



Descripción de los desenlaces clínicos en pacientes con reemplazo total de cadera con abordaje anterior en la Fundación Santa Fé de Bogotá entre el año 2015-2020

Reemplazo total de cadera por abordaje anterior: descripción de desenlaces clínicos en hospital de cuarto nivel 2015-2020

Autores

Deisy Johana López Forero

Tatiana Almario Aristizábal

Director de tesis

Tutor temático: Dr Rodrigo Pesantez

Tutor metodológico: Dr Rodrigo Pesantez

Fundación Santa Fé de Bogotá

Ortopedia y traumatología

Universidad del Rosario

Bogotá D.C - Colombia

Identificación del proyecto

Institución académica: Universidad del Rosario

Dependencia: Escuela de Medicina y Ciencias de la Salud

Título de la investigación: **Reemplazo total de cadera por abordaje anterior: descripción de desenlaces clínicos en hospital de cuarto nivel 2015-2020**

Instituciones participantes: Fundación Santa Fé de Bogotá.

Tipo de investigación: Análisis descriptivo observacional

Investigador principal: Deisy Johana López Forero
Tatiana Almario Aristizábal

Investigadores asociados: Dr. Rodrigo Pesantez

Asesor clínico o temático: Dr. Rodrigo Pesantez

Asesor metodológico: Dr. Rodrigo Pesantez

Tabla de contenido

1.	41.1. <i>Planteamiento</i>	<i>del</i>	<i>problema</i>
	8		
2.	63.		94.
	94.1.		184.2.
	<i>Objetivos específicos</i>		21
5.	105.1.		105.2.
	105.3.		105.4.
	105.4.1.		105.4.2.
	115.5.		115.6.
	165.7 <i>Sesgos</i>		
5.8	Plan de análisis de resultados		
6.	177.		187.1.
	<i>Cronograma</i>		32
7.2.	<i>Presupuesto</i>		33
8.	Resultados		
9.	Discusión		
10.	Referencias		
11.	Anexos		

Resumen

Objetivo: Describir los desenlaces clínicos en pacientes que fueron llevados a reemplazo total de cadera por abordaje anterior en un hospital de cuarto nivel en Bogotá, Colombia en el periodo 2015-2020.

Métodos: Se hizo un estudio descriptivo de cohortes retrospectivas en pacientes con fractura de cadera o artrosis degenerativa de la cadera en quienes se realizó un reemplazo total de cadera por vía anterior durante los años 2015-2020.

Resultados: se obtuvo una muestra total de 103 pacientes, entre los cuales 63 fueron operados por OA y 41 por FCF. Los pacientes fracturados eran más ancianos ($p < 0.001$), tenían menor IMC ($p = 0.002$) y nivel de hemoglobina preoperatoria ($p = 0.004$) comparado con los artrósicos. No se encontraron diferencias significativas entre la duración, sangrado y complicaciones intraoperatorias, sin embargo, los pacientes con FCF presentaron mayor requerimiento transfusional ($p = 0.016$), delirium ($p = 0.008$) y estancia hospitalaria comparado con artrósicos (4.7 días \pm 0.3 vs 3.5 días \pm 0.2, $p < 0.001$). Ningún paciente presentó luxación de la prótesis. No hubo diferencias entre mortalidad intrahospitalaria, a los 30 días y al año entre ambos grupos, y se observó mejoría funcional entre los 3 y 12 meses postoperatorios.

Conclusiones: el RTC por ADA es un procedimiento seguro tanto en pacientes con OA como FCF a pesar de que estos últimos presentan un perfil de riesgo mucho mayor, presentando adecuada progresión funcional al año del procedimiento y tasas de mortalidad muy bajas comparables entre ambos grupos.

Palabras claves: Direct anterior approach, hip replacement, surgical approach, instability.

1. Introducción

El abordaje anterior de cadera, fue inicialmente descrito en el siglo 19, y ha sido usado esporádicamente hasta ahora (1). En la última década, ha aumentado el interés por este abordaje, dado que permite al cirujano abordar la cadera a través de un plano inter nervioso e intermuscular, reportándose por algunos autores menor daño muscular, así como mejores desenlaces clínicos (1-4)

A pesar de lo anterior, no existen estudios que demuestren la superioridad de un abordaje sobre otro, ni ha mostrado diferencias significativas en los desenlaces postoperatorios (1)(2)

El propósito de ésta investigación es describir los desenlaces clínicos de los pacientes con reemplazo total de cadera por abordaje anterior directo, operados por un único cirujano, por causa traumática y degenerativa en la Fundación Santa Fe

de Bogotá como parte de los centros de cuidado clínico de reemplazos articulares y ortogeriatría referente con certificación internacional, con el fin de comparar estos resultados con la literatura publicada y los resultados de abordaje posterolateral tradicional, para determinar si existen diferencias significativas, que respalde la implementación de éstos centros de cuidado clínico y se demuestre de forma objetiva la superioridad del abordaje anterior.

1.1 Descripción del problema

El reemplazo total de cadera es un procedimiento costo efectivo que mejora notablemente la calidad de vida de la mayoría de los pacientes(6), por lo que se considera uno de los procedimientos más exitosos en la cirugía ortopédica con tasas de supervivencia a 10 años que sobrepasan el 90% (7). La alta demanda del reemplazo total de cadera asociado al aumento exponencial de pacientes ancianos y una proporción considerable de adultos jóvenes (trabajadores), crean la necesidad de buscar factores asociados con el procedimiento que mejoren los resultados funcionales y sean costo efectivos.(7)

Se describen diferentes abordajes quirúrgicos para reemplazo total de cadera siendo el abordaje posterolateral el más frecuentemente utilizado, sin embargo, durante la pasada década el uso de abordaje anterior de cadera ha venido en aumento por la percepción de presentar mejores resultados funcionales en términos de disminución del tiempo de recuperación y las tasas de luxación asociado a menos restricciones postoperatorias y mejoría temprana del dolor (8).

La literatura propone que el abordaje anterior directo causa menor trauma sobre los tejidos blandos en comparación a otros abordajes quirúrgicos al seguir planos inter-nerviosos e inter-musculares, específicamente el intervalo anatómico entre el músculo tensor de la fascia lata y el sartorio, lo anterior permite preservar las inserciones musculares y evitar la división del tejido muscular lo cual ofrece un potencial beneficio en términos de estabilidad articular(9).

La Fundación Santa Fe de Bogotá certificada como centro de excelencia en reemplazos articulares, realiza en promedio 25 procedimientos al mes, por lo cual consideramos que el análisis de la información resultante de este estudio puede tener un mayor impacto en la toma de decisión sobre el abordaje quirúrgico apropiado en cada caso.

Nuestro objetivo es la descripción de los desenlaces clínicos en reemplazo total de cadera por abordaje anterior en el centro de reemplazos articulares de la Fundación Santa Fe de Bogotá. Como desenlace primario la luxación, como desenlace

secundario se incluyen otros parámetros que pueden afectarse por el abordaje quirúrgico incluyendo: fractura, pérdida sanguínea, necesidad de transfusión, infección del sitio operatorio, formación de hematomas, tiempo de estancia hospitalaria y readmisión hospitalaria.

2. Marco Teórico

La articulación de la cadera es una articulación esférica sinovial donde la estabilidad es proporcionada por el acoplamiento de la cabeza femoral esférica con el acetábulo en forma de copa. La estabilidad de la articulación es mayor gracias a la cápsula articular y ligamentos reforzados por grandes grupos musculares. La articulación de la cadera soporta una carga superior a tres veces el peso corporal durante la marcha (10).

La carga biomecánica fisiológica ha sido reconocida durante mucho tiempo como necesaria para la homeostasis tisular articular (11). Sin embargo, en las articulaciones sometidas a cambios degenerativos, el estrés biomecánico patológico altera el equilibrio homeostático entre la síntesis y la degradación del tejido articular, lo que finalmente da como resultado la osteoartritis (OA) en etapa final. El estrés biomecánico patológico es causado por la presencia de factores de riesgo a nivel de la articulación y de la persona, y desempeña un papel central en el inicio y la conducción de la patogénesis de la OA. Patrones biomecánicos particulares han sido implicados en este proceso. El estrés por cizallamiento repetitivo en la superficie articular se ha asociado con cambios celulares y moleculares implicados en la patogénesis de la OA, incluida la disminución de la expresión de colágeno tipo II y proteoglicanos en el cartílago articular, mayor liberación de mediadores pro inflamatorios y aumento de los cambios celulares apoptóticos (12).

Los cambios celulares y moleculares que acompañan a la carga biomecánica alterada en la patogénesis de la OA temprana son un punto de investigación. La unión osteocondral, una región que abarca el hueso subcondral y el cartílago articular, ha estado fuertemente implicada. El hueso subcondral y el cartílago articular actúan como una unidad funcional única, que responde de forma coordinada a la carga biomecánica alterada(13). Se hipotetiza que el cartílago articular tensionado libera citoquinas proinflamatorias y moléculas estimuladoras de osteoclastos que alcanzan el hueso subcondral para afectar la remodelación del hueso subcondral (13). Del mismo modo, las moléculas de señalización proinflamatorias liberadas por los osteoblastos en el hueso subcondral se cree que alcanzan el cartílago articular, donde promueven la degradación del cartílago. La sinovitis con infiltración linfocítica también se ha identificado en la etapa inicial de OA(14), lo que subraya la naturaleza común de la patogénesis de la enfermedad, incluso en sus primeras etapas. Es importante una mayor comprensión de la

patogénesis de la OA temprana, ya que la posibilidad de detener el curso de la enfermedad antes de que ocurra daño extensivo en las articulaciones es probablemente mayor en esta etapa (15)

La osteoartritis (OA) no es una enfermedad o proceso único, sino más bien el resultado clínico y patológico de una serie de trastornos caracterizados por la falla estructural, y finalmente sintomática, de una o más articulaciones sinoviales. Se estima que hasta el 40% de las personas de 65 años o más tienen OA sintomática de rodilla o cadera (16).

En la literatura médica se describen más de 50 modalidades de terapia no farmacológica, farmacológica y quirúrgica para la OA de rodilla y cadera [13]. Las intervenciones quirúrgicas que son alternativas al reemplazo articular incluyen la administración de esteroides intraarticulares y anestesia local, liberaciones de tejidos blandos, osteotomía acetabular / femoral, artrodesis y artroscopia. El objetivo de estos procedimientos es aliviar el dolor y retrasar o detener más cambios degenerativos, anulando la necesidad del reemplazo articular o retrasando el momento donde el reemplazo articular es la única opción(17).

La causa de la osteoartrosis es multifactorial, pero los hallazgos de varios estudios han implicado pinzamiento femoroacetabular, de leva o tipo pinza, especialmente en hombres jóvenes.(18) La prevalencia de cualquier tipo de malformación de cadera congénita o adquirida es del 4-3% en hombres y del 3- 6% en mujeres. De los pacientes con osteoartritis sintomática, el 71% de los hombres y el 36% de las mujeres tienen una malformación concomitante de la articulación de la cadera(19).

Hace poco más de 100 años, el primer intento de tratar la artritis de cadera quirúrgicamente fue la artroplastia por interposición, ausente a fines del siglo XIX y principios del XX siglos, implicó el reemplazo de varios tejidos (incluyendo fascia lata, piel e incluso la submucosa de la vejiga del cerdo) entre las superficies articulares de la cadera. La interposición de una copa de vitalium en la cabeza femoral remodelada introducida por Smith-Peterson en 1938 anunció una nueva era de artroplastia(1).

Wiles desarrolló el primer reemplazo protésico total de cadera en 1938(20); intentos posteriores de reconstrucción de articulaciones artríticas destruidas son testimonio del ingenio de cirujanos de ese tiempo. Estos primeros esfuerzos fueron en gran medida descontinuados por su falta de diseño, materiales de baja calidad y fallas mecánicas(1). Charnley revolucionó el manejo de la cadera artrítica con la introducción de artroplastias de baja fricción. Hizo tres contribuciones principales a la evolución del reemplazo total de cadera: 1) la idea de baja artroplastia por torque de fricción; 2) uso de cemento acrílico para fijar componentes al hueso vivo; y 3) introducción de polietileno de alta densidad como material de soporte. Revisando

resultados de la primera generación de las prótesis de baja fricción de Charnley, Berry y colegas(21), y Callaghan y colaboradores(21) reportaron un 81% y 77% de supervivencia, respectivamente, a 25 años de seguimiento, con revisión de cualquier componente como el punto final. Estos hallazgos apoyan la observación de Coventry en 1991 que “el reemplazo total de cadera, podría ser la cirugía ortopédica del siglo”(1).

Existe un gran debate sobre el abordaje quirúrgico más efectivo para el reemplazo total de cadera. Varios abordajes se han utilizado a lo largo de los años el abordaje posterior, anterolateral, lateral y anterior directo, entre otros(22).

El abordaje posterior, descrito por separado por Moore, Kocher y von Langenbeck es el abordaje más comúnmente utilizado para el reemplazo total de cadera. El paciente se coloca en posición lateral y la incisión se realiza sobre la cara posterior del trocánter mayor. Tiene la ventaja de no interferir con el mecanismo abductor, sin embargo, existe el riesgo de dañar el nervio ciático durante la disección o compresión debajo de los separadores, ya que se encuentra sobre los músculos rotadores externos. La arteria glútea inferior puede dañarse cuando sale de la pelvis debajo del piriforme y suministra el músculo glúteo mayor(22). La principal desventaja de este abordaje, informada en un metanálisis de > 13 000 THA es una tasa de luxación de aproximadamente 3,23% para el abordaje posterior (3,95% sin reparación posterior y 2,03% con reparación posterior), 2,18% para el anterolateral enfoque, y 0,55% para el enfoque lateral directo.(23)

El abordaje anterior fue inicialmente descrito por Heuter (24) en 1870, seguido de Smith-Petersen et al(25) y Judet. Se considera un abordaje seguro, confiable y reproducible para realizar abordaje anterior de la cadera (24). Se encuentra asociado a menor tasa de luxación, buen control del dolor, menor lesión de los tejidos blandos (dado que se hace a través de planos intermusculares e inter nerviosos) y desenlaces que no muestran ser inferiores al abordaje convencional. (9) (24)(26)(27). Con el paciente en posición supina, se usa el intervalo entre el tensor de la fascia lata y el sartorio para acceder a la cadera, evitando la desinserción de los rotadores externos de la cadera.

Existen publicaciones que describen mayores tiempos quirúrgicos(28), que asocian a una curva de aprendizaje pronunciada (22)

La curva de aprendizaje se define como, el tiempo y el número de procedimientos que un cirujano necesita para ser capaz de realizar un procedimiento en forma independiente, con un resultado razonable (29). En un estudio de Steiger et.al.(30) , se realizó la comparación entre cirujanos que habían realizado <100 reemplazos anteriores de cadera, y aquellos que habían realizado más de 100, teniendo como desenlace la primera revisión de la artroplastia, y se encontró que, deben realizarse

mínimo 50 procedimientos para que la tasa de revisiones no sea mayor a aquellos cirujanos que llevan más de 100 reemplazos de cadera por abordaje anterior. (30)

3. Pregunta de investigación

¿Cuáles son los desenlaces clínicos que presentan los pacientes que fueron llevados a reemplazo total de cadera por abordaje anterior en la Fundación Santa fe de Bogotá en el periodo 2015-2020?

4. Objetivos

4.1 Objetivo general

- 1) Describir los desenlaces clínicos en pacientes que fueron llevados a reemplazo total de cadera por abordaje anterior en la Fundación Santafé de Bogotá en el periodo 2015-2020 por causa traumática (fracturas de cuello femoral) y causa degenerativa (osteoartrosis de cadera).

4.2. Objetivos específicos

1. Caracterizar la población de pacientes que fueron llevados a reemplazo total de cadera por abordaje anterior en la Fundación Santafé de Bogotá en el periodo 2015-2018.
2. Describir las complicaciones inmediatas en pacientes que fueron llevados a reemplazo total de cadera por abordaje anterior en la Fundación Santafé de Bogotá en el periodo 2015-2018.
3. Describir las complicaciones tardías en pacientes que fueron llevados a reemplazo total de cadera por abordaje anterior en la Fundación Santafé de Bogotá en el periodo 2015-2018.
4. Describir las diferencias en desenlaces clínicos entre los pacientes con reemplazo total de cadera por abordaje anterior por causa traumática (fracturas de cuello femoral) y causa degenerativa (osteoartrosis de cadera) en la Fundación Santafé de Bogotá en el periodo 2015-2018.

5. Metodología

5.1. Tipo y diseño de estudio Se realizó un estudio observacional descriptivo de cohortes retrospectivas en pacientes llevados a reemplazo total de cadera por abordaje anterior por causa traumática (Fracturas de cuello femoral) y degenerativa (osteoartrosis de cadera) atendidos por el Centro de Cuidado Clínico Orto geriatria y Centro de Cuidado Clínico de Reemplazos Articulares de la Fundación Santa Fe de Bogotá entre 2015-2020.

5.2. Población

Pacientes sometidos a reemplazo total de cadera con abordaje por vía anterior en la Fundación Santa Fe de Bogotá entre 2015 y 2020 ate

5.3. Tamaño de muestra

Como grupo de estudio se seleccionaron todos los pacientes llevados a reemplazo total de cadera por vía anterior entre los años 2015 - 2020 con registro en la base de datos del Centro de Cuidado Clínico de Orto geriatria y de Reemplazos Articulares del Hospital Universitario Fundación Santa Fe de Bogotá, con una muestra total de 104 pacientes, dentro de los cuales se encuentran 41 pacientes por causa traumática y 63 pacientes con patología degenerativa.

5.4. Hipótesis:

Los desenlaces clínicos obtenidos en pacientes con reemplazo total de cadera con abordaje por vía anterior en la Fundación Santa Fe de Bogotá entre 2015-2020 son similares a los reportados en la literatura internacional, sin diferencias al comparar los desenlaces clínicos por causa traumática y causa degenerativa.

5.5. Criterios de selección

5.5.1. Criterios de inclusión

- Adultos con reemplazo total de cadera por abordaje anterior.
- Adultos con osteoartrosis secundaria que puede ser postraumática, osteonecrosis y secundaria a artropatías inflamatorias que requieran reemplazo total de cadera

- Adultos con fracturas del cuello femoral que requieran reemplazo total de cadera
- Adultos con osteoartrosis primaria que requieran reemplazo total de cadera.

5.5.2. Criterios de exclusión

- Pacientes que requieran revisión protésica.
- Pacientes con indicación de reemplazo protésico por malignidad y displasia del desarrollo.

5.6. Variables

Tabla 1. Definición de variables

Nombre de la variable	Definición	Naturaleza	Escala	Unidades o categorías
EDAD	Años entre la fecha de nacimiento del paciente y fecha de la intervención	Cuantitativa	Numérica discreta	Variable numérica continua. Valores de 18 a 99 años
SEXO	Sexo del paciente	Cualitativa	Nominal	
PESO	Kilogramos al momento del ingreso al hospital	Cuantitativa	Numérica continua	Variable numérica continua
TALLA	Centímetros al momento del ingreso al hospital	Cuantitativa	Numérica continua	Variable numérica continua

IMC	Índice que expresa los Kg/m ² .	Cuantitativa	Numerica continua	0= bajo 1= normal 2= sobrepeso 3= obesidad 4= obesidad mórbida
DIAGNÓSTICO	Interpretación de una condición	Cualitativa	Nominal	
OSTEOARTROSIS (Kellgren y Lawrence)	Cambios degenerativos en la articulación	Cualitativa	Ordinal	0= No hallazgos radiológicos de artrosis 1= Afilamiento de espinas tibiales, dudosa disminución del espacio 2= Disminución del espacio articular y osteofitos 3=osteofitos, disminución del espacio, esclerosis subcondral 4= Osteofitos, disminución severa del espacio, esclerosis subcondral,

				deformidad articular.
FRACTURA	Pérdida de la continuidad de la cortical ósea	Cualitativa	Ordinal	31-A1 31-A2 31-A3 31-B1 31-B2 31-B3
COMORBILIDADES	Interpretación de una condición	Cualitativa	Nominal	Diagnósticos CIE-10 registrados en historia clínica
FUNCIONALIDAD EQ-5D, PARKER, DAWSON	Uso de ayudas externas	Cualitativa	Ordinal	
HEMOGRAMA PREOPERATORIO (HEMOGLOBINA)	Conjunto de datos hematológicos obtenidos de un análisis de sangre previo a la cirugía	Cuantitativa	Númerica continua	Variable numérica continua
HEMOGRAMA PREOPERATORIO (HEMATOCRITO)	Conjunto de datos hematológicos obtenidos de un análisis de sangre previo a la cirugía	Cuantitativa	Númerica continua	Variable numérica continua
DURACIÓN DEL PROCEDIMIENTO	Minutos de duración desde la incisión hasta la finalización.	Cuantitativa	Númerica continua	Variable numérica continua

COMPLICACIONES INTRAOPERATORIAS – FRACTURAS	Desviación del proceso natural que afectan a los pacientes durante la cirugía.	Cualitativa	Nominal	1= si 2= no
COMPLICACIONES INTRAOPERATORIAS – LESIONES VASCULARES	Desviación del proceso natural que afectan a los pacientes durante la cirugía.	Cualitativa	Nominal	1= si 2= no
SANGRADO ESTIMADO	Cantidad de sangre medida durante el procedimiento quirúrgico en cc	Cuantitativa	Numérica continua	Variable numérica continua
HEMOGRAMA POSTOPERATORIO 6 HORAS (HEMOGLOBINA)	Conjunto de datos hematológicos obtenidos de un análisis de sangre posterior a la cirugía	Cuantitativa	Numérica continua	Variable numérica continua
HEMOGRAMA POSTOPERATORIO 6 HORAS (HEMATOCRITO)	Conjunto de datos hematológicos obtenidos de un análisis de sangre posterior a la cirugía	Cuantitativa	Numérica continua	Variable numérica continua
HEMOGRAMA POSTOPERATORIO 24 HORAS (HEMOGLOBINA)	Conjunto de datos hematológicos obtenidos de un	Cuantitativa	Numérica continua	Variable numérica continua

	análisis de sangre posterior a la cirugía			
HEMOGRAMA POSTOPERATORIO 24 HORAS (HEMOGLOBINA)	Conjunto de datos hematológicos obtenidos de un análisis de sangre posterior a la cirugía	Cuantitativa	Númerica continua	Variable numérica continua
REQUERIMIENTO DE TRANSFUSIÓN		Cualitativa	Nominal	Si/no
COMPLICACIONES INTRAHOSPITALARIAS-Caídas intrahospitalarias, Fracturas, Trombosis venosa profunda (TVP), Tromboembolismo pulmonar (TEP), Delirium, Infección del sitio operatorio (ISO), luxación protésica, choque cardiogénico, choque hipovolémico, Infarto agudo del miocardio, accidente cerebrovascular, mortalidad intrahospitalaria, Mortalidad intrahospitalaria	Desviación del proceso natural que afectan a los pacientes posterior a la cirugía, y durante su estancia hospitalaria	Cualitativa	Nominal	0= Ninguna 1= Fractura 2= Lesión vascular 3= TVP 4= TEP 5= IAM 6= ACV 7= muerte
Reingreso	Reingreso a los 30 días por	Cualitativa	Nominal	Si/No

	causas relacionadas con la cirugía.			
Mortalidad al mes	Número de pacientes que fallecen 30 días posterior al egreso	Cualitativa	Nominal	Si/no
Mortalidad al año	Número de pacientes que fallecen dentro del año posterior al egreso.	Cualitativa	Nominal	Si/no
Días de estancia hospitalaria	Días de hospitalización desde su ingreso hasta el momento de la salida	Cuantitativa	Númerica discreta	Variable numérica continua

5.7. Proceso de recolección de la información

Se cuenta con una base de datos en excel para la recolección de los datos según las variables anteriormente mencionadas, el ingreso de los mismos se realizará de forma manual para su posterior análisis estadístico, se revisarán las historias clínicas en caso de encontrar datos incompletos en las bases de datos existentes.

La información correspondiente a los resultados de las variables a utilizarse en este estudio proviene del reporte respectivo de los Centros de Cuidado Clínico de Ortopediatria y Reemplazos Articulares, los cuales no contienen información individualizada de pacientes, ni identificadores.

5.7. Sesgos

Los sesgos que se pueden hallar en este estudio son:

- Sesgo de selección: Al obtener información de una muestra pequeña de pacientes y que, además, esta muestra hace parte de un mismo centro, se puede incurrir en este tipo de sesgo. Por esta razón, se decidió incluir a todos los pacientes, a quienes se les realizó reemplazo de cadera por vía anterior, en el Hospital Universitario Fundación Santa Fe.
- Sesgo de información: Debido a que la información obtenida es información de tercera mano, pues el registro de las historias clínicas se encuentra a cargo de terceros, se puede incurrir en este sesgo. Por este motivo, se desarrolló un instrumento de recolección con la definición de cada una de las variables y su forma de recolección, para así poder homogeneizar la **recolección de estas mismas**.

5.8 Plan de análisis de resultados

Se realizó un análisis exploratorio de las variables calculando proporciones y frecuencias para variables discretas y medidas de tendencia central, dispersión, valor máximo y mínimo para variables continuas. Se aplicó la prueba de Shapiro-Wilk como test de normalidad para variables continuas. Para analizar diferencias entre los desenlaces presentados por los pacientes operados por artrosis degenerativa y fracturas del cuello femoral, se implementaron la prueba de comparación de proporciones, test de chi-cuadrado, así como T test y test de Mann-Whitney. Se consideró significativo un valor de $p < 0.05$. Todos los análisis se realizaron con el software SPSS software v. 26.0 y Real Statistics v. 7.6.

6. Aspectos éticos

El estudio se realizará dentro de los principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos según la Declaración de Helsinki - 59ª Asamblea General, Seúl, Corea, Octubre 2008 (31). Se tuvo en cuenta las regulaciones locales del Ministerio de Salud de Colombia Resolución 8430 de 1993 en lo concerniente al Capítulo I "De los aspectos éticos de la investigación en seres humanos" Referencia.

La presente investigación es clasificada dentro de la categoría sin riesgo, ya que se utilizarán datos recogidos en la historia clínica y no se realizará ninguna intervención

o prueba diagnóstica, como parte del estudio. Se limitará el acceso de los instrumentos de investigación únicamente a los investigadores según Artículo 8 de la Resolución 008430 de 1993 del Ministerio de Salud. Será responsabilidad de los investigadores el guardar con absoluta reserva la información contenida en las historias clínicas y a cumplir con la normatividad vigente en cuanto al manejo de esta, reglamentados en los siguientes: Ley 100 de 1993, Ley 23 de 1981, Decreto 3380 de 1981, Resolución 008430 de 1993 y Decreto 1995 de 1999. Todos los integrantes del grupo de investigación estarán prestos a dar información sobre el estudio a entes organizados, aprobados e interesados en conocerlo siempre y cuando sean de índole académica y científica, preservando la exactitud de los resultados y haciendo referencia a datos globales y no a pacientes o instituciones en particular. Se mantendrá absoluta confidencialidad y se preservará el buen nombre institucional profesional. El estudio se realizará con un manejo estadístico imparcial y responsable.

No existe ningún conflicto de interés por parte de los autores del estudio que deba declararse.

7. Administración del proyecto

7.1 Cronograma

Actividades/semana		1er mes				2do mes				3er mes				4to mes			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Ajustes metodológicos al protocolo de investigación				X												
2	Selección de pacientes en bases de datos				X												
3	Revisión de historias clínicas de pacientes seleccionados								X								
4	Recolección de datos y análisis estadístico												X				

MATERIAL BIBLIOGRÁFICO					
Adquisición de artículos					600,000
PUBLICACIONES					
Traducción oficial					0
TOTAL					5,096,000

8. Resultados

La edad media de la muestra total fue de 73.2 años (± 1.1), una predominancia general del género femenino con 76 mujeres y 28 hombres. . Respecto a las comorbilidades, la mayoría de los pacientes operados padecía 2 o más patologías (57,7%), entre éstas las más comunes hipertensión arterial (16.7%), hipotiroidismo (7.3%) e hiperlipidemia (3%). Entre los pacientes fracturados, el puntaje de Parker preoperatorio promedio fue de 7.48 (± 0.33) y aquellos con artrosis presentaron un puntaje de la escala de Dawson medio de 41.5 (± 1.1). (Tabla 1) La duración promedio del procedimiento fue de 126.1 minutos (± 2.7), con un sangrado intraoperatorio estimado en 486 cc (± 33.7). La mayoría de los pacientes (94.2%) no tuvieron complicaciones intraoperatorias, mientras que 4 pacientes (3.8%) sufrieron de alguna fractura intraoperatoria y 2 pacientes (1.9%) presentaron sangrado abundante durante el procedimiento (1500 cc o menor con requerimiento transfusional. De la muestra total 18 (17.5%) pacientes requirieron transfusión de hemoderivados en el postoperatorio (Tabla 2). Entre las complicaciones hospitalarias, el delirium fue más significativo en la población fracturada ($p=0.008$). También se presentaron alteraciones gastrointestinales (2 pacientes), atelectasias postoperatorias (2 pacientes) y un caso de anemia, neumonía y falla renal. Ningún paciente falleció durante la hospitalización (Tabla 3) . Posterior a la hospitalización se encontró un total de 7 reingresos (6.7%) dentro de los 30 días siguientes al procedimiento, de éstos la mayoría de los pacientes consultaron por motivos asociados a la herida quirúrgica (1 infección de sitio operatorio, 2 con secreción y

dehiscencia). Respecto a la evolución funcional, los pacientes operados por artrosis tuvieron un puntaje promedio de la escala Dawson de 15.6 (± 0.6) y 12.8 (± 0.2) a los 3 y 12 meses del procedimiento; mientras que los que fueron intervenidos por una fractura de cadera presentaron un puntaje medio del Parker de 4.31 (± 0.77) a los 3 meses y 6.72 (± 0.52) a los 12 meses postquirúrgicos. (Tabla 4) . Ningún paciente presentó luxación de la prótesis durante el año de seguimiento.

Al comparar las cohortes según causa: traumática (Fracturas del cuello femoral) y degenerativa (osteoartrosis de cadera) encontramos que hay una diferencia significativa ($p < 0.001$) entre la edad media de la población fracturada (79 años ± 1.4) y la de artrosis (69.4 años ± 1.4); adicionalmente se encontraron diferencias estadísticamente significativas ($p = 0.002$) entre el IMC de las poblaciones en estudio, siendo menor en los pacientes fracturados (23.5 kg/m² ± 0.5). De igual manera, la hemoglobina preoperatoria fue significativamente más baja en los pacientes fracturados comparados con los artrósicos (13.6 mg/dl ± 0.3 vs 14.5 mg/dl ± 0.2 , $p = 0.004$). Se encontró que a las 6 horas (11.5 mg/dl ± 0.2 vs 12.3 mg/dl ± 0.2 , $p = 0.009$) y 24 horas postoperatorias (10.4 mg/dl ± 0.2 vs 11 mg/dl ± 0.2 , $p = 0.049$) la hemoglobina fue significativamente menor en pacientes operados por fractura comparado con los de artrosis. De la muestra total 18 (17.5%) pacientes requirieron transfusión de hemoderivados en el postoperatorio, con una proporción significativamente mayor de fracturados dentro de éstos ($p = 0.016$) . Entre las complicaciones hospitalarias, el delirium fue significativamente mayor en la población fracturada ($p = 0.008$). También se presentaron alteraciones gastrointestinales (2 pacientes), atelectasias postoperatorias (2 pacientes) y un caso de anemia, neumonía y falla renal, respectivamente- Se encontró diferencia significativa ($p < 0.001$) en la duración de la estancia hospitalaria promedio, siendo de 3.5 días (± 0.2) en pacientes operados por artrosis contra 4.7 días (± 0.3) en los fracturados. Posterior a la hospitalización se encontró un total de 7 reingresos (6.7%) dentro de los 30 días siguientes al procedimiento, con diferencia significativa entre pacientes operados por fractura y artrosis (5.7% vs 1%). La mortalidad dentro de los 30 días siguientes al procedimiento fue del 1% y la mortalidad al año fue 3.1%, sin diferencia significativa entre fracturados y artrósicos.

9. Discusión

En este estudio analizamos los resultados que obtuvimos en 5 años (2015-2020) al realizar abordaje directo anterior para reemplazo total de cadera por diferentes

causas, principalmente por fracturas o por coxartrosis; y a su vez, lo comparamos con los resultados publicados en la literatura mundial.

Dentro de los criterios analizados incluimos sangrado intra y postoperatorio, requerimiento de transfusión sanguínea, escalas funcionales postoperatorias, tiempo de estancia hospitalaria, complicaciones postoperatorias y mortalidad a los 30 días y al año de la cirugía.

Disminución de hemoglobina y transfusión de hemocomponentes

Alecci et.al (37) reportó que un total de 44 pacientes operados por abordaje directo anterior (19% de sus pacientes) requirieron transfusión de hemoderivados en el postoperatorio. Comparado con nuestros pacientes, de la muestra total, 18 (17.5%) pacientes requirieron transfusión de hemoderivados en el postoperatorio, con una proporción significativamente mayor de fracturados dentro de éstos (11.7% vs 5.8% artrosis).

D'Arrigo et al (36) reportó una pérdida sanguínea media en abordaje directo anterior de 1344 ml; Nakata et al (38) reportó una pérdida sanguínea media intraoperatoria del grupo de abordaje directo anterior aproximada de 526,1 ml, resultados comparables similares en éste estudio con un sangrado intraoperatorio estimado de 486 cc (+-33.7).

La hemoglobina disminuyó aproximadamente 1 g entre el hemograma de 6 y 24 h, siendo significativamente menor en pacientes operados por fractura, que aquellos operados por artrosis.

Mortalidad a los 30 días y al año

Basados en los artículos de Jameson et al. y Stafford et al. (42) la mortalidad tras un reemplazo total de cadera a los 30 días se estima en 1,4% y a los 90 días de 3,2%

En el estudio realizado por Dimitriou et al. (40), la mortalidad a los 30 días del reemplazo de cadera secundario a fractura fue del 2%, correspondiente a 3 de 150 pacientes. Los pacientes fallecieron por neumonía aspirativa y embolismo pulmonar; los 3 pacientes eran mayores de 80 años y tenían ASA de 3. La mortalidad al año fue del 6.6%.

Ochi et al. (41), reportaron una mortalidad del 6,2% al año, en pacientes que habían sido llevados a reemplazo total de cadera por abordaje anterior, secundario a fractura

Reportamos 1 paciente fallecido dentro de los 30 días siguientes al procedimiento para una mortalidad general del 1% a los 30 días, y se tuvo una mortalidad al año de la cirugía de 3.1%., lo que es inferior comparado con los datos reportados en la

literatura mundial. Esto puede deberse, entre otras cosas, a la existencia del grupo de ortogeriatría en la Fundación Santafé, que se encarga de manejar en conjunto a este tipo de pacientes.

Tiempo quirúrgico y días de estancia hospitalaria

En el análisis de tiempo quirúrgico y días de estancia hospitalaria no se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre los grupos operados por artrosis degenerativa y los operados por fractura aguda, resultados muy similares en comparación con en el metaanálisis publicado en 2020 por Yang et al (43).

Funcionalidad

Con el fin de evaluar la funcionalidad del paciente luego del reemplazo total de cadera por abordaje anterior se practicaron las escalas de Parker y Dawson de forma preoperatoria, a los 3 y 12 meses postoperatorio, encontrando que los pacientes por fractura medidos con escala de Parker presentaban a los 12 meses una mejoría significativa en su movilidad alcanzando su funcionalidad preoperatoria, en los pacientes operados por artrosis degenerativa medidos con escala de dawson se presenta un comportamiento muy similar con un aumento progresivo hasta los 12 meses, pese a que en la literatura disponible se reportan escalas funcionales no se encuentran poblaciones comparables con nuestro estudio sin embargo, la tendencia a mejorar en escalas funcionales y recuperar su estado previo a la intervención son el común denominador.

Conclusiones:

El abordaje anterior directo a la cadera para artroplastias totales, bien sea por causa traumática o degenerativa realizadas en la fundación santa fe de bogotá durante los años 2016 a 2020 presentan resultados similares a los reportados por la literatura mundial, llama la atención la tasa de mortalidad más baja a los reportes en la literatura que podría estar asociado con el programa de ortogeriatría y el centro de cuidado clínico de reemplazos que se implementa en nuestra institución con el cual se estandariza y se aborda de manera integral a pacientes mayores de 60 años, la relación entre éstas variables puede ser determinada en investigaciones futuras y nuestros resultados pueden ser comparados con los presentados por los abordajes posterolaterales para definir si realmente hay o no superioridad entre éstas opciones.

1. Learmonth ID, Young C, Rorabeck C. The operation of the century: total hip replacement. Lancet. 2007;370(9597):1508–19.
2. Post, Zachary D.; Orozco, Fabio.; Diaz-Ledezma, Claudio.; Hozack, William J.; Ong A. Direct Anterior Approach for Total Hip Arthroplasty:

Indications, Technique, and Results. *Am Acad Orthop Surg* [Internet]. 2014 [cited 2018 Feb 2];22:595–603. Available from: <https://insights-ovid-com.ezproxy.javeriana.edu.co/pubmed?pmid=25157041>

3. Lovell TP. Single-Incision Direct Anterior Approach for Total Hip Arthroplasty Using a Standard Operating Table. *J Arthroplasty*. 2008;23(7 SUPPL.):64–8.

4. Yue C, Kang P, Pei F. Comparison of Direct Anterior and Lateral Approaches in Total Hip Arthroplasty: A Systematic Review and Meta-Analysis (PRISMA). [cited 2018 Feb 2]; Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5058892/pdf/medi-94-e2126.pdf>

5. Ilchmann T. Approaches for primary total hip replacement. *HIP Int*. 2014;24:S2–6.

6. Graves SC, Dropkin BM, Keeney BJ, Lurie JD, Tomek IM. Does Surgical Approach Affect Patient-reported Function After Primary THA? *Clin Orthop Relat Res* [Internet]. 1999 [cited 2018 Feb 2];474. Available from: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4773324/pdf/11999_2015_Article_4639.pdf

7. Rykov K, Reininga IHF, Knobben BAS, Sietsma MS, Ten Have BLEF. The design of a randomised controlled trial to evaluate the (cost-) effectiveness of the posterolateral versus the direct anterior approach for THA (POLADA – trial). 2015 [cited 2018 Feb 2]; Available from: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5111237/pdf/12891_2016_Article_1322.pdf

8. Maratt JD, Gagnier JJ, Butler PD, Hallstrom BR, Urquhart AG, Roberts KC. No Difference in Dislocation Seen in Anterior Vs Posterior Approach Total Hip Arthroplasty. 2016 [cited 2018 Feb 2]; Available from: https://ac-els-cdn-com.ezproxy.javeriana.edu.co/S0883540316002631/1-s2.0-S0883540316002631-main.pdf?_tid=9b08af0a-085b-11e8-a0f5-00000aab0f6b&acdnat=1517605197_d60c35e665906842aae27797bd28eb7e

9. Barrett WP, Turner SE, Leopold JP, Proliance Surgeons M. Prospective Randomized Study of Direct Anterior vs Posterior-Lateral Approach for Total Hip Arthroplasty. *J Arthroplasty* [Internet]. 2013 [cited 2018 Feb 2];28:1634–8. Available from: https://ac-els-cdn-com.ezproxy.javeriana.edu.co/S0883540313001617/1-s2.0-S0883540313001617-main.pdf?_tid=c9a72352-0859-11e8-99d0-

00000aacb35e&acdnat=1517604416_010a43f20b55df1490ee4a266b99536
0

10. Mellon SJ, Liddle AD, Pandit H. Hip replacement: Landmark surgery in modern medical history. *Maturitas* [Internet]. 2013;75(3):221–6. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.maturitas.2013.04.011>
11. Lu XL, Mow VC. Biomechanics of articular cartilage and determination of material properties. *Med Sci Sports Exerc.* 2008;40(2):193–9.
12. Guilak F. Biomechanical factors in osteoarthritis. *Best Pract Res Clin Rheumatol.* 2011;25(6):815–23.
13. Li G, Yin J, Gao J, Cheng TS, Pavlos NJ, Zhang C, et al. Subchondral bone in osteoarthritis: Insight into risk factors and microstructural changes. *Arthritis Res Ther.* 2013;15(6).
14. Benito MJ, Veale DJ, FitzGerald O, Van Den Berg WB, Bresnihan B. Synovial tissue inflammation in early and late osteoarthritis. *Ann Rheum Dis.* 2005;64(9):1263–7.
15. Murphy NJ, Eyles JP, Hunter DJ. Hip Osteoarthritis: Etiopathogenesis and Implications for Management. *Adv Ther.* 2016;33(11):1921–46.
16. Mellon SJ, Liddle AD, Pandit H. Hip replacement: Landmark surgery in modern medical history. *Maturitas.* 2013;75(3):221–6.
17. Bulstrode C, J. Wilson-MacDonald, D.M., Eastwood, J., McMaster, J., Fairbank, P.J., Singh, S., Bawa, P.D., Gikas, T. Bunker GG. *Oxford textbook of trauma and orthopaedics 2011: OUP Oxford.* 2011.
18. Pivec R, Johnson AJ, Mears SC, Mont MA. Hip arthroplasty. *Lancet.* 2012;380(9855):1768–77.
19. Gosvig KK, Jacobsen S, Sonne-Holm S, Palm H, Troelsen A. Prevalence of malformations of the hip joint and their relationship to sex, groin pain, and risk of osteoarthritis: A population-based survey. *J Bone Jt Surg - Ser A.* 2010;92(5):1162–9.
20. Wiles P. The surgery of the osteo-arthritic hip. *Br J Surg.* 1958;45(193):488–97.
21. Daniel J, Scott W, Miguel E, Bernard F. Twenty-five-year survivorship of two thousand consecutive primary ... *J Bone Jt Surg.* 2002;171–7.
22. Meermans G, Konan S, Das R, Volpin A, Haddad FS. The direct anterior approach in total hip arthroplasty. *Bone Joint J [Internet].* 2017;99–

B(6):732–40. Available from:
<http://www.bjj.boneandjoint.org.uk/lookup/doi/10.1302/0301-620X.99B6.38053>

23. John L. Masonis; Robert B. Bourne. Surgical Approach, Abductor Function, and Total Hip Arthroplasty Dislocation. *Clin Orthop Relat Res.* 2002;46–53.

24. Rachbauer F, Kain MSH, Leunig M. The History of the Anterior Approach to the Hip. *Orthop Clin NA* [Internet]. [cited 2018 Mar 25];40:311–20. Available from:
<https://pdfs.semanticscholar.org/23e3/d45886d2b7d05be97aaef0c983bb50229a5f.pdf>

25. Smith-Petersen M., Larson C. AO. Complications of fractures by the neck of the femur result of treatment by vitallium-mold arthroplasty. *J Bone Jt Surg - Ser A.* 1947;(1).

26. Matta JM, Shahrदार C, Ferguson T. Single-incision anterior approach for total hip arthroplasty on an orthopaedic table. *Clin Orthop Relat Res.* 2005;(441):115–24.

27. Taunton MJ, Mason JB, Odum SM, Springer BD. Direct anterior total hip arthroplasty yields more rapid voluntary cessation of all walking aids: A prospective, randomized clinical trial. *J Arthroplasty* [Internet]. 2014;29(9 SUPPL.):169–72. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.arth.2014.03.051>

28. D'Arrigo C, Speranza A, Monaco E, Carcangiu A, Ferretti A. Learning curve in tissue sparing total hip replacement: Comparison between different approaches. *J Orthop Traumatol.* 2009;10(1):47–54.

29. Latiff A. La quot;Curva de Aprendizaje "; Qué es y cómo se mide. *Revista Urol Colomb* [Internet]. 2005 [cited 2018 Mar 25]; Available from: <http://www.urologiacolombiana.com/revistas/abril-2005/004.pdf>

30. De Steiger RN, Lorimer M, Solomon M. What Is the Learning Curve for the Anterior Approach for Total Hip Arthroplasty? *Clin Orthop Relat Res.* 2015;473(12):3860–6.

31. World Medical Association, Review C, Communication S, Principles G. World Medical Association Declaration of Helsinki. *Jama.* 2013;310(20):2191.

32. Charney M, Paxton EW, Stradiotto R, Lee JJ, Hinman AD, Sheth DS, Prentice HA. A Comparison of Risk of Dislocation and Cause-Specific Revision Between Direct Anterior and Posterior Approach Following Elective Cementless Total Hip

Arthroplasty. J Arthroplasty. 2020 Jun;35(6):1651-1657. doi: 10.1016/j.arth.2020.01.033. Epub 2020 Jan 22. PMID: 32057597.

33. Chen W, Sun JN, Zhang Y, Zhang Y, Chen XY, Feng S. Direct anterior versus posterolateral approaches for clinical outcomes after total hip arthroplasty: a systematic review and meta-analysis. *J Orthop Surg Res.* 2020 Jun 23;15(1):231. doi: 10.1186/s13018-020-01747-x. Erratum in: *J Orthop Surg Res.* 2020 Sep 15;15(1):416. PMID: 32576223; PMCID: PMC7310458.

34. Yang XT, Huang HF, Sun L, Yang Z, Deng CY, Tian XB. Direct Anterior Approach Versus Posterolateral Approach in Total Hip Arthroplasty: A Systematic Review and Meta-analysis of Randomized Controlled Studies. *Orthop Surg.* 2020 Aug;12(4):1065-1073. doi: 10.1111/os.12669. Epub 2020 Jun 18. Erratum in: *Orthop Surg.* 2020 Dec;12(6):2048. PMID: 32558261; PMCID: PMC7454221.

35. Cichos KH, Mabry SE, Spitler CA, McGwin G Jr, Quade JH, Ghanem ES. Comparison Between the Direct Anterior and Posterior Approaches for Total Hip Arthroplasty Performed for Femoral Neck Fracture. *J Orthop Trauma.* 2021 Jan 1;35(1):41-48. doi: 10.1097/BOT.0000000000001883. PMID: 32618813.

36. D'Arrigo C, Speranza A, Monaco E, Carcangiu A, Ferretti A. Learning curve in tissue sparing total hip replacement: comparison between different approaches. *J Orthop Traumatol.* 2009 Mar;10(1):47-54. doi: 10.1007/s10195-008-0043-1. Epub 2009 Jan 31. PMID: 19384637; PMCID: PMC2657353.

37. Alecci V, Valente M, Crucial M, Minerva M, Pellegrino CM, Sabbadini DD. Comparison of primary total hip replacements performed with a direct anterior approach versus the standard lateral approach: perioperative findings. *J Orthop Traumatol.* 2011 Sep;12(3):123-9. doi: 10.1007/s10195-011-0144-0. Epub 2011 Jul 12. PMID: 21748384; PMCID: PMC3163771.

38. Nakata K, Nishikawa M, Yamamoto K, Hirota S, Yoshikawa H. A clinical comparative study of the direct anterior with mini-posterior approach: two consecutive series. *J Arthroplasty.* 2009 Aug;24(5):698-704. doi: 10.1016/j.arth.2008.04.012. Epub 2008 Jun 13. PMID: 18555653.

39. Hailer NP, Garland A, Rogmark C, Garellick G, Kärrholm J. Early mortality and morbidity after total hip arthroplasty in patients with femoral neck fracture. *Acta Orthop.* 2016 Dec;87(6):560-566. doi: 10.1080/17453674.2016.1234869. Epub 2016 Sep 20. PMID: 27649030; PMCID: PMC5119437.

40. Dimitriou D, Helmy N, Hasler J, Flury A, Finsterwald M, Antoniadis A. The Role of Total Hip Arthroplasty Through the Direct Anterior Approach in Femoral Neck Fracture and Factors Affecting the Outcome. *J Arthroplasty.* 2019 Jan;34(1):82-87. doi: 10.1016/j.arth.2018.08.037. Epub 2018 Sep 3. PMID: 30262445.

41. Ochi H, Baba T, Homma Y, Matsumoto M, Watari T, Ozaki Y, Kobayashi H, Kaneko K. Total hip arthroplasty via the direct anterior approach with a dual mobility cup for displaced femoral neck fracture in patients with a high risk of dislocation. *SICOT J.* 2017;3:56. doi: 10.1051/sicotj/2017048. Epub 2017 Oct 6. PMID: 28984572; PMCID: PMC5629867.

42. Hailer NP, Garland A, Rogmark C, Garellick G, Kärrholm J. Early mortality and morbidity after total hip arthroplasty in patients with femoral neck fracture. *Acta Orthop.* 2016 Dec;87(6):560-566. doi: 10.1080/17453674.2016.1234869. Epub 2016 Sep 20. PMID: 27649030; PMCID: PMC5119437.

43

11. Anexos

ANEXOS

Anexo 1: Escala EQ-5D

Escala EQ-5D

Marque con una cruz la afirmación en cada sección que describa mejor su estado de salud en el día de hoy.

MOVILIDAD

- No tengo problemas para caminar
- Tengo algunos problemas para caminar
- Tengo que estar en la cama

CUIDADO PERSONAL

- No tengo problemas con el cuidado personal
- Tengo algunos problemas para lavarme o vestirme solo
- Soy incapaz de lavarme o vestirme solo

ACTIVIDADES DE TODOS LOS DÍAS

(Por ejemplo trabajar, estudiar, hacer tareas domésticas, actividades familiares o realizadas durante el tiempo libre)

- No tengo problemas para realizar mis actividades de todos los días
- Tengo algunos problemas para realizar mis actividades desde todos los días
- Soy incapaz de realizar mis actividades de todos los días

DOLOR / MALESTAR

- No tengo dolor ni malestar
- Tengo moderado dolor o malestar
- Tengo mucho dolor o malestar

ANSIEDAD / DEPRESIÓN

- No estoy ansioso/a ni deprimido/a
- Estoy moderadamente ansioso/a o deprimido/a
- Estoy muy ansioso/a o deprimido/a

Escala EQ-5D

Como las respuestas son anónimas, la información personal que le pedimos a continuación nos ayudará a valorar mejor las respuestas que nos ha dado.

1. ¿Tiene usted experiencia en enfermedades graves?

(conteste a las tres situaciones)	Sí	No
en usted mismo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
en su familia	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
en el cuidado de otros	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2. ¿Cuántos años tiene? _____

3. Es usted

	Hombre	Mujer
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

4. Es usted

Fumador	<input type="checkbox"/>
Ex-Fumador	<input type="checkbox"/>
Nunca ha fumado	<input type="checkbox"/>

5. ¿Trabaja o ha trabajado en servicios de salud o sociales? Sí No

Si ha contestado sí, en calidad de qué? _____

6. ¿Cuál es su principal actividad actual?

empleado o trabaja para si mismo	<input type="checkbox"/>
retirado o jubilado	<input type="checkbox"/>
tareas domésticas	<input type="checkbox"/>
estudiante	<input type="checkbox"/>
buscando trabajo	<input type="checkbox"/>

otros (por favor especifique): _____

7. ¿Nivel de estudios completados?

Leer y escribir	<input type="checkbox"/>
Elementaria, intermedia	<input type="checkbox"/>
Secundaria, vocacional	<input type="checkbox"/>
Universidad	<input type="checkbox"/>

Escala EQ-5D

Para ayudar a la gente a describir lo bueno o malo que es su estado de salud, hemos dibujado una escala parecida a un termómetro en el cual se marca con un 100 el mejor estado de salud que pueda imaginarse, y con un 0 el peor estado de salud que pueda imaginarse.

Por favor, dibuje una línea desde el cuadro que dice "su estado de salud hoy," hasta el punto en la escala que, en su opinión, indique lo bueno o malo que es su estado de salud en el día de hoy.

Su estado de salud hoy

Mejor estado de salud imaginable

100

90

80

70

60

50

40

30

20

10

0

Peor estado de salud imaginable

EuroQol Group. EuroQol - a new facility for the measurement of health-related quality of life. Health Policy. 1990;16(3):199-208.

Anexo 2: Escala De Parker

Determine el puntaje de movilidad del paciente ANTES del accidente				
El paciente es capaz de caminar dentro de la casa	Sin dificultad	Solo, con ayuda de un dispositivo de asistencia	Con ayuda de otra persona	No es capaz
El paciente es capaz de caminar fuera de la casa	Sin dificultad	Solo, con ayuda de un dispositivo de asistencia	Con ayuda de otra persona	No es capaz
El paciente es capaz de ir a un restaurante o visitar familiares	Sin dificultad	Solo, con ayuda de un dispositivo de asistencia	Con ayuda de otra persona	No es capaz
Puntaje	3	2	1	0

*Sumar el puntaje para un total desde 0 hasta 9
 Anotar este puntaje en la historia clínica del paciente

Parker M, Palmer C. A new mobility score for predicting mortality after hip fracture. The Journal of Bone and Joint Surgery British volume. 1993;75-B(5):797-798.

Anexos

Tabla 1: Datos sociodemográficos/preoperatorios de los pacientes

variable	Muestra total (n=104)	Grupo FCF (n=41)	Grupo OA (n=63)	Valor de p
Edad *	73.2 (± 1.1)	79 (± 1.4)	69.4 (± 1.4)	<0.001 f
Sexo				
Femenino	76 (73.1%)	32 (78%)	44 (69.8%)	0.378 ¥
Masculino	28 (26.9%)	9 (22%)	19 (30.2%)	
IMC *	24.2 (± 0.3)	23.5 (± 0.5)	24.3 (± 0.6)	0.002 f
Comorbilidades				
Ninguna	15 (14.4%)	4 (9.8%)	11 (17.5%)	0.036 ¥
1 comorbilidad	29 (27.9%)	7 (17%)	22 (34.9%)	
≥2 comorbilidades	60 (57.7%)	30 (73.2%)	30 (47.6%)	
Puntaje funcional preoperatorio	-	7.48 (± 0.33) (Escala Parker)	41.5 (±1.1) (Escala Dawson)	-
Hemoglobina preoperatoria *	14.1 (± 0.2)	13.6 (± 0.3)	14.5 (± 0.2)	0.004 f
Hematocrito preoperatorio *	42.8 (± 0.5)	41.7 (± 0.9)	43.6 (± 0.5)	0.059 f

*Valores reportados como media \pm error estándar (SE)

‡ T/Mann Whitney test p value

¥ Chi square/Fisher exact p value

Tabla 2: Datos asociados a procedimiento quirúrgico (RTC)

Variable	Muestra total (n=104)	Grupo FCF (n=41)	Grupo OA (n=63)	Valor de p
Duración del procedimiento *	126 (\pm 2.7)	124 (\pm 3.8)	127.1 (\pm 3.7)	0.816 ‡
Complicaciones intraoperatorias				0.185 ¥
Ninguna	98 (94.2%)	37 (90.2%)	61 (96.8%)	
Fractura intraoperatoria	4 (3.8%)	2 (4.9%)	2 (3.2%)	
Sangrado abundante **	2 (1.9%)	2 (4.9%)	0	
Sangrado intraoperatorio (ml) *	486 (\pm 33.7)	506.1 (\pm 60.7)	472.7 (\pm 39.5)	0.823 ‡
Hemoglobina *				
6 horas pop	12 (\pm 0.1)	11.5 (\pm 0.2)	12.3 (\pm 0.2)	0.009 ‡
24 horas pop	10.7 (\pm 0.1)	10.4 (\pm 0.2)	11 (\pm 0.2)	0.049 ‡
Hematocrito *				
6 horas pop	35.6 (\pm 0.7)	34.6 (\pm 0.7)	36.6 (\pm 0.7)	0.015 ‡
24 horas pop	32.1 (\pm 0.4)	31.2 (\pm 0.7)	32.7 (\pm 0.5)	0.095 ‡
Requerimiento transfusional				0.016 ¥
Si	18 (17.5%)	12 (29.3%)	6 (9.7%)	
No	85 (82.5%)	29 (70.7%)	56 (90.3)	
Estancia hospitalaria (días) *	4 (\pm 0.2)	4.7 (\pm 0.3)	3.5 (\pm 0.2)	<0.001 ‡
Muerte intrahospitalaria	0	-	-	-

*Valores reportados como media \pm error estándar (SE)

** Se consideró sangrado intraoperatorio abundante aquel > 1500 cc o menor con requerimiento de soporte hemodinámico intraoperatorio

‡ T/Mann Whitney test p value

¥ Chi square/Fisher exact p value

Tabla 3: Complicaciones intrahospitalarias

Variable	Grupo FCF (n=41)	Grupo OA (n=63)	Valor de p £
Complicaciones intrahospitalarias			

Ninguna	34	58 (92.1%)	0.089
Anemia	(82.9%)	1 (1.6%)	0.156
Atelectasia	0	2 (3.2%)	0.075
Delirium	0	0	0.008
Neumonía	5 (12.2%)	1 (1.6%)	0.156
Alteración gastrointestinal	0	1 (1.6%)	0.383
Falla renal	1 (2.4%)	0	0.155

£ Chi square proportions p value

Tabla 4: Datos de seguimiento postoperatorio

Variable	Muestra total (n=104)	Grupo FCF (n=41)	Grupo OA (n=63)	Valor de p
Reingreso a los 30 días	7 (6.7%)	1 (1.6%)	6 (14.6%)	0.014 ¥
Puntaje funcional postoperatorio		Escala Parker	Escala Dawson	
3 meses		4.31 (± 0.77)	15.5 (±0.6)	
12 meses		6.72 (± 0.52)	12.8 (± 0.2)	
Mortalidad a los 30 días	1 (1%)	0	1 (1.6%)	-
Mortalidad al año	3 (3.1%)	2 (5%)	1 (1.7%)	0.565 ¥

*Valores reportados como media ± error estándar (SE)

‡ T/Mann Whitney test p value

¥ Chi square/Fisher exact p value