



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NICARAGUA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
UNAN MANAGUA
Hospital SERMESA



Tesis para optar al título de Especialista en Ortopedia y Traumatología

**FUNCIONABILIDAD DE PRÓTESIS BIPOLARES Y PRÓTESIS MONOPOLARES EN
PACIENTES CON FRACTURAS DE CADERA INTRACAPSULARES. HOSPITAL
SERMESA BOLONIA. ENERO 2018 A ENERO DE 2021**

Autor: Dr. Jorge Luis Cruz Rodríguez

Residente de IV año de Ortopedia Y Traumatología

Tutor: Dr. Luis Carlos Miranda Méndez

Especialista en Ortopedia y Traumatología

Docente hospital SERMESA bolonia

Tutor Metodológico: Dr. Pedro Joaquín Leiva López

Medico Y Cirujano General

Especialista en Epidemiologia

MANAGUA. 21 DE MARZO DE 2022

Dedicatoria

Deseo dedicar de manera primordial a Dios quien me ha prestado vida y salud ante todo para poder culminar este deseo y anhelo, de superación personal y familiar.

A mis padres que me han brindado su apoyo a lo largo de mi vida, su comprensión y han estado en todo momento, compartiendo conmigo las buenas y malas experiencias brindándome sus consejos y ánimos para no desistir.

A mis médicos de bases quienes siempre se preocuparon por tratar de transmitir a mi persona y resto de residentes los conocimientos científicos, teóricos prácticas, valores para poder ejercer el arte de la ortopedia.

Agradecimiento.

Mi agradecimiento al Dr. Miranda por ayudarme y brindarme información en la elaboración esta tesis y aceptar ser mi tutor científico

Es mi intención dar un agradecimiento y reconocimiento muy especial a través de este documento aun ser humano excepcional, maestro, gran ortopedista el Dr. Pedro Ramírez quien me mostro e inculco el gran amor de la ortopedia.

También deseo agradecer de manera puntual algunos docentes quienes me brindaron su tiempo de enseñanza, consejos pautas en mi residencia e incluso su amistad, persona como el Dr. Velásquez, Dr. Scottto, Dr. Granera y Dr. Sequeira, cada uno de ellos en su momento me han motivado a ser mejor me han guiado en el inicio de este largo camino, me han desafiado como médico.

Agradezco a cada uno de los pacientes y sus familiares que decidieron formar parte de este estudio y me brindaron su colaboración y disposición.

Por último, quiero agradecer a dos amigos, la Dra. Tania Pérez y el Dr. Erling Corea quienes me dieron su amistad y apoyo a lo largo de estos 4 años.

Opinión del Tutor

Las fracturas intracapsulares de cadera siguen siendo a nivel mundial un gran reto para los médicos traumatólogos y ortopedista y si bien esta se puede presentar a cualquier edad, su prevalencia es mayor en paciente de la tercera edad.

Realizar un abordaje quirúrgico de este tipo de fractura requiere de pautas, principios y protocolos de atención establecidos así como la interpretación y relación de múltiples factores como la edad, sexo, calidad ósea, actividad física, particularidades de la fractura.

Las guías internacionales y grandes escuelas como la americana o europeas establecen algoritmos de manejos, para el abordaje de resolución de fractura intracapsulares países desarrollados de primer mundo promueven cada vez menos la utilización de este tipo de prótesis, asociado su utilización a la sobre vida del paciente, su factibilidad entre otras cosas. Considero que una hemiartroplastia en nuestra población senil sigue siendo una excelente decisión siempre y cuando se respeten principios de indicación de ella.

La presente tesis tiene como objetivo valorar y elegir el implante más idóneo o adecuado para nuestra población de atención afectada por fracturas intracapsulares de cadera, además nos brindara resultados de la funcionabilidad de la cirugía en el paciente operado pudiendo analizar de manera objetiva dichos resultados esto nos brindara información fundamental y vital para poder mejorar nuestra atención hacia los pacientes y brindar una mejor calidad.

Dr. Luis Carlos miranda
Ortopedista y traumatólogo
SERMESA Bolonia

Resumen

Las fracturas del cuello femoral son lesiones de mucha incidencia en la población senil, la personalidad de la fractura, calidad ósea, edad y comorbilidades hacen que esta entidad presente un reto para el cirujano ortopedista.

Abordar de manera adecuada y acertada este tipo de fractura se ha convertido en un arte: Distintas escuelas o guías internacionales muestran pautas, principios del manejo sin embargo a pesar de ello, en el manejo de esas fracturas aun se generan controversias no se logra obtener un consenso una unificación.

El manejo de estas lesiones con dispositivos protésicos se ha iniciado a utilizar desde finales del siglo XIX y logrando un mayor auge a mediados de los años 60, del siglo pasado el tiempo y el desarrollo han ocasionado la creación de dispositivos más anatómicos, nobles para el ser humano, la capacidad del ortopedista de poder elegir dentro de los distintos tipos de prótesis es una gran responsabilidad y decisión

Dicha elección debe tomarse pensando en la edad, actividad física su calidad ósea entre otras; El presente estudio tiene como objetivo mostrar los resultados funcionales en pacientes con fracturas intracapsulares de cadera operados con prótesis monopolares y bipolares en el hospital SERMESA Bolonia en el periodo comprendido enero 2018 a enero de 2021.

En el periodo mencionado se operaron un total de 61 pacientes con prótesis monopolares o bipolares donde se evidencia un predominio del sexo femenino en un 55 % las complicaciones que mas se presentaron fueron luxación, así como infección del sitio quirúrgico ambas con 4.9% además de obtener resultados no satisfactorios en mas de un 60 %

Los resultados excelentes se encontraron en un 7 % de los pacientes operados siendo estos en su totalidad intervenido con prótesis bipolares .

INDICE

	DEDICATORIA	.....
	AGRADECIMIENTO	.....
	RESUMEN	.....
I	INTRODUCCION	.....	1
II	ANTECEDENTES	.....	4
III	JUSTIFICACION	.....	6
IV	PLANTEAMIENTO DELPROBLEMA	.....	7
V	OBJETIVOS	.....	8
	a. General	.....	8
	b. Específicos	.....	8
VI	MARCO TEORICO	.....	9
VII	MATERIAL Y METODO	.....	33
	a. Tipo de estudio	.....	33
	b. Área de estudio	.....	33
	c. Unidad de Análisis	.....	33
	d. Universo y muestra del trabajo	.....	33
	e. Criterios de Selección	.....	33
	1. inclusión		
	2. exclusión		
	f. Técnicas e Instrumentos de	.....	34

	Recolección de la Información.	
g.	Procedimientos de recopilación de datos	34
	Mecanismos de Recolección de datos.	34
h.	Variables	35
i.	Operacionalización de variables	36
j.	Plan de análisis	37
k.	Aspectos Éticos	38
VIII	RESULTADOS	39
IX	DISCUSION O ANALISIS DE LOS RESULTADOS	42
X	CONCLUSIONES	45
XI	RECOMENDACIONES	46
XII	REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	47
XIII	ANEXOS	49
1.	Instrumento de Recolección de la Información	50
2	INDICE DE TABLAS, GRAFICOS Y FIGURAS	51

**Tablas, Gráficos y
Figuras**

..... 51

I. Introducción

Los traumas en la cadera son el factor más importante en la generación de una fractura de cadera, siendo así parte de un grupo nosológico de mayor morbilidad y mortalidad en paciente con edad avanzada.

Las fracturas de fémur proximal forman parte actualmente de un problema sanitario y social en nuestra sociedad, debido a que afecta adultos mayores dada su afección física, psíquica desencadenando así a una alta morbimortalidad.

El pronóstico e indicaciones terapéuticas dependerá tangencialmente de las particularidades anatómica, biomecánica de la fractura que presente el paciente. (Campbells, 2013)

La articulación de la cadera es el lugar de asiento de afecciones congénitas, infecciosa, inflamatorias, traumáticas y otras que condiciona el surgimiento de cuadros dolorosos, limitación funcional en muchos tan incapacitante que obliga al paciente a deambular con la ayuda de medios auxiliares (Gallo, 2010)

La mortalidad después de una fractura de cadera es alta: alrededor de 30% al año. La artroplastia parcial de cadera o hemiarthroplastia monopolares ha utilizado de manera predominante en paciente con fractura del cuello femoral, pacientes mayores de 84 años los cuales tiene una expectativa de vida menor a 5 años.

Su uso en cirugía ortopédica reconstructiva y traumatológica se ha reservado generalmente para la situación anteriormente mencionada, donde el sustrato óseo es inadecuado, asociado a múltiples enfermedades las cuales deterioran o complican el estado de salud del paciente.

Hay numerosas controversias referentes a los métodos de tratar fracturas desplazadas o no del cuello femoral y fracturas intertrocantericas el problema principal radica en saber si reducir la fractura mediante la utilización de fijación interna o realizar reemplazo total o parcial de cadera.

En general, las cirugías de reemplazo protésico se realizan con el fin de dar una rehabilitación precoz temprana e inmediata.

Los resultados clínicos con la sustitución primaria se describen como satisfactorio no obstante en algunas ocasiones particulares puede ser de manejo radical, sobre todo si la fractura es de tipo trocantérica y se puede solucionar con otro tipo de implante.

Mientras que la cirugía de prótesis en las fracturas cervicales es una técnica de salvamento articular cuyo fin en ese caso es evitar las complicaciones como (pseudoartrosis y necrosis avascular) evitar las reintervenciones y aportar una estabilidad inmediata, para la rápida rehabilitación y facilitar la recuperación funcional y marcha. (Campbells, 2013)

Los numerosos tipos de implantes protésicos que se pueden utilizar en el tratamiento quirúrgico de una fractura de cadera (fractura femoral proximal), van desde una prótesis parcial, monopolar, bipolar hasta un reemplazo TOTAL de cadera.

Muchos diseños de hemiartroplastia se han utilizado en el tratamiento de fracturas femorales intracapsulares, la diferencia particular entre los diversos diseños son el tipo de vástago, el uso de cemento óseo, y algún tipo de empalme de articulación incluido en la prótesis.

El riesgo de padecer fractura intracapsular es mayor en paciente de la tercera edad, los que por su edad son vulnerables a sufrir demencia, vértigo, dichas entidades patológicas aumentan el riesgo de presentar dicha fractura, las cuales afectan la vascularidad de la cabeza femoral por el daño de la arteria epifisiaria lateral y medial que dan origen a las arterias retinaculares, quienes brindan así el 80 % del aporte sanguíneo.

Si este tipo de fractura no es tratado a tiempo genera como consiguiente, necrosis avascular de la cabeza femoral gran parte de estas fracturas son tratadas y manejadas en esta unidad, realizando hemiartroplastia de dos tipos con prótesis monobloque o bipolares.

Los resultados de ensayos seleccionados al azar anticipados comparan el uso de prótesis unipolar versus bipolares y revelan una gran diferencia en precios, un aspecto que puede ser tomado en cuenta para su elección.

Además, sabemos que la colocación de prótesis monopolares está asociada a una mayor incidencia de riesgo de luxaciones, y si el paciente tiene artrosis antes de la fractura este componente genera mayor dolor, posterior a la colocación de ella.

El AO en su aplicación quirúrgica actualizada en 2018, plantea de manera textual lo siguiente: Las prótesis de hemiartroplastia femorales proximales originalmente se hicieron, de una sola pieza con un vástago femoral único al cuello y a la cabeza femoral; ejemplo de ellos las prótesis Austin Moore.

Las hemiartroplastia más modernas son modulares lo que permiten combinaciones de vástago, longitud del cuello y cabeza: esto proporciona una prótesis de mayor ajuste para la mayoría de los pacientes, de modo que la longitud de la pierna y el desplazamiento femoral pueden igualar y la tensión muscular de la cadera pueden ajustarse para una mejor función y menor riesgo de luxación.

II. Antecedentes

Las fracturas de cadera en adulto mayor, esta proporcionalmente relacionada con osteoporosis y traumas, volviéndose cada vez más comunes con edades mayores de 65 años.

El tratado AO establece lo siguiente las fracturas de fémur proximales, y se clasifican en:

- Fracturas trocantéricas extracapsulares
- Fracturas intracapsulares del cuello del fémur
- Fracturas intracapsulares de la cabeza del fémur

Las fracturas trocantéricas, son las más comunes y frecuentes del fémur proximal y se producen predominantemente en paciente geriátricos, por lo que la morbimortalidad peri operatoria precoz es bastante elevada en fracturas extracapsulares.

Las fracturas intracapsulares pueden clasificarse según su localización anatómica, el desplazamiento y su compromiso de la vascularidad de la cabeza femoral, lo cual podría generar como consecuencia necrosis avascular de la cabeza femoral. (Rockwood and Greens, 2003)

En pacientes seleccionados con fracturas intracapsulares del cuello femoral, pueden ser candidatos para una prótesis monopolar si el acetábulo permanece esférico y hay un hueso subcondral relativamente de buena calidad.

Las situaciones anteriores dan la pauta para indicación de una artroplastia de cadera, cabe mencionar que no son las únicas, aunque son las más frecuentes, la experiencia acumulada en el reemplazo parcial de cadera en los últimos años, ha recibido un auge en países desarrollados y siendo también en los países del tercer mundo como el nuestro beneficiado con dicho adelanto.

El resultado a largo plazo de este procedimiento así como las complicaciones, calidad de vida de los pacientes, han sido estudiados y plasmados en la literatura mundial, se ha realizado hasta la fecha un estudio de esta índole: Ramírez Ruiz Aníbal "Resultado en artroplastia parcial de cadera en el servicio de ortopedia y traumatología del hospital Antonio Lenin Fonseca", comprendiendo de enero del 2001 al 2006, se reportan 65 pacientes, a los

que se les realizó artroplastia parcial de cadera, presentándose en mayor frecuencia el sexo femenino, el 100 % de los casos fueron paciente mayor de 50 años.

III. Justificación y fundamentación

El servicio de ortopedia y traumatología del Hospital SERMESA Bolonia, es una escuela que forma parte del sistema de salud nicaragüense, la cual consta con la mayor cantidad de pacientes adultos mayores pensionados a nivel nacional, lo que hace que la presentación de esta entidad (fracturas de cadera) sea de gran prevalencia.

Como parte del protocolo docente y asistencial de nuestro servicio, nos vemos influenciado considerablemente por escuelas internacionales, como la norteamericana de ortopedia y traumatología, en la cual este tipo de fracturas en población senil se maneja primordialmente con reemplazo articular protésica según las indicaciones de este.

Dada que la población de atención de esta institución son pacientes adultos mayores, esta es una fractura de mayor predominio, fracturas que siempre generan controversia sobre la indicación de su manejo y elección del tipo de prótesis más adecuada para el caso, encontrando diferencia entre unas y otras.

Lo que, en este tipo de pacientes, el cumplimiento con los criterios los hace candidatos para realizar un reemplazo parcial de cadera en fracturas intracapsulares del cuello femoral, siendo la razón de ser del presente estudio; el evaluar de forma objetiva los resultados clínicos y experiencia de centro asistencial.

Por lo cual en este tipo de paciente que cumplan con los criterios son los candidatos para realizar un reemplazo parcial de cadera en fracturas intracapsulares del cuello femoral.

Tomando en cuenta los aspectos descritos anteriormente, los costos de los materiales, la efectividad deseada que quiere tener el servicio, las influencias de escuelas europeas y norteamericanas se decide realizar el presente estudio.

IV. Planteamiento del problema

¿Cuál es la funcionabilidad de las prótesis bipolares versus prótesis monopulares en pacientes con fracturas de cadera intracapsulares? Hospital SERMESA Bolonia. Enero 2018 a enero de 2021?

V. Objetivos generales

Determinar la funcionabilidad de prótesis bipolares y prótesis monopolares en pacientes con fracturas de cadera intracapsulares. Hospital SERMESA Bolonia. Enero 2018 a enero de 2021.

Objetivos específicos

1. Describir las características demográficas de los pacientes sometidos a hemiartroplastia de cadera.
2. Establecer las particularidades de las fracturas por las cuales se indicó manejo con hemiartroplastia de cadera.
3. Conocer el abordaje quirúrgico de los pacientes sometidos a hemiartroplastia de cadera.
4. Conocer el tipo de prótesis aplicada a los pacientes con hemiartroplastia de cadera.
5. Establecer las complicaciones que se presentaron los pacientes sometidos a hemiartroplastia de cadera
6. Determinar los resultados funcionales de los pacientes sometidos a hemiartroplastia de cadera.
7. Determinar la funcionabilidad de la hemiartroplastia monopolares versus bipolares por medio de escala de Harris.

VI. Marco teórico

Las fracturas del extremo superior del fémur aparecieron descritas por primera vez en los trabajos de Hipócrates (460 ANE), donde señalaba que era: “una enfermedad insoluble y penosamente mortal”, pero no es hasta el siglo XVI que Ambrosio Paré plantea un método de tratamiento y a su vez fue Smith Petersen quien popularizó la osteosíntesis de las fracturas del cuello femoral con su clavo trilaminar. (Gallo, 2010)

Las fracturas de cadera tienen una distribución de edad bimodal, aproximadamente el 97% ocurre en pacientes mayores de 50 años de edad (la incidencia aumenta con la edad) y solo 3% en pacientes menores de 50 años. En este último grupo es más frecuente entre los 20 y 40 años de edad, en masculinos y como consecuencia de traumas de alta energía, deportistas y accidentes automovilísticos, siendo en estos pacientes más frecuentes fracturas subtrocantericas y basecervicales, en contraste con fracturas en pacientes mayores de 50 años que usualmente ocurre en alcohólicos, pacientes con múltiples enfermedades medicas las cuales son relacionadas con la osteoporosis. (Moriya M, 2012)

Las consideraciones generales para el manejo de las fracturas de cadera dependerán de los objetivos que deseamos perseguir, los cuales irán de la mano de la actividad física del paciente, comorbilidades que cursa y las características de la fractura (zona, trazo, desplazamiento).

Swiontkowsky MD refiere una incidencia de 2-3% en personas menores de 50 años, siendo la población más afectada la comprendida por arriba de los 50 años, más frecuente en mujeres en relación al sexo masculino de 3.4:1.

La fractura de cadera ocurre la mayoría de las veces en pacientes mayores de 60 años y son más frecuentes en el sexo femenino (80-85 %) quizás como consecuencia de diversos factores tales como: pelvis ósea más ancha con tendencia a la coxa vara, son personas menos activas y adquieren osteoporosis más pronto y su promedio de vida es mayor que la de los hombres. (Gallo, 2010)

La fractura de cadera es una grave lesión habitual que ocurre principalmente en personas ancianas. Para muchos pacientes con aptitud previa significa la pérdida completa de la movilidad anterior; para algunos pacientes más débiles o enfermizos la pérdida permanente

de la capacidad de vivir en su domicilio. Y para los más débiles de todos puede suponer dolor, confusión y riesgo contra su integridad al complicar una penosa enfermedad terminal. La mortalidad después de una fractura de cadera es alta, alrededor del 30% al año.

Las fracturas de cadera pueden ser producto de un trauma mayor o de uno menor. En los pacientes ancianos con huesos debilitados por la osteoporosis una fractura de cadera puede ocurrir con relativamente poco trauma y hasta caminando. (American Accreditation HealthCare Commission, 2005)

Originalmente la indicación primaria para la artroplastia de la cadera era el alivio del dolor en los pacientes mayores de 65 años que no podría ser aliviado suficientemente por los medios no quirúrgicos y para quien la única alternativa quirúrgica era resección de la articulación de la cadera, la desarticulación de esta (el Girdlestone).

Las fracturas de cuello femoral junto con las intertrocantéricas ocurren con la misma frecuencia, son más comunes en mujeres que en varones en una relación de 3.4:1. (Bruce D. Browner, 2020)

Entre los factores de riesgo tenemos: raza caucásica, disfunción neurológica, malnutrición, malignidad, disminución de actividad física, osteopenia, etc.

Un incremento en el porcentaje de mortalidad después de una fractura de cadera está asociado con el sexo masculino, edad avanzada, enfermedades sistémicas pobremente controladas o sin control, disfunción cerebral, institucionalización (asilos, casas de ancianos), cirugía de reemplazo antes del control de enfermedades médicas y complicaciones posquirúrgicas. (Moriya M, 2012)

White y colaboradores utilizaron el sistema de graduación prequirúrgica de la Sociedad Americana de Anestesiología para predecir la mortalidad. Ellos encontraron que pacientes con grado 1 y 2 (paciente sano-enfermedad sistémica moderada) tenían un porcentaje de mortalidad al año de 8%, mientras que pacientes con grado 3 y 4 (enfermedad sistémica severa no incapacitante-enfermedad sistémica incapacitante que pone constantemente en peligro la vida) tenían un porcentaje de mortalidad al año de 49%. (Moriya M, 2012)

Anatomía

El extremo proximal del fémur consta de cabeza, cuello femoral, trocánter mayor y menor. Con proyección superior, anterior y medial del cuello femoral desde la diáfisis.

La cápsula articular cubre todo el cuello femoral anteriormente y solo su porción proximal posteriormente. (Bruce D. Browner, 2020)

La circulación arterial de la porción proximal, es derivada principalmente de la circulación intramedular y de ramas del anillo arterial extracapsular del cuello.

Este se encuentra localizado en la base del cuello femoral a nivel de la inserción de la cápsula articular de la cadera (anterior en línea intertrocantérica y posterior a mitad de distancia entre la cabeza femoral y la línea intertrocantérica). (Bruce D. Browner, 2020)

La circulación de la cabeza y cuello femoral está determinada por fuentes de tres ramas terminales de arterias: (figura # 1)

La arteria del ligamento redondo, una rama terminal de la arteria circunfleja femoral lateral y la rama terminal de la arteria circunfleja femoral medial (arteria epifisiaria lateral). (Bruce D. Browner, 2020) (Figura #2)

De esta manera la irrigación de la cadera y la superficie de carga del cartílago articular de la cabeza del fémur está dada principalmente por la integridad de la capsula articular.

Siendo la circulación de la capsula posterior por medio de la arteria epifisiaria lateral rama de la femoral medial la de vital importancia para el mantenimiento de la circulación de la cadera. (Bruce D. Browner, 2020)

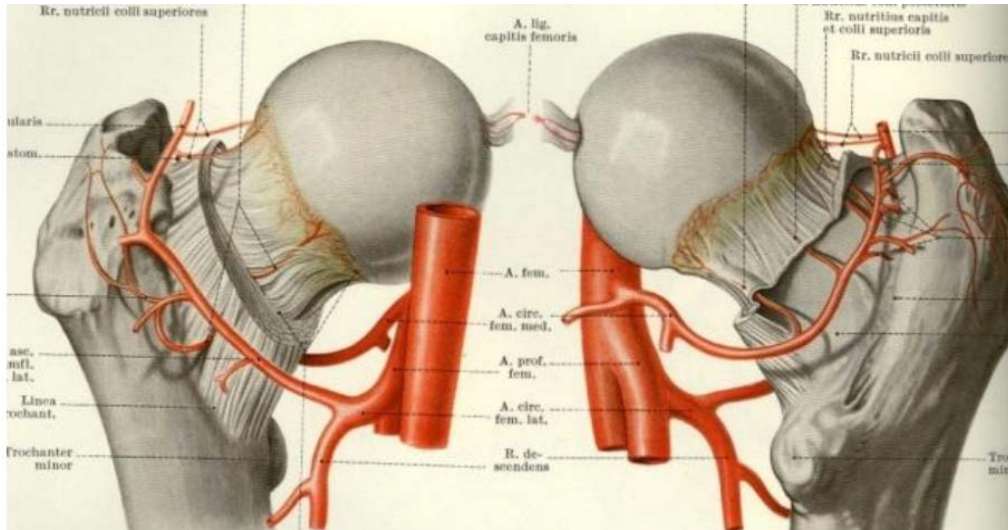


Figura #1

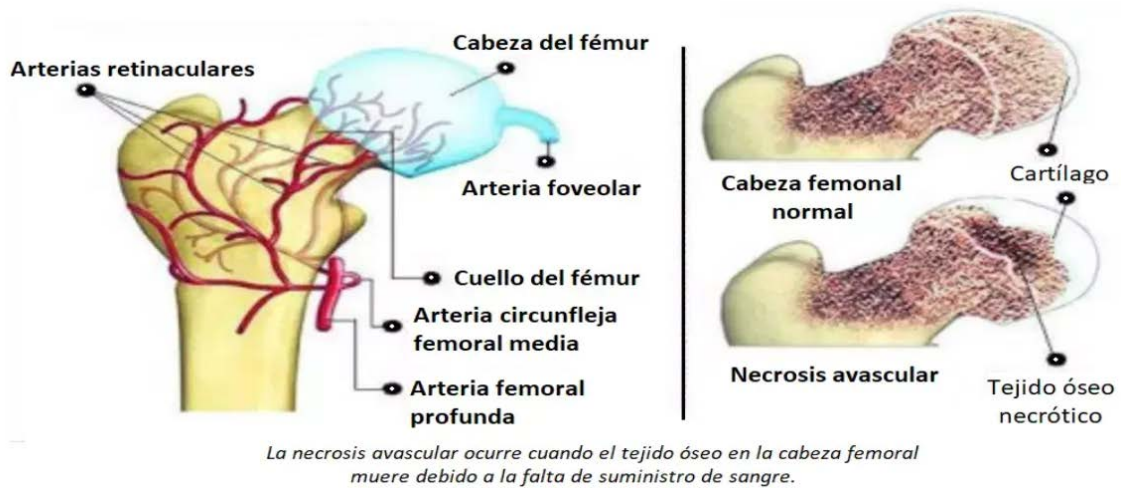


Figura #2

Fisiopatología

Es generalmente aceptado que la densidad mineral ósea en el fémur proximal disminuye con la edad, provocando una mayor incidencia de fracturas de cuello femoral en personas mayores de 50 años.

Enfermedades crónicas, menopausia quirúrgica o biológica, medicamentos (corticosteroides, barbitúricos, agentes transportadores de calcio o magnesio, medicamentos para el control de peso, terapia hormonal) tienen efectos adversos en el metabolismo óseo que pueden afectar las propiedades mecánicas del fémur proximal. (Bruce D. Browner, 2020)

Fracturas del cuello femoral han sido asociadas con la disminución de la densidad mineral ósea según Singh y colaboradores y Sugimoto y colegas.

Singh y colaboradores desarrollaron un sistema de clasificación para la severidad de la osteoporosis utilizando cambios en los patrones trabeculares vistos en la radiografía de un fémur proximal integro. Progresando desde un valor normal de VI con trabéculas primarias y secundarias de tensión y de compresión bien definidas hasta una osteopenia severa en el grado I con solamente trabéculas de compresión primaria. (Bruce D. Browner, 2020) (Figura #3)

Índice de Singh

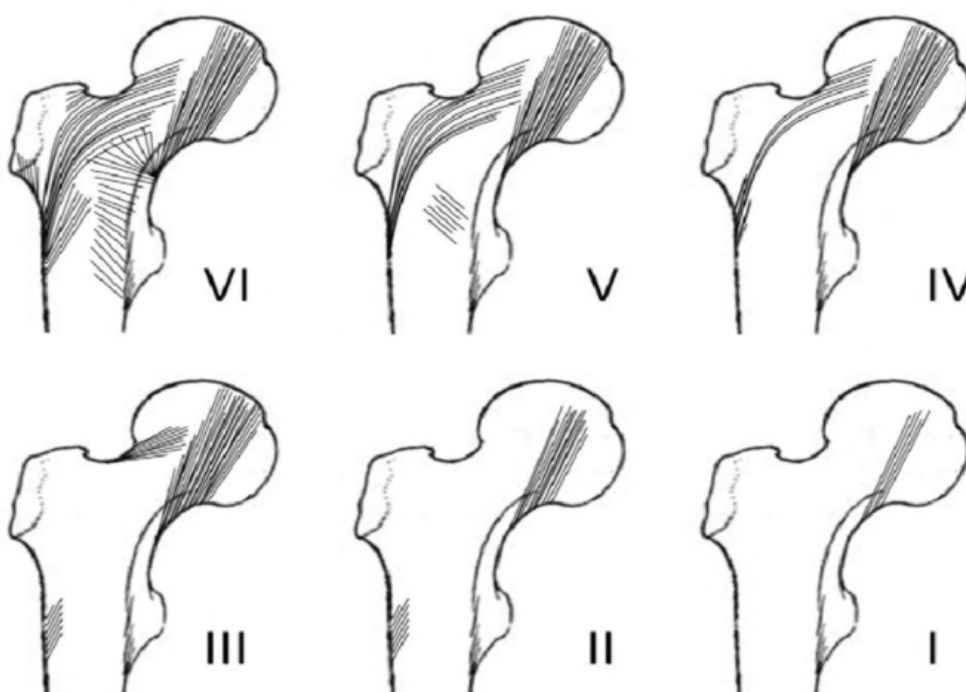


Figura #3

Una fractura de cuello femoral produce un efecto devastador sobre el flujo sanguíneo de la cabeza femoral. El desplazamiento generalmente se correlaciona con la severidad del daño al flujo sanguíneo el cual está dado principalmente como se mencionó anteriormente por el sistema de la arteria epifisiaria lateral.

El marcado desplazamiento de una fractura de cuello femoral puede potencialmente romper la capsula articular posterior y de esta manera provocar lesión de esta arteria. Especialmente en traumas de alta energía. (Bruce D. Browner, 2020)

En casos en el que el desplazamiento no es mayor de la mitad del diámetro del cuello, la capsula puede permanecer intacta, el hematoma intracapsular puede producir un significativo aumento de la presión, suficiente para ocluir el sistema de drenaje venoso dentro de la capsula, limitando el flujo sanguíneo arteriolar en el cuello femoral y de esta manera provocando el desarrollo subsiguiente de la necrosis. (Bruce D. Browner, 2020)

Clasificación de las fracturas del cuello femoral

Tres clasificaciones son comúnmente utilizadas en las fracturas de cuello femoral: estas describen la localización anatómica de la fractura, el grado de desplazamiento de los fragmentos y la dirección del ángulo de la fractura en el plano frontal.

Todas estas clasificaciones son realizadas mediante el uso de estudios radiográficos rutinarios como son antero posterior y lateral de cadera. (Moriya M, 2012)

La clasificación mayormente utilizada es la anatómica, en la que se describe la localización específica de la fractura en el cuello femoral: (Figura # 4)

1. Base cervical: localizada en la base del cuello femoral.
2. Transcervical: localizada en una distancia intermedia en el cuello femoral.
3. Subcapital: Localizada inmediatamente inferior a la cabeza femoral, Justamente distal a la porción de cabeza femoral cubierta por cartílago.

Estas se subdividen en desplazadas o no. (Moriya M, 2012)

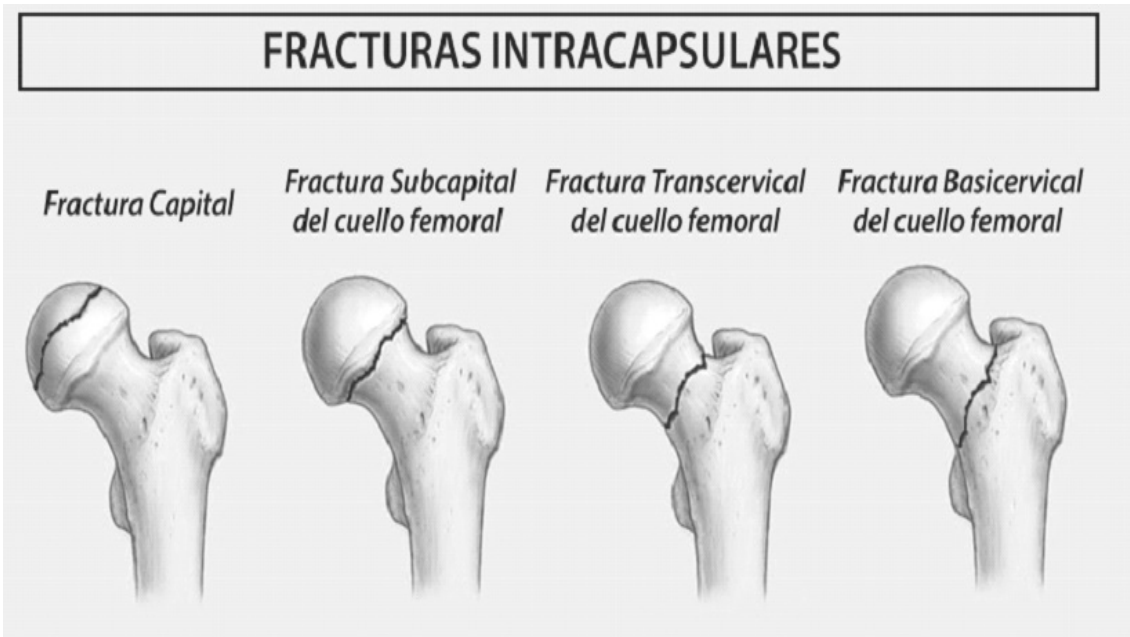


Figura #4

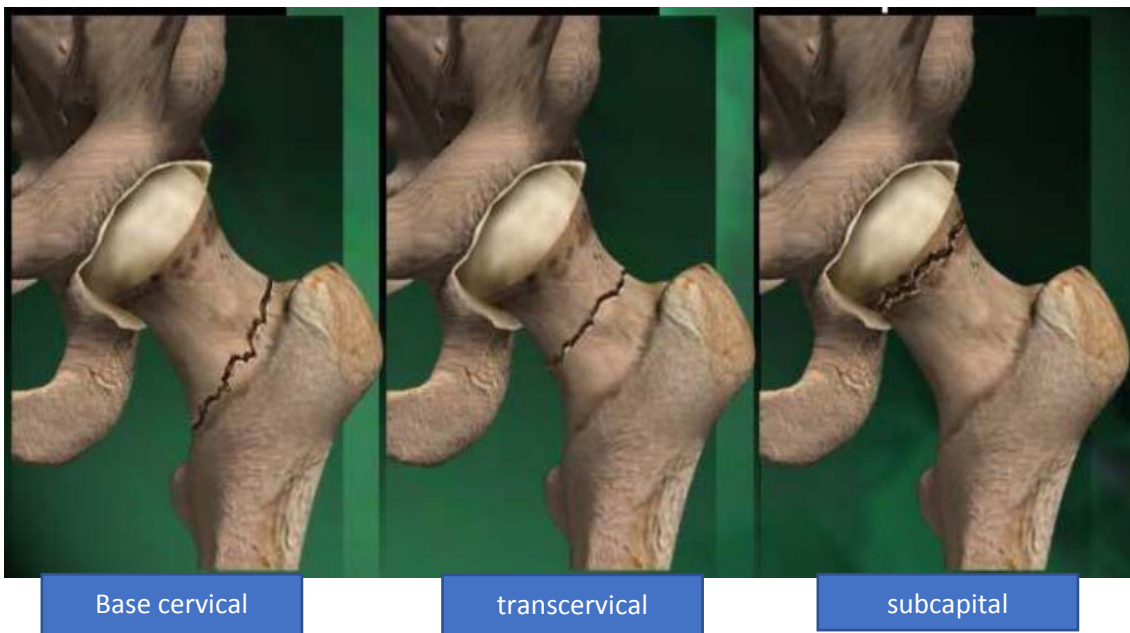


Figura #4.1

Significado anatómico-clínico de esta clasificación:

Los distintos niveles de cada uno de estos tres tipos de fractura, van determinando un progresivo daño en la vascularización del cuello y la cabeza femoral. Así, en la medida que el rasgo de fractura va siendo más proximal (más cerca de la cabeza), mayor va siendo el número de arteriolas cervicales lesionadas; cuando el rasgo de fractura está ubicado en el plano subcapital, puede tenerse la seguridad que la totalidad de los vasos nutricios de la

cabeza femoral están comprometidos; la avascularidad de la epífisis es completa y la necrosis avascular es inevitable. La vascularización epifisiaria aportada por la arteriola del ligamento redondo es irrelevante. (Ames, 2010)

Pauwels clasifico las fracturas del cuello femoral de acuerdo al ángulo de inclinación de las fracturas en relación con una línea horizontal, demostradas por estudios radiográficos.

Figura #5

Tipo 1 angulación < de 30 grados

Tipo 2 angulación 30 a 70 grados

Tipo 3 angulación >70 grados

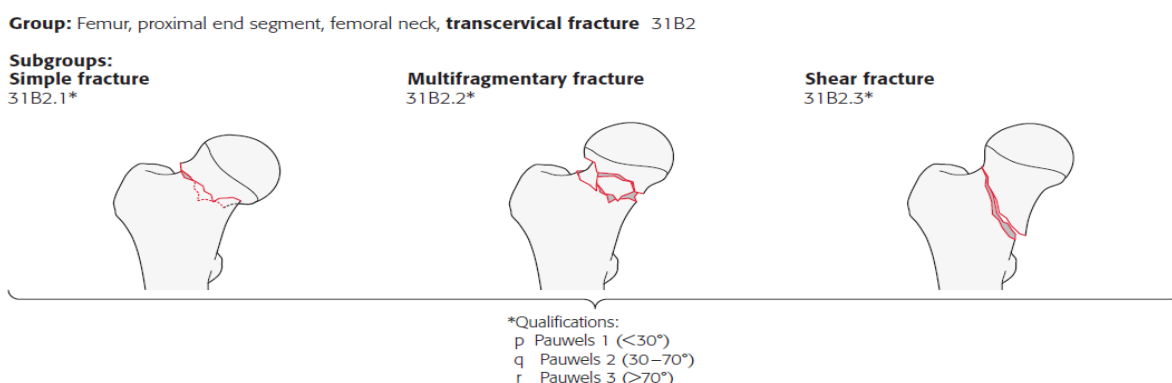
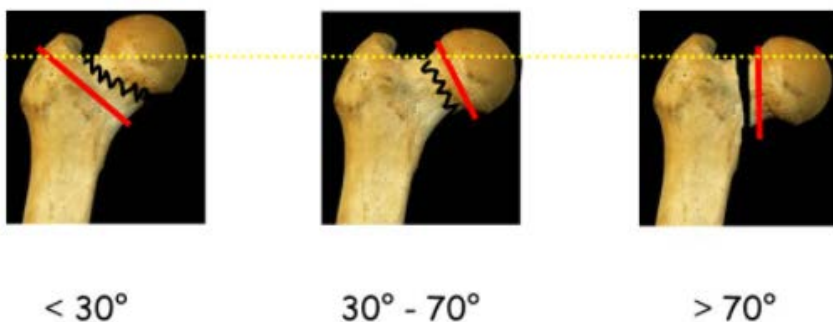


Figura #5

Clasificación de pauwels



- alto grado de variabilidad inter e intraobservador
- el ángulo preoperatorio no se correlaciona con el de después
- incidencia de complicaciones (excepto en fracturas no desplazadas)

Figura #5.1

En la que una fractura impactada en valgo tiene mejor pronóstico para su unión dado por la preservación de la vascularidad que las fracturas tipo II y III en las que los porcentajes de no unión y necrosis avascular son altas.

En el primer caso, el rasgo de fractura tiende a ser horizontal; en el segundo y tercer caso, tienden a ser verticales.

Las fracturas por abducción son raras; no así las por aducción. La terminología "por abducción o aducción" no tiene relación con el mecanismo de producción de la fractura, como lo creyó erróneamente Pauwels, y se mantiene por razones históricas. (Ames, 2010)

Importancia de la clasificación de pauwels:

La fractura por abducción, al presentar el plano de fractura casi horizontal, determina que los fragmentos se encuentren, con frecuencia, encajados; la contractura de los músculos pelvi trocánteros ayuda al encajamiento de los fragmentos y hacen que la fractura sea estable.

Por el contrario, en la fractura por aducción, en que el plano de fractura es casi vertical, las superficies óseas pueden deslizarse una sobre la otra por acción de los músculos pelvi trocánteros; a su vez, la acción del músculo psoas-ilíaco, que se inserta en el trocánter menor, le imprime al fémur un desplazamiento en rotación externa. El ascenso, la rotación externa, la falta de enclavamiento de las superficies óseas, determina que la fractura sea de difícil reducción e inestable; ello determina que la indicación terapéutica sea quirúrgica. (Ames, 2010)

Boyd y Salvatore correlacionaron la incidencia de necrosis avascular y la no unión con el tipo de fracturas de acuerdo a la clasificación de Pauwels. Por lo que demostraron que a mayor desplazamiento de la fractura del cuello femoral hay mayor probabilidad de que se presente una necrosis avascular de cadera.

Garden propuso un sistema de 4 estadios para la clasificación de las fracturas de cuello basadas en la orientación de patrones trabeculares mediales del fragmento proximal y el desplazamiento de la cabeza femoral. (Figura #6)

Tipo I fractura incompleta abducida e impactada en valgo

Tipo II fractura incompleta sin desplazamiento

Tipo III fractura completa en varo con desplazamiento < 50%

Tipo IV fractura completa con desplazamiento TOTAL > del 50 %

Clasificación de Garden (1961)



I

II

III

IV

- alto grado de variabilidad interobservador
- difícil de predecir las complicaciones (grade III y IV)
- solo se dividen en no desplazadas (I, II) y desplazadas (III, IV)

Figura #6

En los estadios I Y II usualmente las fracturas no presentan conminución posterior son estables, y a menudo consolidan.

Estadios III y IV son conminuta posteriormente, difícil de reducir y a menudo progresan a la no unión y necrosis avascular de la cabeza femoral.

Hay una limitación en común para todas estas clasificaciones, y es que en ninguna de estas se toma en cuenta el mayor grado de desplazamiento ocurrido al momento del trauma, el grado de lesión o daño capsular y vascular, grado de conminución de pared posterior de cuello femoral, que hacen que estas fracturas sean mucho más difíciles de reducir y sean mucho más inestables. (Moriya M, 2012)

Indicaciones de prótesis

1. Alto desplazamiento de fracturas subcapitales.
2. Fractura de cuello conminuta y desplazada
3. Fractura irreducible del cuello femoral
4. Fractura patológica intracapsular
5. Osteopenia Severa.

6. Enfermedades Asociadas: Parkinson, hemiplejia, etc.

Una vez se elige la indicación de una prótesis es importante definir qué tipo será, un punto fundamental es conocer la puntuación de seribo

Puntuación seribo	
Edad	Puntuación
70 a 80 años	5 puntos
<80	2 puntos
Vivienda	
Propia	5 puntos
Hogar geriátrico	2 puntos
Accesorias al caminar	
Un bastón o sin bastón	5 puntos
Andadores	2 puntos
Estado mental	
Alerta	5 puntos
Confusión leve	2 puntos

Criterios de decisión para un reemplazo TOTAL de cadera o una hemiartroplastia. Una puntuación de 15 o más indica que el paciente se debe tratar con reemplazo TOTAL de cadera y menos de 15 con hemiartroplastia.

Según el tipo de prótesis, calidad ósea y criterios específicos, las prótesis pueden ser cementadas o sin cementar. (American Accreditation HealthCare Commission, 2005)

Indicaciones para el uso de cemento

En el fémur, la decisión de cementar o no, se debe tomar en función su morfología y calidad ósea. Dorr definió como istmo del calcar la porción del canal medular al nivel del Trocánter

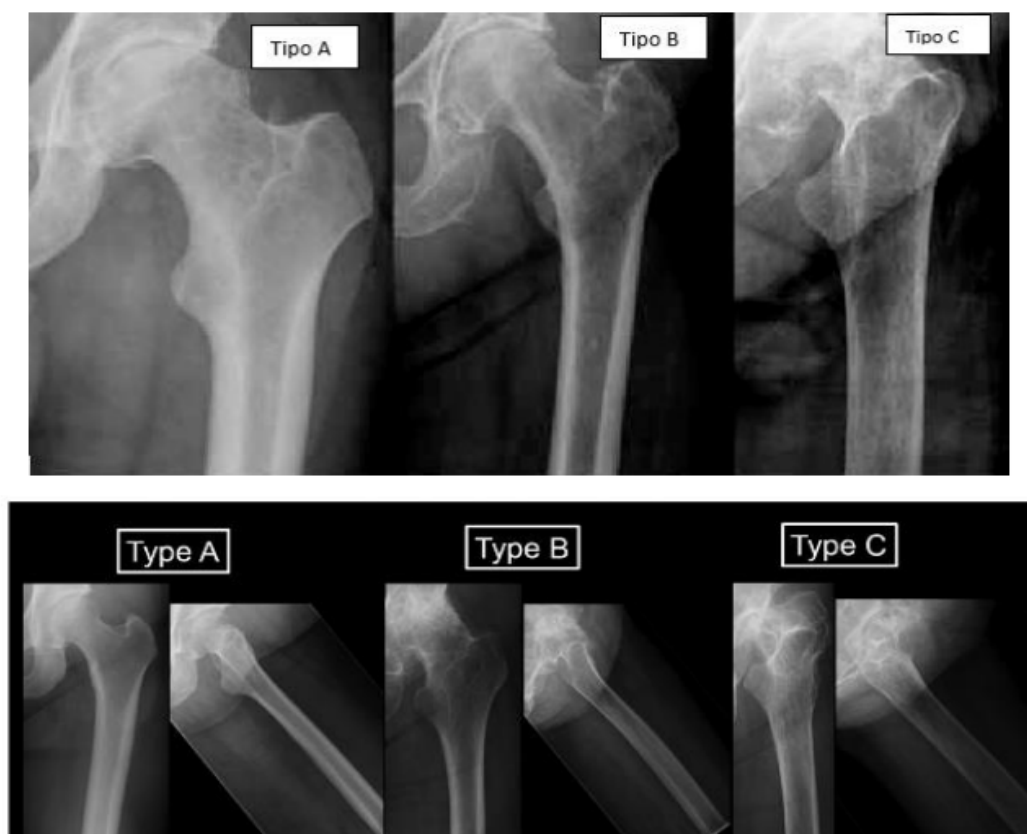
Menor. Este autor considera que se debe cementar el vástago cuando el índice córtico medular, 10 cm. Por debajo del istmo ($ad/bc*100$), no supera el 75%. (Bhandari M, 2003)

La clasificación de Dorr se usa ampliamente para evaluar la calidad ósea femoral, dividiéndola en tres tipos utilizando radiografía anteroposteriores y axiales a la cadera

El tipo A es una cortical ósea suficientemente gruesa en vistas anteroposteriores y laterales.

El tipo B esta entre los tipos A y C

El tipo C comprende un hueso cortical delgado con un embudo residual. (Figura #7)



Ryota Nakayaa, Masaki Takaoa., Hidetoshi Hamadab, Takash iSakaib, Nobuhiko Sugano, Reproducibility of the Dorr classification and its quantitative indices on plain radiographs, Orthop Traumatol Surgery & Research (2018):

Criterios de Spotorno

Son parámetros para valorar si una cadera artrósica amerita una prótesis cementada o una prótesis no cementada refiriéndose al fémur.

Usando ítems como el sexo la edad, índice de Singh, índice morfológico cortical figura #8

Criterios de Spotorno

Sexo	Edad	Indice de Singh	IMC	Enfermedades concomitantes				
	puntos	puntos	puntos	Puntos puntos				
Hombre	0	< 50	0	7	0	>3	Diabetes mellitus	1
Mujer	1	50-60	1	6-5	1	3-2,7	Hipertensión	1
		61-70	2	4-3	2	2,6-2,3	Artritis reumatoide	1
		>70	4	2-1	4	< 2,3	Otras	1

Al elegir el vástago a emplear se puede utilizar como orientación el número de puntos obtenido (1), (2).

0-4 no cementado	5 posible	> de 6 cementado
------------------	-----------	------------------

Figura #8

Otros datos a tomar en cuenta son:

1. Osteoporosis Severa del fémur proximal.
2. Fractura patológica de la cabeza o cuello femoral.
3. Necrosis avascular de la cabeza femoral.

Contraindicaciones específicas para prótesis parciales

1. Infección activa de la articulación de la cadera.
2. Osteoartritis avanzada con cambios acetabulares.
3. Artritis Reumatoidea con cambios acetabulares.
4. Edad fisiológica joven.
5. Pacientes muy jóvenes.
6. Personas con cobertura cutánea deficiente alrededor de la cadera.
7. Parálisis de los músculos de los cuádriceps.
8. Enfermedad nerviosa que afecta la cadera.
9. Pacientes con disfunción mental severa limitante.
10. Enfermedad física grave (enfermedad terminal, como cáncer metastásico).
11. Obesidad extrema (más de 300 libras o 150 kilos).

Opciones de tratamiento

Una gran variedad de endoprótesis está disponible para el manejo agudo de las fracturas de cuello femoral. Las prótesis de Moore o Thompson con sus diferentes vástagos aún son utilizadas.

Generalidades

Aunque el énfasis es la preservación de la cabeza femoral, hay específicas indicaciones para el uso de una prótesis de cadera y en ciertas instancias para el uso de cemento de hueso en la colocación de la prótesis.

El objetivo a alcanzar en el manejo de las fracturas de cuello femoral es la reducción aguda y control de la impactación de la fractura.

Sin embargo, aun con repetidos intentos de reducción aguda y fijación satisfactoria esto no se logra alcanzar en todos los casos, por lo que los porcentajes de no unión y necrosis avascular de la cabeza femoral son altos, es por esto que las fracturas del cuello femoral en pacientes mayores de 65 años una de las indicaciones es el reemplazo parcial de cadera.

Historia

En 1940, la prótesis de auto retención de la cadera del metal, llamada prótesis de Austin-Moore, fue introducida como la primera prótesis del vitallium para sustituir la porción superior del fémur (Moore 1957). Desde entonces, la prótesis de Austin-Moore ha experimentado mucho desarrollo y ha sido el modo lo más comúnmente utilizado de hemiartroplastia monopolar sin cementar, junto con la hemiartroplastia cementada de Thompson en el tratamiento de las fracturas femorales desplazadas del cuello (Thompson 1954, Lindholm et al. 1976, Kwock Y Cruess 1982, Jalovaara Y Virkkunen 1991).

Muchos diseños de hemiartroplastia se han utilizado en el tratamiento de las fracturas femorales del cuello (Lausten y Vedel 1982, bajo et al. 1994). La diferencia principal entre los diversos tipos de hemiartroplastia es el diseño del vástago, el uso del cemento, y si un segundo empalme de articulación (bipolar) es incluido dentro de la prótesis (Parker y Rajan 2001). (Juha Partanen. División de la cirugía ortopédica y del trauma, y iopisto de Oulun. Klinikka de Kirurgian, yliopisto de Oulun. Docent Eero Hirvensalo ProfesorOlleSvensson)

Thompson en 1954 desarrollo una endoprótesis de acero inoxidable para reemplazo de fracturas de cuello femoral. En 1960 Charnley demostró que las prótesis femorales pueden ser ancladas en la diáfisis del fémur con cemento de hueso, siendo aprobado en 1972 el metilmetacrilato por la FDA en Estados Unidos de Norteamérica.

Artroplastia de cadera

El tratamiento de las fracturas intracapsulares de cadera ha estimulado un fuerte debate durante décadas, pero substancialmente con una mínima evidencia adecuada para apoyar una opción claramente por encima de otra.

El tratamiento quirúrgico permite una movilización precoz del paciente y reduce el riesgo de que una fractura no desplazada y no tratada se desplace con posterioridad. Las fracturas intracapsulares no desplazadas que se tratan Quirúrgicamente deben manipularse con fijación interna.

Hay alguna sugerencia de una pequeña revisión prospectiva de que los más ancianos (más de 80 años de edad) pueden ser mejor asistidos con un reemplazo protésico parcial, debido al más alto riesgo de fracaso de la fijación. (Royal College of Physicians, 2002)

Un tercio de todos los reemplazos de cadera realizados en los Estados Unidos de Norteamérica son hemiartroplastia y comparados con el reemplazo TOTAL de caderas, la hemiartroplastia involucra acortar el tiempo quirúrgico y disminuir los costos médicos y protésicos. (Marjolein C. H. van der Meulen, PhD; William A. Allen, BS; Virginia L. Giddings, ME; Kyriacos A. Athanasiou, PhD; Robert D. Poser, DVM; Stuart B. Goodman, MD, PhD; R. Lane Smith, PhD; Gary S. Beaupré, PhD, 1996)

Definición

La hemiartroplastia de la cadera o artroplastia parcial de cadera es un procedimiento quirúrgico en el cual las partes enfermas de la articulación de la cadera son removidas y reemplazadas con nuevas partes artificiales. Estas partes artificiales son llamadas prótesis.

Los éxitos de la cirugía de reemplazo parcial de cadera son el de mejorar la movilidad aliviando el dolor y de esta manera mejorar la función de la articulación de la cadera afectada. (1AMS. Circle. Bethesda,, s.f.)

Esta cirugía se lleva a cabo para reemplazar total o parcialmente la articulación de la cadera con un dispositivo artificial (una prótesis).

Si la cirugía es una "hemiartroplastia", el único hueso que se reemplaza con una prótesis es la cabeza del fémur. (American Accreditation HealthCare Commission, 2005)

El principal objetivo de una prótesis de cadera es proporcionar estabilidad y movilidad normal a la cadera, entre otros. Esto solo se logra mediante la colocación de una cadera artificial, lo más biomecánica y anatómicamente semejante a la articulación normal de la cadera.

En la actualidad son innumerables las prótesis que existen en el mercado, por lo que para cada una de ellas se han construido mediciones y angulaciones propias.

Los resultados de los ensayos seleccionados al azar anticipados que comparan el uso de la prótesis unipolar y bipolar sugieren que la prótesis unipolar menos costosa para artroplastia parcial, se puede justificar en los ancianos. Estos estudios anteriores demostraron una mayor gama del movimiento de la cadera en la rotación y la abducción y una velocidad más rápida el caminar cuando la prótesis bipolar fue utilizada (Cornell et al. 1998), mientras que el grado de vuelta al estado de pre-lesión era mejor cuando la prótesis unipolar fue utilizada (Calder et al. 1996). Por otra parte, un estudio no encontró ninguna diferencia significativa entre el uso de prótesis unipolares y bipolares (Wathne et al. 1995). (Gallo, 2010)

Diagnostico

La inmensa mayoría de las fracturas intracapsulares de cadera se identifican fácilmente en la placa radiográfica, pero necesariamente una radiografía normal no excluye una cadera fracturada.

Cuando hay dudas con respecto al diagnóstico, por ejemplo, una radiografía de cadera normal en un paciente sintomático, y cuando la radiografía ha sido revisada por un radiólogo, deben realizarse imágenes facultativas. Repitiendo la placa radiográfica (quizás con proyecciones adicionales).

Un examen óseo con radioisótopos 12 horas después de la lesión, también se puede indicar una tomografía helicoidal 24-48 horas después de la admisión, o una resonancia magnética

nuclear (RMN), que son investigaciones adicionales útiles. Cuando está disponible, una sucesión de RMN limitada permite el diagnóstico definitivo y la formulación inmediata de un plan de tratamiento. La experiencia ha demostrado que se requieren pocas imágenes adicionales. La imagen de RMN es la investigación de elección cuando hay duda con respecto al diagnóstico. Si no está disponible o no es factible una RMN, debe realizarse un examen óseo con radioisótopos o repetir la placa radiográfica (después de un plazo de 24-48 horas).

Estudios radiológicos

Realizar el estudio radiológico pelviano, una vista lateral de la cadera afectada y un antero posterior.

El ángulo del cuello de la prótesis con el eje diafisario del fémur se mide en la radiografía lateral de la cadera.

Estas medidas radiológicas se obtienen en las proyecciones: Panorámica de pelvis y lateral de cadera.

La película pelviana debe incluir la porción superior de fémures y la articulación de la cadera entera con las caderas en 15 grados de rotación interna.

Tratamiento

Fracturas intracapsulares no desplazadas

La limitada evidencia disponible sugiere que hay pequeñas diferencias entre los resultados del tratamiento quirúrgico y el conservador en las fracturas no desplazadas. Sin embargo, el tratamiento quirúrgico permite una movilización precoz del paciente y reduce el riesgo de que una fractura no desplazada y no tratada se desplace con posterioridad.

La mayoría de las fracturas intracapsulares de cadera no desplazadas que se tratan quirúrgicamente deben atenderse con una fijación interna, excepto en los más ancianos, donde debe considerarse la hemiartroplastia. (Royal College of Physicians, 2002)

Fracturas intracapsulares desplazadas

No hay ni un solo procedimiento quirúrgico que no haya mostrado dar mejores resultados en todos los grupos de pacientes con esta lesión. Dos ensayos aleatorios indican que tanto la fijación interna como la artroplastia producen similares resultados finales, pero la fijación interna tiene secundariamente una mortalidad más alta a expensas de un aumento de la proporción de reintervenciones, algunos estudios han informado que los resultados de la reducción abierta y la Fijación interna tienen una proporción de reintervenciones superior al 30%. Los resultados de las hemiartroplastia son inicialmente mejores, pero si el paciente sobrevive más de 3 a 5 años, entonces la función de la hemiartroplastia se deteriora. (Royal College of Physicians, 2002)

Los resultados del reemplazo total de cadera pueden ser mejores que los de la hemiartroplastia después de 3 años, pero se ha informado de una incidencia más alta de luxación precoz. Los resultados del RTC (Reemplazo total de cadera) secundario al fracaso de la fijación son mejores que los resultados de hemiartroplastia después de varios años de la lesión inicial.

Por consiguiente, deben ser considerados otros muchos factores además del tipo de fractura para decidir el abordaje quirúrgico y la elección del implante. Éstos incluyen edad, movilidad física previa, agilidad mental precedente, estado del hueso y la articulación (ej. presencia de artritis). (Royal College of Physicians, 2002)

Un análisis riguroso de la revisión escocesa de fracturas de cadera del banco de datos unitario de más de 12,000 fracturas de cadera ha mostrado a una proporción de reintervenciones del 17% después de la fijación interna, comparado con el 5 % después de la hemiartroplastia en más de 3,300 fracturas intracapsulares desplazadas (todos los grupos de edad). Hay una marcada diferencia en el tratamiento de este tipo de fractura en Escandinavia, donde la fijación interna es el tratamiento preferido y el Reino Unido. Por consiguiente, es difícil de generalizar los resultados del estudio escandinavo a la población designada en nuestro estudio. (Royal College of Physicians, 2002)

Como se planteó anteriormente el tratamiento quirúrgico de las fracturas intracapsulares desplazadas de cadera es el de elección, un meta-análisis no demostró evidencia de la

superioridad de un dispositivo sobre otro, o cualquier beneficio de la presencia de una placa lateral.

Pacientes jóvenes, activos, deben ser considerados aptos para la fijación interna. Pacientes activos con una supervivencia prevista de más de unos pocos años deben ser considerados para fijación interna, reemplazo total de cadera o hemiartroplastia dependiendo de los factores perfilados anteriormente. Pacientes con una supervivencia prevista de menos de tres años y pacientes cuyo nivel de actividad es bajo debe ser considerado para hemiartroplastia. Pacientes con limitaciones pueden tratarse conservadoramente en cama o butaca. (Royal College of Physicians, 2002)

Tipos de hemiartroplastia

La hemiartroplastia puede ser unipolar (p.ej. Thompson y Austin Moore) o bipolar (p.ej. Hastings). Cualquier tipo puede ser cementada o no en el fémur: vástagos cementados frente a los no cementados.

El uso de cemento óseo ha estado asociado con morbilidad intraoperatoria. Esto puede ser reducido por el lavado intramedular y las modernas técnicas de cementación. Los vástagos no cementados están asociados con más dolor en el muslo y una función global más pobre. El cemento debe usarse para sostener la hemiartroplastia, a menos que haya complicaciones cardiorespiratorias. (Royal College of Physicians, 2002)

El beneficio teórico principal de una prótesis bipolar es la reducción en la cantidad de desgaste acetabular, minimizando el dolor, la destrucción articular y los problemas de movilidad. Tales problemas parecen estar relacionados directamente con el nivel de actividad del paciente (grado de movilidad y vida autónoma) y la duración de la operación. No parece existir ninguna buena evidencia que muestre alguna ventaja significativa en favor del uso de la prótesis parcial bipolar o unipolar de cadera. (Royal College of Physicians, 2002)

Abordajes quirúrgicos

La hemiartroplastia para las fracturas de cuello femoral puede ser realizada por una variedad de abordajes quirúrgicos tanto anteriores como posteriores. Numerosos y nuevos abordajes quirúrgicos para la cadera han sido descritos en la década pasada, la mayoría son basados

en abordajes antiguos que son modificados para un procedimiento quirúrgico específico. (Campbells, 2013)

Los abordajes anteriores incluyen los llamados laterales directos en los que se realiza la capsulotomía anterior y el fémur proximal es expuesto rotando el muslo externamente que puede ser llevado a cabo con la cadera flexionada o extendida.

En los abordajes posteriores flexión y rotación interna de la cadera deben ser llevadas a cabo para exponer el fémur proximal mediante capsulotomía posterior.

Sin embargo, ha habido reportes de menos porcentajes de complicaciones serias en los abordajes anteriores en el reemplazo protésico. Esto es debido a la conservación de la capsula posterior en la cual la cadera es más estable en flexión, posición sentada, lo que disminuye la posibilidad de luxación. (Bruce D. Browner, 2020)

Como se menciona anteriormente los abordajes quirúrgicos más comunes en la hemiartroplastia para las fracturas intracapsulares de cadera son el antero-lateral o el posterior.

Luxación y trombosis son más comunes con el abordaje posterior, pero el aumento del tiempo de intervención, la pérdida de sangre y la infección son más comunes con el abordaje anterior. Se recomienda el abordaje antero-lateral para la cirugía de la hemiartroplastia.

A continuación, se mencionan los diferentes tipos de abordajes utilizados en general para cualquier reemplazo de cadera.

Abordajes anteriores

1. Smith-Petersen.

Abordajes Anterolateral:

1. Smith-Petersen modificado.

Abordaje Lateral:

1. Watson-Jones.

2. Harris.
3. Hardinge-Bauer.

Abordaje Posterolateral:

1. Gibson.

Abordaje Posterior:

1. Osborne.
2. Moore. (Campbells, 2013).

Complicaciones

Infección: varía del 0 a 10% en la mayoría de los casos. (Garvin). La sepsis se ha relacionado con estados patológicos previos al procedimiento quirúrgico. Un incremento en el riesgo de infección se ha demostrado que ocurre en pacientes que presentan artritis reumatoidea en un 1.2%, dermatitis psoriásica 5.5%, diabetes mellitus 5.6% y en pacientes masculinos con cateterización ureteral en el posquirúrgico de 6.2%, llegándose a presentar una infección del tracto urinario tanto en varones como mujeres del 7-14%. (Garvin)

El aflojamiento protésico:

Como complicación tardía de la artroplastia de cadera en las fracturas agudas del cuello femoral, se observa con frecuencia como consecuencia de un posicionamiento impropio de la prótesis en varo, o fallo en el asentamiento protésico directamente en la superficie cortada del cuello femoral que con lleva a un incremento del estrés y el subsiguiente aflojamiento. De igual manera se produce aflojamiento protésico, en aquellos implantes que han sobrevivido durante largo tiempo, debido a la osteólisis.

Aflojamiento del vástago cementado:

Progresión más allá del adelgazamiento normal (1 o 2 mm) en la zona radioluciente de interfase del cemento alrededor del vástago. Se reportan hasta el 81% de los casos al año de seguimiento. (Garvin)

Cotiloiditis:

Entre las complicaciones que con más frecuencia se describen en el uso de la Hemiartroplastia son: la erosión del fondo acetabular (Cotiloiditis), con dolor residual

secundario, luxación temprana con menor índice en las Bipolares. Esta complicación radiológica se ha reportado con una incidencia de hasta el 20%, erosión acetabular sintomática ocurren en 6 a 8% de pacientes con prótesis de Thompson y Austin-Moore, siendo reportados porcentajes de hasta el 37%. (Rockwood and Greens, 2003)

Marjolein C. H. van der Meulen, PhD y cols demostraron moderada pérdida del cartílago acetabular del 10 al 50% de los casos y amplia pérdida del 50 al 90% de los pacientes al año de haber sido intervenidos. (14). Hasta el 20% en prótesis de thompson, Austing-Moore. Con erosión acetabular sintomática en 6 a 8 %, con estudios reportados hasta en un 37%. (Bruce D. Browner, 2020) JBJS 2006 Reporta que porcentajes de erosión acetabular oscilan de 2.2% a 36% para diseños de prótesis Unipolares, requiriendo cirugías de revisión 38% de las prótesis unipolares por presentar erosión acetabular, 36 meses después en estudios radiológicos realizados presentaron erosión acetabular 66% de pacientes (R.P. Baker, 2006)

La erosión y protrusión acetabular han sido siempre un problema a resolver con este tipo de implantes. D'arcy y Devas (Ames, 2010) en 1976 realizaron un estudio en el cual reportaron erosión acetabular o aflojamiento del vástago en 17%. Kobayashi y cols. (Bhandari M, 2003) En 1997 revisaron una serie de 527 hemiartroplastia observando una protrusión media < 0.04 mm en un lapso de dos años.

Kofoed y Kofod (H L Hoeksma, C H M Van den Ende, H K Runday, A Heering, F C Breedveld and J Dekker. Leyenburg) En 1983 evaluaron 71 pacientes dos años después de la realización de una hemiartroplastia de cadera con prótesis no cementadas de Austin-Moore, encontrando que 37% habían sido manejadas con artroplastia TOTAL de cadera por haber presentado dolor.

Nuestro estudio reporta que al cabo de tres años la erosión no sobrepasó el segundo grado, y no se había practicado ningún recambio protésico, lo cual nos indica que cuando la hemiartroplastia está bien indicada, la sobrevida de la prótesis es por lo menos de ese lapso de tiempo. (. Rutz, 2010).

Protrusión acetabular

Bach reporta 50 casos con lesión de luxación intrapélvica de cadera protésica, con lesión de las estructuras pélvicas más comunes como son, la arteria iliaca externa y la vejiga. Y uno de los signos tempranos puede ser la hematuria.

Los tipos más comunes de complicación de estas lesiones son las siguientes según la literatura revisada: formación de una fístula, desarrollo de un falso aneurisma y hemorragia. En otro estudio multicéntrico que realiza Beguin y cols. En el centro de ortopedia y traumatología de Pavillon reportan 14 lesiones vasculares en la cirugía de revisión por luxación intrapélvica y de los cuales ocasionaron 7% de morbilidad y 19% de secuelas.

Drinker y Murray¹¹ en un estudio comparativo, no encontraron diferencia entre la Thompson y la bipolar. La prótesis bipolar, según los estudios de Verbene⁴¹ y Phillips³⁰ en el postoperatorio se comporta como monopolar.

Rosen³³ encontró más complicaciones con las prótesis bipolares que con las monopolares.

Es muy importante hacer notar, que las copas de vitallium de Smith Petersen³⁴ en las cuales se rimaba el cartílago articular del acetábulo, no presentaban protrusión acetabular y se formaba un fibrocartílago, según los estudios de Aufranc en 1954¹ y de Milgram²⁷ en 1981. Las copas de vitallium fracasaron por la reabsorción y necrosis de la cabeza femoral, por necrosis avascular probablemente por sección de las arterias circunflejas, pero el acetábulo no se erosionaba.

Las observaciones anteriores nos hacen pensar que, si rimamos en el transquirurgico el acetábulo reseca el cartílago articular en las hemiartróplastias, probablemente se disminuya la erosión, ya que no hay el cartílago que inicia la condrólisis.

Lesión de estructuras vasculares o nerviosas

Todo esto en relación directa al abordaje empleado, así como la elongación del nervio ciático al colocar la prótesis al quedar alta en relación a la cabeza femoral anatómica, otro tipo de lesiones es a los vasos arteriales que circundan la articulación de la cadera, estructuras como la arteria del músculo obturador que representa una lesión vascular frecuente según

el reporte y análisis que hace Kohn en el que refiere que la arteria pasa a un promedio de 2 mm anterior al reborde acetabular.

Otra de las causas de lesión vascular descritas es la elongación de los vasos al momento de la reducción de la prótesis, sobre todo en vasos con aterosclerosis con el 10% de lesión vascular por este mecanismo según lo reporta Shoenfeld y cols de la división de cirugía vascular de la escuela de medicina del Monte Sinaí en New York NY en 68 pacientes valorados en este estudio, menciona lesión de los vasos iliacos por el cemento en un 44%, agresión por retracción medial 17%, excesiva tracción en vasos con aterosclerosis 10%, el vaso más comúnmente lesionado es la arteria iliaca externa seguida de la arteria femoral común, la vena iliaca externa, en el 66% de estos vasos lesionados requirieron atención de urgencia. (Pellegrini VD Jr, 2006)

Tromboembolismo pulmonar

Se ha demostrado ser tan alta de hasta un 70% y tan baja de un 8%. Se presenta en casos fatales con una frecuencia de 1 a 2% en pacientes que no reciben tratamiento. Se presenta en máxima incidencia en el cuarto día posquirúrgico. (Garvin)

Fractura del fémur proximal

Son más comunes en el transquirúrgico, alcanzan una incidencia de hasta el 3% en algunas series. Cuando se fractura un fémur durante un procedimiento sin cementar el porcentaje de aflojamiento a los dos años incrementa al 10%. (Garvin)

Luxación

El porcentaje de incidencia es reportado hasta en un 3%. Habiendo una ligera predisposición a la luxación con el abordaje posterior versus el anterolateral y el transtrocanterico. Se han implicado diversos factores como un incremento en el riesgo de luxaciones posquirúrgicas: miembro acortado y rotado, pacientes con problemas neuromusculares, confusión mental. Sin embargo, muchas luxaciones ocurren como resultados de errores técnicos al momento quirúrgico. (Garvin)

VII. Material y Método

Tipo de estudio: Serie de Casos, descriptivo, retrospectivo.

Área de estudio: Hospital SERMESA Bolonia.

Unidad de análisis: Pacientes con diagnóstico de fractura de cadera intracapsular y a los que se les realizó hemiartróplastia ya sea con prótesis bipolar o monopolar en el periodo de estudio de enero 2018 a enero 2021.

Universo y muestra

Universo

Fueron los 61 pacientes que ingresaron al Hospital SERMESA Bolonia bajo el diagnóstico de fractura de cadera intracapsular y a los cuales como tratamiento se le realizó hemiartróplastia ya sea con prótesis bipolar o monopolar en el periodo comprendido de enero del 2018 a enero del 2021, y que cumplieron los criterios de inclusión y exclusión del estudio.

Muestra: Estuvo conformada por el 100 % de los pacientes.

Criterios de Selección

Criterios de inclusión

1. Paciente con fractura de cadera intracapsular
2. Haber tenido una intervención quirúrgica con hemiprotesis ya sea bipolar o monopolar en el Hospital SERMESA Bolonia.
3. Continuar su seguimiento por medio de la consulta externa del Hospital SERMESA Bolonia.
4. Haber sido aceptado por el Hospital para el manejo de los expedientes de los pacientes.

Criterios de exclusión

1. No presentar fractura de cadera intracapsular
2. No haber sido intervenido en Hospital SERMESA Bolonia
3. Abandonar sus citas de seguimiento por la consulta externa

Técnicas e instrumentos de recolección de la información:

Para este estudio se diseñó un instrumento con preguntas abiertas y cerradas con base en la escala de Harris modificada (Minsal 2010) escala de valoración internacional. Y se realizó una entrevista a cada paciente para obtener el dato de la valoración funcional de la escala de Harris, debido a que este no fue realizado.

Procedimientos de recopilación de datos: Los datos se recogieron a través de la realización de un cuestionario, con preguntas abiertas y cerradas.

La Fuente fue secundaria, utilizando los expedientes clínicos y la valoración de los pacientes. Además, fue primaria, aplicando una escala porcentual funcional de Harris modificada, para valorar los resultados funcionales de cada paciente la que fue realizada a través de una entrevista.

La escala de Harris es una guía observacional multidimensional la cual contiene 7 ítems representando dolor, función al caminar, actividad de la vida diaria y rango de movimientos de la articulación de la cadera, la escala de puntuación va desde 80 puntos (ninguna limitación) hasta 0 puntos (máxima limitación). Comparándola con el nivel de actividad del paciente una semana previa a la fractura.

La puntuación fue reportada den valores de 70 a 80 excelente de 60 a 69 buenos resultados, de 50 a 59 regular resultados de 49 o menos son resultados malos.

Mecanismos de Recolección de datos.

Para obtener la información se realizó lo siguiente:

- a. Se envió una carta de presentación del estudio a las autoridades del Hospital SERMESA Bolonia (lugar de estudio en Managua), con el fin de permitirme el acceso a las instalaciones y a los expedientes de los pacientes.
- b. Recolección de la información necesaria para los objetivos planteados.
- c. Luego se utilizará el Software estadístico EPIINFO 3.4.5. para crear la base de datos y obtener las tablas.
- d. Se realizaron los gráficos y el texto en el Software Microsoft Office Word.

Variables:

Para el Objetivo No. 1: Identificar los datos demográficos de los pacientes en estudio. Las variables fueron:

- Edad,
- Sexo

Para el Objetivo No. 2: Establecer las particularidades de las fracturas por las cuales se indicó manejo con hemiartroplastia de cadera: Las variables son:

- Localización según clasificación de Garden y Pauwels.
- Clasificación: Garden,
- Clasificación de Pauwels

Para el Objetivo No. 3: Conocer el abordaje quirúrgico de los pacientes sometidos a hemiartroplastía de cadera.: Las variables son:

- Anterior
- Posterior
- Lateral

Para el Objetivo No. 4: Conocer el tipo de prótesis aplicada a los pacientes con hemiartroplastía de cadera: Las variables son:

- Prótesis Monopolar
- Prótesis Bipolar

Para el Objetivo No. 5: Establecer las complicaciones que presentaron los pacientes sometidos a hemiartroplastia de cadera: Las variables son:

Abierto.

Para el Objetivo No. 6: Determinar los resultados funcionales de los pacientes sometidos a hemiartroplastia de cadera según clasificación de Harris: Las variables son:

- Excelente

- **Bueno**
- **Regular**
- **Malo**

Para el Objetivo No. 7: Determinar la estimación de la funcionabilidad de la hemiartroplastia monopolar versus bipolares por media de escala de Harris.: Las variables son:

Tipo de prótesis vs resultados funcionales de Harris

Operacionalización de las variables:

Variable	Concepto	Indicador	Unidad/medida	Escala
Sexo	Característica biológica que le distinguen al hombre de la mujer	Datos obtenidos del expediente clínico del paciente.		Masculino Femenino
Edad	Tiempo transcurrido desde su nacimiento hasta el procedimiento quirúrgico	Datos obtenidos del expediente clínico del paciente.	Años	60 -69 años 70-79 años >80 años
Localización anatómica de la fractura	Clasificación de la fractura de acuerdo a la porción anatómica del cuello femoral	Datos obtenidos del expediente clínico del paciente.		Sub capital Transcervical Basecervical
Grado de inclinación de la fractura	Angulo de desplazamiento de la fractura de acuerdo a una horizontal	Datos obtenidos del expediente clínico del paciente.	Clasificación de Pauwels	I.<de 30 grados II 30 a 70 grados III. > 70 grados

Variable	Concepto	Indicador	Unidad/medida	Escala
Grado de desplazamiento de fractura	Contacto o no entre los fragmentos óseos fracturados	Datos obtenidos del expediente clínico del paciente.	Clasificación de Garden	I. Fractura incompleta II. Fractura completa sin desplazamiento III. Desplazamiento <50% IV. Desplazamiento >50 %
Abordaje quirúrgico	Vía quirúrgica utilizada para realizar el procedimiento	Datos obtenidos del expediente clínico del paciente.		Anterior. Posterior Lateral
Tipos de prótesis	Dispositivo artificial para el reemplazo de una cadera fracturada	Datos obtenidos del expediente clínico del paciente.		1. Monopolares 2. Bipolares
Complicaciones	Proceso anómalo que presenta posterior a la cirugía	Datos obtenidos del expediente clínico del paciente.		Abierto
Resultados funcionales	Éxito o fracaso del procedimiento quirúrgico reconstructivo	Datos obtenidos del expediente clínico del paciente.	90 a 100 excelente 80 a 89 bueno 70 a 79 moderado 60 a 69 pobre <de 60 fallido	Excelente Bueno Regular Malo

Plan de análisis:

Se utilizó el Software EPIINFO Versión 3.5.4, para la creación de la base de datos y se hizo uso de tablas y gráficos, los que se realizaron en el Software de Microsoft OFFICE, POWER POINT y WORD, y se realizó el Documento de texto en el Software de Microsoft OFFICE, Word. Los datos plasmados en tablas y gráficos se analizaron utilizando las frecuencias simples (los porcentajes y

números absolutos).

Validación del instrumento.

Para la validación del instrumento se aplicó la prueba en tres cuestionarios y de acuerdo a los resultados obtenidos se realizaron los ajustes que se consideraron pertinentes.

Consideraciones éticas en investigaciones con seres humanos.

El presente estudio investigativo tiene como pilares fundamentales el respeto a la dignidad y el bienestar de cada uno de los individuos participantes, los cuales serán tomados en cuenta sin ningún acto obligatorio y sin intención de dañar su identidad como persona y como profesional de la salud. Somos conscientes que para fines académicos está en manos de nuestro equipo investigativo el cumplir con las normas de confidencialidad y privacidad referente a cada uno de los datos recolectados en este proceso.

VIII. RESULTADOS

Se realizó un estudio de casos, sobre: **FUNCIONABILIDAD DE PRÓTESIS BIPOLARES Y PRÓTESIS MONOPOLARES EN PACIENTE CON FRACTURAS DE CADERA INTRACAPSULARES. HOSPITAL SERMESA BOLONIA. ENERO 2018 A ENERO DE 2021**, encontrando los siguientes resultados:

Para el Objetivo No. 1: Identificar los datos demográficos de los pacientes encuestados. Encontrándose:

El número TOTAL de pacientes, fue de 61, de ellos las edades que se encontraron fue entre 66 y 97 años, con una media de 83 años con una mediana de 84 años y una moda de 81 años, desviación típica de 7.3523 y una varianza de 54.0568.

Del TOTAL de pacientes encontrados el 65.6% (40 pacientes) se encontraron en el rango de 81 a 100 años de edad; el 21.3% (13 pacientes) fueron de 76 a 80 años de edad; el 6.6% (4 pacientes) fueron de 71-75 años de edad y de 66-70 años de edad respectivamente. **(Ver Tabla No. 1 y Grafico No. 1)**

En cuanto al sexo, el 55.7% (34 pacientes) son del sexo femenino, y el 44.3% (27 pacientes) eran del sexo masculino. **(Ver Tabla No. 2 y Grafico No.2)**

En relación al sexo por grupos de edad, la mayoría de los grupos de edad, son Femenino, solamente el grupo de edad de 81 a 100 años eran Masculinos en su mayoría. **(Ver Tabla 1.1.)**

Para el Objetivo No. 2: Establecer las particularidades de las fracturas por las cuales se indicó manejo con hemiartroplastia de cadera. Se encontró lo siguiente:

De acuerdo a la localización de las fracturas, estas fueron tomadas de acuerdo a la Clasificación de Garden y de Pauwels, encontrando que el 41.0% (25 pacientes) fue

Transcervical siendo está ubicada dentro de la Clasificación de Pauwels; y el 31.1% (19 pacientes) fueron Subcapital y el 27.9% (17 pacientes) fueron Basecervical, estas pertenecen a la clasificación de Garden. **(Ver Tabla No. 3 y Gráfico N0. 3)**

En relación a la clasificación anatómica, estas fueron de Garden y Pauwels, y del total el 59.0% (36 pacientes) fueron de Garden, y el 40.9% fueron de Pauwels (25 pacientes).

De acuerdo a la Clasificación de Garden, el 52.8% (19 pacientes) se clasificaron en el Tipo 2; el 19.4% (7 pacientes) se clasificaron con el Tipo 3 y el 4; y el 8.3% (3 pacientes) se clasificaron con el Tipo 1. **(Ver Tabla No. 4 y Grafico No. 4)**

Del TOTAL de la Clasificación de Pauwels (25 pacientes), el 60.0% (15 pacientes) se clasificaron en el Tipo 2; el 24.0% (6 pacientes) se clasificaron con el Tipo 1; y el 16.0% (4 pacientes) se clasificaron con el Tipo 2. **(Ver Tabla No. 5 y Grafico No. 5)**

Para el Objetivo No. 3: Conocer el abordaje quirúrgico de los pacientes sometidos a hemiartróplastía de cadera: Encontramos lo siguiente:

El abordaje quirúrgico en todos los pacientes (100%) fue Lateral.

Para el Objetivo No. 4: Conocer el tipo de prótesis aplicada a los pacientes con hemiartróplastía de cadera: Se encontró lo siguiente:

En cuanto al tipo de prótesis usada, el 54% (33 pacientes) se les aplico el monopolar, el 46% (28 pacientes) se les aplicó Prótesis bipolar. **(Ver Tabla No. 6 y Grafico No. 6)**

Para el Objetivo No. 5: Establecer las complicaciones que presentaron los pacientes sometidos a hemiartróplastia de cadera: Se encontró lo siguiente:

Del TOTAL de pacientes con Hemiartróplastía (61 pacientes), el 83.6% (51 pacientes) no presentaron complicaciones; el 4.9% (3 pacientes) presentaron infección del sitio quirúrgico también el 4,9% (3 pacientes) presentaron Luxación, el 3.3% (2 pacientes) presentaron infección periprotésica, y el 1.6% (1 paciente), presentaron Fractura de fémur y un 1.6% (1

paciente) presento protrusión acetabular respectivamente. **(Ver Tabla No. 7 y Grafico No. 7)**

Para el Objetivo No. 6: Determinar los resultados funcionales de los pacientes sometidos a hemiartroplastia de cadera según clasificación de Harris: Se encontró lo siguiente:

El número TOTAL de pacientes, fue de 61, de ellos los puntos que se encontraron en la Clasificación funcional de cadera según Harris Modificado (MINSAL 2010) fue entre 0 y 77, con una media de 40.2 puntos, con una mediana de 43 puntos y una moda de 56 puntos.

Según la clasificación funciona de Harris, el 60.7% (37 pacientes) presentaron malos resultados el 24.6% (15 pacientes) evidencia resultado regular, el 11.5% (7 pacientes) obtuvieron resultados Bueno y el 3.3% (2 pacientes) fueron Excelente. **(Ver Tabla No. 8 y Grafico No. 8)**

Para el Objetivo No. 7: Determinar la estimación de la funcionabilidad de la hemiartroplastia monobloque versus bipolares por media de escala de Harris.: Se encontró lo siguiente:

El 54.1% (33 pacientes) fueron tipo de prótesis de monopolar y de ellos el 72.7% (24 pacientes) fueron valorados como Malo según la clasificación de Harris. Y del 45.9% (28 pacientes) el 46.4 % (13 pacientes) fueron valorados como Malo y el 23% (7 pacientes) se valoraron como Regular, el 21.4% (6 pacientes) valorados como Bueno y el 7.1% (2 pacientes) se valoraron como Excelente. **(Ver Tabla N0.9 y Gráfico No.9)**

IX. Discusión y Análisis de los Resultados

De acuerdo a los resultados encontrados en nuestro estudio sobre la funcionabilidad de prótesis bipolares y prótesis monopolares en pacientes con fracturas de cadera intracapsulares en el hospital SERMESA bolonia del periodo 2018 a 2021, pudimos apreciar el número TOTAL de paciente en el estudio eran de 61 con un rango etario entre la sexta y novena década con mayor prevalencia en la 8va década, claramente estos resultados se asocian a las características de los pacientes.

Dichos resultados fueron similares a los resultados encontrados en el estudio de funcionabilidad realizado en el año 2010 en el hospital Antonio Lenin Fonseca.

En cuanto al sexo la prevalencia se dio más en el sexo femenino lo cual es esperado tomando en cuenta la relación 3 a 1 de osteopenia asociada a los cambios fisiológicos propios de la edad, así como factores hormonales y mayor promedio de año de vida en relación al sexo masculino en este país.

Al analizar las particularidades de las fracturas evidenciamos que el 40 % de las fracturas intracapsulares de cadera fueron transcervicales siendo la de mayor incidencia en relación a la basecervicales y subcapitales.

Dentro de las fracturas transcervicales el tipo III fue el que más se presentó en un 60% dicho porcentaje es igual al estudio realizado en el 2010.

En cuanto al abordaje quirúrgico realizado el 100% de los pacientes operados se le realizo abordaje lateral resultado que discrepa si lo comparamos con el estudio a nivel de otra institución hospitalaria como en el del hospital Antonio Lenin Fonseca que se presentó en un 85 %, a nivel internacional la hemiartroplastia de cadera puede ser realizada por cualquiera de los abordajes actuales.

A nivel internacional por ejemplo la universidad ICESI en 2017 mostro estadística que en reino unido los reemplazos lo realizan por abordaje postero-lateral en 72 %, discrepando completamente con lo que hacemos a nivel de esta unidad.

Al momento de elegir el tipo de prótesis el 54% fueron prótesis monobloque y el restante bipolar no evidenciamos un gran margen de diferencia entre la utilización de una con otra en el expediente no se encontró un argumento específico que justificara la indicación de una sobre la otra.

Con respecto a las complicaciones en nuestros pacientes operados el 86.3% no presentó ninguna complicación, siendo esta una cirugía segura con riesgos mínimos siempre y cuando se tomen premisas fundamentales al momento de la cirugía.

Dentro de las complicaciones las dos de mayor prevalencia fueron infección del sitio quirúrgico con un total de 3 pacientes, así como luxaciones 3 pacientes, datos equivalentes al 4,9% cada uno respectivamente, si lo comparamos con nuestro estudio de referencia nuestras cirugías fueron más seguras y la incidencia de infecciones y luxaciones menores en más de 8% en comparación con el nuestro.

Los resultados de funcionabilidad en nuestros pacientes muestran que entre resultados excelente y buenos solo un 14.8% de los pacientes operados la mayor parte de los pacientes presentaron resultados malos el estudio de referencia para comparación, las prótesis aplicadas fueron monobloque ellos presentaron resultados entre buenos y excelente 37% y malos en 55% esto puede ser debido a rangos etarios, nuestra población es mucho más senil en relación a la comparada.

En nuestro estudio se presentan resultados malos en un 60.7%, más de la mitad de nuestro paciente no tuvieron resultados satisfactorio.

Otro punto importante a destacar es que la escala se valoró una vez el paciente fue operado y tenía como mínimo 6 meses de la cirugía no se conoce una valoración de la movilidad y funcionabilidad antes de la cirugía.

Un ítem fundamental de nuestro estudio era comparar los resultados de funcionabilidad en paciente operado con prótesis bipolares versus monopolares mostrando los resultados excelentes se presentaron en 2 pacientes de los 61 y fueron operados con prótesis bipolar y resultados buenos 1 en paciente con prótesis monobloque,

También cabe mencionar que de los 37 pacientes con resultados malos 24 fueron con prótesis monobloque lo cual quiere decir que en nuestro estudio a 6 meses de evolución aplicando la escala funcional de Harris presenta mejor evolución los pacientes operados con prótesis bipolares.

Al momento de entrecruzar las variables grupo etarios con las complicaciones logramos evidenciar que el grupo etario más afectado comprendía entre 80 a 100 años lo cual nos dice que mayor edad mayor riesgo de complicación.

X. Conclusiones

1. Nuestra unidad hospitalaria es una institución con gran prevalencia con respecto a fracturas intracapsulares de cadera donde se brinda atención con pautas y guía a como lo indica la literatura internacional mostrando resultados estadísticos en variables como grupos etario, sexo, abordajes quirúrgico similares a los referido en literatura internacional.
2. El sexo femenino prevalece como el sexo más vulnerable a sufrir esta afección, así como indica nuestros resultados en el estudio y la literatura global.
3. El patrón anatómico fracturario que más se presenta son las fracturas transcervicales, lesión ósea en el cual su desplazamiento y angulación son proporcional a grado de necrosis avascular.
4. Podemos concretar que, el porcentaje de complicaciones en nuestro estudio es menor en relación al porcentaje evidenciado en literatura internacional y estudios nacionales e internacionales.
5. Los resultados de funcionabilidad encontrados en nuestros pacientes operados fueron malos en más de 60 % resultados que discrepan y no van de la mano de con las referencias internacionales.
6. En un análisis comparativo con el fin de obtener eficiencia, eficacia y efectividad en nuestra institución los mejores resultados a 6 meses se inclinaron con la hemiartroplastia de cadera con prótesis bipolares.
7. Habiendo obtenido los resultados anteriormente analizados al menos a 6 meses de operados el uso de prótesis bipolares pese a su costo mayor estaría justificado en la hemiartroplastia, ya que este fue el elemento por el cual se cumplieron los objetivos planteados del procedimiento quirúrgico como la resolución de la fractura, movilización precoz, y rehabilitación y recuperación de funcionabilidad.
8. Un acápite importante es que no se encuentra una valoración previa de funcionabilidad, actividad física en los expedientes lo cual no puede dar sesgos en nuestros resultados.
9. La referencia hacia el servicio de fisioterapia fue escasa aspecto fundamental que podría generar un gran cambio en nuestros resultados.
10. En nuestra evaluación a 6 meses de postquirúrgico nuestros resultados fueron no satisfactorios panorama que probablemente no cambie posterior a ello.

XI. Recomendaciones

1. Preconizar y estandarizar como parte de protocolo de atención a pacientes fracturados con fractura de cadera intracapsulares que cumplan criterios para realización de hemiartroplastia o artroplastia de cadera la aplicación de una escala de funcionalidad (Harris, Oxford) la de elección para poder establecer un antes y un después y poder comparar la evolución del paciente postquirúrgico en relación a una valoración previa.
2. Realizar un seguimiento más óptimo en la consulta externa de ortopedia a los pacientes postquirúrgicos de hemiartroplastia de cadera realizada en esta unidad.
3. Aconsejar la movilización temprana y rehabilitación precoz por medio de valoración temprana y oportuna por parte de fisioterapia a través de una estrecha relación con el servicio y coordinación adecuada con el fin de poder mejorar los resultados de los pacientes sometidos a cirugía.
4. Realizar revisiones continuas de expedientes clínicos con el fin de mejorar la condición de ellos y establecer un monitoreo de cumplimientos de estándares de calidad, así como el cumplimiento de la escala implementada.
5. Promover y estimular jornadas científicas en el servicio de ortopedia y traumatología logrando así poder mantener un monitoreo y vigilancia de manera continua periódica y actualizada de los resultados de los pacientes que presentaron intervención quirúrgica.
6. Realizar un estudio analítico de casos control donde podamos establecer, identificar la razón de nuestros malos resultados.

XII. Referencias

- . Rutz, E. L. (April-June de 2010). TOTAL hip arthroplasty for fractures of the proximal femur in older patients. *Hip International*, 20(2), 215-220.
- 1AMS. Circle. Bethesda,. (s.f.). <http://arthritis-symptom.com/procedures/hip-hemiarthroplasty.htm>.
- American Accreditation HealthCare Commission. (2005). URAC: www.urac.com.
- Ames, J. B. (Agosto de 2010). Does surgeon volume. *The American Journal of Orthopedics (Belle Mead)*, 39(8), E84-89.
- Bhandari M, D. P. (2003). Internal fixation compared with arthroplasty for displaced fractures of the femoral neck. *J Bone Surg Am*, 85.
- Bruce D. Browner, J. B. (2020). *Basic science management and reconstruccion*.
- Campbells. (2013). *Operative Orthopaedics* (Twelfth edition ed.). Philadelphia: Elsevier.
- Gallo, J. C. (October de 2010). Early complications associated with TOTAL hip arthroplasty due to femoral neck fracture. *Acta Chirurgia Orthopaedicae et Traumatologiae Czechoslovaca*, 77, 389-394.
- Garvin, P. P. (s.f.). *Orthopaedic Knowledge Update. Hip and Knee Reconstruction*.
- H L Hoeksma, C H M Van den Ende, H K Runday, A Heering, F C Breedveld and J Dekker. Leyenburg. (s.f.). Comparison of the responsiveness of the Harris Hip Score with generic measures for hip function in osteoarthritis of the hip. *Hospital, The Hague, The Netherlands*. Obtenido de <http://ard.bmj.com/cgi/content/full/62/10/935>.
- Juha Partanen. División de la cirugía ortopédica y del trauma, y iopisto de Oulun. Klinikka de Kirurgian, yliopisto de Oulun. Docent Eero Hirvensalo ProfesorOlleSvensson. (s.f.). *Etiopathology y aspectos tratamiento-relacionados de la fractura de la cadera*.
- Marjolein C. H. van der Meulen, PhD; William A. Allen, BS; Virginia L. Giddings, ME; Kyriacos A. Athanasiou, PhD; Robert D. Poser, DVM; Stuart B. Goodman, MD, PhD; R. Lane Smith, PhD; Gary S. Beaupré, PhD. (1996). <http://guide.stanford.edu/96reports/96dev5.html>.
- Moriya M, U. K. (2012). Evaluation of bipolar hemiarthroplasty the femoral head. *Int. orthop*(36), 2041 - 2047.
- Pellegrini VD Jr, H. B. (2006). Minimum ten-year results of primary bipolar hip arthroplasty. *J Bone Joint Surg Am*, 88.
- R.P. Baker, M. B. (2006). TOTAL Hip Arthroplasty and Hemiarthroplasty in Mobile, Independent Patients with a Displaced Intracapsular Fracture of the Femoral Neck. A

Randomized, Controlled Trial. *The Journal of Bone and Joint Surgery (American)*. ,
2583-2589.

Rockwood and Greens. (2003). *Fractures in adults* (Vol. II). (T. edition, Ed.)

Royal College of Physicians. (2002).

<http://ortopedia.rediris.es/docus/download/sign56sp.pdf>.

XIII. ANEXOS

Ficha para registro clínico para recolección de datos

sexo: femenino _____ masculino _____

edad: _____

60 a 65 _____ 66 a 70 _____ 71 a 75 _____ 76 a 80 _____ >80 _____

Clasificación de Garden

Tipo 1

Tipo 2

Tipo 3

Tipo 4

Clasificación de pauwels

Tipo 1

Tipo 2

Tipo 3

Localización: Transcervical _____

Basecervical _____ Subcapital _____

Tipo de prótesis: monobloque _____ prótesis bipolar _____

Abordaje quirúrgico anterior _____ lateral _____ posterior _____

Complicaciones

Infección del sitio quirúrgico

Luxación

Infección periprotésica

Aflojamiento protésico

Cotiloiditis

Protrusión acetabular

Fractura fémur proximal

Eventos tromboembólicos

Lesión estructuras vasculares,
nerviosa

TABLAS, GRAFICOS y FOTOS.

Tabla No. 1

Pacientes con fractura de cadera intracapsular con Hemiartroplastía según Grupos de edad. Hospital SERMESA Bolonia. Enero 2018 a enero 2021

Grupos de edad	Frecuencia	Porcentaje
66 A 70 AÑOS	4	6.6%
71 A 75 AÑOS	4	6.6%
76 A 80 AÑOS	13	21.3%
81 A 100 AÑOS	40	65.6%
TOTAL	61	100.0%

Fuente: Base de datos del estudio.

Gráfico No. 1

Pacientes con fractura de cadera intracapsular con Hemiartroplastía según Grupos de edad. Hospital SERMESA Bolonia. Enero 2018 a Enero 2021

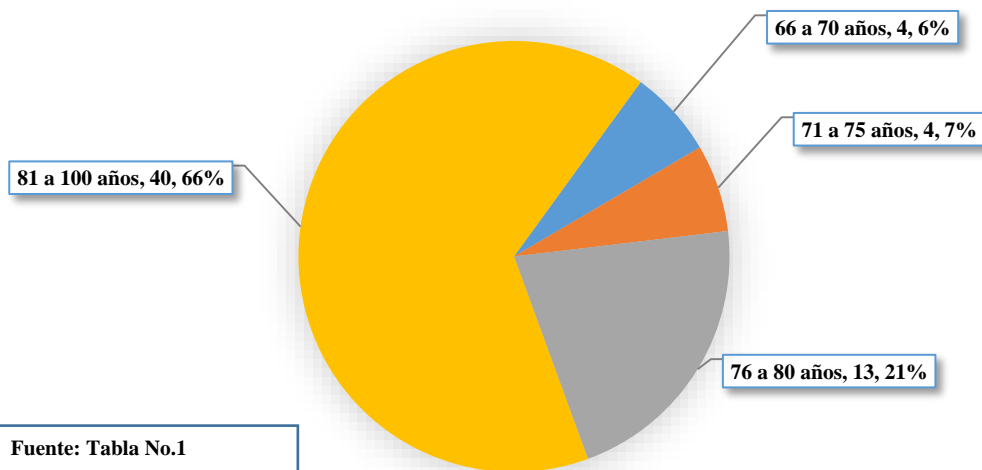


Tabla No. 1.1

Pacientes con fractura de cadera intracapsular con Hemiartroplastía según grupos de edad y sexo. Hospital SERMESA Bolonia. Enero 2018 a Enero 2021

Sexo			
Grupos de edad	Femenino	Masculino	TOTAL
66 A 70 AÑOS	4	0	4
% Fila	100.0	0.0	100.0
% Columna	11.8	0.0	6.6
71 A 75 AÑOS	3	1	4
% Fila	75.0	25.0	100.0
% Columna	8.8	3.7	6.6
76 A 80 AÑOS	8	5	13
% Fila	61.5	38.5	100.0
% Columna	23.5	18.5	21.3
81 A 100 AÑOS	19	21	40
% Fila	47.5	52.5	100.0
% Columna	55.9	77.8	65.6
TOTAL	34	27	61
% Fila	55.7	44.3	100.0
% Columna	100.0	100.0	100.0

Fuente: Base de datos del estudio.

Gráfico No. 1.1
Pacientes con fractura de cadera intracapsular con Hemiartroplastía según grupos de edad y sexo.
Hospital SERMESA Bolonia. Enero 2018 a Enero 2020

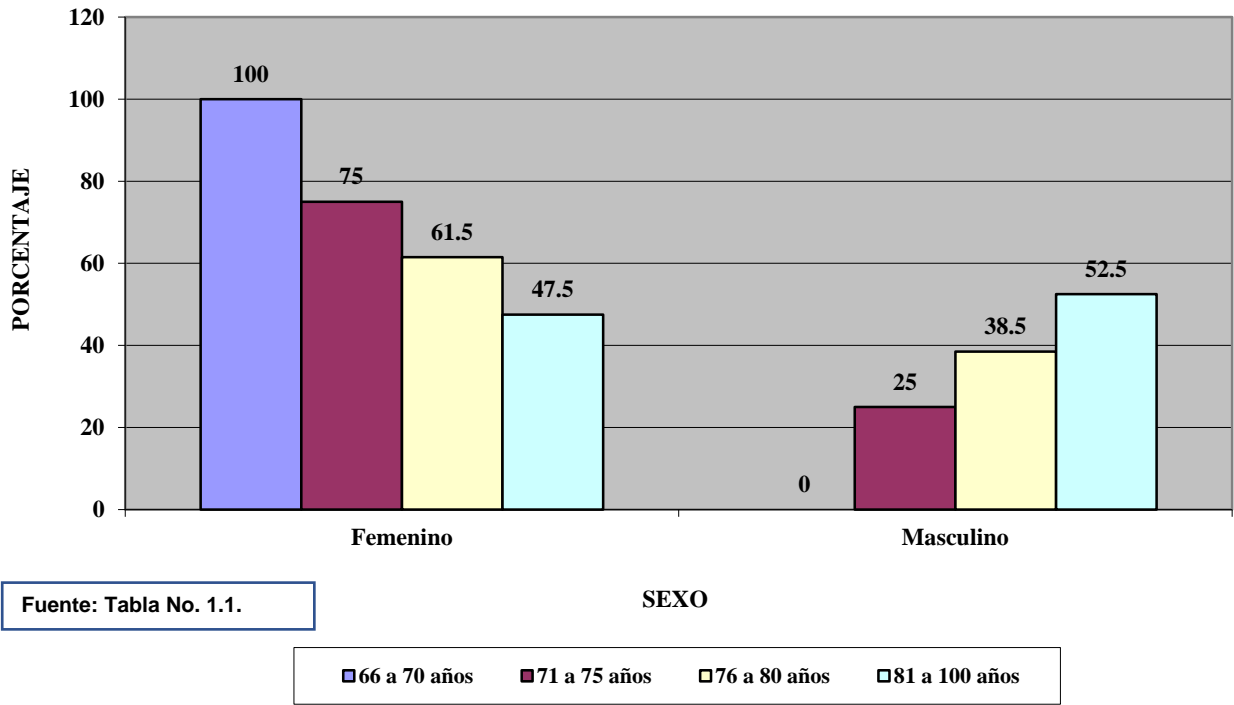


Tabla No. 2

**Pacientes con fractura de cadera intracapsular con Hemiartroplastía según sexo.
Hospital SERMESA Bolonia. Enero 2018 a Enero 2021**

Sexo	Frecuencia	Porcentaje
FEMENINO	34	55.7%
MASCULINO	27	44.3%
TOTAL	61	100.0%

Fuente: Base de datos del estudio.

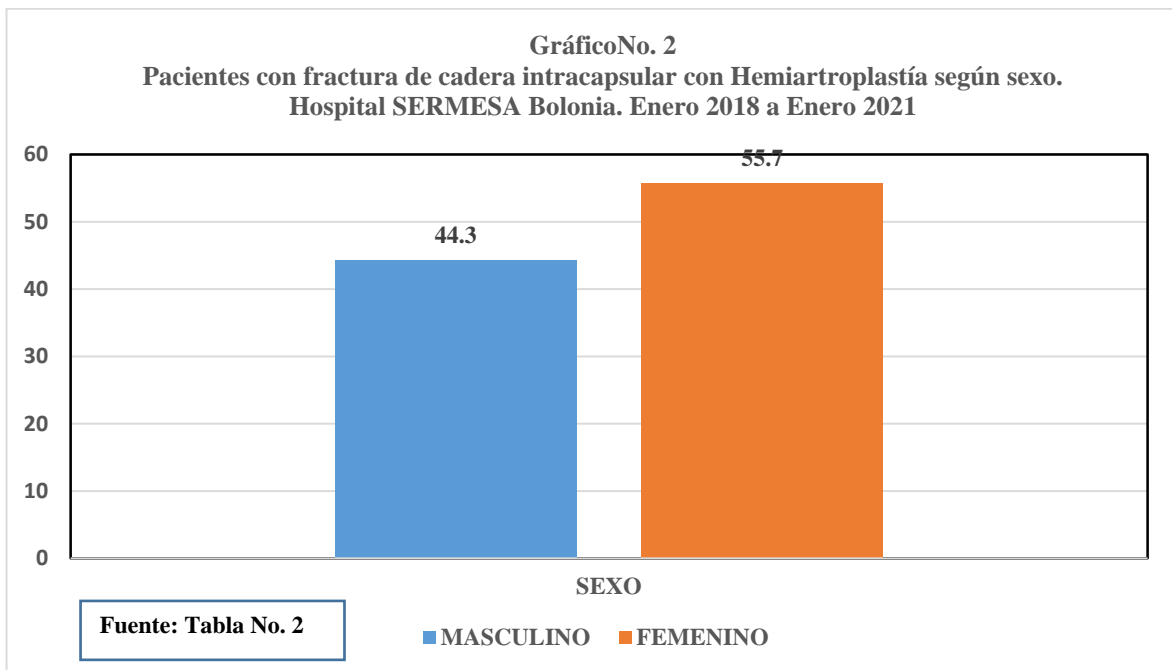
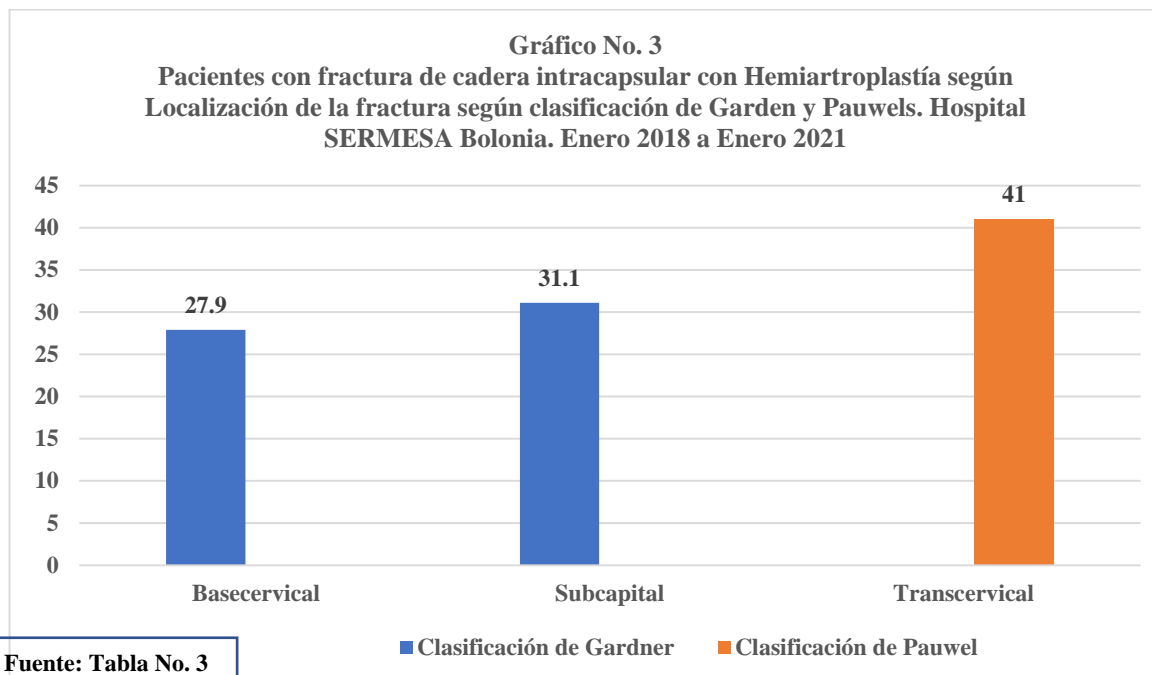


Tabla No. 3

Pacientes con fractura de cadera intracapsular con Hemiartroplastía según Localización de la fractura según clasificación de Garden y Pauwels. Hospital SERMESA Bolonia. Enero 2018 a Enero 2021

Localización de la fractura	Frecuencia	Porcentaje
Transcervical	25	41.0%
Subcapital	19	31.1%
Basecervical	17	27.9%
TOTAL	61	100.0%

Fuente: Base de datos del estudio.



Fuente: Tabla No. 3

Tabla No. 4

Pacientes con fractura de cadera intracapsular con Hemiartroplastía según Clasificación de Garden. Hospital SERMESA Bolonia. Enero 2018 a Enero 2021

Clasificación de Garden	Frecuencia	Porcentaje
TIPO 1	3	8.3%
TIPO 2	19	52.8%
TIPO 3	7	19.4%
TIPO 4	7	19.4%
TOTAL	36	100.0%

Fuente: Base de datos del estudio.

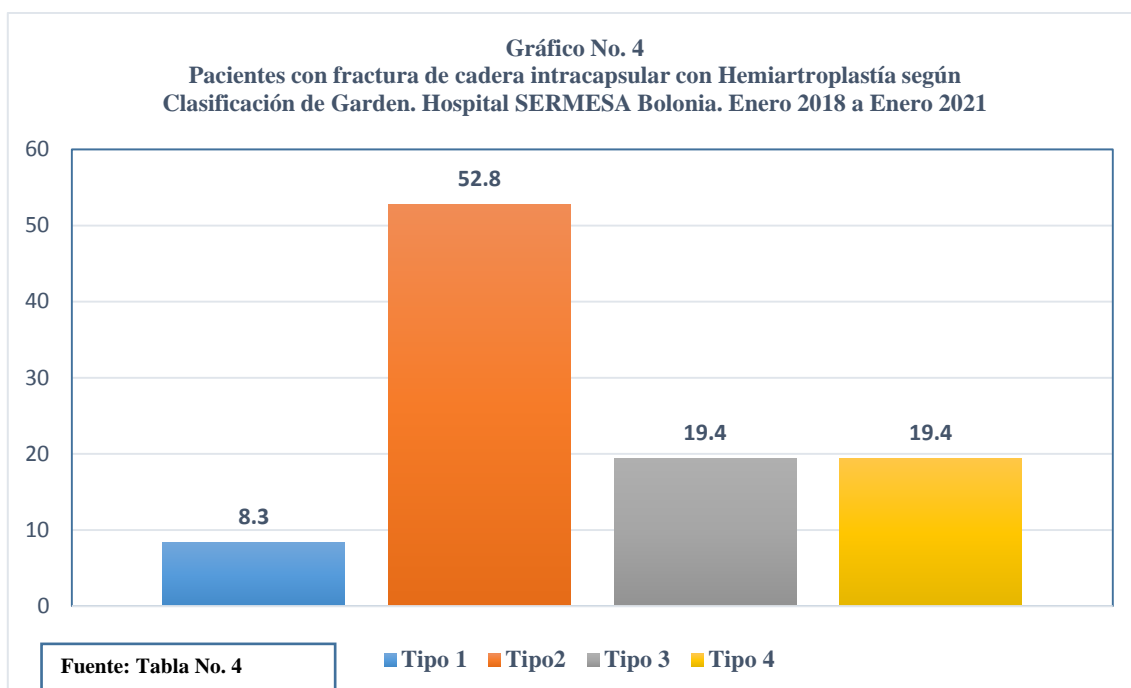


Tabla No. 5

Pacientes con fractura de cadera intracapsular con Hemiartroplastía según clasificación de Pauwels. Hospital SERMESA Bolonia. Enero 2018 a Enero 2021

Clasificación de Pauwels	Frecuencia	Porcentaje
TIPO 1	6	24.0%
TIPO 2	4	16.0%
TIPO 3	15	60.0%
TOTAL	25	100.0%

Fuente: Base de datos del estudio.

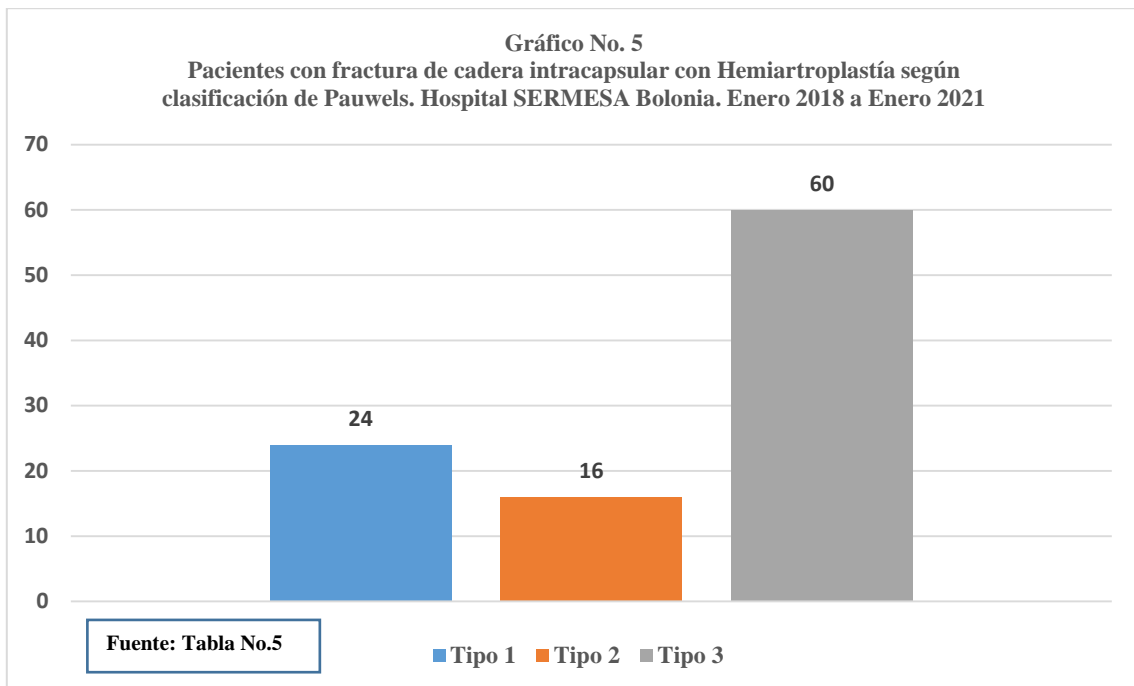


Tabla No. 6

Pacientes con fractura de cadera intracapsular con Hemiartroplastía según tipo de prótesis. Hospital SERMESA Bolonia. Enero 2018 a Enero 2021

Tipo de Prótesis	Frecuencia	Porcentaje
MONOPOLAR	33	54.1%
PROTESIS BIPOLAR	28	45.9%
TOTAL	61	100.0%

Fuente: Base de datos del estudio.

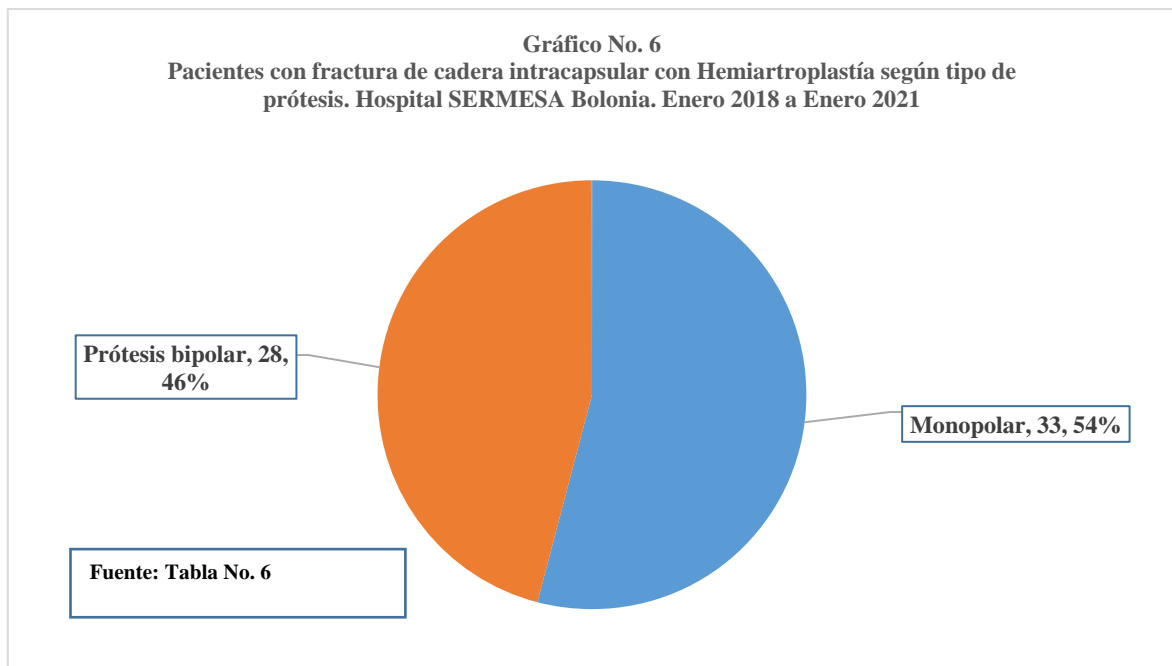
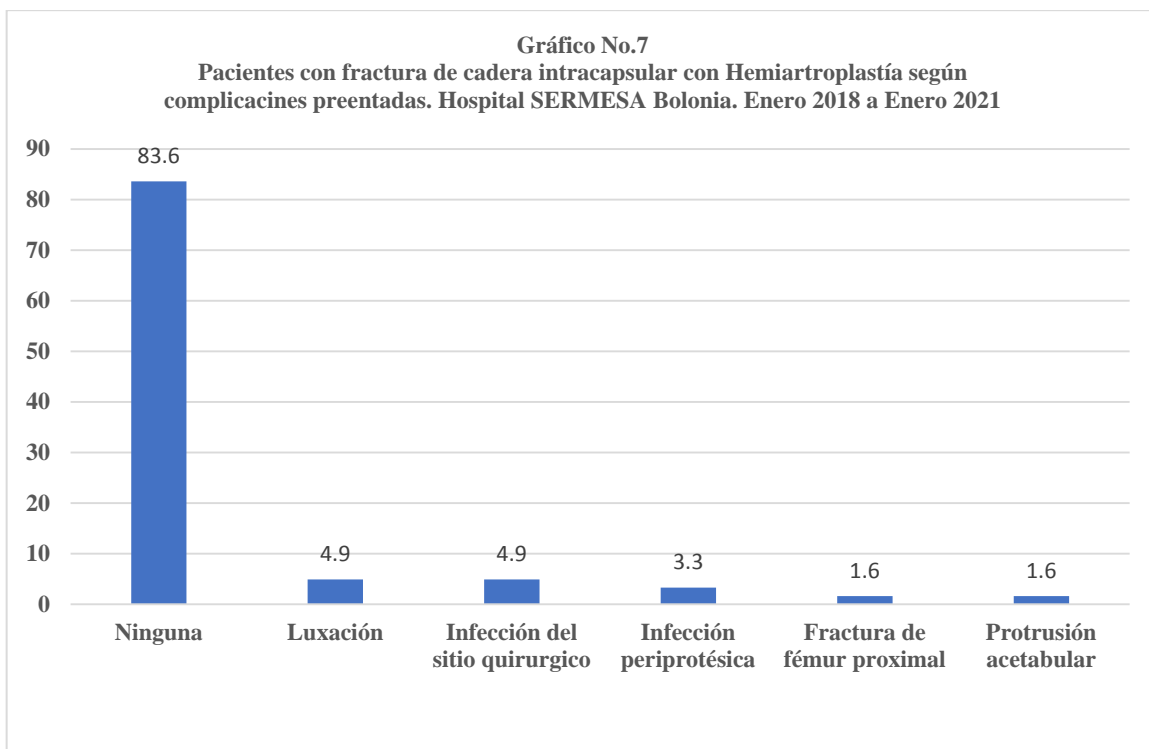


Tabla No. 7

Pacientes con fractura de cadera intracapsular con Hemiartroplastía según complicaciones presentadas. Hospital SERMESA Bolonia. Enero 2018 a Enero 2021

Complicaciones	Frecuencia	Porcentaje
NINGUNA	51	83.6%
LUXACION	3	4.9%
INFECCION DEL SITIO QUIRURGICO	3	4.9%
INFECCION PERIPROTESICA	2	3.3%
FRACTURA DE FEMUR PROXIMAL	1	1.6%
PROTRUSION ACETABULAR	1	1.6%
TOTAL	61	100.0%

Fuente: Base de datos del estudio.



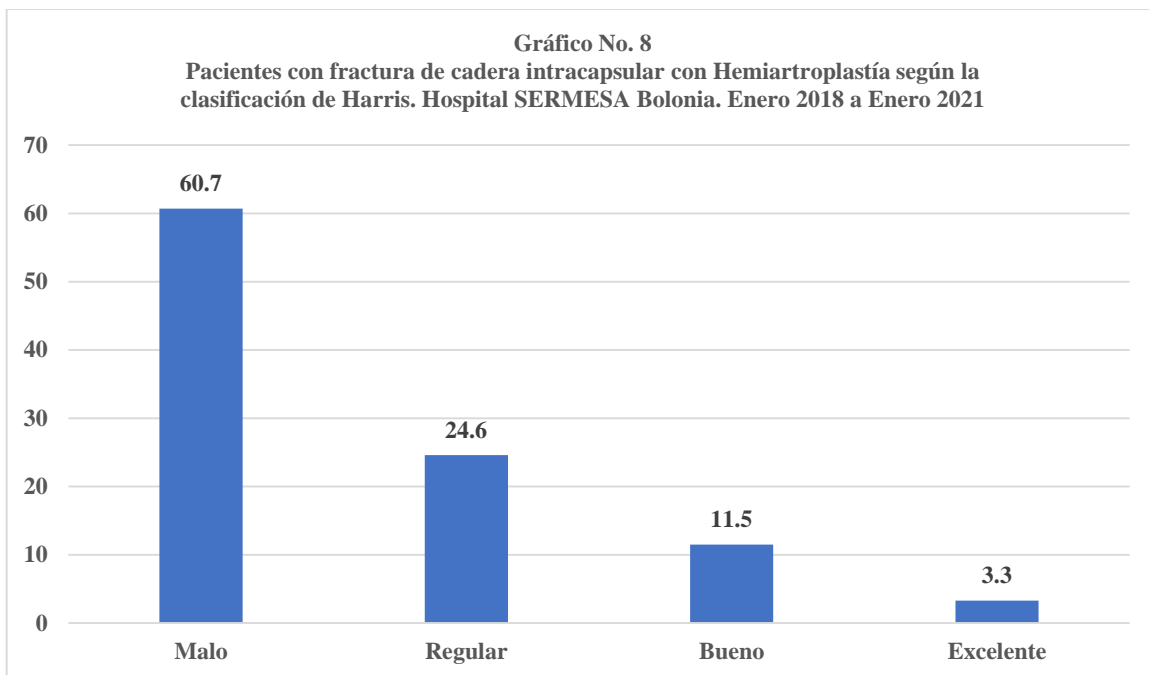
Fuente: Tabla No. 7

Tabla No. 8

Pacientes con fractura de cadera intracapsular con Hemiartroplastía según la clasificación de Harris. Hospital SERMESA Bolonia. Enero 2018 a Enero 2021

Clasificación según Harris	Frecuencia	Porcentaje
MALO	37	60.7%
REGULAR	15	24.6%
BUENO	7	11.5%
EXCELENTE	2	3.3%
TOTAL	61	100.0%

Fuente: Base de datos del estudio.



Fuente: Tabla No. 8

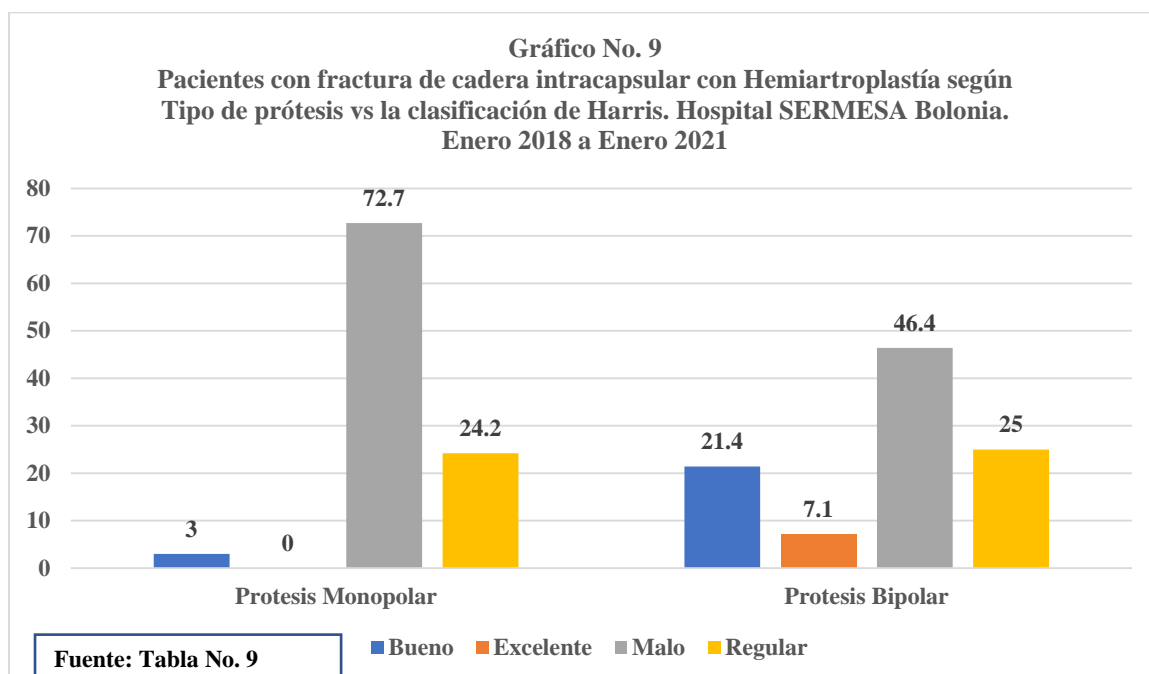
Tabla No. 9

Pacientes con fractura de cadera intracapsular con Hemiartroplastía según Tipo de prótesis vs la clasificación de Harris. Hospital SERMESA Bolonia.

Enero 2018 a Enero 2021

CLASIFICACION SEGUN HARRIS					
TIPO DE PROTESIS	BUENO	EXCELENTE	MALO	REGULAR	TOTAL
MONOPOLAR	1	0	24	8	33
% Fila	3.0	0.0	72.7	24.2	100.0
% Columna	14.3	0.0	64.9	53.3	54.1
PROTESIS BIPOLAR	6	2	13	7	28
% Fila	21.4	7.1	46.4	25.0	100.0
% Columna	85.7	100.0	35.1	46.7	45.9
TOTAL	7	2	37	15	61
% Fila	11.5	3.3	60.7	24.6	100.0
% Columna	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

Fuente: Base de datos del estudio.



ESCALA DE HARRIS MODIFICADA MINSAL 2010

1.DOLOR 40 PUNTOS	NINGUNO	40	5.CUIDADOS DE LOS PIES EJEMPLO LAVAR Y SECARLOS 5 PUNTOS	SIN DIFICULTAD	5
	LEVE U OCASIONAL	35		CON DIFICULTAD	3
	MODERADO	20		INCAPAZ	0
	SEVERO	0	6.CLAUDICACION 5 PUNTOS	NINGUNA	5
2.FUNCION DISTANCIA CAMINADA 15 PUNTOS	10 CUADRA O MAS	15		LEVE	3
	6 CUADRAS	12	SEVERA	0	
	1-3 CUADRAS	7	7.ESCALERAS 5 PUNTOS	NORMAL	5
	INTERIORES	2		CON PASAMANOS	4
INCAPAZ DE CAMINAR	0	ESCALÓN A ESCALÓN		2	
3.FUNCIÓN APOYOS 5 PUNTOS	NINGUNO	5		INCAPAZ	0
	BASTÓN OCASIONALMENTE	4	CLASIFICACIÓN FUNCIONAL DE CADERA SEGÚN HARRIS 70 a 80 PUNTOS: EXCELENTE 60 a 69: BUENO 50 a 59: REGULAR 49 o MENOS: MALO		
	BASTÓN O MULETA SIEMPRE	3			
	DOS BASTONES O MULETAS	2			
	ANDADOR	1			
	INCAPAZ DE CAMINAR	0			
4. MOVILIDAD Y POTENCIA MUSCULAR CAPACIDAD DE ENTRAR EN VEHÍCULO Y SALIR 5 PUNTOS	SIN DIFICULTAD	5			
	CON DIFICULTAD	3			
	INCAPAZ	0			

Managua capital de Nicaragua ciudad con más de 1 600,000 habitantes donde se concentra la mayor parte de habitantes de Nicaragua sus límites territoriales son:

Al norte con el departamento de Matagalpa

Al sur con el océano pacifico

Al este con el departamento de Boaco

Al oeste con el departamento de León



