



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE HIDALGO
INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA SALUD
ÁREA ACADÉMICA DE MEDICINA**

**SECRETARÍA DE SALUD DEL ESTADO DE HIDALGO
HOSPITAL GENERAL DE PACHUCA HIDALGO**

TEMA

**VALORACIÓN FUNCIONAL EN FRACTURAS DE CADERA CON
TRATAMIENTO QUIRÚRGICO CON EL “HARRIS HIP SCORE”**

**QUE PRESENTA EL MÉDICO CIRUJANO
ELIEL ALEJANDRO CADENA ROJO**

**PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA
EN TRAUMATOLOGÍA Y ORTOPEDIA**

**DR RAÚL MONROY MAYA
ESPECIALISTA EN TRAUMATOLOGÍA Y ORTOPEDIA
PROFESOR TITULAR DEL PROGRAMA DE
TRAUMATOLOGÍA Y ORTOPEDIA
ASESOR CLÍNICO METODOLÓGICO**

**PERÍODO DE LA ESPECIALIDAD
2008-2012**

POR LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE HIDALGO

**DR. JOSÉ MARÍA BUSTO VILLARREAL
DIRECTOR DEL INSTITUTO DE CIENCIAS
DE LA SALUD U.A.E.H.**

**DR. LUIS CARLOS ROMERO QUEZADA
JEFE DEL ÁREA ACADÉMICA DE MEDICINA I.C.Sa.**

**DR. ALEJANDRO GÓMEZ VERA
COORDINADOR DE ESPECIALIDADES MÉDICAS**

**DRA. LOURDES CRISTINA CARRILLO ALARCÓN
CATEDRÁTICO TITULAR EN METODOLOGÍA DE LA
INVESTIGACIÓN**

**POR EL HOSPITAL GENERAL DE PACHUCA DE LA SECRETARÍA DE SALUD
DE HIDALGO**

**DR. FRANCISCO JAVIER CHONG BARREIRO
DIRECTOR DEL HOSPITAL GENERAL DE PACHUCA
DE LA SECRETARÍA DE SALUD DE HIDALGO**

**DRA. MICAELA MARICELA SOTO RÍOS
SUBDIRECTORA DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN
DEL HOSPITAL GENERAL DE PACHUCA DE LA
SECRETARÍA DE SALUD DE HIDALGO**

**DR. RAÚL MONROY MAYA
ESPECIALISTA EN TRAUMATOLOGÍA Y ORTOPEDIA
PROFESOR TITULAR DEL PROGRAMA
EN TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEDIA
ASESOR CLÍNICO METODOLÓGICO**

AGRADECIMIENTOS

A Dios por permitirme abrir los ojos cada día para ver un nuevo y hermoso amanecer...

A mis padres y hermano cómplices de este grande esfuerzo que día a día rendirá frutos...

A Karen, el pilar de mi vida, por ser el motivo de este sacrificio que hoy se ve reflejado en grandeza...

Dr. Monroy... detrás de ese gafete de jefe, hay un enorme y noble corazón, gracias por la oportunidad, la enseñanza y la guía en este pasaje de mi aprendizaje...

A mis compañeros de profesión, de grado y de hospital, por compartir 4 años de nuestras vidas juntos...

A mis compañeros de especialidad, con ustedes se aprende a enseñar y se aprende a aprender...

A mis compañeros residentes y médicos internos porque de cada uno de ustedes aprendí algo de la vida...

Alex Cadena... Gracias por no rendirte nunca y volver a encauzar tu vida...

INDICE

I.	Antecedentes	2
II.	Historia del tratamiento	5
III.	Epidemiología	7
IV.	Etiología de la fractura de cadera	8
V.	Características clínicas	10
VI.	Diferencias geográficas	12
VII.	Epidemiología mundial	12
VIII.	Paciente con fractura de cadera	13
IX.	Supervivencia en fractura de cadera	14
X.	Recuperación posterior a fractura de cadera	15
XI.	Factores de mortalidad y recuperación funcional	16
XII.	Factores que influyen en la recuperación funcional	16
XIII.	Harris Hip Score	17
XIV.	Sistemas de Evaluación	18
XV.	Rehabilitación física	20
XVI.	Planteamiento del Problema	22
XVII.	Justificación	23
XVIII.	Hipótesis	24
XIX.	Material y Métodos	25
XX.	Criterios de inclusión	25
XXI.	Criterios de exclusión	25
XXII.	Criterios de eliminación	26
XXIII.	Determinación del tamaño de la muestra	26
XXIV.	Definición operacional de variables	27
XXV.	Descripción general del estudio	30
XXVI.	Análisis de la información	31
XXVII.	Aspectos éticos	31
XXVIII.	Recursos humanos, físicos y financieros	32
XXIX.	Resultados	34
XXX.	Discusión	55

XXXI.	Conclusiones	60
XXXII.	Definición de términos	62
XXXIII.	Bibliografía	64
XXXIV.	Anexos	68

OBJETIVO GENERAL

Conocer el grado de integración a la vida cotidiana posterior a la rehabilitación física de los pacientes con fractura de cadera manejados con tratamiento quirúrgico, valorados a las 12 semanas después de su procedimiento quirúrgico.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

1. Valorar la funcionalidad e integración a la vida cotidiana de los pacientes en rehabilitación física pos operados de fractura de cadera independientemente de su tratamiento quirúrgico.
2. Conocer si los pacientes con movilización precoz recuperan mayor funcionalidad en la cadera, en relación con quienes retrasan la rehabilitación física.
3. Valorar el grado de integración a actividades de vida cotidiana en pacientes que realizan de manera adecuada su rehabilitación, evaluados con el Harris Hip Score

I. ANTECEDENTES

Las fracturas de fémur proximal, cadera, acetábulo y pelvis son lesiones relativamente frecuentes en adultos, estudios epidemiológicos sugieren que la incidencia de las fracturas de fémur proximal está aumentando desde que la expectativa general de vida de la población ha aumentado significativamente desde hace pocas décadas, estas fracturas son la causa de un incremento del trabajo de urgencias, sobrecupo en hospitalización y un ascenso del gasto sanitario, se asocian con una importante morbilidad y mortalidad: aproximadamente el 15 al 20% de los pacientes mueren durante el primer año de la fractura⁽¹⁾.

Tras este año los pacientes parecen recuperar la tasa de mortalidad para su grupo de edad. Por lo tanto este tipo de fracturas representan un importante problema a tres niveles: Epidemiológico, asistencial y económico ⁽²⁾.

La mayoría de las fracturas de fémur proximal se dan en ancianos como resultado de un mínimo o moderado traumatismo. En pacientes jóvenes estas fracturas habitualmente se producen por mecanismos de alta energía. A pesar que las localizaciones son similares, las diferencias entre las lesiones de alta y baja energía en pacientes jóvenes y ancianos superan las similitudes. Con más frecuencia, las lesiones de alta velocidad son más difíciles de tratar y presentan más complicaciones que las lesiones de baja velocidad ⁽⁸⁾.

A pesar de la magnitud de esta epidemia, llama la atención que, a pesar de lo bien establecido que están las bases de tratamiento quirúrgico de los diferentes tipos de fracturas, exista aún una total falta de consenso en relación al momento más adecuado para tratar quirúrgicamente a estos pacientes, así como en el momento de iniciar la rehabilitación postquirúrgica o incluso de pacientes tratados de manera conservadora ⁽⁴⁾.

Fractura de cadera:

La primera descripción de las fracturas de extremidad proximal de fémur se atribuye a Ambrosio Paré en 1564, pero fue Sir Jacob Astley Cooper en 1822 en su "Tratado de luxaciones y fracturas de las articulaciones" quien distinguió dos tipos de fracturas que hasta hoy se consideran tienen personalidad propia, las fracturas intracapsulares y las extra capsulares ⁽³⁹⁾.

Sir Astley Cooper sentaba las diferencias en que las fracturas extra capsulares o intertrocantéreas se presentaban por debajo de los 50 años, mientras que las fracturas intracapsulares eran propias de los ancianos. Hoy en día podemos decir que la diferencia principal entre estos dos tipos de fracturas es que las intracapsulares plantean un problema biológico de viabilidad de la cabeza femoral al lesionarse la vascularidad, mientras que las extra capsulares suponen un problema más de tipo mecánico, debido a la tendencia a consolidar en mala posición con un tratamiento conservador ⁽⁶⁾.

El pronóstico para cada una de las categorías mayores de fracturas de cadera es totalmente diferente. Las fracturas intertrocantéreas habitualmente consolidan si se realizan una reducción y fijación correctas y las complicaciones son raras. Afectan a una amplia área de hueso, la mayor parte del cual es esponjoso y con ambos fragmentos bien vascularizados. Las fracturas del cuello del fémur son intracapsulares y afectan a un área de hueso reducida con escaso hueso esponjoso y con un periostio delgado e incluso ausente. Aunque el aporte vascular al fragmento distal es suficiente, el aporte vascular al fragmento proximal puede estar limitado o incluso no existir; por esta razón la necrosis avascular y los posteriores cambios degenerativos de la cabeza del fémur suelen suceder tras las fracturas del cuello del mismo ⁽⁵⁾.

Las fracturas subtrocantéreas se asocian con altas tasas de pseudoartrosis y roturas del implante por fatiga del material debidas a las altas tensiones de esta zona ⁽⁷⁾.

La reducción abierta y la fijación interna de las fracturas de cadera deben realizarse con el objetivo de obtener una fijación interna rígida y estable que permita al paciente pasar a un estadio ambulatorio en un corto periodo de tiempo. La mayoría de los pacientes pueden sentarse en una silla al día siguiente de la cirugía, la marcha protegida puede realizarse a las 24 horas tras la cirugía, siempre que la fractura esté bien reducida, segura y rígidamente fijada con una fijación interna estable⁽³⁾.

El objetivo del tratamiento quirúrgico es la fijación estable y fuerte de los fragmentos de la fractura, Kaufer, Mathews y Sonstengard han enumerado las siguientes variables como aquellas que determinan la resistencia de la unión implante-fractura:

1. Calidad del hueso
2. Geometría de los fragmentos
3. Reducción
4. Diseño del implante
5. Colocación del implante

El cirujano puede sólo controlar la calidad de la reducción y la elección del implante así como su colocación. Dado que la mayoría de los pacientes con fracturas intertrocanteréas presentan una considerable osteopenia, con una calidad ósea para el anclaje de la fijación de la cabeza y cuello poco satisfactoria, es importante que el sistema de fijación interna se coloque en la parte de la cabeza y cuello con mejor calidad ósea. Antes de iniciar el tratamiento es importante determinar con ayuda de la radiología si la fractura es estable o inestable según la geometría de la misma y si la reducción puede restablecer el contacto cortical medial y posterior. El estado del trocánter menor es importante para evaluar la estabilidad de la reducción. Si el trocánter menor está desplazado con un fragmento grande significa que existe un defecto cortical posteromedial significativo y la geometría de la fractura indica una reducción potencialmente inestable⁽³⁹⁾.

II. HISTORIA DEL TRATAMIENTO

Intracapsulares:

Debido a las dificultades para conseguir la consolidación, las fracturas intraarticulares o del cuello del fémur son las que siempre han planteado mayores problemas de tratamiento. Hasta la mitad del siglo XIX estas fracturas se trataban simplemente con reposo y cuidados generales del paciente, con malísimos resultados, tanto en la supervivencia de los pacientes como en las complicaciones locales⁽⁹⁾.

A partir de la segunda mitad del siglo XIX se introdujo el tratamiento mediante tracción del miembro, con objeto de conseguir menor acortamiento y deformidad; sin embargo, los resultados a nivel general y local apenas mejoraron. A principios del siglo XX, varios autores como Smith, Leandbetter, Withman, Speed y Smith Peterson, diseñaron métodos de reducción y fijación con yeso de espica⁽⁹⁾.

Hasta la cuarta década del siglo XX, estos intentos de fijar la fractura de cuello de fémur estaban en manos de muy pocos cirujanos y el enfoque terapéutico habitual era fundamentalmente conservador, empleando alternativas paliativas y desestimando la cirugía por la edad del paciente y su alta mortalidad⁽⁹⁾.

Un nuevo método de tratamiento quirúrgico de estas fracturas se inicia con Smith Peterson, Case y Gordon que introdujeron la fijación interna, por medio de un clavo trilaminar para atravesar el cuello del fémur desde la vertiente externa del extremo proximal del fémur hasta la cabeza femoral; sus primeros resultados fueron publicados en 1931, mostrando sus claras ventajas sobre el tratamiento conservador, por lo que el método tuvo clara difusión⁽⁹⁾.

Antes del tratamiento quirúrgico de la fractura de cuello femoral las tasas de mortalidad eran del 85%, durante los años 50 en algunos países europeos la media de estancia hospitalaria para la fracturas de cuello femoral era de 5 meses. En los siguientes años se depuró la técnica de reducción cerrada con fijación interna a la vez que se perfeccionaban las técnicas anestésicas, por lo que

disminuyo sustancialmente la mortalidad y morbilidad operatoria, pero no se conseguía algo tan importante para la supervivencia y recuperación de la fractura de cadera en el anciano como la bipedestación y la marcha precoz⁽¹⁰⁾.

En la década de los 50, Moore y Thompson abrieron otro camino para el tratamiento de las fracturas de cuello femoral, al introducir el concepto de sustitución de la cabeza femoral y el anclaje con vástagos intramedulares largos⁽¹⁸⁾.

Una solución para evitar los problemas de la necrosis femoral y la falta de consolidación, propuesta para cuando la esperanza de vida del anciano era menor que la supervivencia de la prótesis. Los diseños de Moore y Thompson (1957) consistían en cabezas metálicas con largo anclaje intramedular. Estos diseños se siguen utilizando hoy en día, aunque su indicación es sólo para esperanzas de vida menor de 5 años, pues por encima de este periodo estas prótesis producen con gran frecuencia cotiloiditis y en un intento de evitar este efecto aparecieron las prótesis bipolares⁽¹¹⁾.

El desarrollo de la prótesis bipolares de Bateman en 1974 y las técnicas de cementado para la estabilización inmediata de la prótesis en la diáfisis femoral mejoraron el tratamiento quirúrgico y otro avance importante lo constituyo la introducción de la fisioterapia postquirúrgica y los programas de rehabilitación que se concentran en la deambulacion precoz, con especial hincapié en el esfuerzo muscular, la amplitud de movimiento y el retorno precoz a la actividad. No hay que olvidar que el objetivo principal del tratamiento de una fractura de cadera es restablecer la función libre de dolor⁽¹²⁾.

Extra capsulares:

El tratamiento de las fracturas extra capsulares ha seguido un camino histórico similar a las intracapsulares. Hasta la primera mitad del siglo XIX el simple reposo era el tratamiento habitual. Hacia la mitad del siglo XX se comenzaron a tratar mediante tracción esquelética sobre la tibia proximal durante 12 a 18 semanas. Con estos tratamientos conservadores los resultados eran mejores que en las

fracturas intracapsulares en cuanto a la consolidación pues son fracturas de fácil curación, pero los resultados eran iguales o peores en cuanto a la morbilidad y mortalidad ⁽⁹⁾.

Los cambios introducidos en las técnicas quirúrgicas y el diseño de los implantes modificaron la actitud conservadora, de forma que el tratamiento quirúrgico habitual basado en la reducción cerrada o abierta, fijación interna y movilización precoz se considera el tratamiento estándar ⁽¹⁹⁾.

III. EPIDEMIOLOGIA

En las últimas décadas se ha constado que la media de edad de presentación de las fracturas de cadera aumentaba desde los 65 años en 1944 a los 79 años en los últimos estudios, este hecho demuestra que el patrón de esta patología obviamente está cambiando ⁽²⁰⁾.

El número de personas con fracturas de cadera se ha duplicado durante las últimas dos décadas; el motivo de este incremento es doble; por una parte las expectativas de vida han aumentado el porcentaje de población anciana y por otra se ha observado un aumento del riesgo ajustado por edad para las fracturas de cadera ⁽²⁰⁾.

El número de personas que llegan o sobrepasan los 60 años de edad se ha incrementado de algo más de 400 millones en 1950 a 600 millones en la actualidad con un pronóstico de 1200 millones para el año 2025. De ahí que las tendencias demográficas destaquen el envejecimiento poblacional como el cambio más sobresaliente que ha ocurrido en la estructura de la población mundial en las últimas décadas ^(21,22).

Según estimaciones publicadas, se calcula que en 1990 se produjeron 1.7 millones de fracturas de cadera a nivel mundial. Si analizamos el patrón de crecimiento de la población mundial y el aumento en la expectativa de vida se estima que el número de fracturas de cadera en el año 2015 sufrirá un incremento del 50%, siendo éste mayor en el mundo urbano que en el rural, y en cifras

globales podría elevarse a 6.25 millones de fracturas de cadera para el año 2050⁽²³⁾.

Las fracturas de cadera son poco frecuentes antes de los 65 años y su incidencia en la población joven supone tan solo el 2% del total de las fracturas⁽²⁴⁾.

El riesgo de sufrir estas lesiones aumenta exponencialmente por encima de los 65 años y se estima que cada una de dos mujeres de esta edad sufrirá una fractura de cadera durante el resto de su vida; por otra parte el riesgo para el hombre es la mitad que para las mujeres⁽²⁴⁾.

En Europa la edad media en la que se producen estas fracturas está cerca a los 80 años, siendo el riesgo acumulado de casi el 20%⁽²⁵⁾.

Una quinta parte de las mujeres de esa edad pueden sufrir una fractura de cadera, mientras que a los 90 años este riesgo se incrementa a 50%. Por el contrario los hombres tienen el mismo incremento exponencial del riesgo, pero con 5 a 10 años de retraso⁽²⁶⁾.

IV. ETIOLOGÍA DE LA FRACTURA DE CADERA

A lo largo de la historia se han hecho muchos esfuerzos para predecir el riesgo de estas lesiones, está comprobado que los factores genéticos por si solos no tienen valor predictivo. Se han analizado los factores de riesgo para la fractura en algunos estudios relevantes. Los factores de riesgo pueden ser clasificados dentro de tres grupos:

1. Aquellos que afectan la estructura ósea
2. Aquellos relacionados con las caídas
3. Las características clínicas

Resistencia ósea:

La resistencia ósea está determinada por la densidad mineral ósea, la arquitectura del hueso, la tasa de recambio óseo, los pequeños traumatismos acumulados en el hueso y el grado de mineralización ósea⁽²⁷⁾.

Arquitectura ósea: Se ha descrito que la macro y la micro arquitectura ósea afectan el riesgo de fractura de cadera. La fuerza mecánica en el fémur proximal depende, en gran parte, del tamaño del hueso y de la distribución de la masa dentro del hueso. La longitud del eje de la cadera, distancia entre el borde interno pélvico y el trocánter mayor, es una medida de la longitud del brazo de palanca femoral y se ha descrito como un predictor de fractura de cadera independientemente de la edad y la densidad mineral ósea en mujeres ancianas ⁽²⁸⁾.

Recambio óseo: La pérdida ósea pos menopáusica se caracteriza por la pérdida del acoplamiento entre la resorción y la formación óseas, con una resorción que excede enormemente a la formación. Las cavidades de resorción no rellenas actúan como incrementadores del estrés y se plantea la hipótesis de que aumentan el riesgo de fractura ⁽²⁸⁾.

Traumatismos acumulados: Se ha descrito que las cargas repetitivas producen daño por fatiga en el hueso y “micro daño” esquelético, como se sugiere por las micro grietas en tinciones de fuscina, que aumentan con la edad ⁽²⁹⁾.

Genética: Una parte del riesgo de fractura de cadera es hereditario; sin embargo debido a que el riesgo de fractura es multifactorial, la investigación de las contribuciones genéticas se ha enfocado en polimorfismos que afectan la densidad mineral ósea, el recambio, la arquitectura y el tamaño del hueso ⁽²⁸⁾.

Caídas: Más del 95% de las fracturas de cadera se producen tras una caída, el riesgo de caer se incrementa conforme avanza la edad y, tras la menopausia, las mujeres son más propensas que los hombres a caer y a sufrir lesiones, incluyendo fracturas. Caerse de costado con impacto sobre el trocánter incrementa el riesgo de fractura de cadera, especialmente si los mecanismos amortiguadores son débiles o ausentes ⁽³⁰⁾.

La alteración de la movilidad funcional y de la visión, las condiciones neurológicas, el uso de benzodiazepinas de acción prolongada, la debilidad muscular, la

propiocepción alterada y el aumento en el balanceo postural han sido identificados como factores de riesgo importantes para la caída ⁽³⁰⁾.

A pesar de que los protectores de la cadera, que difunden la energía del impacto en caídas sobre la cadera han mostrado que disminuyen el riesgo de fractura, su uso es generalmente escaso ⁽³¹⁾.

V. CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS

Edad: La edad es un importante factor de riesgo para enfermedades crónicas, el riesgo de fractura de cadera aumenta exponencialmente conforme avanza la edad y gran parte de este efecto es independiente de condiciones comórbidas y de la disminución de la densidad mineral ósea relacionada con la edad. Debido a que el riesgo de caída se incrementa con la edad, parte del aumento observado parece ser debido a la mayor incidencia de caídas ⁽³¹⁾.

Exposición a estrógenos: En ensayos clínicos referentes a los efectos de la terapia hormonal sustitutiva sobre la fractura de cadera, las mujeres que utilizaron estrógenos/progestágenos sufrieron menos fracturas de cadera que las que recibieron placebo. La supresión de la terapia hormonal sustitutiva resulta en un rápido incremento del recambio óseo, una disminución importante de la densidad mineral ósea y una pérdida de la fuerza mecánica del fémur; por esta causa se ha descrito un riesgo incrementado de fractura de cadera en mujeres que recientemente han abandonado el tratamiento (lapso de cinco años) ⁽³²⁾.

Fracturas previas por fragilidad: El riesgo de fractura de cadera está incrementado en las mujeres que previamente han sufrido otras fracturas por fragilidad. A pesar del riesgo de fractura de cadera dos o tres veces incrementado en mujeres con fracturas previas, el uso de tratamientos para osteoporosis en pacientes que han sufrido fracturas de cadera es limitado ⁽³³⁾.

Calcio y vitamina D: La administración de suplementos de calcio en hombres y mujeres ancianos que tienen una inadecuada ingesta dietética reduce la evidencia

bioquímica de hiperparatiroidismo secundario e incrementa la densidad mineral ósea ⁽³²⁾.

Tabaquismo-Alcoholismo: El consumo actual de tabaco está asociado con disminuciones en la densidad mineral ósea y con un aumento en el riesgo de por vida para fractura de cadera. Los antiguos fumadores continúan sufriendo un riesgo incrementado de fractura durante más de 5 años después de dejar de fumar. El uso moderado de alcohol en mujeres está asociado con densidad mineral ósea más alta y el riesgo de una baja no está afectado por el consumo de alcohol ⁽³³⁾.

OSTEOPOROSIS

Desde el punto de vista de una adecuada medicina preventiva, restringir el término de osteoporosis al evento de la fractura es insuficiente, por ello el consenso del grupo de expertos de la Organización Mundial de la Salud (OMS) en 1993, definió la osteoporosis como “trastorno generalizado del esqueleto caracterizado por una masa ósea baja y alteración de la micro estructura del hueso, lo que aumenta la fragilidad del mismo y facilita el desarrollo de fracturas”. Esta definición suma los conceptos de trastorno metabólico, alteración de la estructura ósea y fragilidad ⁽⁹⁾.

Hoy se define la osteoporosis como “Enfermedad esquelética caracterizada por una resistencia ósea disminuida que provoca un incremento en el riesgo de fractura”, desapareciendo el término de masa ósea ⁽³⁴⁾.

No obstante el riesgo de fractura está influenciado por muchos otros factores, algunos al margen de la osteoporosis, tales como la edad, herencia, fracturas previas, enfermedades concomitantes, ingesta de medicamentos, en especial cortico esteroides, bajo peso corporal, alteraciones del equilibrio y déficit visual ⁽³⁰⁾.

La baja actividad física, el tabaco y el consumo excesivo de alcohol están asimismo directamente relacionados con la osteoporosis y por consiguiente con el riesgo de fractura ⁽³⁵⁾.

VI. DIFERENCIAS GEOGRÁFICAS

La incidencia de estas fracturas es mayor en la población blanca y varía según regiones geográficas. El rango ajustado por edad es más alto en los países Escandinavos que en Norteamérica y más bajo en los países del sur de Europa (36,37).

DATOS EPIDEMIOLÓGICOS EN EE.UU

Los datos publicados sobre la incidencia de fractura de cadera en EE.UU nos aportaban que la tasa específica de fracturas de cadera en mujeres de Rochester durante los años 1965-1974 se incrementó alrededor de 2/100,000 habitantes/año para mujeres menores de 50 años y hasta un 2.108/100,000 habitantes/año para mujeres mayores de 80 años. Es preciso aclarar que la tasa de incidencia anual ajustada a la edad, por 100,000 personas de riesgo, varía considerablemente por región y por año de estudio (26).

En Estados Unidos se producen alrededor de 200.000 fracturas de cadera al año, con un costo superior a los 7 millones de dólares.

VII. EPIDEMIOLOGIA MUNDIAL

En Latino América proyecciones de 1990 al 2050 revelan que el número de fracturas de cadera para hombres y mujeres se habrá incrementado en un 400%, para los grupos de edad mayores de 65 años el incremento será del 700% aproximadamente, en el 2050 se habrán de producir un aproximado de 655,648 fracturas de cadera con un costo estimado de 13 billones de dólares (40).

Los reportes anuales de los dos sistemas públicos de salud más importantes de México publicaron que en 2005 fueron 169 mujeres y 98 hombres por cada 10,000 habitantes; es lo mismo decir que una de cada 12 mujeres mayores de 50 años van a sufrir una fractura de cadera. Estos rangos de fracturas de cadera son similares a países del sur de Europa. La sobrevivida promedio de personas mayores de 50 años con fractura de cadera es de 8.5 años para mujeres y de 3.8 años para varones, esto es similar a lo reportado en Hong-Kong y un poco menor que lo

observado en España, Portugal y Francia. Estos datos sostienen la evidencia que con el incremento en las fracturas de cadera en los 50 años siguientes, la magnitud del problema de salud con las fracturas osteoporóticas requiere una extensa evaluación de los sistemas de salud no sólo en México sino en toda Latinoamérica ⁽⁴⁰⁾.

VIII. PACIENTE CON FRACTURA DE CADERA

El paciente con una fractura de cadera tiene una idiosincrasia propia. Los pacientes que sufren esta lesión son en su mayoría mayores de 70 años y gran parte de ellos mayores de 85 años, según estadísticas europeas, en los últimos 10 años se incrementado la edad media de estos pacientes de 73 a 80 años ⁽³⁸⁾.

El anciano se rompe más la cadera por ser anciano que por su osteoporosis, es evidente que otros factores ligados a la edad tienen más importancia que la pérdida de masa ósea. Salvo en casos contados, la fractura de cadera se produce por una caída, una menor resistencia ósea facilita la cadera, pero en la práctica el hecho determinante de la caída tiene mayor importancia. La falta de reflejos defensivos le hace caer de lado sobre el trocánter y le puede transmitir energía que supere un 30% su resistencia. Por múltiples razones la incidencia de caídas aumenta exponencialmente con la edad, y es aún mayor en ancianos internados en instituciones, por peor estado mental y cambio de espacio arquitectónico ⁽⁹⁾.

El número de ancianos cada vez forma una proporción progresivamente mayor en la composición por edades en nuestro país. El promedio de vida se ha duplicado. El total de la población en México para el año, el total de la población en México para el año de 1998 fue de 96,648,935 habitantes, de los cuales 4,279,106 corresponden a sujetos mayores de 65 años (CONAPRA). Las enfermedades no deben ser sufridas sino prevenidas, la fractura de cadera en el viejo no debe ser la excepción, existen medidas profilácticas que deben implementarse en la casa, en la familia en la sociedad y por el médico familiar. En la casa deben existir adaptaciones para que el anciano o el discapacitado tengan mayor seguridad como barandales, agarraderas, iluminación adecuada de día y de noche,

alfombras sin pliegues, evitar desniveles, objetos en el piso que puedan obstaculizar el paso y provocar una caída ⁽⁴¹⁾.

IX. SUPERVIVENCIA EN LA FRACTURA DE CADERA

Los pacientes que sufren una fractura de cadera claramente experimentan mayor mortalidad que las personas de edad, sexo y raza similar que no la han padecido. Hoy en día el tratamiento quirúrgico es obligado en la fractura de cadera del anciano, excepto en pacientes con una situación crítica de su estado general. De lo contrario, se verá obligado al encamamiento, con nefastas consecuencias y múltiples complicaciones que fácilmente le llevarán a la muerte. Otras complicaciones que se derivan son las úlceras de decúbito, la trombosis venosa y la posible embolia pulmonar secundaria ⁽¹²⁾.

Es fundamental movilizar al anciano para evitar todas estas complicaciones y si queremos además recuperar la capacidad previa para caminar, es necesario iniciar la bipedestación y la marcha lo antes posible empleando sistemas de fijación capaces de permitir la carga sobre la extremidad afectada. En cuanto al periodo posterior al alta se produce una tasa de mortalidad más alta respecto a la población general, no tanto por la fractura en sí, sino por la patología que suele acompañar a estos pacientes, donde la propia agresión que supone la fractura puede agravar y acelerar el proceso de declive en el periodo tanto inmediatamente posterior (responsable de la mortalidad hospitalaria) como de los primeros meses. Por lo que respecta a los meses posteriores, la propia patología va a ser responsable de complicaciones que llevarán a la muerte más tardía de muchos pacientes. Para la mortalidad tardía cabe esperar que influyan tanto la patología (estado de salud) como los factores sociales y de atención sanitaria que acompaña a cada uno de los pacientes ⁽¹²⁾.

X. RECUPERACIÓN POSTERIOR A FRACTURA DE CADERA

Para los pacientes que consiguen sobrevivir no va a ser un camino fácil; de inicio muchos de ellos ya no eran independientes, con necesidad de ayuda tanto para caminar como para las actividades de la vida diaria, precisan más tratamiento hospitalario durante el año previo, tienen más miedo a las caídas, menos capacidad para las actividades de la vida diaria y menos capacidad para caminar tanto dentro como fuera de casa con respecto a la población general ⁽¹²⁾.

El objetivo tras el tratamiento es conseguir el nivel de independencia y de deambulación previos. Para ello no basta solo con un tratamiento médico y quirúrgico correctos, sino que deben seguir de un tratamiento con el rehabilitador y de apoyo social adecuado, pues muchos de estos pacientes son incapaces de conseguirlo por ellos mismos, al presentar un deterioro previo de las condiciones físicas, y un déficit en el nivel social y económico ⁽¹³⁾.

En 1990 Larsson, Frieberg y Hansson en un estudio con 600 pacientes que podían andar sin ayuda o con un bastón previamente a la fractura, un año después de la intervención el 80% había recuperado la capacidad de andar previa a la fractura y observaron que el 60% de los pacientes que vivían en su hogar podían ser dados de alta tras una estancia media de 2 semanas y el 17% tras una breve estancia en el servicio de rehabilitación ⁽¹³⁾.

Pero lo más preocupante es que a pesar de que la técnica quirúrgica ha mejorado extraordinariamente, con disminución drástica del tiempo de cirugía y el tiempo de inmovilización postquirúrgica, la mortalidad tanto hospitalaria como la de los 6 meses siguientes a la fractura, y la re inserción social y familiar del paciente no se ha modificado en la misma proporción ⁽¹³⁾.

La fisioterapia es esencial para una recuperación de la movilidad. El objetivo es la recuperación de la capacidad para caminar previa a la fractura y de la función global, lo que ayuda al paciente a reintegrarse a su vida cotidiana y medio de trabajo lo antes posible ⁽¹³⁾.

XI. FACTORES DE MORTALIDAD Y RECUPERACIÓN FUNCIONAL

Las diferentes tasas de mortalidad reflejadas en las distintas series podrían ser debidas a factores personales tales como la raza, estado general, edad; factores geográficos, terapéuticos y morfológicos de la fractura. Aunque no hay que descartar diferencias metodológicas de evaluación; algunos factores asociados con aumento de mortalidad según la American Association of Orthopedic Surgeon son: la edad avanzada, las enfermedades crónicas asociadas, el sexo masculino, el tipo de vida sedentario (en una residencia de ancianos) y la demencia ⁽¹⁴⁾.

XII. FACTORES QUE INFLUYEN EN LA RECUPERACIÓN FUNCIONAL

El éxito del tratamiento en un paciente anciano con fractura de cadera suele medirse en relación al nivel funcional previo a la lesión. El objetivo principal del tratamiento es devolver al paciente a su estado funcional previo, lo cual es difícil de lograr. De todos los pacientes que sufren una fractura de cadera sólo el 50 a 60% recuperan su capacidad funcional de deambulación previa en el primer año tras la fractura. De aquellos que eran previamente independientes, sólo un 30 a 35% se recuperan al nivel previo a la lesión ⁽¹⁵⁾.

Los factores que clásicamente se han asociado con un retraso en la recuperación funcional son la edad, la capacidad funcional previa a la fractura, el mal estado de salud, la demencia y el tipo de fractura. También se da cada vez más importancia al papel que tienen las condiciones sociales del paciente para la recuperación, como el vivir solo o en compañía o en instituciones. Ceder encontró que vivir solo y el retraso al inicio de la marcha tras la fractura influía en los resultados funcionales ⁽¹⁶⁾.

Bonar concluía que la edad avanzada, la desorientación, la dependencia para la realización de las actividades diarias y el aislamiento por parte de la familia se encontraban asociados con largas estancias en las residencias de ancianos ⁽¹⁷⁾.

XIII. HARRIS HIP SCORE

El Harris Hip Score (HHS) fue introducido en 1969 para valorar la patología traumática de cadera a partir de cuatro dimensiones:

1. Dolor
2. Función
3. Deformidad
4. Amplitud de movimiento

Que reciben diferentes puntuaciones en función del juicio clínico de sus autores. Pese a su larga disponibilidad y amplio uso, contaba con muy pocos y parciales estudios de validación y sólo muy recientemente se ha revisado de forma más completa su fiabilidad, validez y sensibilidad a los cambios. Excepto uno (en artrosis bajo tratamiento rehabilitador), todos estos estudios se han realizado desde la perspectiva de la cirugía ortopédica, valorando la situación del paciente previa a la intervención y tras periodos variables de seguimiento. Esta perspectiva, la de mayor interés desde el punto de vista del paciente, integra los resultados de todos los tratamientos (médicos, quirúrgicos y rehabilitadores) que el paciente ha recibido en el periodo de seguimiento. Sin embargo, desde la perspectiva de la rehabilitación, interesa también conocer los resultados una vez que el paciente ha sido operado y accede a esta modalidad de tratamiento, porque permite valorar las aportaciones y posibles mejoras del tratamiento rehabilitador ⁽⁴²⁾.

El HHS es un instrumento específico utilizado para evaluar por una persona externa los problemas de la cadera y los resultados de su tratamiento, incluye cuatro parámetros ya mencionados y utiliza un rango de puntuación entre 0 (peor capacidad funcional posible) y 100 (mejor capacidad funcional posible). La puntuación final se obtiene por agregación simple de las puntuaciones de cada una de las cuatro dimensiones, siendo el dolor (hasta 44 puntos) y la función (hasta 47 puntos, divididos en funciones de marcha, hasta 33 puntos y actividades diarias, hasta 14 puntos) las que reciben mayor peso. A la deformidad le

corresponden 4 puntos y a la amplitud de movimiento 5 puntos. Sus autores propusieron un criterio de interpretación cualitativa de los resultados:

1. 90 a 100: excelentes
2. 80 a 89: buenos
3. 70 a 79: aceptables
4. Menos 70: pobres

Este sistema fue formulado en un esfuerzo por abarcar todas las variables importantes dentro de una figura fiable, reproducible y objetiva, fue diseñado igualmente para ser aplicable a los diferentes problemas de cadera y a los diferentes métodos de tratamiento ⁽⁴²⁾.

XIV. SISTEMA DE EVALUACIÓN

- I. Dolor (44 posibles)
 - a. Ninguno o lo ignora 44
 - b. Suave, ocasional, no compromete actividades 40
 - c. Dolor leve, no efecto en actividades medias, raramente moderado dolor con actividades inusuales, puede tomar una aspirina 30
 - d. Dolor moderado, tolerable, algunas limitaciones a la actividad ordinaria o trabajo. Puede necesitar ocasionalmente una medicina más fuerte que la aspirina 20
 - e. Dolor marcado, limitación seria de actividades 10
 - f. Totalmente incapaz, dolor en cama, postrado en cama 0

- II. Función (47 posibles)
 - a. Modo de andar (33 posibles)
 - i. Cojera
 1. Ninguna 11
 2. Suave 8
 3. Moderada 5
 4. Severa 0

ii. Apoyo	
1. Ninguno	11
2. Bastón para largos paseos	7
3. Bastón la mayor parte del tiempo	5
4. Una muleta	3
5. Dos bastones	2
6. Dos muletas	1
7. Incapaz de andar	0

b. Actividades (14 posibles)

i. Escaleras	
1. Normalmente sin usar pasamanos	4
2. Normalmente con pasamanos	2
3. De alguna manera	1
4. Imposible	0

ii. Calcetines y zapatos	
1. Con facilidad	4
2. Con dificultad	2
3. Imposible	0

iii. Sentarse	
1. Cómodamente en una silla por una hora	5
2. En silla alta durante media hora	3
3. Imposible sentarse cómodamente	0
4. Entrar en transporte público	1

III. Deformidad (4 posibles), son dados si el paciente demuestra:

- a. Menos de 30 grados de fijación de una contractura en flexión
- b. Menos de 10 grados de fijación de la aducción
- c. Menos de 10 grados de fijación
- d. Discrepancia en la longitud de la cojera menor de 3.2 centímetros.

IV. Grado de movimiento (el valor del índice está determinado multiplicando los grados del movimiento posible en cada arco por el índice apropiado)

a. Flexión:

i. 0-45°	x	1.0
ii. 45-90°	x	0.6
iii. 90-110°	x	0.3

b. Abducción:

i. 0-10°	x	0.8
ii. 15-20°	x	0.3
iii. Mas 20°	x	0

c. Rotación externa en extensión:

i. 0-15°	x	0.4
ii. Mas 15°	x	0

d. Rotación externa en alguna extensión

i. Grados	x	0
-----------	---	---

e. Aducción

i. 0-15°	x	0.2
----------	---	-----

Para determinar la puntuación total del intervalo de movimiento, multiplique la suma de los valores índices por 0.05 (índices) ⁽⁴²⁾.

XV. REHABILITACIÓN FÍSICA

La rehabilitación comienza al día siguiente de la operación, se debe comenzar con ejercicios de fisioterapia respiratoria y de prevención de la trombosis venosa profunda, así como con ejercicios de movilización pasiva y contracción isométrica sin mover la pierna afectada. No debe descuidarse la pierna contra lateral, realizando ejercicios de resistencia progresiva para evitar la pérdida de masa muscular que se produce con el encamamiento. Asimismo, se deben realizar ejercicios de fortalecimiento de las extremidades superiores ⁽⁴¹⁾.

Al día siguiente pueden comenzarse los ejercicios de flexión de cadera (menos de 60°) y de rodilla con asistencia activa, así como ejercicios de cuádriceps. Es

recomendable instruir al paciente sobre la necesidad de proteger las articulaciones y no realizar ejercicios bruscos, de conservar la energía de la que dispone para el momento de iniciar la carga simplificando las tareas cotidianas. Durante el día siguiente se realizarán todos estos ejercicios y además se iniciara la flexo-extensión de la rodilla, la movilización sobre plano de la pierna completa y la flexión de la cadera entre 60° y 90°. Conviene comprobar que no existe contracción de la cadera tras la intervención quirúrgica (prueba de Thomas). A partir del 3º y 6º día es posible iniciar la carga ⁽⁴¹⁾.

Nutrición

El anciano con una fractura de cadera generalmente está mal nutrido y su estado nutricional no mejora durante la hospitalización. La desnutrición nos puede llevar a alteraciones mentales, desgaste y debilidad muscular, respuesta inmunológica pobre a una probable infección e incluso alteraciones cardíacas. Los suplementos alimenticios proveen de proteínas, energía, algunas vitaminas y minerales que pueden reducir las complicaciones incluso en pacientes hospitalizados, aunque no tengan efecto alguno sobre la mortalidad. El incremento de proteínas en la dieta podría reducir el número de días que se requiere para una rehabilitación y podría llegar a reducir los días de estancia hospitalaria ⁽⁴¹⁾.

Rehabilitación Multidisciplinaria

EL trabajo multidisciplinario está considerado como efectivo en la rehabilitación de una fractura de cadera, la cual debe iniciar temprano para acelerar la función y la independencia de movimiento, el énfasis inicial debe ser para la marcha y las actividades de la vida cotidiana como trasladarse, bañarse, vestirse. La colaboración entre el Ortopedista y los rehabilitadores debe estar enfocada en mejorar el tratamiento postquirúrgico y la rehabilitación física, el beneficio del manejo multidisciplinario incluye desde mejorar la independencia funcional, reducir el tiempo de hospitalización, mejorar el manejo médico de enfermedades concomitantes y disminuir la probabilidad de requerir nuevas hospitalizaciones ⁽⁴¹⁾.

XVI. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Las fracturas de cadera en el anciano condicionan deterioro de su función en la vida diaria, el proceso de recuperación y de integración a la vida cotidiana del paciente conlleva más de una disciplina de la salud, el tratamiento quirúrgico de una fractura de cadera es la primera etapa, la rehabilitación inmediata es fundamental y la rehabilitación subsecuente es una herramienta indispensable para la pronta recuperación y la integración precoz a la vida cotidiana de nuestro paciente.

Es por ese motivo que se planteo la siguiente pregunta:

¿Cuál es el grado de integración a las actividades de la vida cotidiana posterior a la rehabilitación física medida a través de la escala del Harris Hip Score?

XVII. JUSTIFICACIÓN

Las fracturas de cadera en el Hospital General de Pachuca son de las patologías traumáticas más frecuentes en población mayor de 60 años, el manejo médico-quirúrgico que se les ofrece en esta unidad va acompañado de un proceso de rehabilitación temprana así como citas continuas al servicio de consulta externa de Ortopedia y de rehabilitación, el valorar en nuestros pacientes el avance para integrarse a su vida cotidiana es de vital importancia para el servicio de Ortopedia ya que de integrarse pronto a su vida cotidiana y/o productiva se disminuye el índice de pacientes en consulta externa.

En el estudio titulado “Specific or general health outcome measures in the evaluation of total hip replacement” publicado en “The journal of bone and joint surgery” en julio 1998, el Harris Hip Score es comparado con el Nottingham Health Profile y se llega a la conclusión de que ambas escalas reflejan el estado general y la función del paciente, por lo que considero que es una herramienta que nos permite valorar el grado de función (rehabilitación) con el que cuenta nuestro paciente al momento de la revisión, poniendo atención en la necesidad de que se deba enfatizar la rehabilitación a nuestro paciente operado de fractura de cadera, independientemente de su implante, ya sea fijación interna o remplazo articular, para que de tal manera podamos integrar a nuestro paciente a su vida cotidiana, disminuyendo así el número de consultas externas tanto en Ortopedia como en Rehabilitación física.

XVIII. HIPÓTESIS

La rehabilitación física es la mejor herramienta para integrar a los pacientes posoperados de fractura de cadera a sus funciones de la vida diaria.

XIX. MATERIAL Y MÉTODOS

El estudio quedo definido por las fracturas de cadera atendidas en el Hospital General de Pachuca de la Secretaría de Salud, que ofrece atención médico quirúrgica de 2º nivel, en el período comprendido de Diciembre de 2011 a Febrero de 2012; es un diseño descriptivo.

UBICACIÓN ESPACIO-TEMPORAL

Estudio se realizara en la consulta externa de Ortopedia turno matutino y vespertino, con fecha de inicio de Noviembre de 2011 a Febrero de 2012, con pacientes con diagnóstico de fractura de cadera reciente tratados quirúrgicamente y valorados en su primer consulta posterior a la cirugía.

SELECCIÓN POBLACION DE ESTUDIO

XX. CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Pacientes con diagnóstico de fractura de cadera independientemente de la edad, el sexo, enfermedades concomitantes y del tipo de fractura, tratados de manera quirúrgica con reducción abierta y fijación interna o reemplazo articular, que se valoraron en la primer consulta posterior a la cirugía y en una consulta subsecuente a las 12 semanas.

XXI. CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Pacientes con fractura de cadera que presentaron deterioro neurológico que imposibilito su independencia física.
- Pacientes con fractura de cadera, pos operados que presentaron alteraciones en la cicatrización cutánea.
- Pacientes poli fracturados.

XXII. CRITERIOS DE ELIMINACIÓN

- Fallecimiento del paciente
- Pacientes que solicitaron egreso voluntario
- Pacientes que presentaron trombosis venosas o insuficiencia arterial
- Pacientes con desanclaje de material de osteosíntesis
- Pacientes con solicitud de material de osteosíntesis
- Pacientes con aflojamiento protésico

XXIII. DETERMINACIÓN DEL TAMAÑO DE LA MUESTRA Y TECNICA DEL MUESTREO

Pacientes con fractura de cadera sin importar sexo, enfermedades concomitantes ni rango de edad, atendidos en el periodo de Noviembre 2011 a Febrero 2012 en el servicio de Traumatología y Ortopedia del Hospital General de Pachuca, Hidalgo.

Utilizando una fórmula para tamaño de muestra de una proporción con un tamaño poblacional desconocido con una proporción esperada de 30.3% con un nivel de confianza 95, con un efecto de diseño de 1.0 con una precisión del 9.0 el tamaño mínimo requerido para realizar el estudio fue de 100 pacientes.

XXIV. DEFINICIÓN OPERACIONAL DE VARIABLES

Variable independiente: Fractura de cadera

Variables dependientes: Rehabilitación, edad, sexo, ocupación, marcha, actividades, integración.

El HHS está compuesto por las variables de dolor, función, deformidad y amplitud de movimiento.

variable	Definición conceptual	Definición operacional	Escala de medición	Fuente
Fractura de cadera	Solución de continuidad ósea a nivel de tercio proximal de fémur	Solución de continuidad ósea determinada por radiografía que abarque tercio proximal de fémur	Cualitativa nominal	Radiografía
Rehabilitación	Término general para referirse a la fase del proceso de atención sanitaria dirigido a atender las secuelas de una enfermedad o trauma que causan disfunción y discapacidad	Proceso de duración limitada y con un objetivo definido, encaminado a permitir que una persona con deficiencia alcance un nivel físico, mental y/o social funcional óptimo, proporcionándole así los medios de modificar su propia vida	Harris Hip Score/ cuantitativa discreta	Encuesta de la escala

	-dad, con miras a restituir a la persona su funcionalidad social y laboral o integral.			
Edad	Tiempo transcurrido desde el nacimiento de un individuo	Tiempo en años que ha vivido una persona desde que nació	Cuantitativa discreta	Encuesta
Sexo	Características biológicas de un individuo que lo clasifica como hombre o mujer	Percepción que tiene el entrevistado con respecto a la pertenencia a ser hombre o mujer	Cualitativa nominal dicotómica 1. Hombre 2. Mujer	Encuesta
Ocupación	Situación que ubica a la persona de acuerdo a sus actividades	Actividad laboral que realiza la persona en el momento del estudio	Cualitativa categórica 1. hogar 2. empleado 3. campesino 4. desempleado	Encuesta
Marcha	Modo de caminar del hombre y algunos animales	Tipo de marcha que presenta el paciente dependiendo de alguna afectación física que presente	Cualitativa nominal dicotómica 1. Normal 2. Claudicante	Visual
Actividad	Conjunto de operaciones o tareas propias	Tipo de tareas que realiza un individuo en su	Cualitativa nominal dicotómica 1. Integrado	Encuesta

	de una persona o entidad	vida diaria	2. No integrado	
Deformidad	Desproporcionado o irregular en la forma	Grado de deformidad que presenta un paciente en la zona de la cadera	Cualitativa categórica 1. Leve 2. Moderada 3. Severa	Visual
Dolor	Sensación molesta y aflictiva de una parte del cuerpo por causa interior o exterior	Estímulo sensitivo que genera incomodidad en un paciente	Cuantitativa discreta	Encuesta
Función	Acción propia de un órgano o aparato de los seres vivos o de una máquina	Acción muscular que condiciona un arco de movimiento en una extremidad	Cualitativa categórica 0. No precisa ayuda 1. Ayuda ocasional (1 bastón) 2. Precisa ayuda (2 bastones) 3. Ayuda habitual (Andador) Inválido 4. (Cama/Silla ruedas)	Encuesta

Amplitud de movimiento	Medida de la variación máxima del desplazamiento o	Distancia y dirección del movimiento de una articulación	Cualitativa nominal dicotómica 1. Completo 2. Incompleto	Visual
Integración	Acción y efecto de constituir un todo, completar un todo con las partes que faltaban	Acción y efecto de hacer que alguien o algo pase a formar parte de un todo	Cualitativa nominal dicotómica 1. Integrado 2. No integrado	Encuesta

XXV. DESCRIPCION GENERAL DEL ESTUDIO

La recolección de los datos de los pacientes seleccionados se realizó a través del ingreso del paciente en Urgencias, por medio de los médicos de primer contacto, médicos de urgencias, o residentes de Ortopedia quienes ingresaron al paciente a hospitalización, se realizó el tratamiento quirúrgico oportuno y se inició la rehabilitación física en el primer día de posoperatorio; al egreso se les dio cita a la consulta externa de Ortopedia con el médico tratante y de acuerdo a la información obtenida a través de la entrevista y la valoración del paciente en la primer cita de valoración de consulta externa, ya sea de lunes a viernes en turno matutino y/o vespertino, así como en las consultas subsecuentes hasta tres meses. Se les realizó revisión de la cirugía, de la herida quirúrgica y principalmente de los arcos de movilidad, se les aplicó la encuesta del Harris Hip Score, se llenó la encuesta en la primer consulta de revisión, por el investigador y se realizó una segunda encuesta a las 12 semanas para valorar de mejor manera la rehabilitación funcional de la cirugía y establecer en el estudio la calificación de la funcionalidad y su pronóstico de integración a su vida cotidiana.

XXVI. ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

Se presentaron los datos en gráficas de barras señalando el número de pacientes captados y el resultado de los mismos, se calcularon las proporciones de las variables cualitativas.

INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN

Se utilizó la escala funcional del Harris Hip Score, la cual es utilizada para valoración funcional de la cadera posterior a tratamiento quirúrgico, la cual tiene validez internacional y es utilizada en el servicio de rehabilitación del hospital Doctor Peset en Valencia España.

XXVII. ASPECTOS ÉTICOS

El estudio se consideró como una investigación sin riesgo de acuerdo a lo mencionado en el artículo 17 (Fracción III) de la LEY GENERAL DE SALUD EN MATERIA DE INVESTIGACION PARA LA SALUD.

Artículo 13.- En toda investigación en la que el ser humano sea objeto de estudio, deberá prevalecer el criterio del respeto a su dignidad y la protección de sus derechos y bienestar.

Artículo 14.- La investigación que se realiza en seres humanos deberá desarrollarse con las bases en la ética médica.

Artículo 16.- En las investigaciones en seres humanos se protegerá la privacidad del individuo de investigación, identificándolo solo cuando los resultados lo requieran y este lo autorice.

Artículo 17.- Se considera como riesgo de la investigación a la probabilidad de que el sujeto de la investigación sufra algún daño como consecuencia inmediata o tardía del estudio.

I.- Investigación sin riesgo: son estudios en los que se emplean técnicas y métodos de investigación documental retrospectivos y aquellos en los que no se realiza ninguna intervención.

II.- Investigación con riesgo mínimo: Estudios prospectivos que emplean el registro de datos a través de procedimientos comunes en exámenes físicos o psicológicos de diagnóstico o tratamiento rutinarios.

III.- Investigación con riesgo mayor al mínimo: Son aquellas en las que las probabilidades de afectar al sujeto son significativas y en los que se deberán emplear métodos de aleatorización a esquemas terapéuticos y los que tengan control con placebos, entre otros.

Se cuidará la confidencialidad de los datos y se respetará la libertad de participación del paciente.

XXVIII. RECURSOS HUMANOS, FISICOS Y FINANCIEROS

HUMANOS: Médicos adscritos y residentes del Servicio de Ortopedia del Hospital General de Pachuca, de acuerdo al tiempo que el cronograma indica.

MEDICOS ADSCRITOS. (Firma de ingreso y realización de tratamiento quirúrgico, evaluación en consulta externa)

- Dr. Raúl Monroy Maya.
- Dr. Liberio Vite Terán.
- Dr. José Alberto Méndez Aguilar.
- Dr. Alfredo Ortega Quiroz.
- Dr. Enrique Nava Campero.
- Dr. Eduardo Benito Tello Suarez.

MEDICOS RESIDENTES. (Realización de ingreso, evolución diaria, realización de tratamiento quirúrgico, evaluación en consulta externa, llenado de consentimientos y formatos)

- Dra. Maura Gabriela Acuña Torres.
- Dr. Gildny Guadarrama González.
- Dra. Zenit Martinez Gama

- Dr. Jorge García Neri.
- Dr. Christian García Vallarta.
- Dra. Olga Luna Castro.
- Dr. Uriel Guerra Badillo.
- Dr. Carlos Cruz Blancarte.

TERAPISTA FISICO:

- T.F. Ma. Virginia Vera García (Rehabilitación física inmediata en 2º piso)

RECURSOS FISICOS

El paciente se ingreso a hospitalización con diagnóstico de fractura de cadera a través del área de urgencias, se hospitalizo en 2º piso y se programó tratamiento quirúrgico el cual se llevó a cabo en los quirófanos del hospital, la rehabilitación inmediata se llevó a cabo en 2º piso por medio de los terapistas adscritos al servicio, la primer consulta de revisión y las consultas subsecuentes se llevaron a cabo en las instalaciones del área de consulta externa de Ortopedia; la rehabilitación subsecuente se llevó a cabo en el área de rehabilitación física del Hospital General de Pachuca o en el centro de rehabilitación más cercano al domicilio del paciente.

RECURSOS FINANCIEROS

Los recursos que se utilizaron fueron financiados por el investigador, únicamente se refiere a material gastable como es:

1. 1000 hojas de papel bond.
2. Lápiz y bolígrafo.
3. Tóner de impresión.
4. 1 paquete folder tamaño carta
5. Empastado de tesis final

Con un costo aproximado de \$7,000 MN

XXIX. RESULTADOS

CUADRO No. 1

PACIENTES SEGÚN GRUPOS DE EDAD.

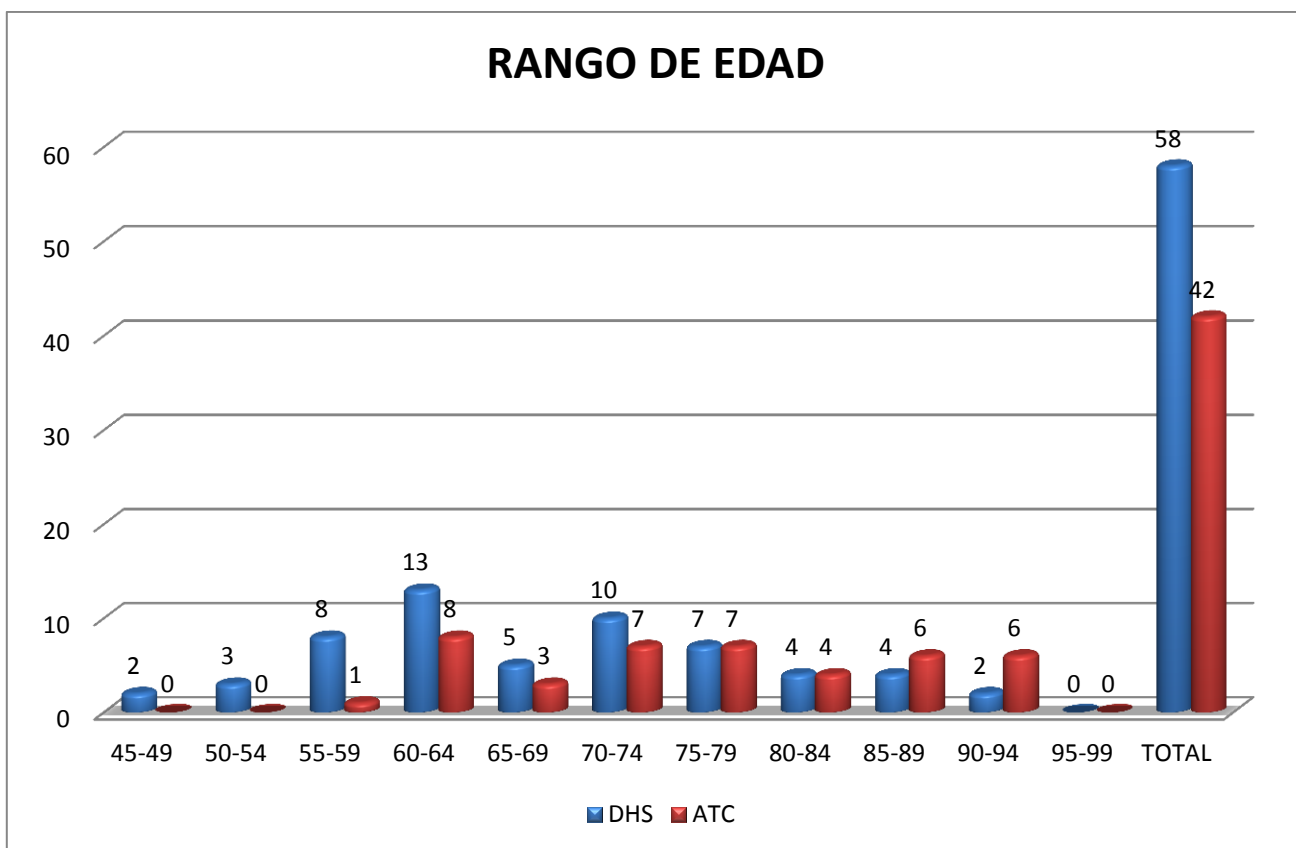
DISCREPANCIA.	DHS	%	ATC	%	TOTAL	%
45-49	2	3.45	0	0.0	2	2.00
50-54	3	5.17	0	0.0	3	3.00
55-59	8	13.79	1	2.38	9	9.00
60-64	13	22.41	8	19.05	21	21.00
65-69	5	8.62	3	7.14	8	8.00
70-74	10	17.24	7	16.67	17	17.00
75-79	7	12.07	7	16.67	14	14.00
80-84	4	6.90	4	9.52	8	8.00
85-89	4	6.90	6	14.29	10	10.00
90-94	2	3.45	6	14.29	8	8.00
95-99	0	0.0	0	0.0	0	0.0
TOTAL	58	100.0	42	100.0	100	100.0

Fuente: Hoja de registro.

PACIENTES SEGÚN GRUPOS DE EDAD CON TORNILLO DINÁMICO DE CADERA.- Se observa en la tabla que los pacientes con edades entre 60 y 64 años, representaron el primer lugar con un 22.41 %, en segundo sitio están los pacientes con edades entre 70 y 74 años, significando el 17.24 % de su muestra específica, (cuadro no. 1).

PACIENTES SEGÚN GRUPOS DE EDAD CON ARTROPLASTIA DE CADERA.- Se observa en la tabla que los pacientes con edades entre 60 y 64 años, representaron el primer lugar con un 19.05 %, en segundo sitio están los pacientes con edades entre 70 y 74 años y el de 75 a 79 años de edad, significando cada grupo el 14.29 % de su muestra específica, (cuadro no. 1).

PACIENTES SEGÚN GRUPOS DE EDAD (TOTAL).- Se observa en la tabla que los pacientes con edades entre 60 y 64 años, representaron el primer lugar con un 21.00 %, en segundo sitio están los pacientes con edades entre 70 y 74 años de edad, significando el 17.00 % de la muestra, (cuadro no. 1).



CUADRO No. 2

PACIENTES SEGÙN EL TIPO DE DOLOR.

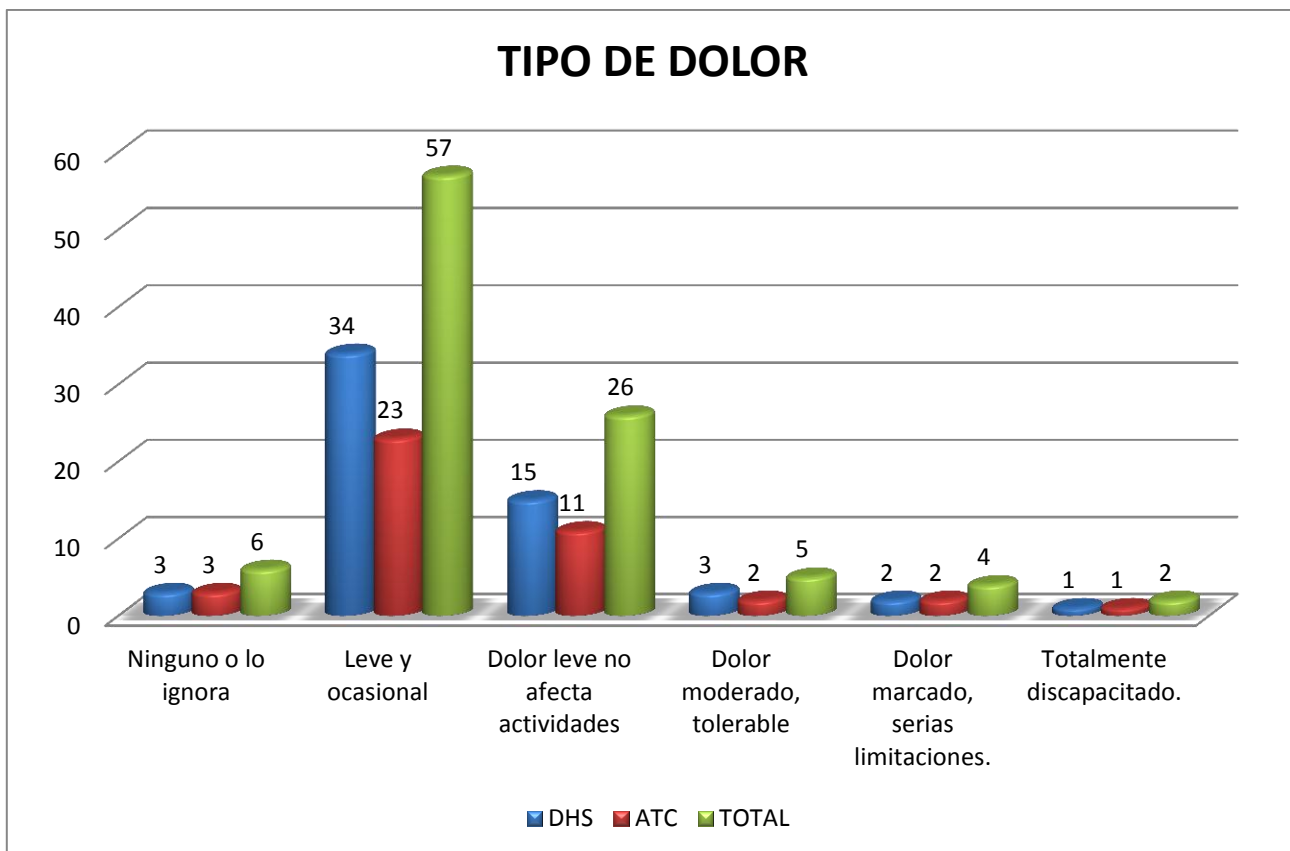
TIPO DE DOLOR.	DHS	%	ATC	%	TOTAL	%
Ninguno o lo ignora	3	5.17	3	7.14	6	6.00
Leve y ocasional	34	58.62	23	54.76	57	57.00
Dolor leve no afecta actividades	15	25.86	11	26.19	26	26.00
Dolor moderado, tolerable	3	5.17	2	4.76	5	5.00
Dolor marcado, serias limitaciones.	2	3.45	2	4.76	4	4.00
Totalmente discapacitado.	1	1.72	1	2.38	2	2.00
TOTAL	58	100.0	42	100.0	100	100.0

Fuente: Hoja de registro.

PACIENTES CON TORNILLO DINÀMICO DE CADERA SEGÙN EL TIPO DE DOLOR.- Se observa en la tabla que los pacientes con dolor leve y ocasional, sin compromiso en la actividad con tornillo dinámico de cadera, representaron el primer lugar con un 58.62 %, en segundo sitio están los pacientes con dolor leve que no afecta a las actividades promedio, rara vez dolor moderado con una actividad inusual, puede tomar aspirina, significando el 25.86 % de su muestra específica; solamente un 1.72 % son pacientes totalmente discapacitados, lisiados, con dolor en la cama , postrado en la cama, (cuadro no. 2).

PACIENTES CON ARTROPLASTIA TOTAL DE CADERA SEGÙN EL TIPO DE DOLOR.- Se observa en la tabla que los pacientes con dolor leve y ocasional, sin compromiso en la actividad con artroplastia de cadera, representaron el primer lugar con un 54.76 %, en segundo sitio están los pacientes con dolor leve que no afecta a las actividades promedio, rara vez dolor moderado con una actividad inusual, puede tomar aspirina, significando el 26.19 % de su muestra específica; solamente un 2.38 % son pacientes totalmente discapacitados, lisiados, con dolor en la cama , postrado en la cama, (cuadro no. 2).

PACIENTES CON DOLOR (TOTAL DE PACIENTES).- Se observa en la tabla que los pacientes con dolor leve y ocasional, sin compromiso en la actividad representaron el primer lugar con un 57.00 %, en segundo sitio están los pacientes con dolor leve que no afecta a las actividades promedio, rara vez dolor moderado con una actividad inusual, puede tomar aspirina, significando el 26.00 % de la muestra de 100 pacientes; solamente un 2.00 % son pacientes totalmente discapacitados, lisiados, con dolor en la cama , postrado en la cama, (cuadro no. 2).



CUADRO No. 3

PACIENTES SEGÚN DISTANCIA CAMINADA.

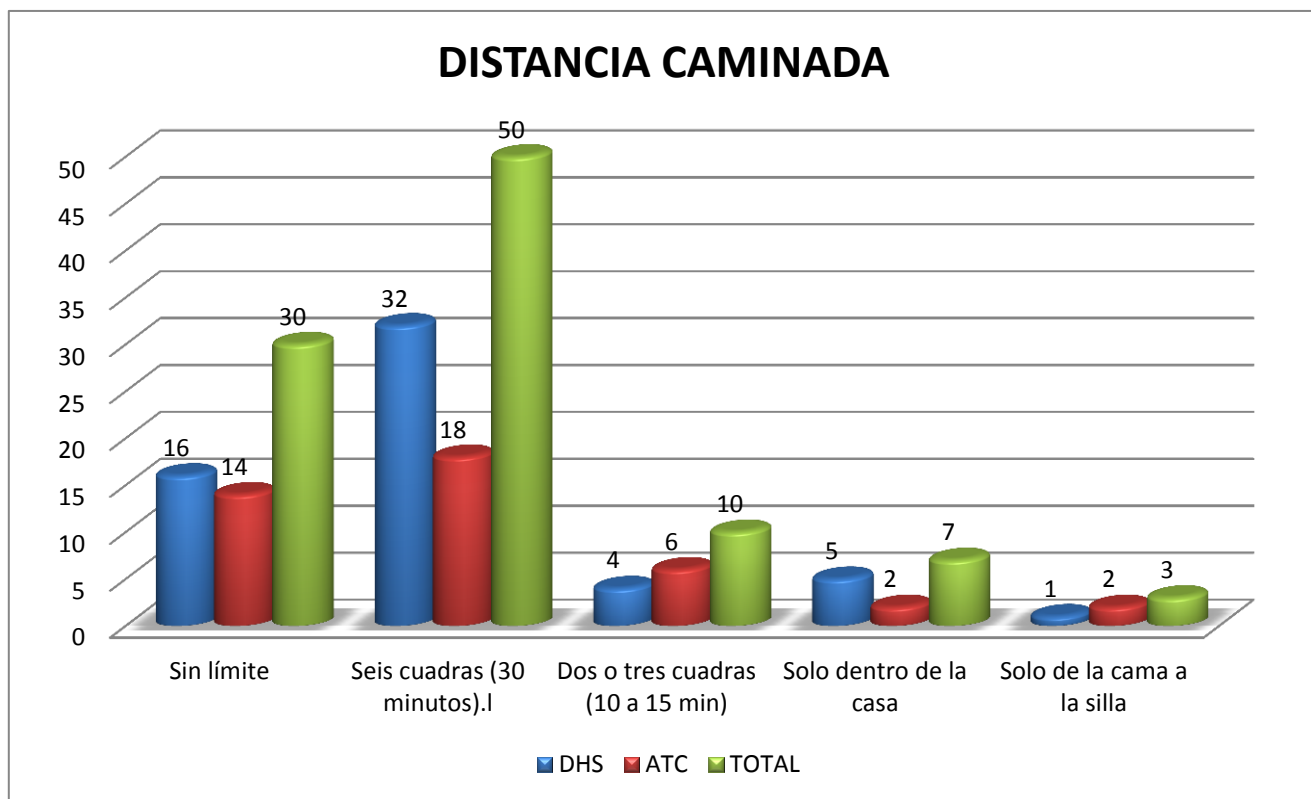
DISTANCIA CAMINADA	DHS	%	ATC	%	TOTAL	%
Sin límite	16	27.59	14	33.33	30	30.00
Seis cuadras (30 minutos).l	32	55.17	18	42.86	50	50.00
Dos o tres cuadras (10 a 15 min)	4	6.90	6	14.29	10	10.00
Solo dentro de la casa	5	8.62	2	4.76	7	7.00
Solo de la cama a la silla	1	1.72	2	4.76	3	3.00
TOTAL	58	100.0	42	100.0	100	100.0

Fuente: Hoja de registro.

PACIENTES CON TORNILLO DINÀMICO DE CADERA SEGÙN DISTANCIA CAMINADA.- Se observa en la tabla que los pacientes que pueden caminar seis cuadras (30 minutos) representaron el primer lugar con un 55.17 %, en segundo sitio están los pacientes que caminan sin límite, significando el 27.59 % de su muestra específica; solamente un 1.72 % son pacientes que solo caminan de la cama a la silla, (cuadro no. 3).

PACIENTES CON ARTROPLASTIA SEGÙN DISTANCIA CAMINADA.- Se observa en la tabla que los pacientes que pueden caminar seis cuadras (30 minutos) representaron el primer lugar con un 42.86 %, en segundo sitio están los pacientes que caminan sin límite, significando el 33.33 % de su muestra específica; solamente un 4.76 % son pacientes que solo caminan de la cama a la silla, (cuadro no. 3).

PACIENTES CON SEGÙN DISTANCIA CAMINADA (TOTAL).- Se observa en la tabla que los pacientes que pueden caminar seis cuadras (30 minutos) representaron el primer lugar con un 50.00 %, en segundo sitio están los pacientes que caminan sin límite, significando el 30.00 % de su muestra específica; solamente un 3.00 % son pacientes que solo caminan de la cama a la silla, (cuadro no. 3).



CUADRO No. 4

PACIENTES SEGÙN SI UTILIZAN TRANSPORTE PÙBLICO.

DISTANCIA CAMINADA.	DHS	%	ATC	%	TOTAL	%
En posibilidad para usar transporte pùblico (autobùs)	45	77.59	30	71.43	75	75.00
In posibilidad para usar transporte pùblico (autobùs)	13	22.41	12	28.57	25	25.00
TOTAL	58	100.0	42	100.0	100	100.0

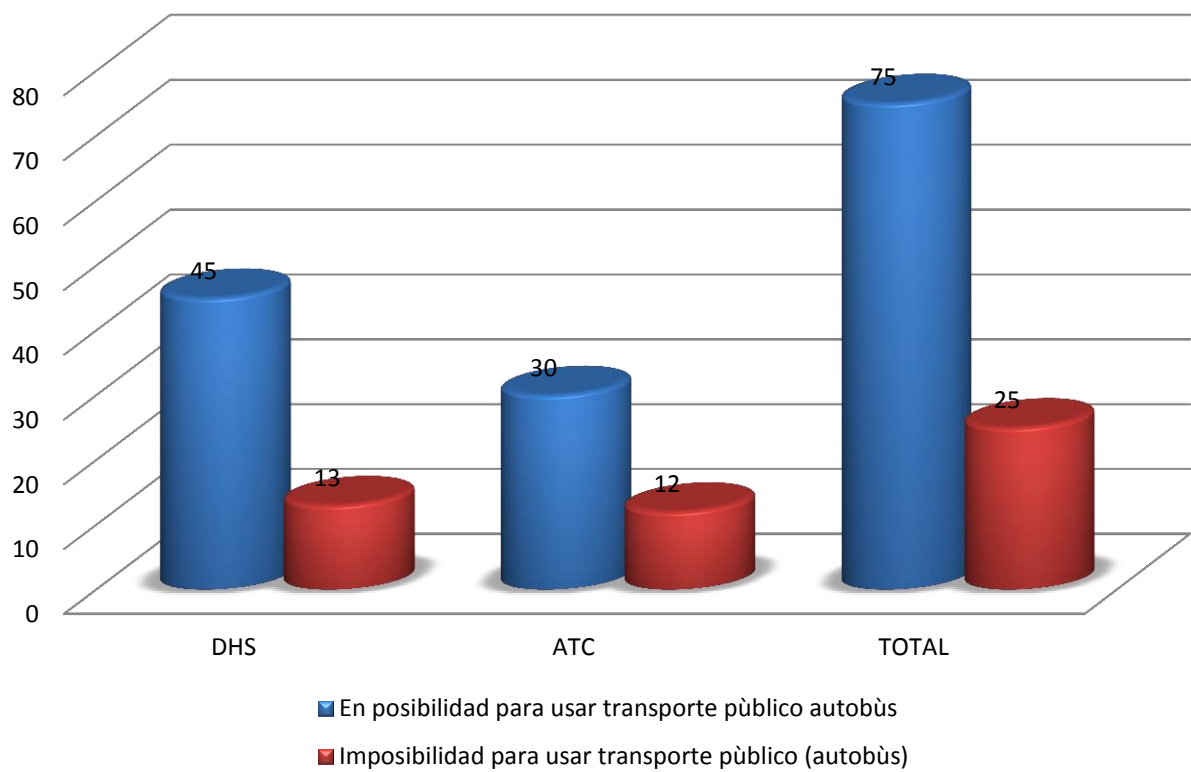
Fuente: Hoja de registro.

PACIENTES CON TORNILLO DINÀMICO DE CADERA SEGÙN SI UTILIZAN TRANSPORTE PÙBLICO.-Se observa en la tabla que los pacientes que estàn en posibilidad de usar transporte pùblico, representaron el primer lugar con un 77.59 %, en segundo sitio estàn los pacientes con imposibilidad, significando el 22.41 % de su muestra específica, (cuadro no. 4).

PACIENTES CON ARTROPLASTIA DE CADERA SEGÙN SI UTILIZAN TRANSPORTE PÙBLICO.-Se observa en la tabla que los pacientes que estàn en posibilidad de usar transporte pùblico, representaron el primer lugar con un 71.43 %, en segundo sitio estàn los pacientes con imposibilidad, significando el 28.57 % de su muestra específica, (cuadro no. 4).

PACIENTES SEGÙN SI UTILIZAN TRANSPORTE PÙBLICO (TOTAL).-Se observa en la tabla que los pacientes que estàn en posibilidad de usar transporte pùblico, representaron el primer lugar con un 75.00 %, en segundo sitio estàn los pacientes con imposibilidad, significando el 25.00 % de la muestra, (cuadro no. 4).

PACIENTES SEGÚN SI UTILIZAN TRANSPORTE PÚBLICO.



CUADRO No. 5

PACIENTES SEGÚN PRESENTEN O NO 30 GRADOS DE FLEXIÓN FIJA.

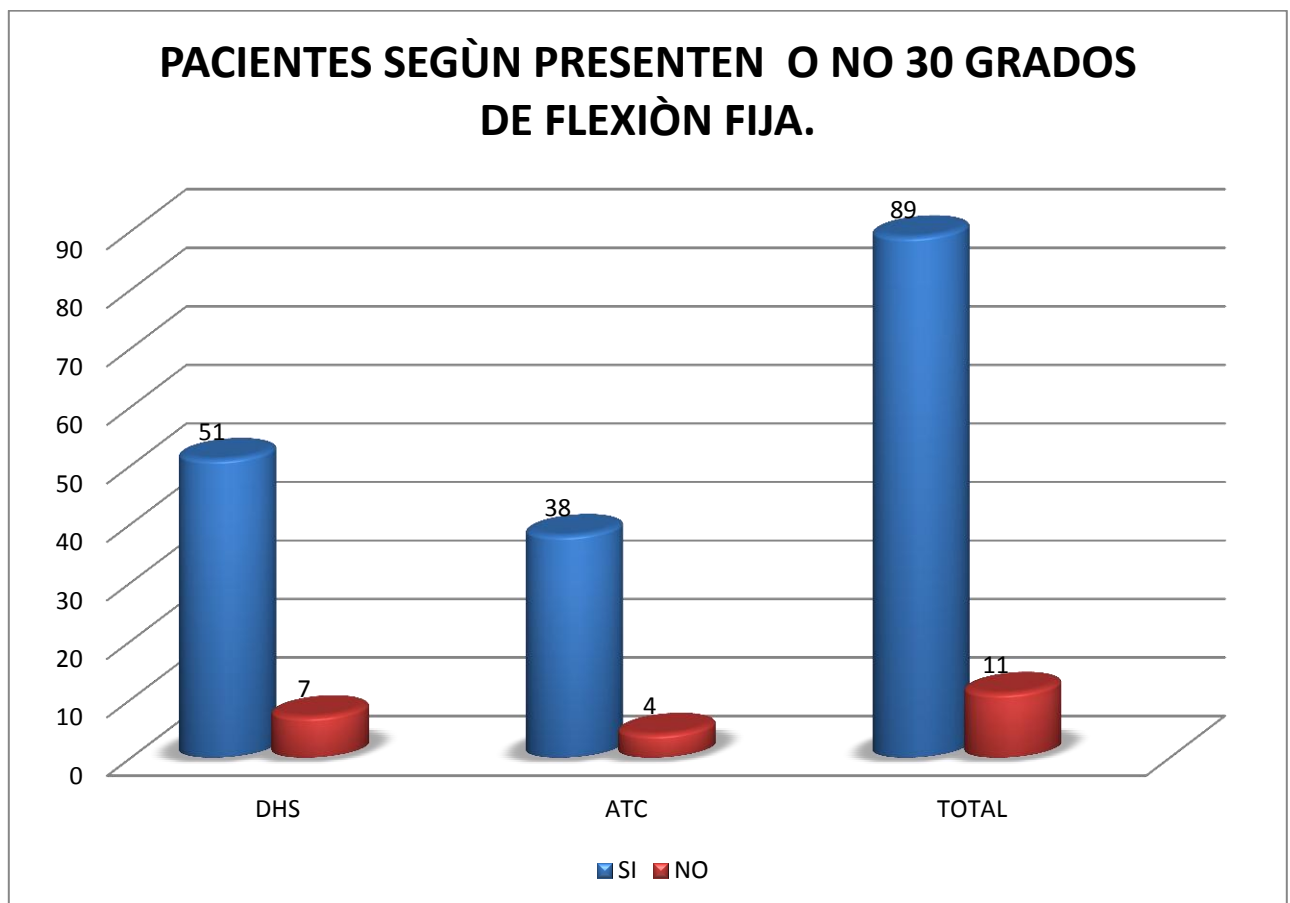
CON 30 GRADOS DE FLEXIÓN FIJA.	DHS	%	ATC	%	TOTAL	%
SI	51	87.93	38	90.48	89	89.00
NO	7	12.07	4	9.52	11	11.00
TOTAL	58	100.0	42	100.0	100	100.0

Fuente: Hoja de registro.

PACIENTES CON TORNILLO DINÀMICO DE CADERA SEGÙN PRESENTEN O NO 30 GRADOS DE FLEXIÒN FIJA.- Se observa en la tabla que los pacientes con menos de 30 grados de flexi3n fija, representaron el primer lugar con un 87.93 %, en segundo sitio est3n los pacientes con m3s de 30 grados de flexi3n fija, significando el 12.07 % de su muestra espec3fica, (cuadro no. 5).

PACIENTES CON ARTROPLASTIA DE CADERA SEGÙN PRESENTEN O NO 30 GRADOS DE FLEXIÒN FIJA.- Se observa en la tabla que los pacientes con menos de 30 grados de flexi3n fija, representaron el primer lugar con un 90.48 %, en segundo sitio est3n los pacientes con m3s de 30 grados de flexi3n fija, significando el 9.52 % de su muestra espec3fica, (cuadro no. 5).

PACIENTES SEGÙN PRESENTEN O NO 30 GRADOS DE FLEXIÒN FIJA (TOTAL).- Se observa en la tabla que los pacientes con menos de 30 grados de flexi3n fija, representaron el primer lugar con un 89.00 %, en segundo sitio est3n los pacientes con m3s de 30 grados de flexi3n fija, significando el 11.00 % de la muestra, (cuadro no. 5).



CUADRO No. 6

PACIENTES SEGÙN PRESENTEN O NO 10 GRADOS DE ADUCCIÒN FIJA.

CON 10 GRADOS DE ADUCCIÒN FIJA.	DHS	%	ATC	%	TOTAL	%
SI	50	86.21	38	90.48	88	88.00
NO	8	13.79	4	9.52	12	12.00
TOTAL	58	100.0	42	100.0	100	100.0

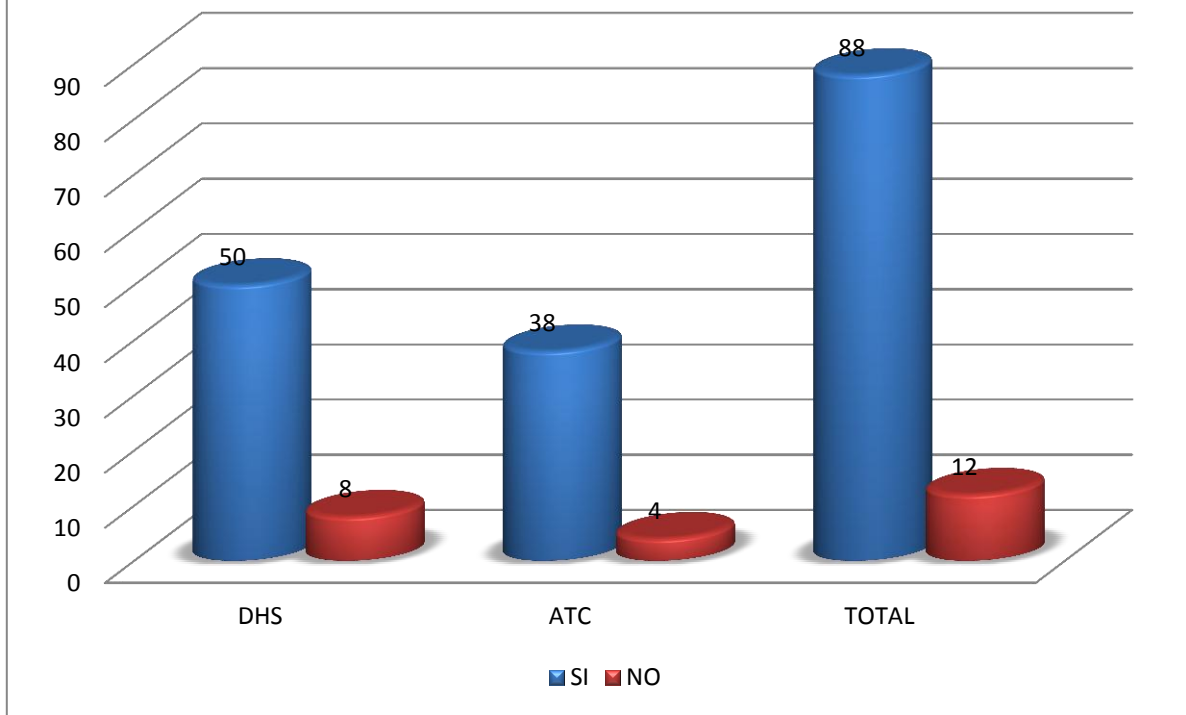
Fuente: Hoja de registro.

PACIENTES CON TORNILLO DINÀMICO DE CADERA SEGÙN PRESENTEN O NO 10 GRADOS DE ADUCCIÒN FIJA.- Se observa en la tabla que los pacientes con menos de 10 grados de aducción fija, representaron el primer lugar con un 86.21 %, en segundo sitio estàn los pacientes con más de 10 grados de aducción fija, significando el 13.79 % de su muestra específica, (cuadro no. 6).

PACIENTES CON ARTROPLASTIA DE CADERA SEGÙN PRESENTEN O NO 10 GRADOS DE ADUCCIÒN FIJA.- Se observa en la tabla que los pacientes con menos de 10 grados de aducción fija, representaron el primer lugar con un 90.48 %, en segundo sitio estàn los pacientes con más de 10 grados de aducción fija, significando el 9.52 % de su muestra específica, (cuadro no. 6).

PACIENTES SEGÙN PRESENTEN O NO 10 GRADOS DE ADUCCIÒN FIJA (TOTAL).- Se observa en la tabla que los pacientes con menos de 10 grados de aducción fija, representaron el primer lugar con un 88.00 %, en segundo sitio estàn los pacientes con más de 10 grados de aducción fija, significando el 12.00 % de la muestra, (cuadro no. 6).

PACIENTES QUE PRESENTEN 10 GRADOS DE ADUCCIÒN FIJA.



CUADRO No. 7

PACIENTES SEGÙN APOYO QUE NECESITAN PARA MOVERSE.

APOYO.	DHS	%	ATC	%	TOTAL	%
Ninguno	8	13.79	6	14.29	14	14.00
Palo / bastón para caminatas largas	33	56.90	25	59.52	58	58.00
Palo/bastón la mayor parte del tiempo	8	13.79	4	9.52	12	12.00
Una muleta	5	8.62	4	9.52	9	9.00
Dos palos/bastones de caminar	3	5.17	1	2.38	4	4.00
Dos muletas, o no puede caminar	1	1.72	2	4.76	3	3.00
TOTAL	58	100.0	42	100.0	100	100.0

Fuente: Hoja de registro.

PACIENTES CON TORNILLO DINÀMICO DE CADERA SEGÙN APOYO QUE NECESITAN PARA MOVERSE.-

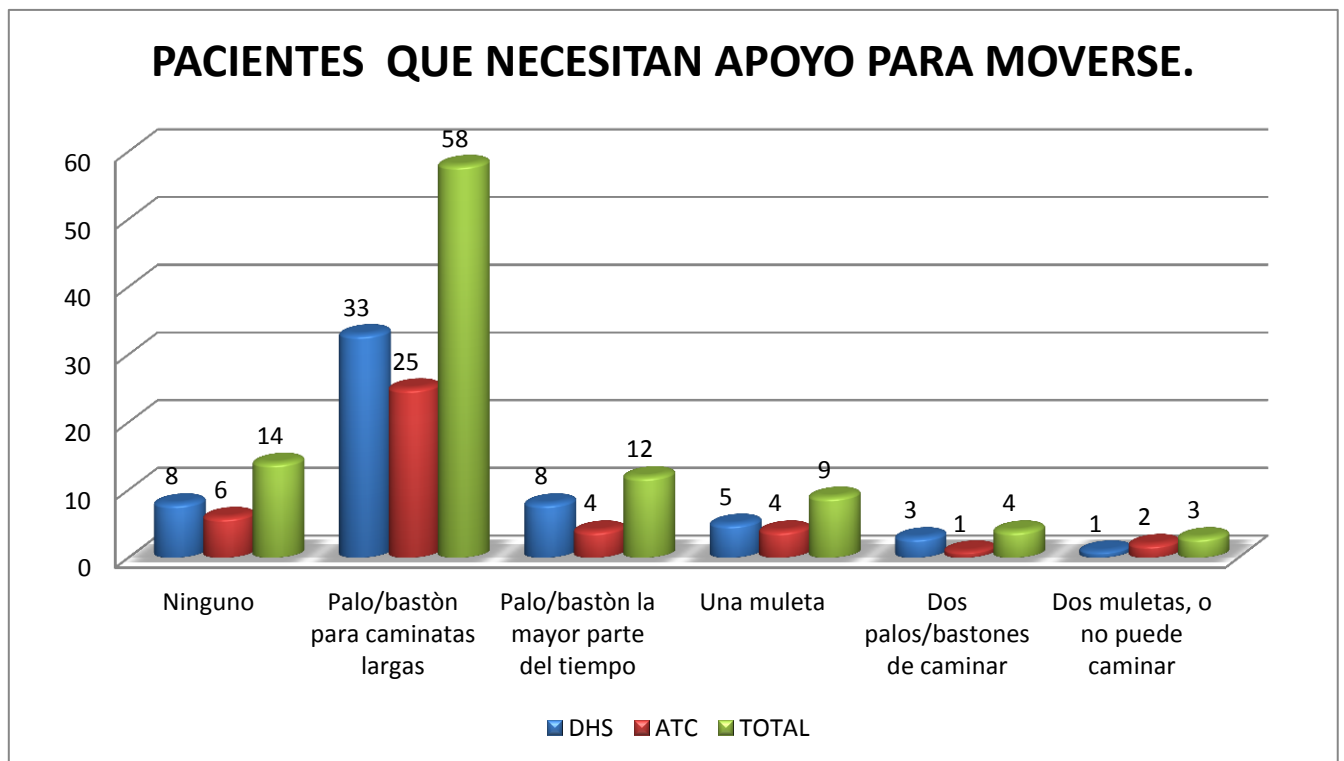
Se observa en la tabla que los pacientes que necesitan palo/bastón para caminatas largas, representaron el primer lugar con un 56.90 %, en segundo sitio están los pacientes que no necesitan apoyo para moverse, al igual que los que necesitan palo/ la mayor parte del tiempo, significando cada uno el 13.79% de su muestra específica; solamente un 1.72 % son pacientes que necesitan dos muletas, o no pueden caminar, (cuadro no. 7).

PACIENTES CON ARTROPLASTIA DE CADERA SEGÙN APOYO QUE NECESITAN PARA MOVERSE.-

Se observa en la tabla que los pacientes que necesitan palo/bastón para caminatas largas, representaron el primer lugar con un 59.52 %, en segundo sitio están los pacientes que no necesitan apoyo para moverse, significando cada uno el 14.29 % de su muestra específica; solamente un 4.76 % son pacientes que necesitan dos muletas, o no pueden caminar, (cuadro no. 7).

PACIENTES SEGÙN APOYO QUE NECESITAN PARA MOVERSE (TOTAL).-

Se observa en la tabla que los pacientes que necesitan palo/bastón para caminatas largas, representaron el primer lugar con un 58.00 %, en segundo sitio están los pacientes que no necesitan apoyo para moverse, significando el 14.00 % de su muestra específica; solamente un 3.00 % son pacientes que necesitan dos muletas, o no pueden caminar, (cuadro no. 7).



CUADRO No. 8

PACIENTES CON COJERA

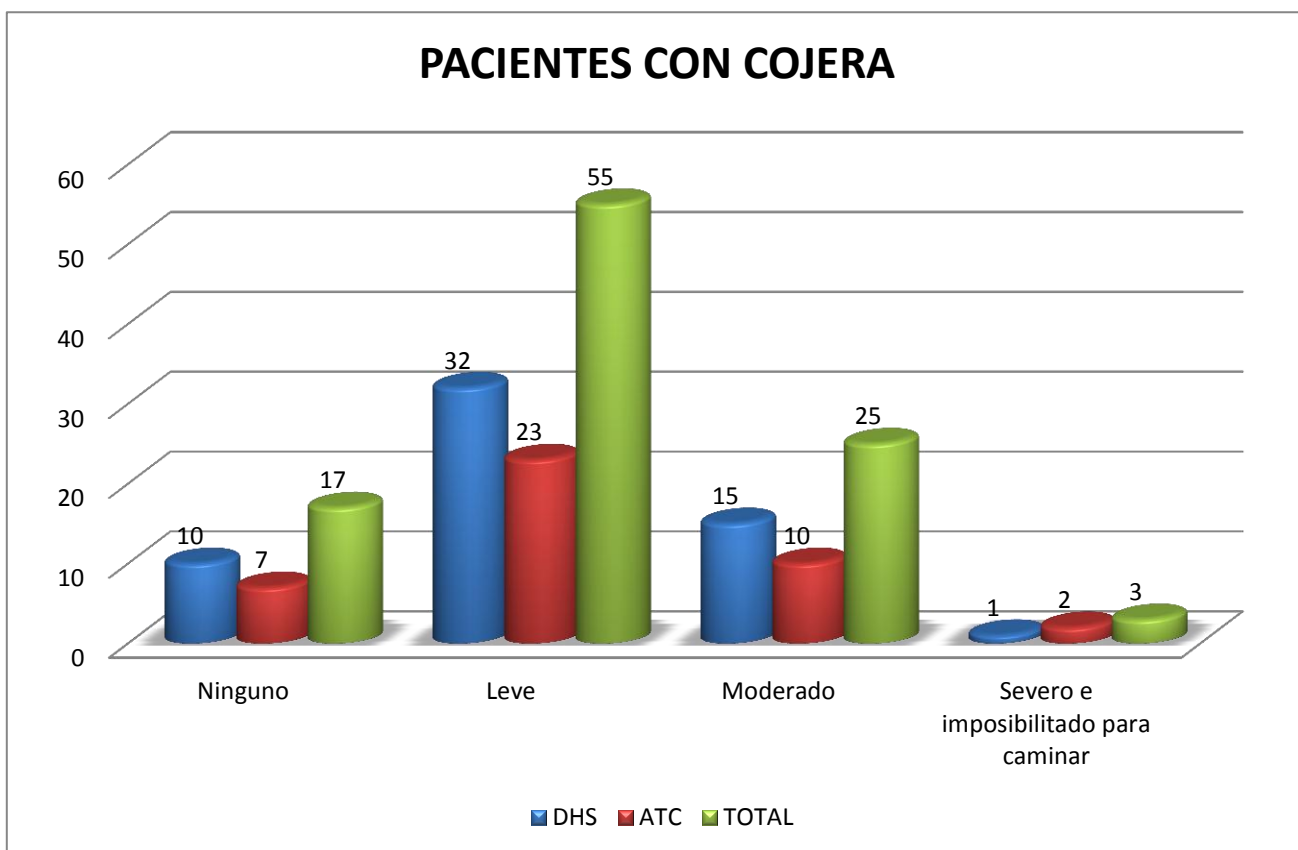
COJERA	DHS	%	ATC	%	TOTAL	%
Ninguno	10	17.25	7	16.67	17	17.00
Leve	32	55.17	23	54.76	55	55.00
Moderado	15	25.86	10	23.81	25	25.00
Severo e imposibilitado para caminar	1	1.72	2	4.76	3	3.00
TOTAL	58	100.0	42	100.0	100	100.0

Fuente: Hoja de registro.

PACIENTES CON TORNILLO DINÀMICO DE CADERA CON COJERA.- Se observa en la tabla que los pacientes con leve, representaron el primer lugar con un 55.17 %, en segundo sitio están los pacientes con cojera moderada, significando el 25.86 % de su muestra específica; solamente un 1.72 % son pacientes con cojera severa e imposibilitado para caminar, (cuadro no. 8).

PACIENTES CON ARTROPLASTIA DE CADERA CON COJERA.- Se observa en la tabla que los pacientes con leve, representaron el primer lugar con un 54.76 %, en segundo sitio están los pacientes con cojera moderada, significando el 23.81 % de su muestra específica; solamente un 4.76 % son pacientes con cojera severa e imposibilitado para caminar, (cuadro no. 8).

PACIENTES CON COJERA (TOTAL).- Se observa en la tabla que los pacientes con leve, representaron el primer lugar con un 55.00 %, en segundo sitio están los pacientes con cojera moderada, significando el 25.00 % de su muestra específica; solamente un 3.00 % son pacientes con cojera severa e imposibilitado para caminar, (cuadro no. 8).



CUADRO No. 9

PACIENTES SEGÙN LA FORMA EN QUE PUEDEN SUBIR ESCALERAS.

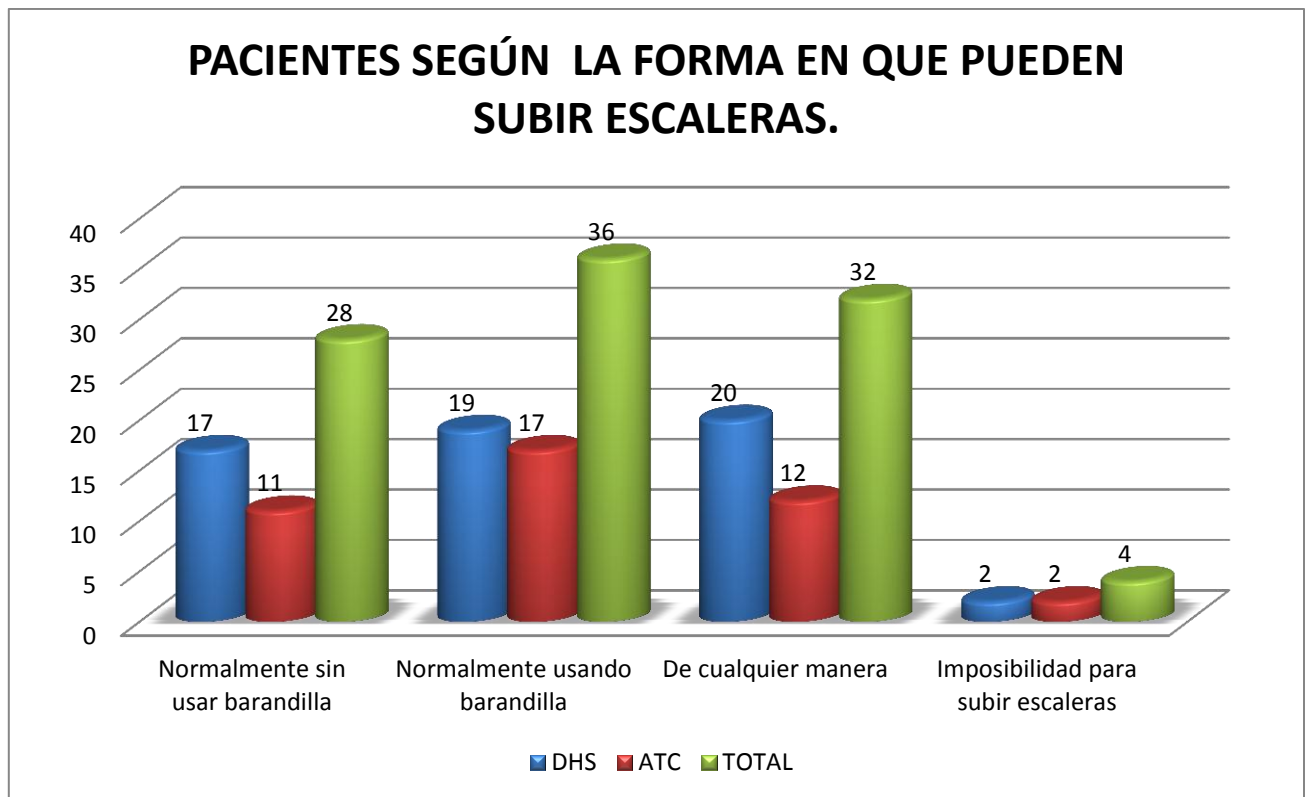
FORMA.	DHS	%	ATC	%	TOTAL	%
Normalmente sin usar barandilla	17	29.31	11	26.19	28	28.00
Normalmente usando barandilla	19	32.76	17	40.48	36	36.00
De cualquier manera	20	34.48	12	28.57	32	32.00
Imposibilidad para subir escaleras	2	3.45	2	4.76	4	4.00
TOTAL	58	100.0	42	100.0	100	100.0

Fuente: Hoja de registro.

PACIENTES CON TORNILLO DINÀMICO DE CADERA SEGÙN LA FORMA EN QUE PUEDEN SUBIR ESCALERAS.- Se observa en la tabla que los pacientes que suben normalmente escaleras de cualquier manera, representaron el primer lugar con un 34.48 %, en segundo sitio estan los pacientes que normalmente suben escaleras usando barandilla, significando el 32.76 % de su muestra específica; solamente un 3.45 % son pacientes imposibilitados para subir escaleras, (cuadro no. 9).

PACIENTES CON ARTROPLASTIA DE CADERA SEGÙN LA FORMA EN QUE PUEDEN SUBIR ESCALERAS.- Se observa en la tabla que los pacientes que suben normalmente escaleras usando barandilla, representaron el primer lugar con un 40.48 %, en segundo sitio estan los pacientes que suben escaleras de cualquier manera, significando el 28.57 % de su muestra específica; solamente un 4.76 % son pacientes imposibilitados para subir escaleras, (cuadro no. 9).

PACIENTES SEGÙN LA FORMA EN QUE PUEDEN SUBIR ESCALERAS (TOTAL).- Se observa en la tabla que los pacientes que suben normalmente escaleras usando barandilla, representaron el primer lugar con un 36.00 %, en segundo sitio estan los pacientes que suben escaleras de cualquier manera, significando el 32.00 % de su muestra específica; solamente un 4.00 % son pacientes imposibilitados para subir escaleras, (cuadro no. 9).



CUADRO No. 10

PACIENTES SEGÙN LA FORMA EN QUE PUEDEN SENTARSE.

FORMA.	DHS	%	ATC	%	TOTAL	%
Cómodo en una silla ordinaria por una hora	16	27.59	12	28.57	28	28.00
En silla alta por 30 minutos	39	67.24	28	66.67	67	67.00
Imposibilidad para sentarse cómodamente en cualquier silla	3	5.17	2	4.76	5	5.00
TOTAL	58	100.0	42	100.0	100	100.0

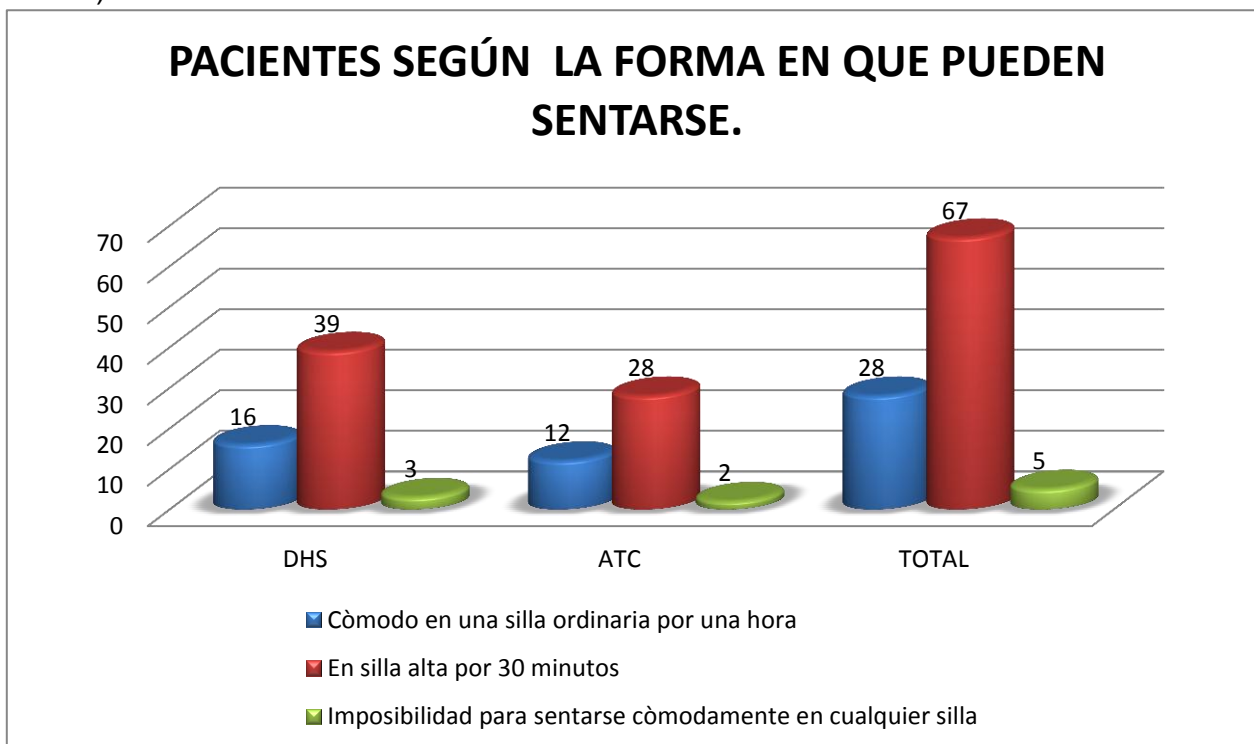
Fuente: Hoja de registro.

PACIENTES CON TORNILLO DINÁMICO DE CADERA SEGÙN LA FORMA EN QUE PUEDEN SENTARSE.- Se observa en la tabla que los pacientes que se sientan cómodos en una silla alta por 30 minutos, representaron el primer lugar con un 67.24 %, en segundo sitio están los pacientes que se sienten cómodos en una silla ordinaria por una hora, significando el 27.59 % de su muestra específica; solamente un 5.17 % son pacientes imposibilitados para sentarse cómodamente en cualquier silla, (cuadro no. 10).

PACIENTES CON ARTROPLASTIA DE CADERA SEGÙN LA FORMA EN QUE PUEDEN SENTARSE.- Se observa en la tabla que los pacientes que se sientan cómodos en una silla alta por 30 minutos, representaron el primer lugar con un 66.67 %, en segundo sitio están los pacientes que se sienten cómodos en una silla ordinaria por una hora, significando el 28.57 % de su muestra específica; solamente un 4.76 % son pacientes imposibilitados para sentarse cómodamente en cualquier silla, (cuadro no. 10).

PACIENTES SEGÙN LA FORMA EN QUE PUEDEN SENTARSE (TOTAL).- Se observa en la tabla que los pacientes que se sientan cómodos en una silla alta por 30 minutos, representaron el primer lugar con un 67.00 %, en segundo sitio están los pacientes que se sienten cómodos en una silla ordinaria por una hora, significando el 28.00 % de su muestra específica; solamente un 5.00 % son pacientes imposibilitados para sentarse cómodamente en cualquier silla, (cuadro

no. 10).



Se observa en la tabla que los pacientes que se sientan cómodos en una silla alta por 30 minutos, representaron el primer lugar con un 67.00 %, en segundo sitio están los pacientes que se sienten cómodos en una silla ordinaria por una hora, significando el 28.00 % de su muestra específica; solamente un 5.00 % son pacientes imposibilitados para sentarse cómodamente en cualquier silla, (cuadro no. 10).

CUADRO No. 11

PACIENTES SEGÚN SI TIENEN MENOS DE 10 GRADOS DE ROTACIÓN INTERNA FIJA EN LA EXTENSIÓN.

MENOS DE 10 GRADOS.	DHS	%	ATC	%	TOTAL	%
SI	48	82.76	37	88.10	85	85.00
NO	10	17.24	5	11.90	15	15.00
TOTAL	58	100.0	42	100.0	100	100.0

Fuente: Hoja de registro.

PACIENTES CON TORNILLO DINÀMICO DE CADERA SEGÙN SI TIENEN MENOS DE 10 GRADOS DE ROTACIÒN INTERNA FIJA EN LA EXTENSIÒN.-

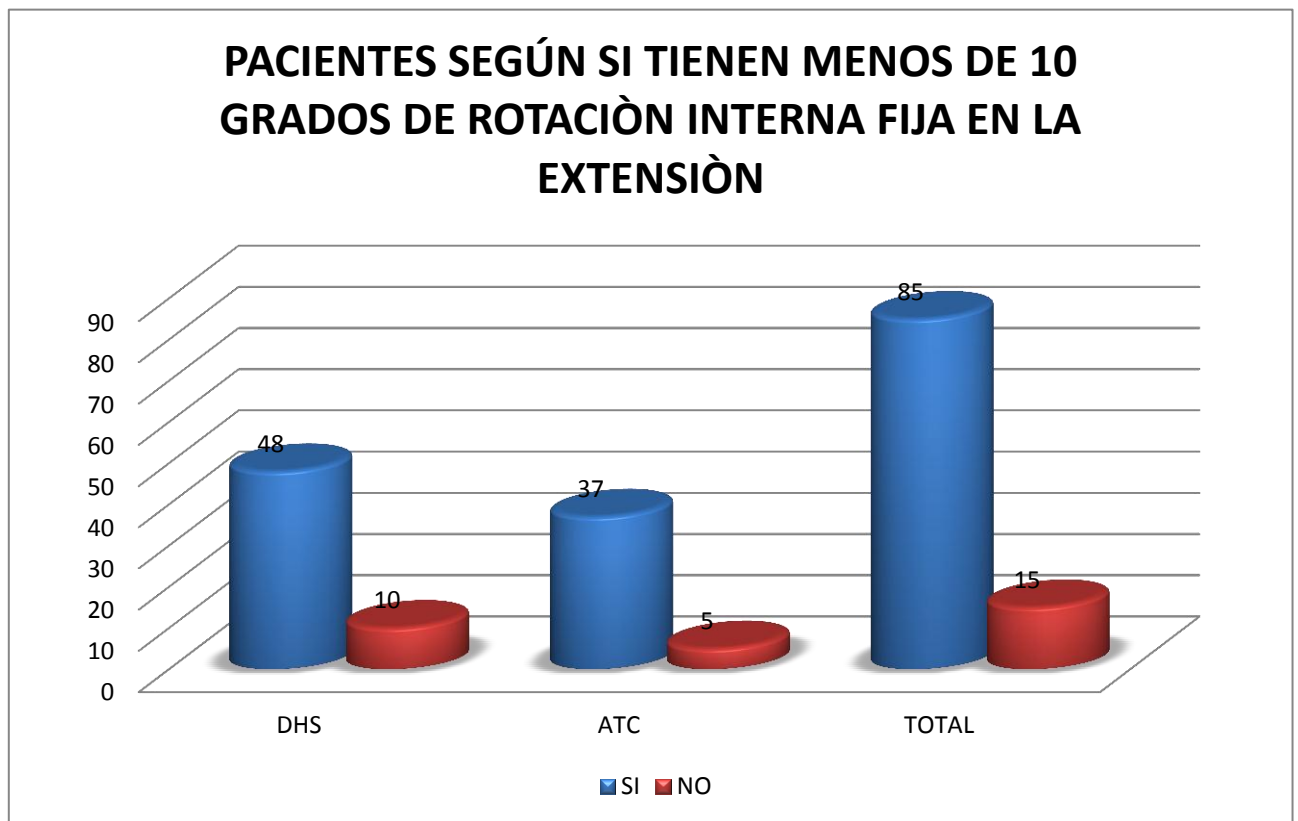
Se observa en la tabla que los pacientes con menos de 10 grados, representaron el primer lugar con un 82.76 %, en segundo sitio estàn los pacientes que no presentaron menos de 10 grados, significando el 17.24 % de su muestra específica, (cuadro no. 11).

PACIENTES CON ARTROPLASTIA DE CADERA SEGÙN SI TIENEN MENOS DE 10 GRADOS DE ROTACIÒN INTERNA FIJA EN LA EXTENSIÒN.-

Se observa en la tabla que los pacientes con menos de 10 grados, representaron el primer lugar con un 88.10 %, en segundo sitio estàn los pacientes que no presentaron menos de 10 grados, significando el 11.90 % de su muestra específica, (cuadro no. 11).

PACIENTES SEGÙN SI TIENEN MENOS DE 10 GRADOS DE ROTACIÒN INTERNA FIJA EN LA EXTENSIÒN (TOTAL).-

Se observa en la tabla que los pacientes con menos de 10 grados, representaron el primer lugar con un 85.00 %, en segundo sitio estàn los pacientes que no presentaron menos de 10 grados, significando el 15.00 % de la muestra, (cuadro no. 11).



CUADRO No. 12

PACIENTES SEGÙN LA DISCREPANCIA EN LA LONGITUD DE LAS EXTREMIDADES INFERIORES A 3.2 CM (1.5 PULGADAS).

DISCREPANCIA.	DHS	%	ATC	%	TOTAL	%
SI	56	96.55	39	92.86	95	95.00
NO	2	3.45	3	7.14	5	5.00
TOTAL	58	100.0	42	100.0	100	100.0

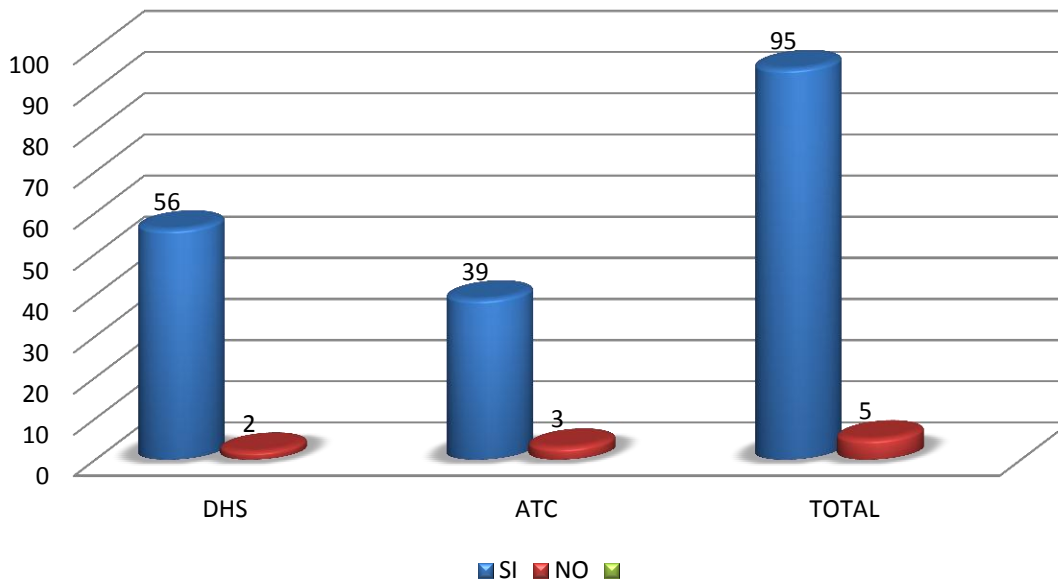
Fuente: Hoja de registro.

PACIENTES CON TORNILLO DINÀMICO DE CADERA SEGÙN LA DISCREPANCIA EN LA LONGITUD DE LAS EXTREMIDADES INFERIORES A 3.2 CM (1.5 PULGADAS).- Se observa en la tabla que los pacientes con discrepancia, representaron el primer lugar con un 96.55 %, en segundo sitio estàn los pacientes que no presentaron discrepancia, significando el 3.45 % de su muestra específica, (cuadro no. 12).

PACIENTES CON ARTROPLASTIA DE CADERA SEGÙN LA DISCREPANCIA EN LA LONGITUD DE LAS EXTREMIDADES INFERIORES A 3.2 CM (1.5 PULGADAS).- Se observa en la tabla que los pacientes con discrepancia, representaron el primer lugar con un 92.86 %, en segundo sitio estàn los pacientes que no presentaron discrepancia, significando el 7.14 % de su muestra específica, (cuadro no. 12).

PACIENTES CON ARTROPLASTIA DE CADERA SEGÙN LA DISCREPANCIA EN LA LONGITUD DE LAS EXTREMIDADES INFERIORES A 3.2 CM (1.5 PULGADAS) (total).- Se observa en la tabla que los pacientes con discrepancia, representaron el primer lugar con un 95.00 %, en segundo sitio estàn los pacientes que no presentaron discrepancia, significando el 5.00 % de la muestra, (cuadro no. 12).

**PACIENTES SEGÙN LA DISCREPANCIA EN LA
LONGITUD DE LAS EXTREMIDADES INFERIORES
A 3.2 CM (1.5 PULGADAS).**



CUADRO No. 13

**PACIENTES SEGÙN PUNTAJE OBTENIDO SEGÙN LA ESCALA DE HARRIS
HIP SCORE.**

PUNTAJES.	DHS	%	ATC	%	TOTAL	%
MENOS DE 70 –POBRES	13	22.41	9	21.43	22	22.00
70 A 79 ACEPTABLES	11	18.97	8	19.04	19	19.00
80 A 89 BUENOS	22	37.93	17	40.48	39	39.00
90 A 100 EXCELENTES	12	20.69	8	19.05	20	20.00
TOTAL	58	100.0	42	100.0	100	100.0

Fuente: Hoja de registro.

PACIENTES CON TORNILLO DINÀMICO DE CADERA SEGÙN PUNTAJE OBTENIDO SEGÙN LA ESCALA DE HARRIS HIP SCORE.- Se observa en la tabla que los pacientes con puntajes entre 80 a 89 que se catalogan como buenos resultados, representaron el primer lugar con un 37.93 %, en segundo sitio estàn los pacientes que tuvieron puntajes menores de 70 catalogados como de pobres

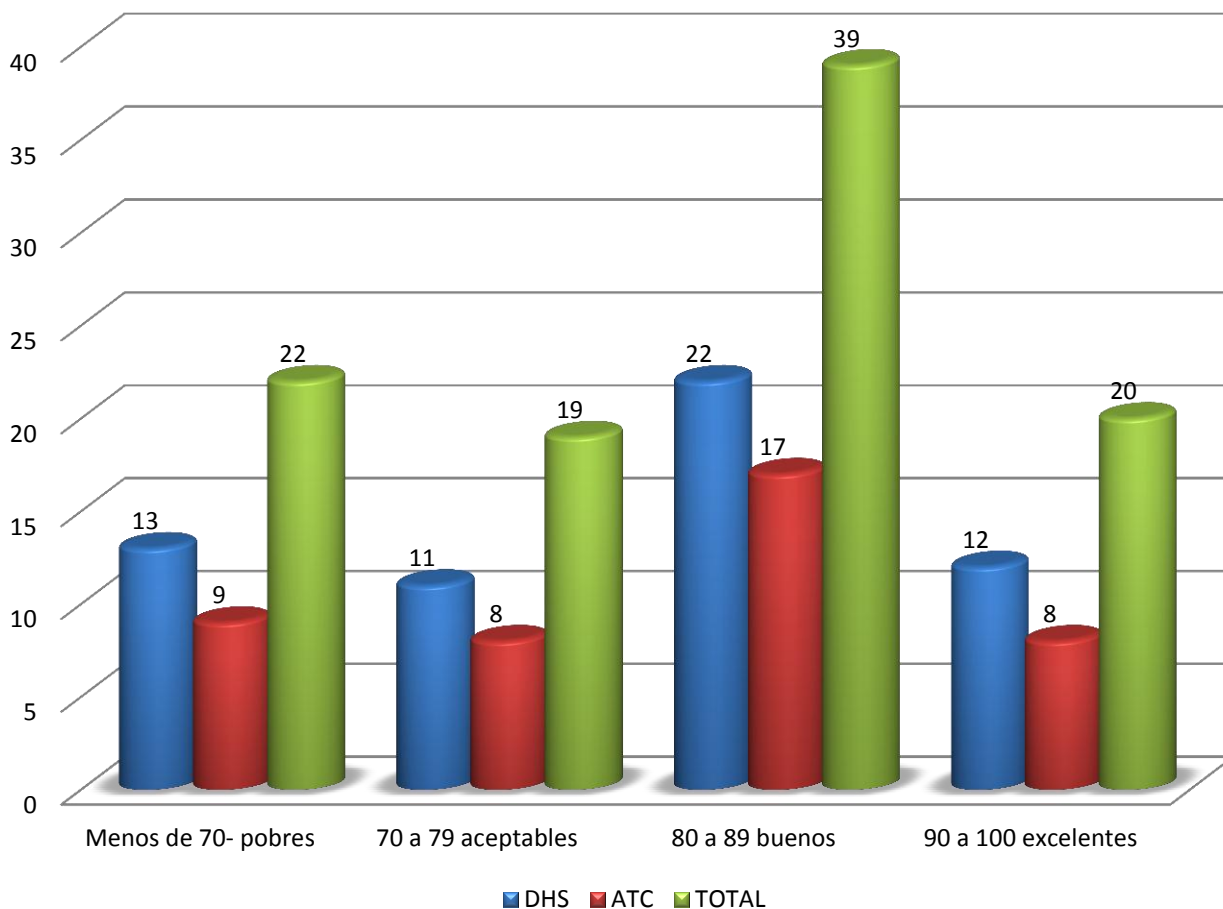
resultados, significando el 22.41 % de su muestra específica, en tercer lugar están los pacientes que tuvieron puntajes entre 90 a 100 catalogados como de excelentes resultados con un 20.69 % de su muestra específica, (cuadro no. 13).

PACIENTES CON ARTROPLASTIA DE CADERA SEGÙN PUNTAJE OBTENIDO SEGÙN LA ESCALA DE HARRIS HIP SCORE.- Se observa en la tabla que los pacientes con puntajes entre 80 a 89 que se catalogan como buenos resultados, representaron el primer lugar con un 40.48 %, en segundo sitio están los pacientes que tuvieron puntajes menores de 70 catalogados como de pobres resultados, significando el 21.43 % de su muestra específica, en tercer lugar están los pacientes que tuvieron puntajes entre 90 a 100 catalogados como de excelentes resultados con un 19.05 % de su muestra específica, (cuadro no. 13).

PACIENTES CON PUNTAJE OBTENIDO SEGÙN LA ESCALA DE HARRIS HIP SCORE (TOTAL).- Se observa en la tabla que los pacientes con puntajes entre 80 a 89 que se catalogan como buenos resultados, representaron el primer lugar con un 39.00 %, en segundo sitio están los pacientes que tuvieron puntajes menores de 70 catalogados como de pobres resultados, significando el 22.00 % de su muestra específica, en tercer lugar están los pacientes que tuvieron puntajes entre 90 a 100 catalogados como de excelentes resultados con un 20.00 % de la muestra , (cuadro no. 13).

NOTA: El HARRIS HIP SCORE HHS es un instrumento específico utilizado para evaluar por una persona externa los problemas de la cadera y los resultados de su tratamiento, incluye cuatro parámetros ya mencionados y utiliza un rango de puntuación entre 0 (peor capacidad funcional posible) y 100 (mejor capacidad funcional posible). La puntuación final se obtiene por agregación simple de las puntuaciones de cada una de las cuatro dimensiones, siendo el dolor (hasta 44 puntos) y la función (hasta 47 puntos, divididos en funciones de marcha, hasta 33 puntos y actividades diarias, hasta 14 puntos) las que reciben mayor peso. A la deformidad le corresponden 4 puntos y a la amplitud de movimiento 5 puntos.

PACIENTES SEGÙN PUNTAJE OBTENIDO DEL HARRIS HIP SCORE.



XXX. DISCUSIÓN

La investigación titulada “Valoración funcional con el Harris Hip Score en fracturas de cadera con tratamiento quirúrgico, arroja información importante para la toma de decisiones para un adecuado tratamiento y seguimiento de los pacientes para medir como se comportan en su vida cotidiana.

La escala se basa en cuatro parámetros que son dolor, función, deformidad anatómica y amplitud de movimiento; con ello se pretende valorar la calidad de la rehabilitación recibida por los pacientes y en su caso enfatizar en la necesidad urgente que se efectúe para la pronta recuperación de los pacientes y su integración a la vida cotidiana con posterioridad a la rehabilitación física.

No obstante de la magnitud de esta epidemia de fracturas de cadera, llama la atención que, a pesar de lo bien establecido que están las bases de tratamiento quirúrgico de los diferentes tipos de fracturas, exista aún una total falta de consenso en relación al momento más adecuado para tratar quirúrgicamente a estos pacientes, así como en el momento de iniciar la rehabilitación postquirúrgica o incluso de pacientes tratados de manera conservadora⁽⁴⁾.

No hay que olvidar que el objetivo principal del tratamiento de una fractura de cadera es restablecer la función libre de dolor⁽¹²⁾.

Sin embargo en la investigación realizada en el Hospital General de Pachuca, Hgo se observó que el 6.0 % en total padece dolor marcado con serias limitaciones o Totalmente discapacitado; sin embargo, el 83.00 % a tenido dolor leve y ocasional así como dolor leve que no afecta sus actividades lo cual habla de una adecuada rehabilitación y tratamiento médico.

En las últimas décadas se ha constado que la media de edad de presentación de las fracturas de cadera aumentaba desde los 65 años en 1944 a los 79 años en los últimos estudios, este hecho demuestra que el patrón de esta patología obviamente está cambiando⁽²⁰⁾.

En la investigación se encontró una edad media de 71 años, variando según si el procedimiento fue con aplicación de tornillo dinámico de cadera o artroplastia total de cadera, en el primer caso se tuvo una edad media de 68 años y en el segundo caso de 75 años, y siendo aún más específicos la caracterización más eficiente queda como sigue:

INDICADOR	DHS	ATC	TOTAL
MEDIA	68.28	75.64	71.37
MEDIANA	68.5	77	70
MODA	78	60	60
DESVIACIÓN ESTANDAR	11.20	10.81	11.57
EDAD MÍNIMA	46	59	46
EDAD MÁXIMA	92	92	92
INTERVALO DE CONFIANZA (95)	65.4—71.16	72.33---78.95	69.1—73.64

El número de personas con fracturas de cadera se ha duplicado durante las últimas dos décadas; el motivo de este incremento es doble; por una parte las expectativas de vida han aumentado el porcentaje de población anciana y por otra se ha observado un aumento del riesgo ajustado por edad para las fracturas de cadera ⁽²⁰⁾.

Las fracturas de cadera son poco frecuentes antes de los 65 años y su incidencia en la población joven supone tan solo el 2% del total de las fracturas ⁽²⁴⁾.

En el caso del Hospital General de Pachuca se encontró el 14.00 % con edades por debajo de los 60 años; sin embargo cabe señalar que por la edad avanzada pueden ser más frecuentes las fracturas de cadera incluyéndose desde luego otros factores de riesgo.

La alteración de la movilidad funcional y de la visión, las condiciones neurológicas, el uso de benzodiazepinas de acción prolongada, la debilidad muscular, la propiocepción alterada y el aumento en el balanceo postural han sido identificados como factores de riesgo importantes para la caída ⁽³⁰⁾.

Las enfermedades no deben ser sufridas sino prevenidas, la fractura de cadera en el viejo no debe ser la excepción, existen medidas profilácticas que deben implementarse en la casa, en la familia en la sociedad y por el médico familiar. En la casa deben existir adaptaciones para que el anciano o el discapacitado tengan mayor seguridad como barandales, agarraderas, iluminación adecuada de día y de noche, alfombras sin pliegues, evitar desniveles, objetos en el piso que puedan obstaculizar el paso y provocar una caída⁽⁴¹⁾.

En la investigación se detectó que el 10.00 % de los pacientes pueden caminar solo dentro de la casa y solo de la cama a la silla, así también el 25.00 % de los pacientes están imposibilitados para usar transporte público (autobús); por otra parte se observó también que el 28.00 % requieren de bastón y muletas para caminar la mayor parte del tiempo, lo cual habla de la función.

Es fundamental movilizar al anciano para evitar todas estas complicaciones y si queremos además recuperar la capacidad previa para caminar, es necesario iniciar la bipedestación y la marcha lo antes posible empleando sistemas de fijación capaces de permitir la carga sobre la extremidad afectada.

El objetivo tras el tratamiento es conseguir el nivel de independencia y de deambulación previos. Para ello no basta solo con un tratamiento médico y quirúrgico correcto, sino que deben seguir de un tratamiento con el rehabilitador y de apoyo social adecuado, pues muchos de estos pacientes son incapaces de conseguirlo por ellos mismos, al presentar un deterioro previo de las condiciones físicas, y un déficit en el nivel social y económico⁽¹³⁾.

Pero lo más preocupante es que a pesar de que la técnica quirúrgica ha mejorado extraordinariamente, con disminución drástica del tiempo de cirugía y el tiempo de inmovilización postquirúrgica, la mortalidad tanto hospitalaria como la de los 6 meses siguientes a la fractura, y la reinserción social y familiar del paciente no se ha modificado en la misma proporción⁽¹³⁾.

La fisioterapia es esencial para una recuperación de la movilidad. El objetivo es la recuperación de la capacidad para caminar previa a la fractura y de la función

global, lo que ayuda al paciente a reintegrarse a su vida cotidiana y medio de trabajo lo antes posible ⁽¹³⁾.

El Harris Hip Score (HHS) fue introducido en 1969 para valorar la patología traumática de cadera a partir de cuatro dimensiones:

1. Dolor
2. Función
3. Deformidad
4. Amplitud de movimiento

Esta perspectiva, la de mayor interés desde el punto de vista del paciente, integra los resultados de todos los tratamientos (médicos, quirúrgicos y rehabilitadores) que el paciente ha recibido en el periodo de seguimiento. Sin embargo, desde la perspectiva de la rehabilitación, interesa también conocer los resultados una vez que el paciente ha sido operado y accede a esta modalidad de tratamiento, porque permite valorar las aportaciones y posibles mejoras del tratamiento rehabilitador ⁽⁴²⁾.

Sus autores propusieron un criterio de interpretación cualitativa de los resultados:

90 a 100: excelentes

80 a 89: buenos

70 a 79: aceptables

Menos 70: pobres

En la investigación se encontraron los siguientes resultados:

PACIENTES SEGÚN PUNTAJE OBTENIDO SEGÚN LA ESCALA DE HARRIS HIP SCORE.

PUNTAJES.	DHS	%	ATC	%	TOTAL	%
MENOS DE 70 –POBRES	13	22.41	9	21.43	22	22.00
70 A 79 ACEPTABLES	11	18.97	8	19.04	19	19.00
80 A 89 BUENOS	22	37.93	17	40.48	39	39.00
90 A 100 EXCELENTES	12	20.69	8	19.05	20	20.00
TOTAL	58	100.0	42	100.0	100	100.0

Fuente: Hoja de registro.

Se observa que todavía existe un 22.00 % de pacientes con pobre resultado en su integración a la vida cotidiana, pero también es de señalarse que el 20.00 % tienen excelentes resultados y en suma entre buenos y excelentes llegan al 59.00 %.

Caracterizando más eficientemente los resultados de las calificaciones de acuerdo a la escala de Harris Hip Score (HHS) se encuentra lo siguiente:

INDICADOR	DHS	ATC	TOTAL
MEDIA	77.19	77.01	77.12
MEDIANA	82.41	82.57	82.57
MODA	87.88	85.5	87.88
DESVIACIÓN ESTANDAR	18.76	19.50	18.98
CALIFICACIÓN MÍNIMA	9.95	11.5	9.95
CALIFICACIÓN MÁXIMA	99.88	99.88	99.88
INTERVALO DE CONFIANZA (95)	72.36—82.02	71.11—82.91	73.4—80.84

De acuerdo a los resultados promedio, se puede inferir que se está desde un nivel de aceptable hasta el nivel de excelencia.

XXXI. CONCLUSIONES

OBJETIVO GENERAL

Conocer el grado de integración a la vida cotidiana posterior a la rehabilitación física de los pacientes con fractura de cadera manejados con tratamiento quirúrgico, valorados a las 12 semanas después de su procedimiento quirúrgico.

Los resultados acreditan el cumplimiento del objetivo general al demostrarse que en promedio los resultados van de un 73 % a un 81 %, lo cual habla de una mejoría en los aspectos de favorecer la tolerancia del dolor o bien eliminarlo el mayor tiempo posible, así como mejorar la función en las actividades de los pacientes, impidiendo las deformidades y mejorar los movimientos.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

Valorar la funcionalidad e integración a la vida cotidiana de los pacientes en rehabilitación física pos operados de fractura de cadera independientemente de su tratamiento quirúrgico.

De acuerdo con los resultados de la escala de Harris Hip Score (HHS) se hacen objetivos los resultados ya que quedaron los pacientes clasificados de acuerdo a las calificaciones lográndose un intervalo de confianza de 73.4—80.84, que va de lo aceptable a lo excelente.

Las fracturas de cadera en el anciano condicionan deterioro de su función en la vida diaria, el proceso de recuperación y de integración a la vida cotidiana del paciente conlleva más de una disciplina de la salud, el tratamiento quirúrgico de una fractura de cadera es la primera etapa, la rehabilitación inmediata es fundamental y la rehabilitación subsecuente es una herramienta indispensable para la pronta recuperación y la integración precoz a la vida cotidiana del paciente.

Las fracturas de cadera en el Hospital General de Pachuca son de las patologías traumáticas más frecuentes en población mayor de 60 años, el manejo médico-

quirúrgico que se les ofrece en esta unidad va acompañado de un proceso de rehabilitación temprana así como citas continuas al servicio de consulta externa de Ortopedia y de Rehabilitación, el continuar valorando a los pacientes es de fundamental importancia ya que deben de manera rápida integrarse a su vida cotidiana , pensamos que este es el reto para los servicios de Ortopedia ya que de integrarse pronto a su vida cotidiana y/o productiva se disminuye el índice de pacientes en consulta externa.

Concluimos que en efecto la escala de Harris Hip Score refleja el estado general y la función del paciente, por lo que se considera que es una herramienta que permite valorar el grado de función (rehabilitación) con el que cuenta el paciente al momento de la revisión, poniendo atención en la necesidad de que se debe enfatizar la rehabilitación al paciente operado de fractura de cadera, independientemente de su implante, ya sea fijación interna o reemplazo articular, para que de tal manera se pueda integrar a su vida cotidiana, disminuyendo así el número de consultas externas tanto en Ortopedia como en Rehabilitación física.

XXXII. DEFINICION DE TÉRMINOS

Fractura de cadera

Solución de continuidad ósea a nivel de tercio proximal de fémur

Rehabilitación

Término general para referirse a la fase del proceso de atención sanitaria dirigido a atender las secuelas de una enfermedad o trauma que causan disfunción y discapacidad, con miras a restituir a la persona su funcionalidad social y laboral o integral.

Edad

Tiempo transcurrido desde el nacimiento de un individuo

Sexo

Características biológicas de un individuo que lo clasifica como hombre o mujer

Ocupación

Situación que ubica a la persona de acuerdo a sus actividades

Marcha

Modo de caminar del hombre y algunos animales

Actividad

Conjunto de operaciones o tareas propias de una persona o entidad

Deformidad

Desproporcionado o irregular en la forma

Dolor

Sensación molesta y aflictiva de una parte del cuerpo por causa interior o exterior

Función

Acción propia de un órgano o aparato de los seres vivos o de una máquina

Amplitud de movimiento

Medida de la variación máxima del desplazamiento

Integración

Acción y efecto de constituir un todo, completar un todo con las partes que faltaban

XXXIII. BIBLIOGRAFÍA

1. Davis TR, Sher JL, Porter BB, Checketts RG. The timing of surgery for intertrochanteric femoral fractures. *Injury*. 1988; 19(4):244-246.
2. Lyons AR. Clinical outcomes and treatment of hip fractures. *Am J Med*. 1997; 103(2A):51-63.
3. Fox HJ, Pooler J, Phrotero D, Bannister GC. Factors affecting the outcome after proximal femoral fractures. *Injury*. 1994; 25(5):297-300.
4. Rogers FB, Shackford SR, Keller MS. Early fixation reduces morbidity and mortality in elderly patients with hip fractures from low-impact falls. *J Trauma*. 1995; 39(2):261-265.
5. Kenzora JE, McCarthy RE, Lowell JD, Sledge CB. Hip fracture mortality. Relation to age, treatment, preoperative illness, time of surgery, and complications. *ClinOrthop*. 1984; 186:45-56.
6. Hoenig H, Rubenstein LV, Sloane R, Horner R, Kahn K. What is the role of timing in the surgical and rehabilitative care of community-dwelling older persons with acute hip fracture? *ArchInternMed*. 1997; 157(5):513-520.
7. Hamlet WP, Lieberman JR, Freedman EL, Dorey FJ, Fletcher A, Johnson EE. Influence of health status and the timing of surgery on mortality in hip fracture patients. *Am J Orthop*. 1997; 26(9):621-627.
8. Zuckerman JD, Skovron ML, Koval KJ, Aharonoff G, Frankel VH. Postoperative complications and mortality associated with operative delay in older patients who have a fracture of the hip. *J. BoneJoint Sur*. 1995; 77A:1551-1556.
9. Gomar Sancho, F. Las fracturas de cadera en el anciano desde el punto de vista socio sanitario. Discurso de recepción del académico electo. Real Academia de Medicina de la Comunidad Valenciana. 25 de Mayo del 2004.
10. Munuera Luis. Osteoporosis y fracturas. Ed Masson s.a. 2000, pag 4-156.
11. Ong BC, Maurer SG, Aharonoff GB, Zuckerman JD, Koval KJ. Unipolar versus bipolar hemiarthroplasty: functional outcome after femoral neck fracture at a minimum of thirty-six months of follow-up. *J Orthop Trauma*. 2002; 16(5):317-322.

12. Rowwley DE, Cliff B. Traumatología en la tercera edad. Editorial Masson. 1994-1997. Cap 11. (Larsson S).
13. Larsson S, Friberg F, Hansson LI. Trochanteric fractures. Mobility, complications, and mortality in 607 cases treated with the sliding-screw technique. Clin Orthop. 1990; 260:232-241.
14. Actualizaciones en Cirugía Ortopédica y Traumatología. American Academy of Orthopedics Surgeons (AAOS). Traducción al español SECOT. 1997:521-532.
15. Lyons AR. Clinical outcomes and treatment of hip fractures. Am J Med. 1997; 103(2A):51-63.
16. Ceder L, Stromquist B, Hansson LI. Effects of strategy changes in the treatment of femoral neck fractures during 17 year period. Clin Orthop. 1987; 218:53-62.
17. Ceder L, Stromquist B, Hansson LI. Effects of strategy changes in the treatment of femoral neck fractures during 17 year period. Clin Orthop. 1987; 218:53-62.
18. Munuera Martínez L. Cirugía Ortopédica: de la artesanía a la biomecánica y a la biología molecular. Historias de la Cirugía. Ed. Ergon. 2003. p: 177-195.
19. Koval KJ, Chen AL, Aharonoff GC, Egol KA, Zuckerman JD. Clinical pathway for hip fractures in the elderly. Clin Orthop. 2004; 425:72-81.
20. Keene GS, Parker MJ, Pryor GA. Mortality and morbidity after hip fracture. BMJ. 1993; 37:1248-51.
21. Programa de Naciones Unidas sobre el envejecimiento. Una sociedad para todas las edades: evolución y exploración. La Situación del envejecimiento de la población mundial. Hacia una sociedad para todas las edades. Nueva York: Naciones Unidas. 2001:1-13.
22. Wisensale SK. El envejecimiento mundial y la equidad entre generaciones. Síntesis mundial por expertos en el envejecimiento en África. La Situación del envejecimiento de la población mundial. Hacia una sociedad para todas las edades. Nueva York: Naciones Unidas. 2001:102-111.

23. Gullberg B, Johnell O, Kannis JA. World-wide projections for hip fracture. *OsteoporosInt.* 1997;7:407-413
24. Berglund-Röden M; Swiestra BA, Wingstrand H, Thorngren KG. Prospective comparison of hip fracture treatment, 856 cases followed four months in the Netherlands and Sweden. *ActaOrtopScand* 1994; 65:287-294.
25. Zetterberg C, Elmerson S y Anderson GBJ .Epidemiology of hip fracture in Göteborg, Sweden 1940-1983. *ClinOrthop.* 1984; 191:43-52.
26. Thorngren KG. Epidemiology of fractures of the proximal femur. *EuropeanInstruccionalcourselectures* 1997:133-161.
27. Miller PD, Siris ES, Barret-Connor E. Prediction of fracture risk in postmenopausal white women with peripheral bone densitometry: evidence from the National Osteoporosis Risk Assessment. *J Bone Miner Res.* 2002; 17:2222-2230.
28. Grabtree NJ, Kroger H, Martin A, Pols HA, Lorenc R, Niis J, Stepan JJ, Falch JA, Miazgowski T, Grazio S, Raptou P, Adams J, Collings A, Khau KT, Rushton N, Lunt M, Dixon AK, Reeve J. Improving risk assessment: hip geometry, bone mineral distribution and bone strength in hip fracture cases and controls. The EPOS study. *European Prospective Osteoporosis Study. Osteoporos Int.* 2002; 13(1):48-54.
29. Gregory JS, Stewart A, Undrill PE, Reid DM, Aspden RM. Bone shape, structure, and density as determinants of osteoporotic hip fracture: a pilot study investigating the combination of risk factors. *Invest Radiol.* 2005; 40(9):591-597.
30. Alffran PA. An epidemiologic study of cervical and trochanteric fractures of the femur in an urban population: analysis of 1664 cases with special reference to etiologic factors. *Acta OrthopScand.* 1964; 65:1-109.
31. Lauritzen JB, Petersen MM, Lund B. Effect of external hip protectors on hip fractures. *Lancet.* 1993; 341:11-3.
32. Gerdhem P, Obrant KJ. Bone mineral density in old age: the influence of age at menarche and menopause. *J Bone Miner Metab.* 2004; 22(4):372-5.

33. Bensen R, Adachi JD, Papaioannou A, Ioannidis G, Olszynski WP, Sebaldt RJ, Murray TM, Josse RG, Brown JP, Hanley DA, Petrie A, Puglia M, Goldsmith CH, Bensen W. Evaluation of easily measured risk factors in the prediction of osteoporotic fractures. *BMC MusculoskeletDisord*. 2005; 6:47-59.
34. Delmas PD. Do we need to change the WHO definition of osteoporosis? *OsteoporosInt*. 2000; 11(3):189-191.
35. Cummings SR, Nevitt MC, Browner WS. Risk factors for hip fracture in white women. *N England J Med*. 1995; 63:767-63.
36. Melton LJ 3rd. Differing patterns of osteoporosis across the world. In: Chesnut CH III Ed. *New dimensions in osteoporosis in the 1990s*. Hong Kong, Excetamedica Asia, 1991:13-8.
37. Johnell O, Gulberg B, Allander E, Kanis JA. The apparent incidence of hip fracture in Europe: a study of national register sources (MEDOS Study Group). *OstoeoporosisInt*1992; 2(6):298-302.
38. Hernandez JL, Olmos JM, Alonso MA, Gonzalez Fernandez CR, Martinez J, Pajarón M, Llorca J, Gonzalez Macias J. Trend in hip fracture epidemiology over a 14-year period in a Spanish population. *Osteoporos Int*. 2006; 17(3):464-470.
39. Campbell Cirugía Ortopédica volumen III 10a Edición. Fracturas de la cadera David G. Lavallo capítulo 52: 2873-2938.
40. Riera-Espinoza Gregorio. Epidemiology of Osteoporosis in LatinAmerica 2008. *Salud pública Mex* 2009; 51 supl: I:S52-S55
41. Dr. Aviña Valencia Jorge, Dra. Azpiazu Lee Jacaranda. El viejo... y la fractura de cadera. *RevMexOrtopTraum* 2000; 14(6): nov-dic: 478-483
42. Agencia de Evaluación de Tecnologías Sanitarias (AETS) Instituto de Salud Carlos III. Índices y escalas utilizados en ciertas tecnologías de la prestación ortoprotésica (Protetización del sistema osteoarticular) Ministerio de Sanidad y Consumo. Publicación No.33 Madrid, Noviembre de 2002.

XXXIV. ANEXO 1

HOSPITAL GENERAL DE PACHUCA ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGIA

CONSENTIMIENTO INFORMADO

En pleno uso de mis facultades mentales, acepto participar en el protocolo de estudio que se lleva a cabo en el Hospital General de Pachuca, dependiente de la Secretaria de Salud Hidalgo, que lleva por título:

VALORACION FUNCIONAL CON EL "HARRIS HIP SCORE" EN FRACTURAS DE CADERA CON TRATAMIENTO QUIRÚRGICO

El cual tiene como objetivo evaluar la función de la cadera posterior a sufrir una fractura del tercio proximal del fémur, recibiendo tratamiento quirúrgico; utilizando la escala de Harris Hip Score, (la cual es una escala de valoración funcional basada en 4 parámetros que son dolor, función, deformidad anatómica y amplitud de movimiento); en la primer consulta de revisión y a los 3 meses posteriores al sufrir la fractura.

Se explica que el presente estudio se considera como un riesgo mínimo citado en el artículo 17, categoría II de la ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud; ya que no existe riesgo mayor al observar radiografías o al realizar una valoración clínica.

Se informa que la participación del investigador consiste únicamente en autorizar que se tenga acceso por parte del investigador y de las Comisiones de Investigación y Ética del hospital general de Pachuca a la información de mis radiografías, hoja de recolección de datos y al expediente clínico para valorar la evolución clínica.

Se informa que los beneficios de participar en este estudio serán para valorar la calidad de la rehabilitación recibida y en su caso enfatizar la misma; y beneficios a futuro para los pacientes que cuentan con el mismo padecimiento, a los cuales se

les podrá otorgar un mejor tratamiento en esta patología; así como, la realización de mejores protocolos de manejo para estos pacientes.

Se informa de que en caso de que decida no participar en el estudio, lo podré hacer sin que se me cuestione mi decisión y sin que esto me impida recibir atención médica intrahospitalaria.

Estoy informado que mis datos se integraran en una hoja de registro, la cual contendrá los resultados obtenidos y que estos se manejaran de manera confidencial, teniendo acceso a ellos únicamente el investigador principal: Dr. Eliel Alejandro Cadena Rojo, así como las Comisiones de Investigación y Ética del Hospital General de Pachuca; en caso de que dichos resultados sean publicados en literatura médica, se mantendrá el anonimato de mi persona.

Acepto participar voluntariamente en el estudio.

Nombre:

Firma.

Testigo 1:

Testigo 2:

Investigador: Dr. Eliel Alejandro Cadena Rojo RIVTYO

XXXV.ANEXO 2

Harris Hip Score

Clinician's Name: _____

Patient's Name: _____

Please answer the following questions.

Section 1

Pain

- None, or ignores it
- Slight, occasional, no compromise in activity
- Mild pain, no effect on average activities, rarely moderate pain with unusual activity, may take aspirin
- Moderate pain, tolerable but makes concessions to pain. Some limitations of ordinary activity or work. May require occasional pain medication stronger than aspirin
- Marked pain, serious limitation of activities
- Totally disabled, crippled, pain in bed, bedridden

Distance walked

- Unlimited
- Six blocks (30 minutes)
- Two or three blocks (10 - 15 minutes)
- Indoors only
- Bed and chair only

Activities - shoes, socks

- With ease
- With difficulty
- Unable to fit or tie

Public transportation

- Able to use transportation (bus)
- Unable to use public transportation (bus)

To score this section all four must be 'yes', then get 4 points. Nb. Not 1 point for each four or nothing.

Section 2 - Answer ALL 4 yes/no questions

Does your patient have: -

- yes
 no
Less than 30degrees of fixed flexion
 - yes
 no
Less than 10 degrees of fixed adduction
 - yes
 no
Less than 10 degrees of fixed int rotation in extension
 - yes
 no
Limb length discrepancy less than 3.2 cm (1.5 inches)
- The answer to **all four** questions is yes (**click only if true**)

Support

- None
- Cane/Walking stick for long walks
- Cane/Walking stick most of the time
- One crutch
- Two Canes/Walking sticks
- Two crutches or not able to walk

Limp

- None
- Slight
- Moderate
- Severe or unable to walk

Stairs

- Normally without using a railing
- Normally using a railing
- In any manner
- Unable to do stairs

Sitting

- Comfortably, ordinary chair for one hour
- On a high chair for 30 minutes
- Unable to sit comfortably on any chair

Section 3 - Motion

Total degrees of Flexion

<input type="checkbox"/>	None
<input type="checkbox"/>	0 > 8
<input type="checkbox"/>	8 > 16
<input type="checkbox"/>	16 > 24
<input type="checkbox"/>	24 > 32
<input type="checkbox"/>	32 > 40
<input type="checkbox"/>	40 > 45
<input type="checkbox"/>	45 > 55
<input type="checkbox"/>	55 > 65
<input type="checkbox"/>	65 > 70
<input type="checkbox"/>	70 > 75
<input type="checkbox"/>	75 > 80
<input type="checkbox"/>	80 > 90
<input type="checkbox"/>	90 > 100
<input type="checkbox"/>	100 > 110

Total degrees of Abduction

<input type="checkbox"/>	None
<input type="checkbox"/>	0 > 5
<input type="checkbox"/>	5 > 10
<input type="checkbox"/>	10 > 15
<input type="checkbox"/>	15 > 20

Total degrees of Ext Rotation

<input type="checkbox"/>	None
<input type="checkbox"/>	0 > 5
<input type="checkbox"/>	5 > 10
<input type="checkbox"/>	10 > 15

Total degrees of Adduction

<input type="checkbox"/>	None
<input type="checkbox"/>	0 > 5
<input type="checkbox"/>	5 > 10
<input type="checkbox"/>	10 > 15

The Harris Hip Score is: _____

Grading for the Harris Hip Score

Successful result

=post operative increase in Harris Hip Score of > 20 points + radiographically stable implant + no additional femoral reconstruction

Or

<70 Poor

70 - 79 Fair

80-89 Good

90 -100 Excellent