión arterial sistémica,
 2. Enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC),
 3. Insuficiencia venosa,
 4. Presencia de dos o más enfermedades crónicas degenerativas.
-

ANEXO 3.

LEY GENERAL DE SALUD EN MATERIA DE INVESTIGACION

REGLAMENTO de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.-
Presidencia de la República.

MIGUEL DE LA MADRID H., Presidente Constitucional de los Estados Unidos Mexicanos, en ejercicio de la facultad que confiere al Ejecutivo Federal la fracción I del Artículo 89 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y con fundamento en los artículos 1o., 2o., fracción VII, 3o. fracción IX, 4o., 7o., 13 apartado "A" fracciones I, IX, X, apartado "B" fracciones I y VI, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103 y demás relativos a la Ley General de Salud, y

CONSIDERANDO

Que en virtud del Decreto por el que se adicionó el Artículo 4o. Constitucional, publicado en el **Diario oficial de la Federación** de fecha 3 de febrero de 1983, se consagró como garantía social, el Derecho a la Protección de la Salud;

Que el 7 de febrero de 1984 fue publicada en el **Diario Oficial de la Federación** la Ley General de Salud, reglamentaria del párrafo tercero del Artículo 4o. de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, iniciando su vigencia el 1o. de julio del mismo año;

Que en la mencionada Ley se establecieron y definieron las bases y modalidades para el acceso a los servicios de salud, así como la distribución de competencias entre la Federación y las Entidades Federativas en Materia de Salubridad General, por lo que resulta pertinente disponer de los instrumentos reglamentarios necesarios para el ejercicio eficaz de sus atribuciones;

Que dentro de los programas que prevé el Plan Nacional de Desarrollo 1983-1988, se encuentra el de Salud, el cual, como lineamientos de estrategias, completa cinco grandes áreas de política siendo la última la "Formación, Capacitación e Investigación" dirigida fundamentalmente al impulso de las áreas biomédicas, médico-social y de servicios de salud de ahí que el Programa Nacional de Salud 1984-1988 desarrolla el Programa de Investigación para la salud, entre otros, como de apoyo a la consolidación del Sistema Nacional de Salud en aspectos sustanciales, teniendo como objetivo específico el coadyuvar al desarrollo científico y tecnológico nacional tendiente a la búsqueda de soluciones prácticas para prevenir, atender y controlar los problemas prioritarios de salud, incrementar la productividad y eficiencia tecnológica del extranjero.

Que la Ley General de Salud ha establecido los lineamientos y principios a los cuales deberá someterse la investigación científica y tecnológica destinada a la salud, correspondiente a la Secretaría de Salud orientar su desarrollo;

Que la investigación para la salud es un factor determinante para mejorar las acciones encaminadas a proteger, promover y restaurar la salud del individuo y de la sociedad en general; para desarrollar tecnología mexicana en los servicios de salud y para incrementar su productividad, conforme a las bases establecidas en dicha Ley;

Que el desarrollo de la investigación para la salud debe atender a aspectos éticos que garanticen la dignidad y el bienestar de la persona sujeta a investigación;

Que el desarrollo de la investigación para la salud requiere del establecimiento de criterios técnicos para regular la aplicación de los procedimientos relativos a la correcta utilización de los recursos destinados a ella;

Que sin restringir la libertad de los investigadores, en el caso particular de la investigación que se realice en seres humanos y de la que utilice materiales o procedimientos que conlleven un riesgo, es preciso sujetarse a los principios científicos, éticos y a las normas de seguridad generalmente aceptadas, y

Que la investigación en seres humanos de nuevos recursos profilácticos, de diagnósticos, terapéuticos y de rehabilitación, debe sujetarse a un control para obtener una mayor eficacia y evitar riesgos a la salud de las personas.

ANEXO 4:

Diagrama de Gantt:

| | Agosto 2012 | Septiembre 2012 | Septiembre 2012 – junio 2013 | Agosto2013 |
|---------------------------------|-------------|-----------------|------------------------------|------------|
| Realización de protocolo | X | | | |
| Autorización de protocolo | | X | | |
| Seguimiento de pacientes | | | X | |
| Recolección y análisis de datos | | | | X |

ANEXO 5

CONSENTIMIENTO INFORMADO:

ANTECEDENTES

Ha sido invitado a participar en este estudio que consiste en evaluar las posibles complicaciones que se pueden presentar en pacientes con artrosis de rodilla y algún grado de obesidad, sometidos a artroplastia total de rodilla. Existen antecedentes de estos y otro tipo de tratamientos y hay varios estudios en otros lugares, pero no se ha llevado a cabo este tipo de evaluación en nuestro hospital.

PROPOSITO DEL ESTUDIO

Conocer la evolución que usted presente durante y posteriormente al manejo quirúrgico que se otorgo, así como la evaluación de los aspectos relacionados con la artroplastia total de rodilla primaria por gonartrosis en estudio.

DURACION DEL ESTUDIO

El presente se llevara a cabo en el periodo comprendido entre el 01 de septiembre del 2012 hasta el 31 de agosto del 2013, y únicamente se solicitara a usted responder a una entrevista médica y una exploración física que se llevara a cabo por los médicos investigadores en una consulta posterior a su cuya duración aproximada será de 10 a 15 minutos.

PARTICIPACION EN ESTE ENSAYO

Su participación en este estudio es voluntaria, usted es libre de retirarse en cualquier momento. Su decisión de no participar o de retirarse no afectara su tratamiento posterior o su atención médica. El investigador también puede discontinuar su participación sin su consentimiento si considera que es por su propio bien o si existen razones administrativas.

PROCEDIMIENTOS

Si elige participar en este estudio, se requiere únicamente acudir a una consulta médica, responder unas preguntas que se aplicaran directamente y permitir se le realice una exploración física en el consultorio por parte de los médicos encargados del estudio.

Todos los costos del estudio serán absorbidos por los médicos investigadores. No tiene ningún costo su participación en este estudio. Usted no recibirá ningún pago por participar en el mismo. No se proporcionara ningún tipo de compensación. Debe notificar al médico del estudio inmediatamente cualquier situación relacionada con la investigación.

RIESGOS

No existe ningún riesgo relacionado con la presente investigación ya que no se realizara ninguna intervención médica o quirúrgica sobre el paciente entrevistado.

BENEFICIOS POTENCIALES

La presente investigación no tiene ningún beneficio terapéutico esperado.

El principal objetivo de este estudio de investigación es proporcionar información científica. Estudios clínicos previos han demostrado que la cirugía realizada, tiene un impacto importante en la calidad de vida y la función en los pacientes a quienes se les realiza esta. El análisis de los datos clínicos nos dará información importante de como actúa esta terapia y será un paso importante para entender la evolución clínico – funcional.

CONFIDENCIALIDAD

Se garantizará al paciente que decida participar en el protocolo la confidencialidad de la información proporcionada, y se garantizará al paciente que la información que brinde se mantendrá en resguardo por los médicos investigadores. Así mismo se garantizará al paciente que participe que de ninguna manera se publicaran sus datos personales en ningún tipo de publicación. Se asegurará al paciente que la información que proporcione a los médicos investigadores de ninguna manera afectara el derecho de atención médica con el que cuenta por ser derechohabiente del ISSEMYM.