



GOBIERNO DE LA
CIUDAD DE MÉXICO
CIUDAD INNOVADORA Y DE DERECHOS



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO**

**SECRETARIA DE SALUD DE LA CIUDAD DE MEXICO
DIRECCION DE FORMACIÓN, ACTUALIZACIÓN MÉDICA E
INVESTIGACIÓN**

CURSO UNIVERSITARIO DE ESPECIALIZACION EN
ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGÍA

**“COMPLICACIONES POSTOPERATORIAS TEMPRANAS EN EL
REEMPLAZO PRIMARIO DE CADERA TOTAL”**

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN
CLINICO OBSERVACIONAL

PRESENTADO POR:

IVAN NEFTALI GONZALEZ PRIETO

PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA EN
ORTOPEDIA

DIRECTOR(ES) DE TESIS
DR. JORGE ARTURO AVIÑA VALENCIA

•CIUDAD DE MÉXICO 2020•



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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



GOBIERNO DE LA
CIUDAD DE MÉXICO
CIUDAD INNOVADORA Y DE DERECHOS



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO

SECRETARIA DE SALUD DE LA CIUDAD DE MÉXICO
DIRECCION DE FORMACIÓN, ACTUALIZACIÓN MÉDICA E INVESTIGACIÓN

CURSO UNIVERSITARIO DE ESPECIALIZACION EN
ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGIA

**“COMPLICACIONES POSTOPERATORIAS TEMPRANAS EN EL REEMPLAZO
PRIMARIO DE CADERA TOTAL”**

TRABAJO DE INVESTIGACION
CLINICO OBSERVACIONAL

PRESENTADO POR:

IVAN NEFTALI GONZALEZ PRIETO.

PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA EN
ORTOPEDIA

DIRECTOR(ES)DE TESIS.

DR. NICOLAS DURAN MARTINEZ

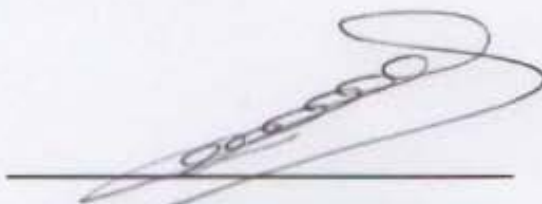
• 2020 •

**"COMPLICACIONES POSTOPERATORIAS TEMPRANAS EN EL REEMPLAZO
PRIMARIO DE CADERA TOTAL"**

EN HOSPITAL GENERAL XOCO


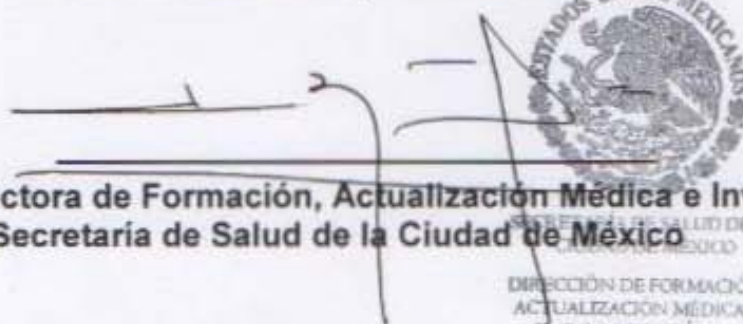
**AUTOR:
IVAN NEFTALI GONZALEZ PRIETO**

**Vo.Bo.
DR JORGE ARTURO AVIÑA VALENCIA**



**DIRECTOR DE TESIS
DIRECTOR HOSPITAL GENERAL XOCO
TITULAR CURSO DE ESPECIALIZACION EN ORTOPEDIA**

**Vo. Bo
Dra. Lilia Elena Monroy Ramirez de Arellano**



SECRETARÍA DE SALUD DE LA CIUDAD DE MÉXICO
DIRECCIÓN DE FORMACIÓN,
ACTUALIZACIÓN MÉDICA E
INVESTIGACIÓN

**Directora de Formación, Actualización Médica e Investigación.
Secretaría de Salud de la Ciudad de México**

**Directora de Formación, Actualización Médica e Investigación.
Secretaría de Salud de la Ciudad de México**

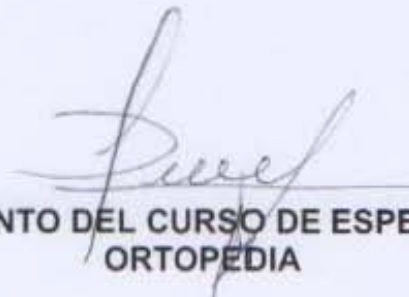
**"COMPLICACIONES POSTOPERATORIAS TEMPRANAS EN EL REEMPLAZO
PRIMARIO DE CADERA TOTAL"**

EN HOSPITAL GENERAL XOCO.

**AUTOR:
DR. IVAN NEFTALI GONZALEZ PRIETO**

Vo. Bo.

DR NICOLAS DURAN MARTINEZ



**PROFESOR ADJUNTO DEL CURSO DE ESPECIALIZACIÓN EN:
ORTOPEDIA**

AGRADECIMIENTOS

A mis padres, ambos médicos, Juan Antonio González Santamaria y María Teresa Prieto Alfaro, los cuales impulsaron mi inquietud por ser médico, quienes siempre me han acompañado, con los cuales estoy muy agradecido, y a quienes les debo lecciones de vida, su apoyo, y consejo incondicional.

A mis maestros:

Hago mención especial al Dr. Jorge Arturo Aviña Valencia, el cual, a lo largo de estos 4 años de formación siempre ha tenido un deseo, responsabilidad y compromiso para impartirnos su conocimiento y formarnos como cirujanos Ortopedistas.

Al Dr. Nicolás Durán Martínez, el cual siempre ha tenido una labor de mejora continua y calidad humana hacia con nosotros, sus alumnos y por sugerir el tema de este trabajo.

Dr. Florentino Olguin Hernández.

Dr. Gerardo Mafara Flores.

Dr. Jose Luis Rodriguez Flores.

Dr. Miguel Angel Esquivel Vara.

ÍNDICE

INTRODUCCION.....	1
PLANTEAMINETO DEL PROBLEMA	8
JUSTIFICACIÓN	9
OBJETIVO	10
MATERIAL Y METODOS.....	11
CRITERIOS DE SELECCIÓN	12
IDENTIFICACION DE VARIABLES DE ESTUDIO.....	13
RECURSOS, FINANCIAMIENTO Y FACTIBILIDAD	14
ASPECTOS ÉTICOS.....	15
RESULTADOS.....	16
DISCUSIÓN	30
CONCLUSIONES.....	32
RECOMENDACIONES	33
BIBLIOGRAFÍA	34

RESUMEN

Complicaciones Postoperatorias tempranas en el reemplazo primario de cadera total.

Introducción:

Objetivo: Describir las complicaciones postoperatorias tempranas en reemplazo primario de cadera total.

Metodología: Estudio descriptivo, transversal, retrospectivo cálculo de muestra para una proporción de población finita, 30 exedientes de pacientes que cumplen con los criterios de inclusión, muestreo no probabilístico por números consecutivos, se utilizó escala de apgar quirúrgico.

Resultados: Se Realizó en 30 pacientes con reemplazo total de cadera primario por artrosis encontrándose los siguientes datos en las variables universales; dando como resultado que un puntaje menor o igual de 4 puntos se asocio a más complicaciones que corresponde al 16%. El genero predominante fue el femenino 66%. El grupo etareo mas frecuente fue de 61-65 años el cual corresponde al 43 %. El grado de coxartrosis mas frecuente fue el grado IV 73%.

Conclusiones: El valor de SAS (apgar quirúrgico) ≤ 4 fue un predictor significativo para las complicaciones quirúrgicas a 30 días. un puntaje alto se asocia con un riesgo bajo de complicaciones mayores postoperatorias o muerte, mientras que un puntaje bajo se asocia con un riesgo mayor.

Palabras Clave: Complicaciones postquirúrgicas, Reemplazo articular, cadera, apgar quirúrgico.

1. INTRODUCCION:

Antecedentes

La osteoartritis es la enfermedad articular más común en todo el mundo, afectando aproximadamente al 10% de los hombres y al 18% de las mujeres mayores de 60 años.¹

La artritis se refiere a la inflamación de una articulación y es una de las principales causas de dolor y discapacidad en el Reino Unido. La artritis puede tener muchas causas, la más común de las cuales es la osteoartritis (definida por una pérdida de cartílago dentro de la articulación y los cambios relacionados en el hueso asociado)².

Más de 1 millón de artroplastias se realizan cada año en todo el mundo, y se prevé que este número se duplicará en las próximas dos décadas.³ En 2014, se realizaron más de 370 000 reemplazos primarios de cadera en EE. UU., Y en 2017, se realizaron 37 000 en Australia y 97 000 en el Reino Unido.²

Se estima que la demanda de THA aumentará sustancialmente en la próxima década, a aproximadamente medio millón de THA primarios por año para 2030 en los Estados Unidos.⁴



Figura 1.

Los tres puntos de referencia pélvicos primarios (en el sentido de las agujas del reloj desde la parte inferior) incluyen la base de la lágrima radiográfica, la línea ilioisquial y el margen superolateral del acetábulo. Artrosis unilateral con estrechamiento del espacio articular en cadera

La artroplastia total de cadera (ATC) es el cambio quirúrgico de las partes anatómicas de la articulación coxofemoral por una prótesis.⁸ La principal indicación clínica para el reemplazo total de cadera es la artrosis terminal, con dolor en las articulaciones y rigidez resistente a los tratamientos no quirúrgicos. Los tratamientos no quirúrgicos incluyen modificación de la actividad, fisioterapia y analgésicos orales.⁵ La artrosis sintomática es la indicación de la cirugía en más del 90% de los pacientes, Otras indicaciones son: osteonecrosis , neoplasias y fracturas.⁸ su incidencia está aumentando debido al envejecimiento de la población y la epidemia de obesidad.¹⁰ Múltiples estudios han demostrado que la obesidad aumenta el riesgo peri y postoperatorio en la artroplastia articular total.¹⁰

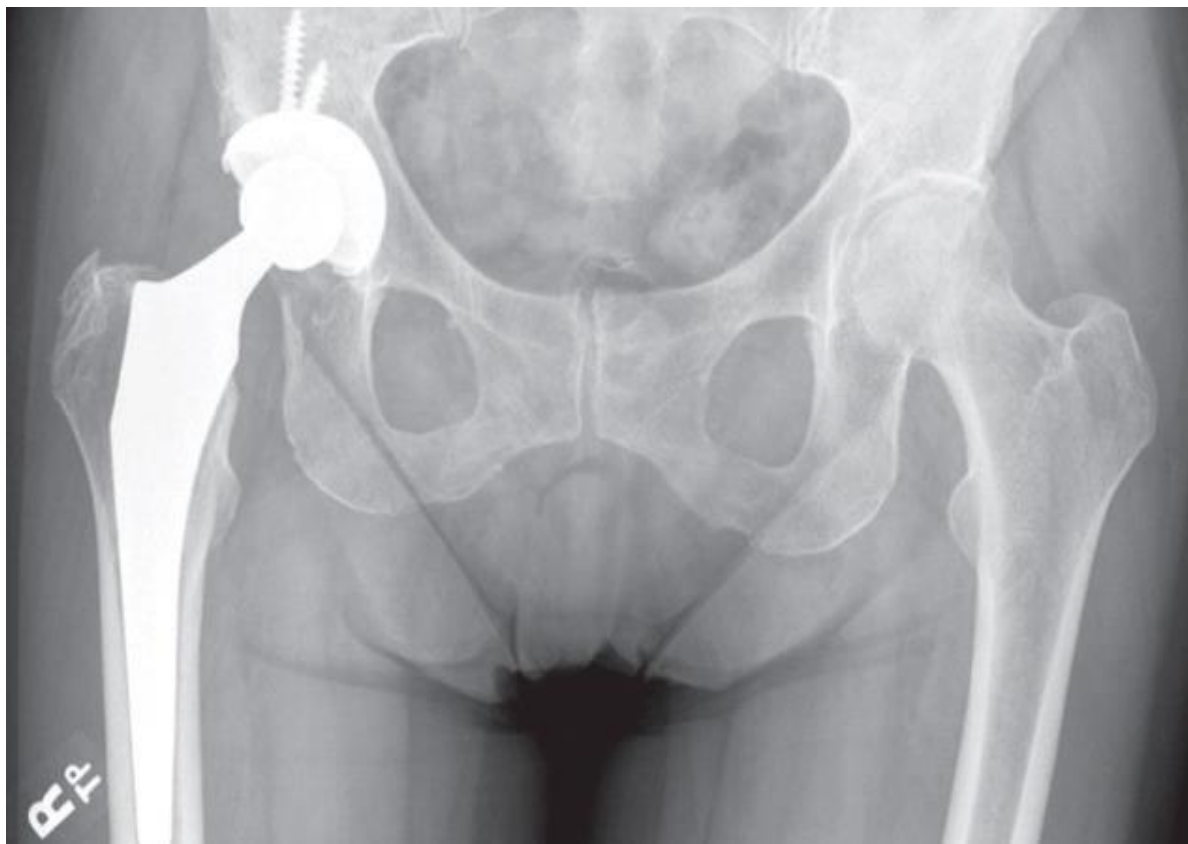


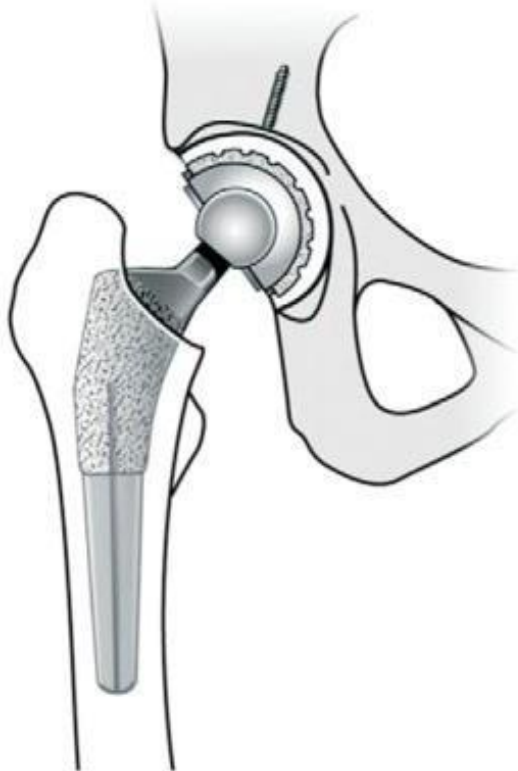
Figura 2. El paciente se sometió a una artroplastia total de cadera derecha con un vástago femoral sin cemento y una copa acetabular, con un cojinete de metal sobre polietileno.

La ATC puede lograr excelentes resultados con una supervivencia a los 10 años mayor de 95%, a los 25 años del implante superior al 80% y beneficios significativos para el dolor, la movilidad y la función.⁸ A pesar del éxito de este procedimiento quirúrgico se presentan complicaciones, las cuales se pueden clasificar como tempranas o tardías según el tiempo de implantación de la prótesis. En forma arbitraria se han definido como las que ocurren antes o después de 3 meses.

Existen diferentes abordajes quirúrgicos como el anterior, el anterolateral, el posterolateral, el lateral directo con osteotomía del trocánter mayor, el posterior y el mínimamente invasivo por doble vía, pero el éxito de la cirugía depende de manera importante de la familiaridad que el ortopedista tenga con el abordaje quirúrgico. Las vías anteriores, que son las únicas que respetan por completo el entorno muscular y óseo de la cadera. Estas vías de acceso anteriores son las que pasan por dentro del músculo tensor de la fascia lata o bien por detrás de él.⁹

La ATC según el modo de fijación pueden ser de 3 tipos: cementada, no cementada o híbrida, dependiendo de muchos factores como la edad del paciente, el stock y la calidad ósea, la clasificación de Door y los antecedentes del paciente. (enfermedades reumáticas autoinmunes)⁸

A Cementless



B Cemented



Figura 3. Descripción general de 2 opciones de fijación diferentes para el vástago femoral y la copa acetabular en la artroplastia total de cadera con una superficie de soporte de metal sobre polietileno, no cementada y cementada.

Existe una amplia gama de modelos de prótesis no cementadas, cada una de ellas con algunas diferencias en cuanto al material, el sitio de apoyo, la cubierta porosa, la forma del vástago, el uso o no de collar, los recubrimientos con hidroxiapatita, etc. ⁶ El beneficio teórico de la fijación sin cemento es la capacidad de remodelación de la interfaz hueso-implante. La supervivencia es superior al 95% en muchos tipos de implantes a los 10 años de seguimiento.⁷

La inestabilidad y la luxación son las razones más comunes de la cirugía de revisión y la segunda causa más frecuente de fracaso de la revisión de la artroplastia total de cadera. La prevalencia de luxación varía entre 0 - 3% y 10% para la artroplastia total de cadera primaria.⁶ Hubo tasas más altas de complicaciones del sitio quirúrgico, infección

profunda y reoperación en pacientes obesos que se sometieron a artroplastia total de cadera en comparación con aquellos que se sometieron a artroplastia total de rodilla.¹¹

Las caídas en personas con artroplastia son frecuentes. Aproximadamente un tercio de las personas se caen al menos una vez en el año después de la artroplastia de cadera (HA) o artroplastia de rodilla (KA)¹³

Los autores encontraron mayores tasas de, dehiscencia de heridas, transfusión, sepsis postoperatoria, reingreso y reoperación con mayor duración quirúrgica. El TEV, sin embargo, no mostró un aumento con la duración operativa.¹² sugiere un tiempo óptimo de aproximadamente 80 minutos, como objetivo para los cirujanos, que puede estar asociado con un menor riesgo de complicaciones después de la ATC.¹⁵

La evaluación confiable, objetiva y de rutina de la condición de un paciente después de un procedimiento quirúrgico mayor como lo es la artroplastia total de cadera puede proporcionar información importante para mejorar el manejo postoperatorio y apoyar los esfuerzos para mejorar la calidad de la atención y la seguridad del paciente. Con base en los datos recolectados rutinariamente como parte del Programa Nacional de Mejora de la Calidad Quirúrgica, se desarrolló un Puntaje Apgar Quirúrgico, inspirada en la puntuación de obstetricia de Apgar para predecir la aparición de complicaciones postoperatorias a 30 días y la mortalidad con una escala simple de tres puntos y 10 puntos para predecir la ocurrencia de las mismas.¹⁸(figura 4).

Originalmente desarrollado en pacientes sometidos a cirugía general y vascular, la puntuación quirúrgica de Apgar (SAS) se ha validado posteriormente en diferentes especialidades quirúrgicas.

	0 puntos	1 punto	2 puntos	3 puntos	4 puntos
Presión arterial media mínima	<40	41-54	55-69	70	
Perdida estimada de sangre	>1000	601-1000	101-600	<100	
Frecuencia cardíaca mínima	>85	76-85	66-75	56-65	<55

figura 4.

Cálculo de la puntuación de Apgar quirúrgica de 10 puntos. Nota : El puntaje quirúrgico de Apgar se calcula a partir de los registros de anestesia al final de la operación como la suma de las tres variables intraoperatorias: pérdida de sangre estimada, presión arterial media más baja y frecuencia cardíaca más baja. * La aparición de bradiarritmia patológica, incluida la parada sinusal, el bloqueo o disociación auriculoventricular, los ritmos de escape de la unión o ventricular y la asistolia, también recibe 0 puntos para la frecuencia cardíaca más baja.¹⁸

La puntuación quirúrgica de Apgar (SAS) es una puntuación simple en una escala de 0 a

10 calculada a partir de 3 parámetros recopilados durante la operación: frecuencia cardíaca más baja, presión arterial más baja, pérdida de sangre estimada.¹⁷

El puntaje de Apgar quirúrgico está destinado a proporcionar una evaluación resumida objetiva inmediata y fácilmente calculada de la afección del paciente después de la cirugía para identificar a los pacientes con alto riesgo de complicaciones mayores y proporcionar un resumen objetivo para la comunicación entre los diferentes equipos. Una supervisión más estrecha de los pacientes postoperatorios con puntuaciones bajas

(por ejemplo, una puntuación de 4 o menos), puede permitir la prevención de complicaciones. El objetivo del puntaje fue utilizarlo como un objetivo modificable para los equipos e investigadores quirúrgicos que buscan mejorar los resultados al servir como una medida para los programas de mejora de la calidad. Se propuso desarrollar prácticas para reducir el número de pacientes con puntuaciones bajas.

Los estudios de validación anteriores han demostrado una buena correlación entre el puntaje y la incidencia de complicaciones mayores o muerte que ocurren dentro de los 30 días.¹⁷

Complicaciones mayores, como se define en el artículo original de Gawande et al. Se definieron como el desarrollo de lo siguiente: sangrado postoperatorio que requirió la transfusión de cuatro unidades o más de glóbulos rojos concentrados en 72 h, paro cardíaco, infarto de miocardio, trombosis venosa profunda, embolia pulmonar, accidente cerebrovascular o ataque isquémico transitorio Intubación no planificada, ventilación mecánica de 48 horas o más, neumonía, sepsis, shock séptico e insuficiencia renal aguda.¹⁸

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:

¿Cuales son las complicaciones postquirúrgicas más frecuentes en el reemplazo total de cadera?

Se ha demostrado que la obesidad es un factor de riesgo independiente tanto para el desarrollo de la osteoartritis como para un mayor riesgo de complicaciones después de las artroplastias totales de cadera. La obesidad mórbida, en particular, se ha asociado con un mayor riesgo de infección local, dislocación total de cadera y complicaciones hospitalarias.

La necesidad de haber realizado una investigación de dichas características no es generar conocimiento, ya que existen trabajos que previamente tenían este objetivo, si no observar el comportamiento de la población y el impacto que tienen los diferentes factores de riesgo para prevenir y realizar un diagnóstico oportuno, y evitar complicaciones tempranas en el reemplazo total de cadera primario.

Una puntuación pronóstica postoperatoria que podría identificar a los pacientes con alto riesgo de complicaciones mayores y muerte mejoraría la comunicación entre los médicos tratantes y podría convertirse en una herramienta importante para mejorar la calidad de la atención, especialmente en la salud pública u otras situaciones donde los recursos pueden ser limitados.¹⁹

JUSTIFICACION.

La artroplastia total de cadera es uno de los procedimientos más exitosos hoy en día, con tasas de supervivencia reportadas de más de un 96% ². THA ofrece reducciones significativas en el dolor, así como mejores resultados funcionales, de manera rentable.³ A pesar del éxito relativo del procedimiento, se ha informado que la insatisfacción del paciente es tan alta como 11% -15% ⁴ y las complicaciones tan altas como 4.9%-19%.⁶

En pacientes con antecedentes de artroscopia de cadera previa, la conversión a THA algunos estudios han mostrado resultados más bajos informados por los pacientes (PRO), costos más altos y mayores complicaciones perioperatorias en comparación con los pacientes sometidos a THA primario ¹⁶

A pesar de los avances en las técnicas quirúrgicas, la reoperación más común después de la artroscopia de cadera es la conversión a artroplastia total de cadera, que ocurre en hasta el 10% de los pacientes a los 2 años.¹⁶

La incidencia de las complicaciones postoperatorias tempranas (30 días postoperatorio) dentro de las cuales se encuentran eventos tromboembólicos, fracturas, infección, lesiones neurovasculares, luxación y muerte, en personas sometidas a reemplazo primario de cadera.⁸

Los puntos finales primarios fueron la aparición de complicaciones postoperatorias mayores y la muerte dentro de un período de seguimiento de 30 días después de la cirugía de reemplazo de cadera, y la duración de la UCI y la estancia hospitalaria. Las principales complicaciones se definieron como el desarrollo de lo siguiente: sangrado postoperatorio que requirió la transfusión de cuatro unidades o más de glóbulos rojos concentrados en 72 h, paro cardíaco, infarto de miocardio, trombosis venosa profunda, embolia pulmonar, accidente cerebrovascular o ataque isquémico transitorio Intubación no planificada, ventilación mecánica de 48 horas o más, neumonía, sepsis, shock séptico e insuficiencia renal aguda.²¹

OBJETIVOS:

General

- Describir las complicaciones postoperatorias tempranas en reemplazo primario de cadera total.

Objetivos específicos:

- Identificar el sexo del total de pacientes operados de artroplastia total de cadera incluidos en el estudio.
- Identificar la edad del total de pacientes operados de artroplastia total de cadera incluidos en el estudio.
- Examinar la hoja prequirúrgica de los expedientes seleccionados para el estudio en busca del diagnóstico prequirúrgico.
- Conocer el abordaje mas empleado para la artroplastia total de cadera.
- Examinar la hoja transquirúrgica de anestesiología en busca de los valores de TA media, frecuencia cardiaca y perdida hemática en los expedientes seleccionados para el estudio.

2. MATERIAL Y MÉTODO Se realizó un estudio

- **Observacional:** Se buscó identificar el comportamiento de la población postoperada de reemplazo total de cadera primario por artrosis con riesgo de desarrollar complicaciones postoperatorias tempranas.
- **Transversal:** se identificó las complicaciones tempranas en el reemplazo total de cadera primario por artrosis y el resultado de los mismos en la población.
- **Retrospectivo:** casos viejos que aparecen en el tiempo en personas expuestas a un determinado factor. Basado en los criterios de inclusión y exclusión del estudio.

Sitio: Hospital General Xoco.

Universo de trabajo: Pacientes con riesgo potencial para complicaciones postquirúrgicas en artroplastia total de cadera primaria por artrosis.

2.1 Criterios de inclusión:

- Pacientes intervenidos quirúrgicamente por artrosis de cadera en Hospital General Xoco en periodo 2017-2018 a quienes se les realizó artroplastia de cadera total.
- Pacientes de ambos sexos en edad productiva (50-70 años)

2.2 Criterios de Exclusión:

- Pacientes con comorbilidades, Diabetes mellitus, e Hipertensión arterial
- Pacientes intervenidos quirúrgicamente por fractura de cadera.
- Pacientes con lesiones en columna vertebral y lesión medular que condicione limitación funcional de extremidades inferiores.
- Pacientes con diabetes mellitus y neuropatía diabética.
- Pacientes con enfermedades inflamatorias sistémicas con afección osteomuscular.
- Pacientes con secuelas de poliomielitis.
- Pacientes intervenidos quirúrgicamente por artroplastia total de cadera que abandonaron el control postoperatorio en la unidad.

2.3 Variables:

VARIABLE/ CONSTRUCTO (Índice Indicador/categor ía-criterio)	TIPO	DEFINICIÓN OPERACIONAL	ESCALA DE MEDICIÓN	CALIFICACIÓN
Sexo	Independiente	Sexo que aparece registrado en la hoja transquirúrgica de anestesiología.	Cualitativa nominal	Masculino. Femenino.
Edad	Independiente	Edad del paciente que se encuentra registrada en la hoja transquirúrgica de anestesiología.	Cuantitativa continua	Años cumplidos.
Grado de coxartrosis	Independiente	Una experiencia sensitiva y emocional desagradable, asociada a una lesión tisular real o potencial.	Cualitativa ordinal	<ul style="list-style-type: none"> • Grado I • Grado II • Grado III • Grado IV
TA media	Independiente	TA media que aparece registrada en la hoja transquirúrgica de anestesiología.	Cuantitativa continua	mmHg.
Frecuencia cardiaca	Independiente	Frecuencia cardiaca que se encuentra registrada en hoja transquirúrgica de anestesiología	Cuantitativa continua	Numero de Latidos Cardiacos por minuto.
Pérdida hemática transquirúrgica.	Independiente	Estimado de pérdida hemática que aparece registrado en hoja de anestesiología.	Cuantitativa continua	ml.
Complicación	Dependiente	Aparición de complicaciones postquirúrgicas en las notas médicas del expediente clínico.	Cualitativa nominal dicotómica	<ul style="list-style-type: none"> • Si • No

2.4 UNIVERSO DE TRABAJO Y TAMAÑO DE LA MUESTRA:

2.4.1 UNIVERSO:

Se incluyeron los expedientes de pacientes mayores de 50-70 años intervenidos quirúrgicamente por reemplazo articular de cadera primario por artrosis en Hospital General Xoco en periodo 2017-2018

2.4.2 MUESTRA:

Del universo de expedientes, en 30 casos, los pacientes cumplieron los criterios de inclusión, incluyéndose en un censo.

2.4.3 ESTRATEGIA DE RECOLECCION DE DATOS

1. Se realizó una revisión de los expedientes, donde se encuentra la hoja transquirurgica de anestesiología ficha de identificación del paciente, número de expediente, tensión arterial, frecuencia cardiaca y sangrado. Así como hoja de técnica quirúrgica.
2. Posteriormente con un listado de los expedientes, se realizó una revisión de los mismos, donde se aplican los criterios de inclusión y exclusión, generando un formato de recolección de datos por cada expediente.
3. Cada formato obtenido será vaciado en una base de datos, a fin de realizar la medición del sangrado transquirúrgico, frecuencia cardiaca y tensión arterial para posteriormente obtener una tabla general de datos de los 30 casos que cumplieron con los criterios de inclusión.
4. Con los resultados se realiza el análisis estadístico pertinente.
5. Se procede a la discusión y las conclusiones, y así poder realizar las recomendaciones obtenidas al analizar el estudio.

2.5 Programa estadístico y base de datos.

2.5.1 Programa Estadístico:

Los datos se recolectaron y organizaron en una tabla de Excel, para posteriormente ser trabajadas en el paquete estadístico *IBM SPSS trial* (versión de prueba) que se usó por 10 días, para realizar gráficas y el análisis estadístico.

2.5.2 Método de recolección de datos:

Se realizó una revisión de expedientes, iniciando con la selección de aquellos que podrían entrar en el estudio con base en los criterios de inclusión.

2.5.3: Base de Datos:

Hoja de recolección de datos:

2.6 Riesgo Ético:

Ninguno, al ser una revisión de expedientes clínicos.

2.7 Análisis Estadístico:

Se realizó análisis descriptivo con medidas de resumen (frecuencias y porcentajes), de tendencia central (media, mediana y moda) y de dispersión (desviación estándar)

Uso de razón de “momios” para valorar el riesgo de complicaciones tomando la mas tomando como referencia la necesidad de transfusión asi como valores igual o mayor de 4.

3. RESULTADOS:

El estudio se realizó en 30 pacientes sanos de 50-70 años con factores de riesgo para desarrollar complicaciones postoperatorias tempranas en el reemplazo total de cadera primario por artrosis en el Hospital General Xoco de la secretaria de salud. A quienes se les explicó el cuestionario de APGAR quirúrgico. Utilizando un análisis estadístico descriptivo. Encontrando los siguientes resultados en las variables universales.

3.1 Estadística Descriptiva

	N	Rango	Mínimo	Máximo	Media
edad	30	20	50	70	61-65
sexo	0				
Tension arterial media	30	30	de 40	70	70
sangrado	30	1000	0	Mas 1000	600-1000
Frecuencia cardiaca	30	25	55	Mas 80	66
N válido (por lista)	0				

Fuente: Archivo Departamento de Ortopedia del Hospital General Xoco

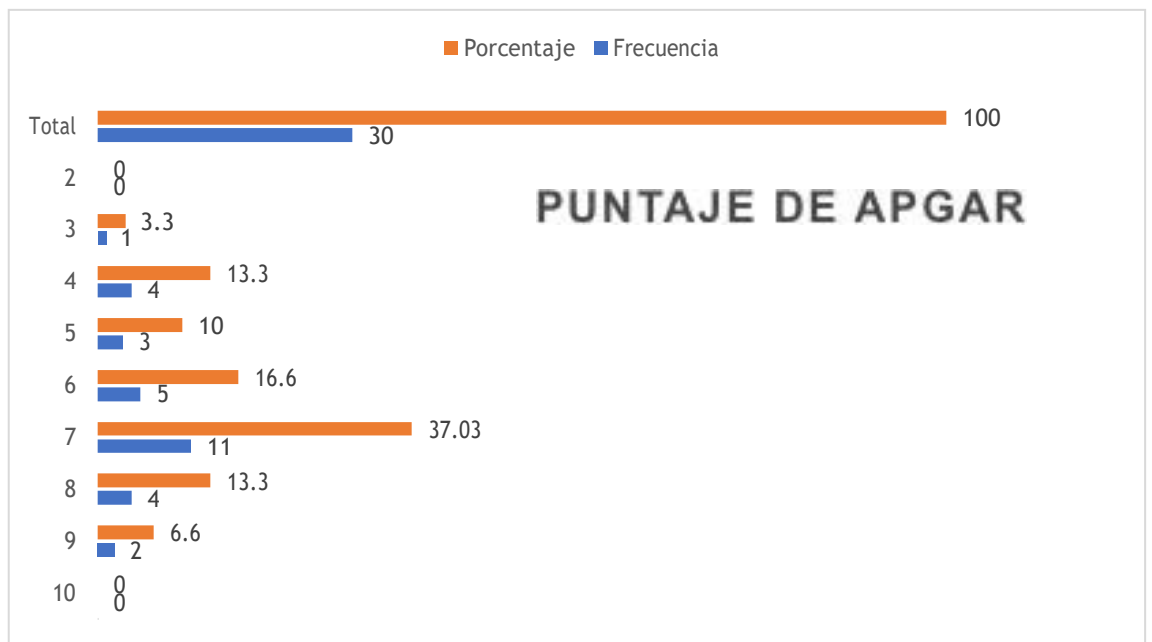
TABLA I

Medidas de resumen Apgar quirúrgico.

Apgar	mediana	moda	media	Desviación estándar
	3	7	6.3	11.1213203

Tabla I.B y figura IB Se muestra el puntaje de apgar con puntuacion minima de 3 hasta 10 puntos, se observa que el puntaje mas frecuente es 7 puntos, que corresponde al 37%.

PUNTAJE APGAR	Frecuencia	Porcentaje
10	0	0
9	2	6.6
8	4	13.3
7	11	37.03
6	5	16.6
5	3	10
4	4	13.3
3	1	3.3
2	0	0
Total	30	100

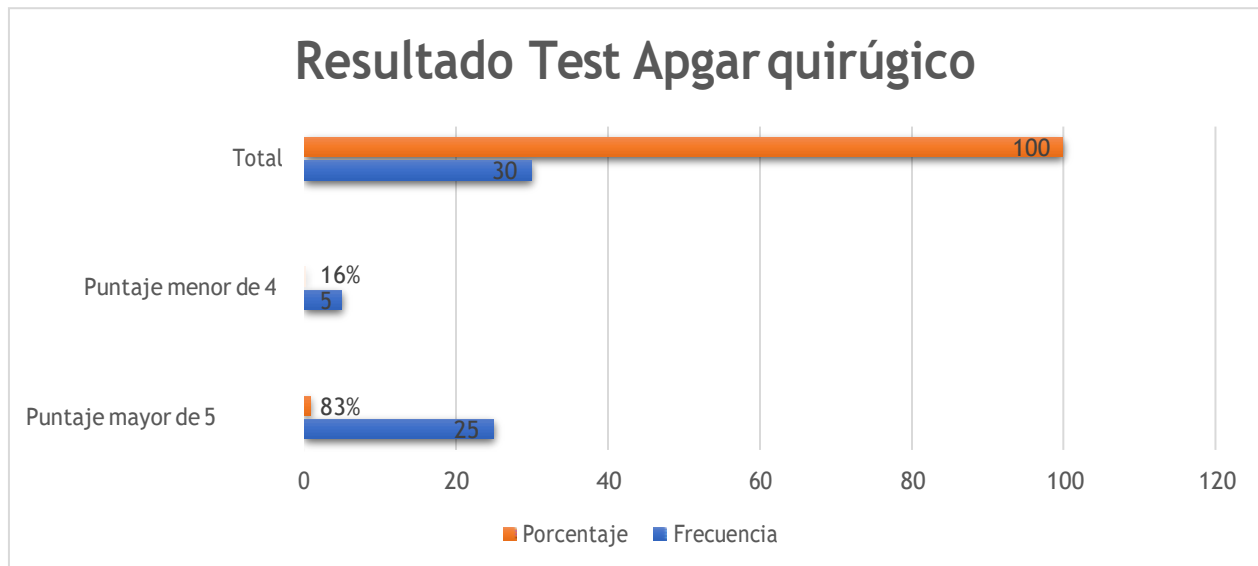


Fuente: Archivo Departamento de Ortopedia del Hospital General Xoco.

Tabla I.C medidas descriptivas

De un total de 30 pacientes, 5 Pacientes obtuvieron un puntaje igual menor de 4 puntos que corresponde al 16% cuadro I. C y grafica I C

Test Apgar	Frecuencia	Porcentaje
Puntaje mayor de 5	25	83%
Puntaje menor de 4	5	16%
Total	30	100

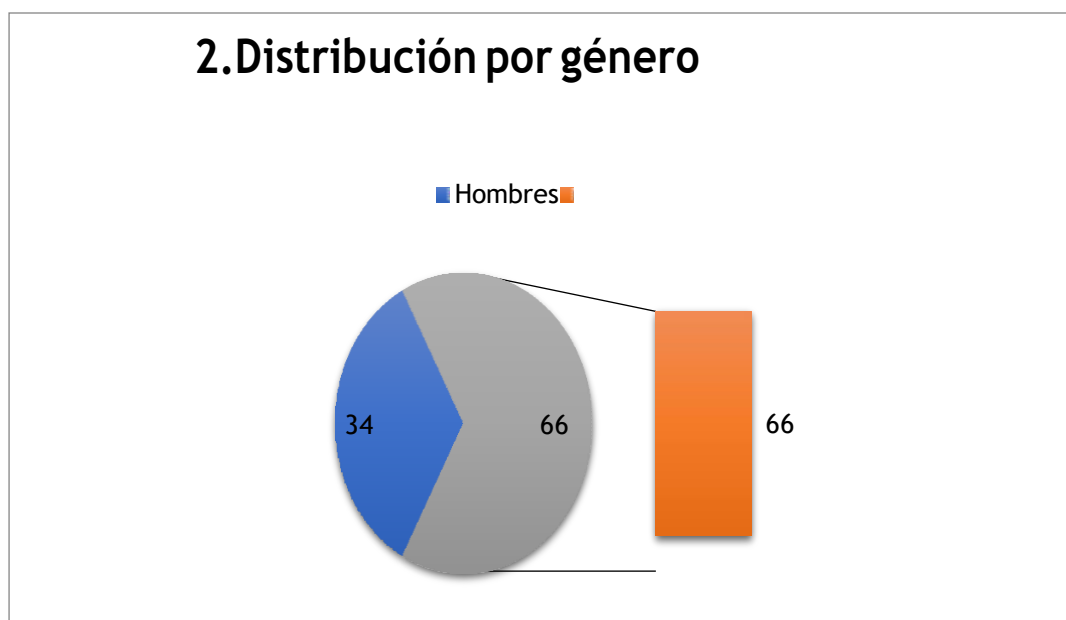


Fuente: Archivo Departamento de Ortopedia del Hospital General Xoco

2. De los cuales el corresponde a genero masculino 33% y el 66% corresponde a Género femenino. Cuadro II y grafico II.

DISTRIBUCIÓN POR GÉNERO.

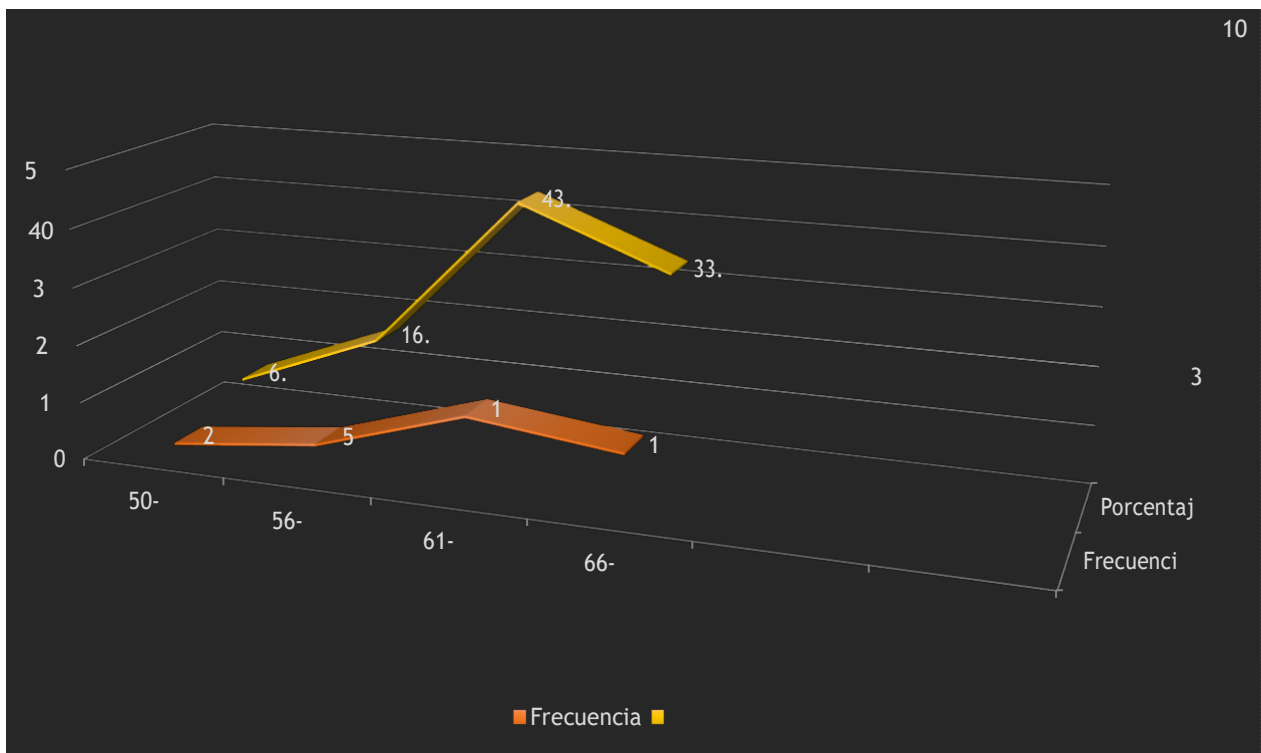
Género	Frecuencia	Porcentaje
MASCULINO	10	33.3
FEMENINO	20	66.6
Total	30	100



Fuente: Archivo Departamento de Ortopedia del Hospital General Xoco

3. El rango de edad de presentación mas frecuente obtenida fue **61-65 años** que corresponden al (43.3%).Tabla y figura III

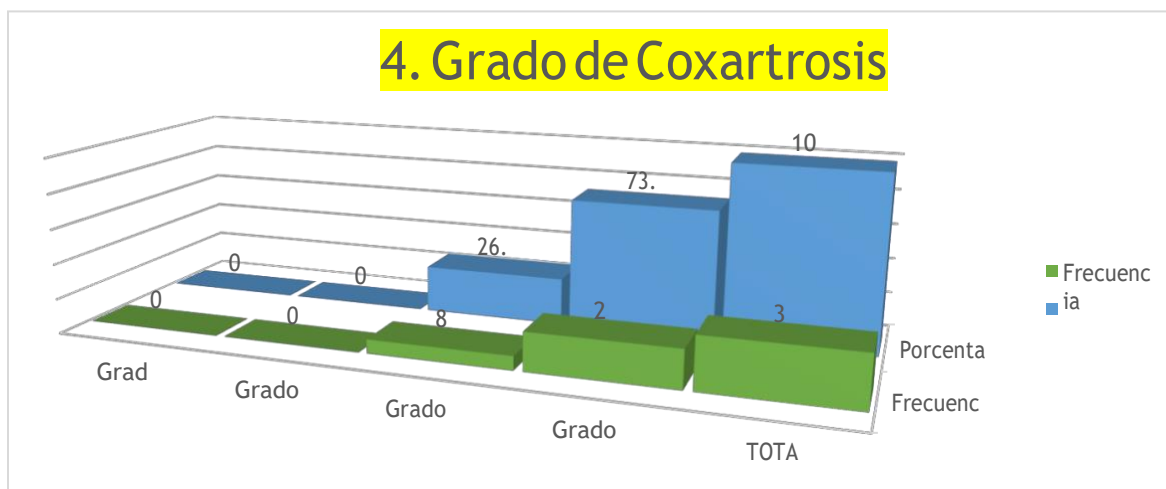
Edad	Frecuencia	Porcentaje
50-55	2	6.6
56-60	5	16.6
61-65	13	43.3
66-70	10	33.3
TOTAL	30	100



Fuente: Archivo Departamento de Ortopedia del Hospital General Xoco

4. En cuanto al **grado de Coxartrosis** 8 que corresponde al 26.6%, obtuvieron un reemplazo primario total de cadera, mientras que los 22 restantes que corresponden al 73.3% presentaban una coxartrosis grado IV
 TABLA Y FIGURA IV

Grado de coxartrosis	Frecuencia	Porcentaje
Grado I	0	0
Grado II	0	0
Grado III	8	26.6
Grado IV	22	73.3
TOTAL	30	100

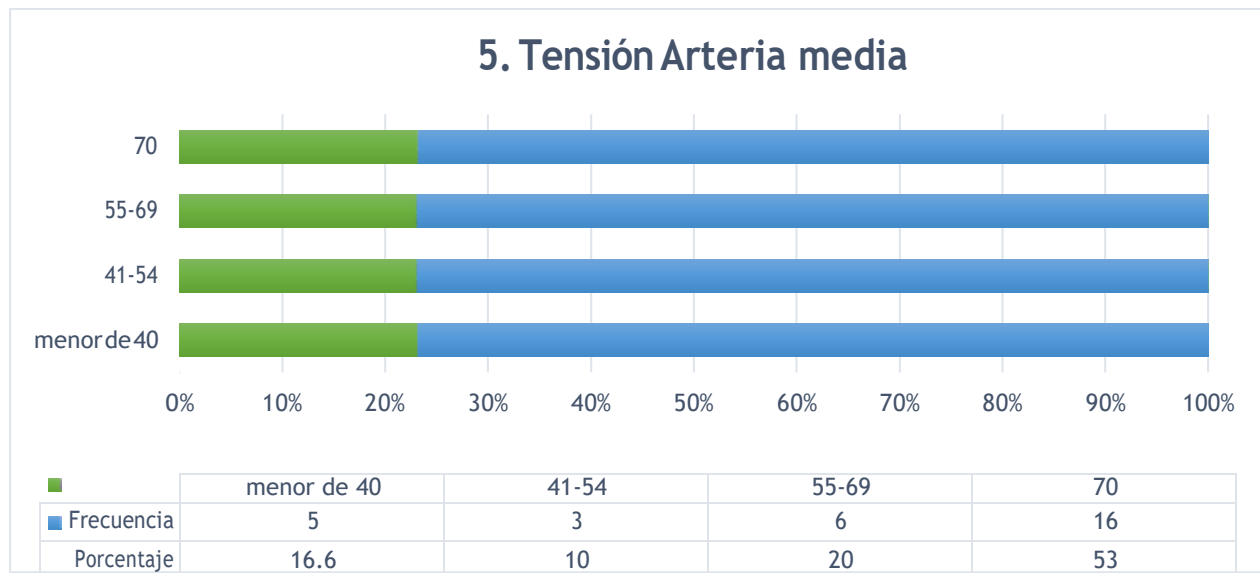


Fuente: Archivo Departamento de Ortopedia del Hospital General Xoco

5. Tensión Arterial Media

Tabla V y gráfico V.El porcentaje mas frecuente fue del 53% que corresponde a una tensiona arterial media de 70

<i>Tensión Arterial</i>	<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>
<i>menor de 40</i>	5	16.6
<i>41-54</i>	3	10
<i>55-69</i>	6	20
<i>70</i>	16	53

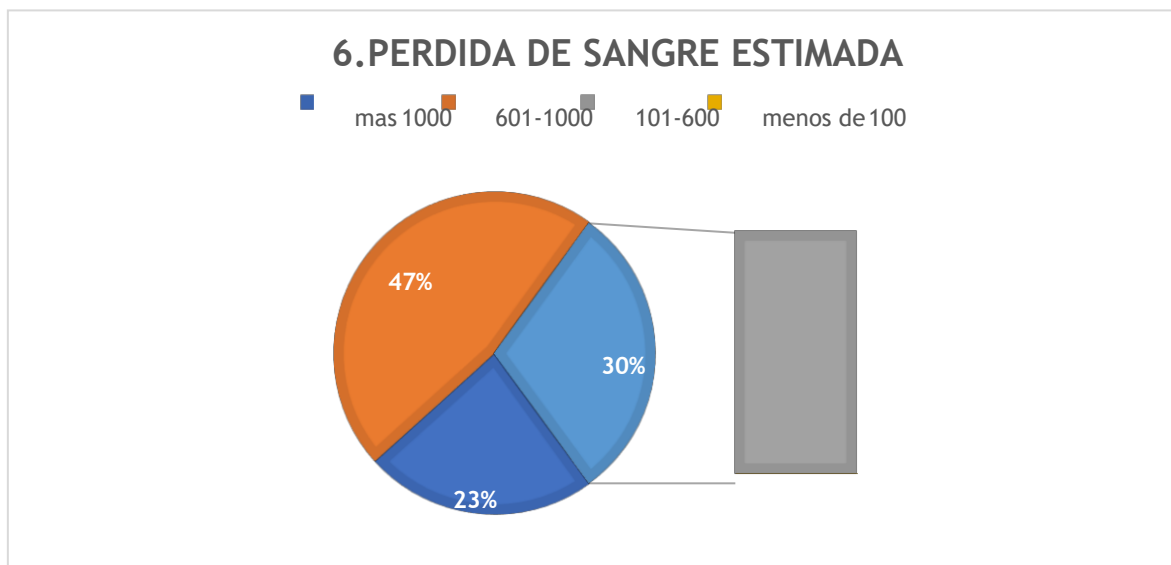


Fuente: Archivo Departamento de Ortopedia del Hospital General Xoco

6. perdida estimada de sangre fué de 600-1000cc que corresponde al 46%

Tabla VI y grafico VI.

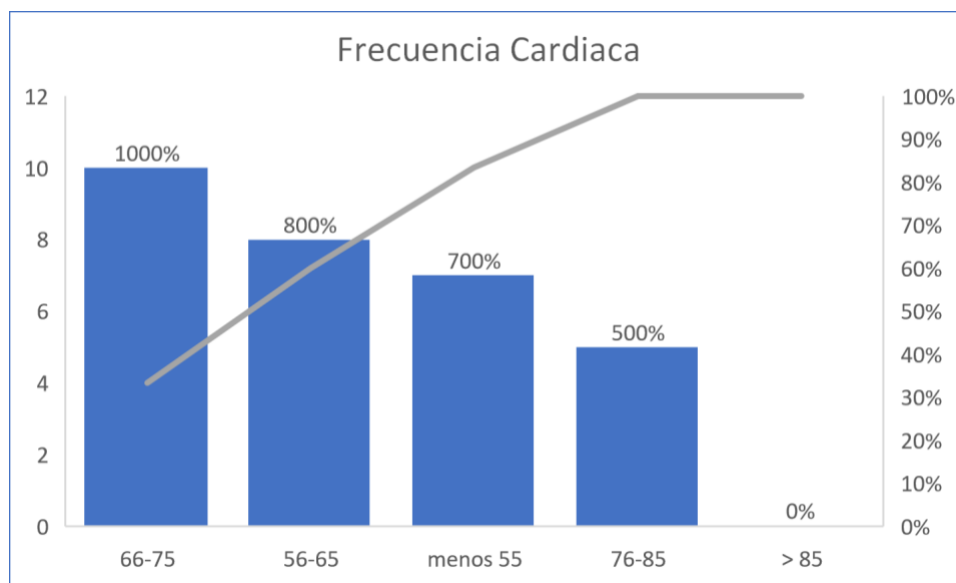
<i>Perdida de sangre</i>	Frecuencia	Porcentaje
<i>mas 1000</i>	7	23.3
<i>601-1000</i>	14	46.6
<i>101-600</i>	9	30
<i>menos de 100</i>	0	0



Fuente: Archivo Departamento de Ortopedia del Hospital General Xoco

7. Frecuencia Cardiaca que predominó fue el ragon de 66 -75 latidos por min. tabla VII y grafico VII.

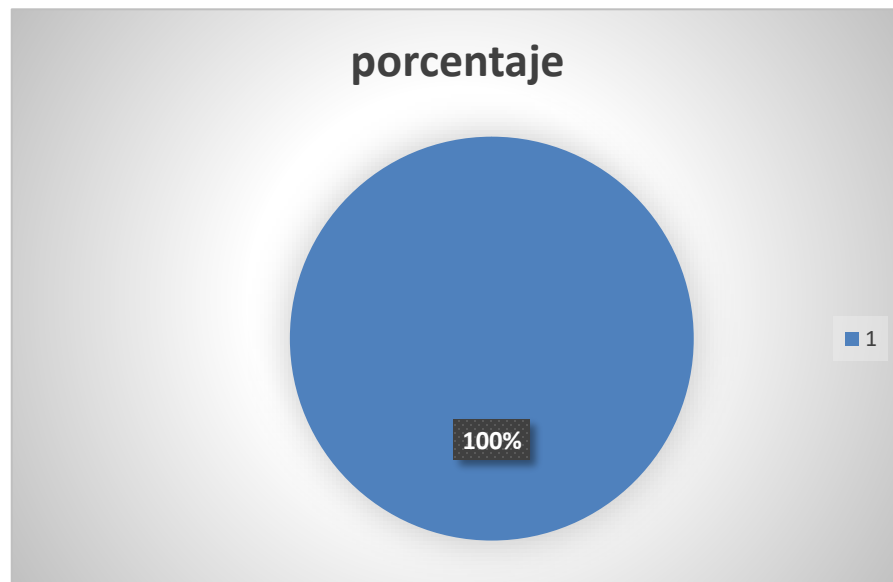
Frecuencia cardiaca	Frecuencia	Porcentaje
> 85	0	0
76-85	5	16.7
66-75	10	33.3
56-65	8	26.7
menos 55	7	23.3
Total	30	100



Fuente: Archivo Departamento de Ortopedia del Hospital General Xoco

8. El abordaje mas empleado fue el de el descrito por Hardinge. Tabla VIII.

Abordaje	Frecuencia	Porcentaje
Hardinge- Lateral	30	100
total	30	100



Fuente: Archivo Departamento de Ortopedia del Hospital General Xoco.

El tiempo quirúrgico promedio fue menor de 3 horas. el cual corresponde al 53%. Tabla IX y grafico IX.

tiempo quirúrgico	Frecuencia	Porcentaje
2hrs	16	53.3
3hrs	10	33.3
4hrs	4	13.3
mas de 4 hrs	0	0
total	30	100

Fuente: Archivo Departamento de Ortopedia del Hospital General Xoco

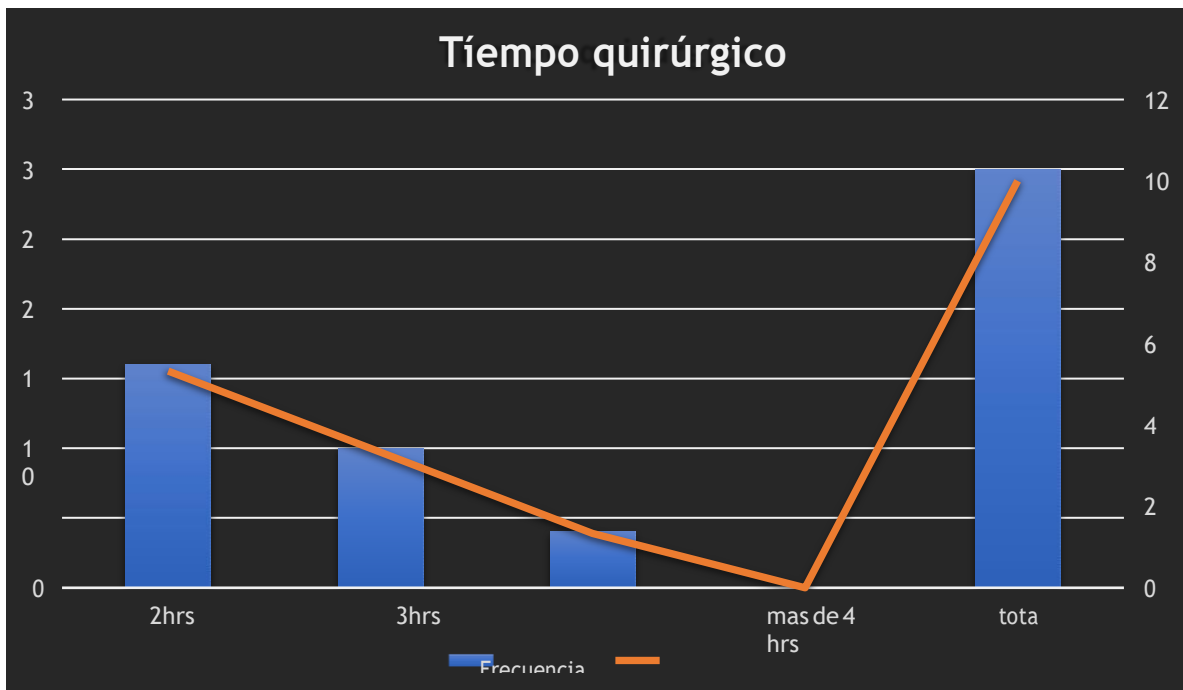


Tabla X. 2x2 para valorar razón de momios.

	Transfusión	No transfusión	TOTAL
Apgar menor 4	4	1	5
Apgar mayor 4	11	14	25
TOTAL	15	15	30

Fuente: Elaboración propia con datos de Departamento de Ortopedia del Hospital General Xoco

Vpp Valor predictivo positivo. (4) entre 5 =**80%** Es el porcentaje de pacientes que presentan la alteración entre todos los que han resultado positivo al test. 80% de los pacientes con puntaje de apgar menor o igual a 4 puntos requirieron transfusión.

Vpn Valor predictivo negativo 56%, es el porcentaje de pacientes que no presentan la alteración entre todos los que dan resultado negativo al test. Pacientes con puntaje mayor de 4 puntos, que requirieron transfusión 16 que corresponde al 53.3 %.

Sensibilidad 26.7% porcentaje de pacientes que detecta el test como afectados para lo que está diseñado el test.

Especificidad porcentaje de pacientes que el test identifica como sanos entre los que no presentan la alteración.

$$RM: (a*d)/(b*c) = (4*14)/(1*11) = 3,9$$

Los pacientes con apgar igual o menor de 4 puntos tienen 3.9 veces más riesgo de requerir una transfusión hemática quirúrgica.

3.2 Estadística analítica

La Artroplastia total de cadera ofrece reducciones significativas en el dolor, así como mejores resultados funcionales, de manera rentable.³ A pesar del éxito relativo del procedimiento, se ha informado que la insatisfacción del paciente es tan alta como 11%

-15%⁴ y las complicaciones tan altas como 4.9% -19%.⁶

En nuestro estudio el puntaje de apgar mas alto fue de 9 puntos que corresponde al 6.6% de la población estudiada, el más frecuente fue de 7 de 10 puntos que corresponde al 37% y el porcentaje con 4 puntos fue de 13.3 %, y 3 puntos que corresponde al 3.3 % tabla y figura I.B dando como resultado que un puntaje menor o igual de 4 puntos se asocio a más complicaciones que corresponde al 16%. un puntaje alto se asocia con un riesgo bajo de complicaciones mayores postoperatorias o muerte, mientras que un puntaje bajo se asocia con un riesgo mayor. Tabla y figura I.C.

El genero predominante fue el femenino con el 66% y el 33% restante para el masculino. Cuadro II y grafico II.Cabe destacar el antecedente de pinzamiento femoroacetabular o secuelas de DDC.

El grupo etareo mas frecuente fue de 61-65 años el cual corresponde al 43 % de la poblacion estudiada. Tabla y figura III.

El grado de coxartrosis mas frecuente fue el grado IV según Kellgreen, que corresponde a un 73% sin embargo el 26% correspondia a una coxartrosis grado III con sintomatología dolorosa la cual repercutía en su calidad de vida. tabla y figura IV. Recordemos que la principal indicación clínica para el reemplazo total de cadera es la artrosis terminal, con dolor.

La tension arterial media mas frecuente fue de mas de 70mmhg que corresponde al 53%, sin embargo, el 16 % tuvo una tensión arterial media menor de 40 mmhg. tabla y figura V.

La pérdida hemática se situó entre 600-100ml que corresponde al 46% de la población figura y tabla VI El valor de frecuencia cardiaca se situo entre 66-75 que corresponde al 33%, tabla y figura VII.

El abordaje lateral directo o de Hardinge fue el de elección en todos los procedimientos, tabla VIII. El tiempo promedio de cirugía fue de 2-3 horas, que corresponde al 53% desde la incisión al cierre cutáneo. Tabla y figura IX.

La complicación mas frecuente fue la hemotransfusión, 13 pacientes con puntaje de apgar mayor de 4 puntos, que corresponde al 43.3% y 4 pacientes, con puntaje de apgar menor igual de 4 que corresponde al 13.3% dando un total de 56%. independientemente del puntaje de apgar, 4 pacientes con puntaje de apgar menor o igual de 4 requirieron transfusión eritrocitaria, lo que aumenta el riesgo de la misma en 80%, y eleva el riesgo de transfusión en 3.9 veces. Otra de las complicaciones es el ingreso a la unidad de cuidados intensivos, en 3 pacientes que corresponde al 10%, y la sospecha de Tromboembolia pulmonar en 1 caso, que corresponde al 3.3%.

Los problemas preexistentes incluyeron 29 pacientes que recibieron terapia antitrombotica, 1 que no recibió. El nivel medio de hemoglobina preoperatoria fue de 11 (rango, 10–14) g / dl. La duración media de la cirugía fue de (rango, 2–3) horas.

4. DISCUSIÓN:

La artroplastia total de cadera es uno de los procedimientos más exitosos hoy en día, con tasas de supervivencia reportadas de más de un 96% ². En nuestro estudio no hubo mortalidad.

Sin embargo, la mortalidad en estos pacientes puede explicarse por varios factores, entre ellos el mal estado preoperatorio y las comorbilidades de estos pacientes; es por ello que en nuestros criterios se excluyeron comorbilidades. Con objeto de poder identificar a población sana, y tratar de realizar detección oportuna de complicaciones. Esta presente la influencia de factores, como cirugía, anestesia, sobre la condición del paciente. las complicaciones se presentan en rangos de 4.9% -19%.⁶ En nuestro estudio, se obtuvo como resultado, un puntaje de apgar menor o igual de 4 puntos se asocio a más complicaciones que corresponde al 16% de la población estudiada. un puntaje alto se asocia con un riesgo bajo de complicaciones mayores postoperatorias o muerte, mientras que un puntaje bajo se asocia con un riesgo mayor. Sin embargo, el puntaje alto no mostró disminuir el riesgo de transfusión al ser una cirugía mayor.

Los siguientes eventos fueron definidos como complicaciones mayores. [6] : sangrado que requiere transfusión > 4 U de glóbulos rojos dentro de las 72 h después de la cirugía, trombosis venosa profunda, insuficiencia renal aguda, infarto de miocardio, paro cardíaco con resucitación cardiopulmonar, uso de ventilador durante 48 h o más, neumonía, embolia pulmonar, intubación no planificada, coma por 24 Más o menos, accidente cerebrovascular, shock séptico, sepsis, rotura de la herida, infección en el espacio de los órganos o en el sitio quirúrgico profundo, y síndrome de respuesta inflamatoria sistémica.

Todas las muertes se consideraron como las complicaciones, pero no la infección del tracto urinario o la infección superficial en el sitio quirúrgico¹⁹.

En nuestro estudio La complicación mas frecuente fue la hemotransfusión, la cual se requirió en 56% de los casos independientemente del puntaje de apgar, seguida de la entrada a la unidad de cuidados intensivos en 3 pacientes que corresponde al 10% y la sospecha de Tromboembolia pulmonar en 1 caso que corresponde al 3.3%. otras complicaciones fueron ulceras por presión y el aumento de temperatura a descartar respuesta metabólica al procedimiento vs síndrome de respuesta inflamatoria sistémica.

La puntuación quirúrgica de Apgar (SAS), basada en la pérdida de sangre intraoperatoria, la presión arterial y la frecuencia cardíaca, se desarrolló para la predicción pronóstica en general y las operaciones vasculares. El objetivo fue examinar si la aplicación de SAS en pacientes sometidos a procedimientos de reemplazo total de cadera primario por artrosis, la cual predice complicaciones mayores en el hospital.

Dado que el sistema de puntuación es relativamente simple, objetivo y práctico, sugerimos que se incluya la puntuación quirúrgica de Apgar como un indicador en la guía para el nivel de atención después de la cirugía de reemplazo total de cadera primario por artrosis. Podría convertirse en una herramienta importante para mejorar la calidad de la atención, especialmente en la salud pública u otras situaciones donde los recursos pueden ser limitados.

5. CONCLUSIONES:

La puntuación quirúrgica de Apgar permite la estratificación del riesgo, y tiene un buen poder discriminatorio en pacientes que se someten a cirugía de reemplazo total de cadera, Medidas como un SAS son valiosas. Permiten a los cirujanos ortopedistas estar al tanto de los pacientes en riesgo. La detección temprana y las intervenciones podrían ser empleadas.

un puntaje alto se asocia con un riesgo bajo de complicaciones mayores postoperatorias o muerte, mientras que un puntaje bajo se asocia con un riesgo mayor

Las complicaciones mas frecuentes fue la perdida hemática y como su consecuencia requirieron de al menos 2 concentrados eritrocitarios en mas de la mitad de los pacientes. En pacientes con puntuaciones bajas tambien se asocia el ingreso a la unidad de cuidados intensivos equivalente al 10% de la población estudiada.

El valor de SAS ≤ 4 fue un predictor significativo para las complicaciones quirúrgicas a 30 días asi como de mortalidad. La puntuación quirúrgica de Apgar (SAS) es un predictor independiente de complicaciones mayores después de la cirugía de artroplastia total de cadera.

La puntuación quirúrgica de Apgar (SAS) se puede incluir como un indicador en la guía para el cuidado postoperatorio. es una herramienta que no genera ningun costo, eficaz al solo requerir 3 parametros transquirurgicos como lo son la frecuencia cardiaca, la tensión arterial y el sangrado transoperatorio , que se empleo en pacientes postoperados artroplastia de cadera total con el objeto de predecir complicaciones a 30 dias y reducir posible mortalidad:

6. RECOMENDACIONES:

Realizar una evaluación de 3 parametros como lo son la medición de la Tensión arterial media, frecuencia cardiaca y la estimación de sangrado quirurgico para estadificar el apgar quirurgico,nos puede permitir, prevenir algunas complicaciones.

- valorar un adecuado control de las comorbilidades,(control glucemico, control de tension arterial previo al evento quirúrgico, como durante todo el seguimiento postquirúrgico.
- Realizar un estudio prospectivo, donde se puedan incluir a pacientes postoperados de prótesis de cadera, ya sea por trauma o degenerativo para que nos permita evaluar de una mejor forma la utilidad del apgar quirurgico.
- Es una herramienta predictiva la cual puede emplearse en cualquier procedimiento quirurgico, que disminuiría estancias hospitalarias prolongadas, el uso de unidad de cuidados intensivos y con ello reducirian costos importantes en materia de salud.
- Se podria incluir en las hojas del expediente clinico, un formato para llenar dicha escala de apgar quirurgico.
- Gran problema que se observo fue el momento de ingreso del paciente a la sala de operaciones hasta el inicio de la cirugía, donde hay tiempo perdido de hasta una hora lo que hace que se retrase los demas procedimientos quirurgicos, prolongue estancias, y se eleven costos.

7.BIBLIOGRAFÍA:

1. Hiligsmann M, Cooper C, Arden N. Health economics in the field of osteoarthritis: an expert's consensus paper from the European Society for Clinical and Economic Aspects of Osteoporosis and Osteoarthritis (ESCEO). **Semin Arthritis Rheum** 2013; 43: 303–13.
 2. Total hip replacement and resurfacing arthroplasty for end stage arthritis of the hip. National institute for health and care excellence. 26 febrero 2014.
 3. Pivec R, Johnson A. Hip arthroplasty. **Lancet**, 2012-11-17, Volumen 380, Número 9855, Páginas 1768.
 4. Bahl,JS, Nelson MJ, Biomechanical changes and recovery of gait function after total hip arthroplasty for osteoarthritis: a systematic review and meta-analysis. **Osteoarthritis and Cartilage**, 2018-07-01, Volumen 26, Número 7, Páginas 847- 863.
 5. Osteoarthritis: care and management guidelines.uk 2014.
 6. Cruz F, Velasco A. Artroplastía total de cadera con vástago no cementado, **Acta Ortopédica Mexicana** 2006; 20(3): Mayo. -Junio: 102-108.
 7. Pivec R. , Johnson AJ MD, Hip arthroplasty.**Lancet**, 2012-11-17, Volumen 380, Número 9855, Páginas 1768-1777,
 8. Mosquera CW,Rueda G, Cabezas CA ,Tovar JL y Rodríguez H .Complicaciones postoperatorias tempranas en reemplazo primario de cadera por artrosis entre 2012-2016.
- VARELA JR, SUAREZ MA, FERNANDEZ M, GONZALEZ J, Abordaje lateral mínimamente invasivo en artroplastia total de cadera. Estudio prospectivo y aleatorizado **Revista Española de Cirugía Ortopédica y Traumatología**, 2010- 01-01, Volumen 54, Número 1, Páginas 27-33.

9. MacSean, Thompson L., Sean J. Postoperative Complication Rates in the “Super- Obese” Population. Hip and Knee Arthroplasty **Journal of Arthroplasty**, 2012-03- 01, Volumen 27, Número 3, Páginas 397-401.
10. DeMik DE, Nicholas A, Bedard MDS, Dowdle B, Callaghan J. Complications and Obesity in Arthroplasty—A Hip is Not a Knee. **Journal of Arthroplasty**, The, 2018- 10-01, Volumen 33, Número 10, Páginas 3281-3287.
11. Kunze K, Li J. Internal Validation of a Predictive Model for Complications After Total Hip Arthroplasty.**Journal of Arthroplasty**, 2018-12-01, Volumen 33, número 12, páginas 3759-3767.
12. Riddle D. Preoperative Risk Factors for Postoperative Falls in Persons Undergoing Hip or Knee Arthroplasty: A Longitudinal Study of Data From the Osteoarthritis Initiative. Archives of Physical Medicine and Rehabilitation, 2018- 05-01, Volumen 99, Número 5, Páginas 967-972. 2018 American Congress of Rehabilitation Medicine
13. Piriou.P, Lestrat V. Artroplastia total de cadera por vía anterior y anterolateral. **Técnicas quirúrgicas - Ortopedia y Traumatología**, 2014-03-01, Volumen 6, Número 1, Páginas 1-9.
14. Surace P, Assem A, Sultan. The Association Between Operative Time and Short- Term Complications in Total Hip Arthroplasty: An Analysis of 89,802 Surgeries. **Journal of Arthroplasty**, The, 2019-03-01, Volumen 34, Número 3, Páginas 426- 432.
15. Rosinsky P, Go Bs C. Validation of a Risk Calculator for Conversion of Hip Arthroscopy to Total Hip Arthroplasty in a Consecutive Series of 1,400 Patients Artículo en prensa: Manuscrito aceptado **Journal of Arthroplasty**, 2019.
16. ENSAYO CLÍNICO. Surgical Apgar Score in Clinical Practice: A Pilot Study Actualizado por última vez el March 5, 2016.

17. Sakan S, Pavlovic D. Implementing the Surgical Apgar Score in patients with trauma hip fracture. **Injury**, 2015-11-01, Volumen 46, Páginas 61-66.
18. Gawande A, Kwaan MR, Regenbogen SE, Lipsitz SA, Zinner MJ. An Apgar score for surgery. *J Am Coll Surg.* 2007;204: 201–208
19. Urrutia, Julio, MD; Valdes, Macarena; Zamora, Tomas, MD; Canessa, Valentina, MD; Briceno, Jorge, MD. **Spine The Journal** January 1, 2015. Volume 15, Issue 1. Páginas 105-109. © 2015
20. 20. Ley general de salud y Normatividad del Instituto Mexicano del Seguro Social (artículo 3º). Últimos párrafos DOF 27-04-2010.
21. Implementing the Surgical Apgar Score in patients with trauma hip fracture. Sanja Sakan, Daniela Bandic Pavlovic, Milan Milosevic Igor Virag. **Injury**, 2015-11-01, Volumen 46, Pag. S61-S66 2015 Elsevier.

