



FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
SECCIÓN DE POSGRADO

DEMORA EN TRATAMIENTO QUIRÚRGICO Y MORTALIDAD A
TRES AÑOS EN ADULTOS MAYORES CON FRACTURA DE
CADERA

HOSPITAL MILITAR CENTRAL 2017-2020

PRESENTADA POR
ROMINA ALEJANDRA PACHECO RIVAS

ASESOR
DRA. GEZEL RAQUEL VÁSQUEZ JIMÉNEZ

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN
PARA OPTAR EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN ORTOPEDIA
Y TRAUMATOLOGÍA

LIMA – PERÚ
2020



**Reconocimiento - No comercial - Compartir igual
CC BY-NC-SA**

El autor permite entremezclar, ajustar y construir a partir de esta obra con fines no comerciales, siempre y cuando se reconozca la autoría y las nuevas creaciones estén bajo una licencia con los mismos términos.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>



**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
UNIDAD DE POSGRADO**

**DEMORA EN TRATAMIENTO QUIRÚRGICO Y MORTALIDAD A
TRES AÑOS EN ADULTOS MAYORES CON FRACTURA DE
CADERA
HOSPITAL MILITAR CENTRAL 2017-2020**

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

PARA OPTAR

**EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN ORTOPEDIA Y
TRAUMATOLOGÍA**

PRESENTADO POR

ROMINA ALEJANDRA PACHECO RIVAS

ASESOR

DRA. GEZEL RAQUEL VÁSQUEZ JIMÉNEZ

LIMA, PERÚ

2020

ÍNDICE

	Págs.
Portada	i
Índice	ii
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
1.1 Descripción del problema	3
1.2 Formulación del problema	5
1.3 Objetivos	5
1.4 Justificación	6
1.5 Viabilidad y factibilidad	7
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	8
2.1 Antecedentes	8
2.2 Bases teóricas	12
2.3 Definición de términos básicos	18
CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES	19
3.1 Formulación de la hipótesis	19
3.2 Variables y su operacionalización	19
CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA	21
4.1 Tipos y diseño	21
4.2 Diseño muestral	21
4.3 Técnicas y procedimiento de recolección de datos	22
4.4 Procesamiento y análisis de datos	22
4.5 Aspectos éticos	23
CRONOGRAMA	24
PRESUPUESTO	25
FUENTES DE INFORMACIÓN	26
ANEXOS	
1. Matriz de consistencia	
2. Instrumento de recolección de datos	
3. Instrumento de medición de variable	

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Descripción del problema

Se ha visto con el paso de los años, que la esperanza de vida a nivel mundial, ha ido en aumento, gracias a los avances y mejoras en temas de salud, estilos de vida y cuidado de los seres humanos. Esto nos está llevando a un incremento de la población adulta mayor y a enfrentar las patologías más frecuentes en este grupo etario, ya sean enfermedades degenerativas a causa del propio paso de los años, patologías asociadas a estilos de vida no saludables y no modificados o a patologías, que si bien no están específicamente relacionadas a la edad, se ven de forma más frecuente a causa de las predisposiciones que presentan estos pacientes a ciertos problemas específicos.

Los adultos mayores, en presencia de sus comorbilidades, están más expuestos a sufrir lesiones en situaciones en donde pacientes jóvenes no se verían afectados. Un claro ejemplo de esto se da en el contexto de un adulto mayor que sufre una caída de su propia altura. Se ha visto que en pacientes adultos mayores la incidencia de caídas se incrementa pudiendo llegar hasta un 15% de al menos una caída anual en pacientes de 60 años y hasta 50% de una caída anual en adultos de 80 años, todo esto debido a cambios neuromusculares propios de la edad avanzada, uso de medicación que afecte el estado de vigilia, deterioro en la agudeza visual, etc. Estos factores asociados a una menor densidad ósea, aumentan el riesgo de fracturas a nivel de zonas expuestas como por ejemplo: las caderas; dándose un 91% del total de esta patología en pacientes mayores de 65 años (1).

Las fracturas de cadera, que según estudios para el 2050 llegará a tener una incidencia mundial mayor a 6 millones de casos al año, podrían ser consideradas un problema de salud pública en este grupo de pacientes por ser una de las causas más frecuentes de ingreso hospitalario ya que conlleva una alta morbimortalidad y excesiva inversión de presupuesto por las consecuencias que trae la inmovilización y rehabilitación de un paciente geriátrico con múltiples problemas de salud asociados (2, 3).

Usualmente, el tratamiento de las fracturas de cadera es quirúrgico, y en la literatura se recomienda que este se dé de manera “temprana” a fin de disminuir la morbimortalidad y costes mediante reducción del tiempo de estancia hospitalaria y uso de insumos en estos pacientes. Se ha evidenciado en distinta literatura un incremento en la morbimortalidad y peores resultados funcionales en este grupo de pacientes por cada dos días de demora en el manejo quirúrgico definitivo, aunque para esta afirmación muchas veces se ha encontrado hallazgos contradictorios (2, 3, 4).

Se ha encontrado en múltiples estudios que la mortalidad de pacientes con fractura de cadera es mayor en comparación a pacientes que no han sufrido de esta patología, pudiendo ser incluso del doble del de las personas con características sociodemográficas similares. A nivel mundial, la literatura reporta que la mortalidad intrahospitalaria en pacientes mayores de 64 años con fractura de cadera puede llegar a ser entre 4 a 8%, a corto plazo: a los treinta días posteriores entre 6 y 12% y a un año entre 17 y 30%, a mediano (tres años) y largo plazo (siete años) de un 48.8% y 73.6% respectivamente. Además, muchos de estos pacientes no llegan a recuperar el nivel de funcionalidad previo a la fractura, y muchas veces se convierten en personas dependientes para actividades de la vida diaria (2, 4).

Se ha intentado identificar cuáles son los factores que incrementan el riesgo de mortalidad a corto plazo, en pacientes adultos mayores, con fractura de cadera que han recibido tratamiento quirúrgico, encontrando como factor común en varios estudios el tiempo de demora quirúrgica, definido como el tiempo que transcurre desde el ingreso del paciente a la unidad hospitalaria, hasta el día en que este es operado, ya sea con osteosíntesis o con artroplastía según indicación del médico traumatólogo.

En un año de seguimiento, se ha encontrado que, los adultos mayores sometidos a cirugía por fractura de cadera tienen una tasa de mortalidad que va desde 14% hasta el 36% (4). Y evaluando, específicamente, el riesgo de mortalidad a un año, en relación a la demora en el tratamiento quirúrgico, se ha visto que los pacientes que fueron operados dentro de las primeras 48-72 horas tuvieron menor riesgo de

muerte en comparación con los que fueron operados después de este tiempo. Se vio que el tiempo de demora quirúrgica, muchas veces, estuvo influenciado por la presencia de comorbilidades de estos, así como por razones administrativo/organizativas de los distintos nosocomios (5).

A nivel nacional, no se tienen estudios en donde se evalúe el tiempo de demora quirúrgica, como factor de riesgo de mortalidad a corto, mediano o largo plazo, en pacientes adultos mayores con fractura de cadera. Como se ha mencionado previamente, se ha visto que este problema llega a ser de importancia a nivel de la salud pública, ya que es bastante frecuente en la actualidad y permitiría evaluar cuánto influye el factor tiempo en la posible recuperación de un paciente en el que se busca, como en cualquier otro, la recuperación total de su función y una adecuada calidad de vida (6).

Sin embargo, en la tesis realizada por Armas J, se encontró que, la mortalidad en pacientes con fracturas de cadera podía llegar al 1.2% a las 72 horas, a 7.2% a los tres meses y hasta 7.2% a los seis meses del posoperatorio, en donde se vio que la mayoría eran pacientes masculinos, con una edad promedio de 88 años, dependientes totales funcionalmente, con hipertensión arterial, con riesgo cardiovascular y/o ASA moderado. No se tomó en cuenta el tiempo de demora quirúrgico en este estudio (7).

1.2 Formulación del problema

¿En qué medida influye la demora en el tratamiento quirúrgico de fracturas de cadera de adultos mayores en su sobrevivencia a tres años en el Servicio de Traumatología del Hospital Militar Central durante el 2017-2020?

1.3 Objetivos

Objetivo general

Determinar en qué medida influye la demora en el tratamiento quirúrgico de fracturas de cadera en adultos mayores en su sobrevida a tres años en el Servicio de Traumatología del Hospital Militar Central durante el 2017-2020.

Objetivos específicos

Describir las características de los adultos mayores con fractura de cadera.

Clasificar las fracturas de cadera y explicar los tratamientos quirúrgicos indicados en cada tipo de fractura.

Identificar los factores que generan demora en el tratamiento quirúrgico de fracturas de cadera en adultos mayores.

Comparar resultados de sobrevida en adultos mayores operados por fractura de cadera según tiempo de demora para el tratamiento quirúrgico.

1.4 Justificación

La realización de este proyecto de investigación brindará datos importantes en cuanto a los factores que generan demora para el tratamiento quirúrgico de los adultos mayores con fractura de cadera en el Hospital Militar Central y en cómo esta demora influye en su sobrevida a tres años. Conocer estos factores será de ayuda para poder, de ser ellos modificables, mejorar los tiempos de espera y así reducir la mortalidad de estos pacientes, que como se ha visto en la literatura puede llegar hasta un 50% aproximadamente.

También se podrá conocer de forma indirecta, la efectividad del sistema administrativo de salud, y con eso poder implementar y buscar estrategias de mejora de calidad.

1.5 Viabilidad y factibilidad

El presente estudio es viable, ya que, se cuenta con el permiso de la institución en donde se desarrollará la investigación. La información será obtenida mediante revisión de historias clínicas, y entrevistas presenciales y no presenciales, a los pacientes que cumplan con los criterios de inclusión.

Este estudio es factible, debido a que, se cuenta con recursos tanto humanos como económicos para poder desarrollarla.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes

En 2018, Molina MJ et al., realizaron un trabajo de investigación en España, de tipo descriptivo, prospectivo y multicéntrico, en donde se tuvo como objetivo, describir las características de los pacientes con fractura de cadera que fueron admitidos en un periodo de dos años en distintas unidades de ortogeriatría en la ciudad de Madrid. El estudio incluyó un total de 3995 pacientes, en donde el 76.3% eran mujeres y se encontró una edad media de 85.3 años. Hallaron que en un 96.7% de pacientes se realizó tratamiento quirúrgico, siendo solo el 35.9% del total, los que recibieron tratamiento dentro de las primeras 48 horas desde el ingreso hospitalario. El principal factor que generó la demora para el tratamiento quirúrgico, fueron problemas logísticos (43.5%), generando una estancia hospitalaria de 11.2 días aproximadamente. El trabajo concluyó que es necesario contar con registros de este tipo de pacientes para poder conocer mejor el proceso de atención para la posibilidad de generar protocolos para aprender y mejorar la calidad asistencial. Se determinó también, que todo paciente sin signos de inestabilidad clínica, debería ser operado dentro de las primeras 48 horas desde su admisión hospitalaria (8).

Bartra A et al., en 2018, realizaron un estudio de tipo observacional y prospectivo, donde se tuvo como objetivo, estimar el uso de recursos y determinar costos asociados al tratamiento de un paciente con fractura de cadera durante los doce meses siguientes al evento traumático, en cada comunidad del territorio español. Se incluyó como población de estudio un total de 487 adultos mayores de 65 años de distintas comunidades españolas, con quienes se registró la cantidad de recursos empleados, así como costos asociados a su tratamiento, la calidad de vida y autonomía de cada paciente posterior a la fractura. Este trabajo concluyó que el principal factor que determina la diferencia de costes e inversión es la duración de la estancia hospitalaria, así como los cuidados posoperatorios de cada paciente, los cuales podrían estar relacionados con el tiempo en la demora quirúrgica (9).

En 2018, Kempenaers K et al., realizaron un estudio en Bélgica, con el objetivo de conocer el efecto de la demora de tiempo quirúrgico en la mortalidad precoz, costos y tasa de readmisión hospitalaria en pacientes con fractura de cadera. Se llevó a

cabo un estudio retrospectivo de cohorte en donde se incluyó 2573 pacientes mayores de 50 años en quienes se realizó tratamiento quirúrgico por fractura de cadera, en el periodo comprendido entre 2009 y 2017. Los principales criterios a evaluar fueron la mortalidad a treinta y noventa días, costos totales y tasa de readmisión hospitalaria; en donde se encontró una mortalidad de 5% y 12% respectivamente en cuanto al tiempo evaluado. En promedio, se realizó un gasto de € 11 960, en donde el 59% fue debido a gastos de hospitalización y 23% como honorarios. Los investigadores encontraron con este trabajo, que la demora en el tratamiento quirúrgico tuvo menor influencia en la mortalidad que variables como sexo, edad y score ASA. En cambio, la variable tiempo de demora, fue la principal causa de aumento en los valores de dinero invertido. Por lo que se concluyó que debe realizarse un mejor abordaje a este tipo de pacientes a fin de realizar el tratamiento quirúrgico precoz (10).

En 2018, Prannoy P y Renjit T, desarrollaron una investigación retrospectiva que buscaba estimar a corto plazo, el impacto de la demora quirúrgica en pacientes adultos mayores con fractura de cadera, midiéndolo según tasas de mortalidad intrahospitalaria. Se estudió un grupo de 144 pacientes con diagnóstico de fractura de cadera quienes fueron manejados de forma quirúrgica y en quienes se buscó analizar la relación entre demora quirúrgica y mortalidad intra hospitalaria. Se concluyó que la demora en recibir tratamiento quirúrgico de más de 48 horas, está asociada con mayor riesgo de mortalidad intra hospitalaria (11).

Anthony CA et al., en 2017, consultaron una base de datos multicéntrica, en donde buscaron adultos mayores de 60 años, a los que se realizó cirugía por presentar fractura de cadera. El objetivo fue de identificar la incidencia de la demora para tratamiento quirúrgico en este grupo de pacientes, evaluar el tiempo de demora en el que ellos presentarán aumento en el riesgo de complicaciones, e identificar factores de riesgo para la demora en el tratamiento quirúrgico. Entre sus hallazgos, encontraron un total de 4215 adultos mayores con fractura de cadera en quienes se realizó tratamiento quirúrgico. De ellos el 78% tuvo una demora quirúrgica de ≥ 1 día, el 31% tuvo una demora de ≥ 2 días y un 11% experimentó un demora de ≥ 3 días para el tratamiento quirúrgico. Se concluyó que la demora de ≥ 2 días es algo

común y que genera un aumento en el riesgo de complicaciones de este grupo de pacientes, a excepción de los que se les realiza artroplastía total de cadera (12).

Nijland LMG et al., en 2017, desarrollaron una investigación en Holanda de tipo retrospectivo en donde se buscó determinar el efecto del fenómeno de fin de semana durante la admisión de pacientes con fractura de cadera y su relación con la mortalidad a 30 días y a un año. Se recolectaron datos como edad, sexo, tipo de fractura, ASA, puntaje de Nottingham para fractura de cadera (NHFS), índice de comorbilidades de Charlson (CCI) y tiempo de estancia hospitalaria; además de fecha de admisión hospitalaria y tiempo de espera para tratamiento quirúrgico. El estudio incluyó 1803 pacientes, en donde el 30.3% fueron admitidos durante días de fin de semana. Se demostró que la mortalidad a 30 días se encontraba relacionada con la edad avanzada, ASA elevado, mayor puntaje de NHFS y mayor tiempo de espera quirúrgica. En cambio, la mortalidad a un año, se vio relacionada con la edad, el sexo, el score ASA, el score CCI y la demora en tratamiento quirúrgico. En este estudio se concluyó, que no había relación entre la fecha de ingreso del paciente y el tiempo de demora quirúrgico (13).

Sanz-Reig J et al., en 2017, realizaron un estudio observacional en España, de cohortes, retrospectivo, de una base de datos prospectiva en donde se incluyeron 331 pacientes adultos mayores de 65 años con fractura de fémur proximal durante un periodo de cuatro años, en quienes se buscó identificar los factores de riesgo relacionados a mortalidad intrahospitalaria. Se identificaron variables que incluyeron datos demográficos, comorbilidades, medicación habitual, valores de laboratorio, tipo de fractura y tratamiento, demora quirúrgica y complicaciones, entre otros. Encontraron que la edad media fue de 83 años, el mayor porcentaje de estos pacientes eran del sexo femenino, y más del 50% de fracturas fueron subcapitales de fémur proximal. Se encontró que los pacientes que presentaron mortalidad intrahospitalaria tenían factores de riesgo como edad mayor de 90 años, ser varón, hemoglobina menor de 10 g/dl, más de dos comorbilidades, índice de Charlson mayor a 2, y distintas comorbilidades específicas como insuficiencia cardíaca, asma y enfermedad reumática. Lo que se concluyó de este estudio fue que hay factores prehospitales que van a influir directamente en la incidencia de

mortalidad hospitalaria de este grupo de pacientes, y en su mayoría, se trata de factores no modificables (14).

En 2017, Sanz-Reig J, et al., publicaron un estudio prospectivo de una base de datos en donde se incluyó 180 pacientes mayores de 65 años con fractura de fémur proximal en un periodo de 16 meses en los que se identificó factores de riesgo relacionados con demora en tratamiento quirúrgico de más de dos días. Se concluyó que los factores que generaban demora para el tratamiento quirúrgico fueron un índice de comorbilidad de Charlson mayor de dos, pacientes anticoagulados y el ingreso hospitalario durante el fin de semana, siendo estos factores no modificables (15).

Nossa et al., en 2016, realizaron un estudio prospectivo descriptivo de tipo serie de casos, con el objetivo de evaluar cómo un sistema multidisciplinario podía identificar y manejar de manera oportuna, los factores propios del adulto mayor con fractura de cadera que podían interferir con el tiempo oportuno para su intervención quirúrgica. En dicho estudio, en donde se evaluaron 86 pacientes adultos mayores de 60 años con fractura de cadera, en quienes se realizó seguimiento a un año, se encontró que la media de edad era de 80 años y esta patología era más frecuente en mujeres. Estos pacientes fueron operados en un 80.2% dentro de las primeras 48 horas de fracturados, mientras que el 90.8% fueron intervenidos dentro de las primeras 48 horas desde su hospitalización; se encontró además que la tasa de mortalidad fue de 10.4%. Se llegó a la conclusión que en los pacientes que recibieron atención multidisciplinaria, se puede disminuir la mortalidad y favorecer la rehabilitación temprana (16).

En 2015, Hagino et al., en Japón, evaluaron un total de 270 adultos mayores de 60 años con fractura de cadera para determinar si era útil la cirugía precoz en este grupo de pacientes y conocer los factores que predisponen a una demora en el tratamiento quirúrgico. Se les dividió en dos grupos: los que fueron operados hasta un día después del ingreso hospitalario, y los que fueron operados después de un día del ingreso hospitalario. Se evaluó factores como la edad, sexo, lugar de residencia y capacidad de deambulaci3n previo a la fractura, ingreso hospitalario durante feriados, sitio y tipo de fractura, y comorbilidades asociadas de cada

paciente (demencia, enfermedades crónicas, etc.), así como también, tiempo hospitalario. Se concluyó que los pacientes admitidos en feriado, pacientes con electrocardiograma anómalo, necesidad de reemplazo articular fueron factores que determinaron la demora en el tratamiento quirúrgico. Se vio también, que los pacientes en quienes se realizó cirugía precoz tuvieron un tiempo más corto de estancia hospitalaria, pero esto no significó mayor diferencia en el resultado final del paciente (17).

2.2 Bases teóricas

Generalidades

Toda fractura genera en el paciente un detrimento en su estado basal de salud, y además limitación funcional que muchas veces puede interferir con el óptimo desarrollo de la persona en sus actividades de la vida diaria. Es por este motivo, que se deben trazar metas en cuanto al tratamiento de cada fractura enfocándose en cada paciente como un individuo propio, teniendo en consideración su grado de dependencia, comorbilidades, y expectativa de vida, para así poder, después de recibido el tratamiento específico, reintegrarlo a la sociedad de manera que pueda continuar cumpliendo sus objetivos de vida.

En el tratamiento de una fractura, ya sea de miembro superior, miembro inferior o columna vertebral, el principal objetivo siempre es obtener la consolidación ósea de la manera más anatómica posible a fin de devolver al miembro su máxima capacidad de función, teniendo siempre cuidado de no lesionar durante el acto quirúrgico, si fuera este el tratamiento elegido, dependiendo de las características del paciente y de la fractura, las partes blandas y el mismo tejido óseo: el tratamiento definitivo debe buscar la menor cantidad de complicaciones en el paciente.

El tratamiento de las fracturas de cadera, va a verse influenciado por distintos factores, entre ellos el perfil del paciente, el tipo de fractura, el compromiso de las partes blandas, y los recursos y capacidades humanas y administrativas.

El patrón de la fractura puede revelar la cantidad de energía aplicada al hueso, lo que de manera indirecta puede determinar la estabilidad de la fracturas posterior a la reducción que se emplee. Por lo tanto, se ha visto la necesidad de clasificar dichas fracturas para poder monitorizar y comparar los resultados del tratamiento empleado.

Anatomía de la cadera

La articulación coxofemoral funciona como una enartrosis, en donde la cabeza femoral encaja dentro de la cavidad cotiloidea y se rodea con el rodete articular, que recubre un 10% adicional de la cabeza, dándole así una mayor superficie de contacto a la articulación y generando mayor estabilidad en los rangos de movimiento. Esta zona se encuentra recubierta por la cápsula articular, que va desde la ceja acetabular hasta la línea intertrocantérea por la cara anterior y el cuello femoral en su cara posterior. Gracias a la flexibilidad que presenta la cápsula, la cadera tolera grandes movimientos en diferentes direcciones.

La cabeza y cuello femoral se encuentran en una anteversión de 10 ± 7 grados en relación al eje de la diáfisis femoral; y el ángulo cervicodiafisiario es de aproximadamente 130 ± 7 grados, y cualquier variación en este ángulo va a afectar el patrón de carga de la cadera (19).

Vascularidad de la cadera

El principal aporte vascular de la cadera viene de las arterias cervicales, estas arterias se originan a nivel extracapsular a nivel de la base del cuello femoral formando un anillo. Este anillo, en su región posterior está conformado por la arteria circunfleja femoral medial, y en su región anterior por la arteria circunfleja femoral lateral; ambas ascienden de manera paralela a los lados del cuello femoral.

Además, en un menor porcentaje, la cabeza femoral está irrigada por la arteria de la fóvea. Esta discurre a través del ligamento redondo.

Clasificación de las fracturas de cadera

La clasificación de una patología, en este caso las fracturas de cadera, generan un sistema de apoyo para la toma de decisiones terapéuticas y comparación de

resultados según tratamientos establecidos, todo en base a los registros de investigaciones y estudios previos.

El ente rector para la clasificación y decisión del manejo de las fracturas para los médicos traumatólogos es la *Arbeitsgemeinschaft für Osteosynthesefragen*, más conocida como AO. Este grupo se originó en Suiza en 1958, y en la actualidad constituye un grupo de estudio, docencia e investigación para el tratamiento quirúrgico de las fracturas, que se extiende de manera internacional.

Este sistema de clasificación va a permitir clasificar las fracturas de cadera según sus características morfológicas y la locación de la lesión mediante un sistema alfanumérico conocido e invariable internacionalmente.

Conociendo la anatomía de la articulación coxofemoral, podemos describir entonces que, en la cadera hay dos regiones importantes: intracapsular, que suelen tener menor compromiso hemodinámico en el paciente, pero mayor riesgo de necrosis avascular de la cabeza femoral y fracaso de consolidación ósea; y extracapsular, que suelen ser más frecuentes (aproximadamente 60% del total de fracturas de fémur proximal) y que presentan mayor compromiso hemodinámico en el paciente; lo que va a darnos la opción a clasificar las fracturas en esta zona.

En el sistema alfanumérico determinado por la AO, cada hueso y segmento presenta un valor específico, generando combinaciones de cuatro dígitos principales, aunque a nivel de fémur proximal se hace presente una excepción en donde sólo aplican tres dígitos como principales. Así en el caso de fracturas de cadera, se tiene lo siguiente, en este orden específicamente:

3: El primer dígito corresponde al hueso fracturado: fémur

1: Segundo dígito de acuerdo al segmento del hueso comprometido: epífisis proximal, diáfisis o epífisis distal, en ese orden respectivamente. En este caso: fémur proximal

A, B o C: Según sea la localización de la fractura de cadera. En donde A incluye fracturas extra capsulares, a nivel de trocánteres femorales. Las fracturas tipo B son fracturas intracapsulares a nivel del cuello femoral. Y las fracturas del tipo C son intracapsulares a nivel de la cabeza femoral.

El cuarto dígito va a depender del grupo o subgrupo al que pertenezca la fractura según su localización.

Existen, además de la clasificación AO, otras propias según el segmento del hueso comprometido en la fractura. Estas clasificaciones de igual manera, van a dar información sobre la estabilidad de la fractura al momento de la reducción, y hasta el pronóstico dependiendo del lugar donde se encuentre el trazo de fractura.

Tratamiento de las fracturas de cadera

Fracturas trocantéricas (Tipo A)

Abarcan aproximadamente el 55% del total de fracturas de cadera, y en su mayoría se presentan en adultos mayores con osteoporosis producto de un impacto de baja energía. Por definición, son fracturas extra capsulares, por lo que el aporte sanguíneo a la cabeza femoral muy pocas veces va a verse afectado. En su mayoría, el tratamiento de este tipo de fracturas es quirúrgico. Para este tipo de lesiones es necesario contar con radiografías simples en anteroposterior y lateral, con el fin de poder clasificar y planificar el tratamiento quirúrgico.

En los pacientes que presentan estas lesiones, el manejo quirúrgico puede darse con dispositivos intramedulares o extra medulares; y el tipo de reducción puede ser abriendo el foco de fractura o de manera cerrada dependiendo del tipo y su capacidad para ser reducida. Se dice que los dispositivos intramedulares son usados de preferencia en fracturas inestables: compromiso de pared posteromedial del fémur proximal, compromiso del trocánter menor en la fractura, trazo invertido; mientras que los dispositivos extra medulares suelen emplearse en fracturas del tipo estable. En última instancia, si el paciente presentaba artrosis sintomática de la articulación, podría optarse por una artroplastia total de cadera.

Fracturas de cuello femoral (Tipo B)

Son fracturas intracapsulares, en donde el aporte sanguíneo a la cabeza femoral va a verse afectado en mayor parte por el grado de desplazamiento de la cabeza femoral y la fragmentación a nivel del cuello femoral, dando un alto riesgo de

necrosis avascular de la cabeza femoral por lo que en su mayoría deben ser manejadas de forma quirúrgica, en donde debe buscarse la precoz reducción y la fijación interna. Son necesarias radiografías simples en anteroposterior y lateral para su correcta evaluación. El tipo de cirugía a desarrollar en este tipo de fracturas, va a depender de la edad del paciente, su grado de actividad, densidad ósea, comorbilidades, expectativa de vida y capacidad de adaptación del paciente. Así, en quienes tengan una demanda funcional alta y buen stock óseo, se sugiere una osteosíntesis precoz, mientras que en adultos mayores de 75 años con baja demanda funcional, osteoporosis severa o enfermedades crónicas, lo más recomendable sería la artroplastia de cadera, pudiendo esta ser total o parcial.

Fracturas de la cabeza femoral (Tipo C)

Este tipo de fracturas involucran una alta energía para poder producirlas, estando muchas veces asociadas a luxaciones de la articulación de la cadera. Pueden estar presentes otras lesiones traumáticas, debido a que, en su mayoría suelen ser producto de accidentes de tránsito. Para el estudio de este tipo de fractura, es necesario realizar una radiografía de pelvis para descartar o confirmar la presencia de una luxación; además de una tomografía para el estudio del impacto a nivel articular y el trazo de fractura. Por ser fracturas articulares, en su mayoría deben ser manejadas de forma quirúrgica, para realizar una fijación interna con tornillos de pequeños fragmentos, además, del retiro de cualquier cuerpo extraño a nivel articular (fragmento óseo, partes blandas, etc.).

Tratamiento de las fracturas de cadera

El objetivo principal del tratamiento de las fracturas de cadera en todo paciente, siempre va a ser la reducción y estabilización de la fractura, lo que va a permitir una movilización precoz del paciente y va a disminuir el riesgo de complicaciones por reposo prolongado. Esto, a su vez, busca la pronta rehabilitación y da mayor oportunidad a que el paciente recupere su funcionalidad.

El principal factor para la toma de decisión de material quirúrgico a emplear en los pacientes adultos mayores con fractura de cadera va a ser la localización del trazo de fractura, ya que una fractura intracapsular tiene un comportamiento y evolución diferente a una fractura extra capsular. Es por esto, que es de suma importancia la

correcta clasificación de este tipo de lesiones para poder elegir el implante más adecuado para el tratamiento quirúrgico.

Basándonos en la clasificación AO/OTA, previamente mencionadas, podemos dividirnos en dos grandes grupos: extra capsulares (tipo A) e intracapsulares (tipos B y C), en donde la principal diferencia se va a encontrar en la posibilidad de necrosis avascular de la cabeza femoral en las fracturas intracapsulares, por lo que la cirugía en este tipo de pacientes, va a buscar el reemplazo articular en la mayoría de los casos.

Dispositivos extra medulares

Los sistemas de tornillos deslizantes son los que más frecuentemente se usan en fracturas extra capsulares del tipo estable. Tienen un ángulo entre 125° y 155° , en donde los más usados son los que presentan entre 135° y 150° . Están formados por un tornillo que ingresa idealmente en la región central del cuello femoral hasta la cabeza femoral. En la cabeza femoral, se debe verificar que la distancia punta-ápice (DPA), formada por la suma de las distancias de la punta del tornillo al ápice de la cabeza femoral en incidencias anteroposterior y lateral de cadera, no sea mayor de 25 mm. Este tornillo es fijado mediante una placa sujeta a la cara lateral de la diáfisis femoral.

Tornillos intramedulares

Son los implantes de elección en fracturas trocántericas del tipo inestable: con compromiso de la pared posteromedial, con compromiso del trocánter menor y/o con trazo de fractura invertido. De manera similar a los dispositivos extramedulares, se compone de un tornillo que ingresa a través del cuello femoral, en donde debe también evaluarse la DPA, que es fijado con un clavo que ingresa a través de la punta del trocánter mayor y se dirige por el canal medular.

Artroplastia

Es el tratamiento de elección en fracturas intracapsulares en pacientes mayores de 65 años, ya que, existe alto riesgo de necrosis avascular de la cabeza femoral por compromiso de las arterias que la irrigan en el lugar de la fractura. Puede ser

parcial, en donde solo se realiza reemplazo del componente femoral (cabeza) o total, en donde se reemplazan los componentes femoral y acetabular.

Complicaciones del tratamiento de las fracturas de cadera

Per se, la fractura de cadera representa un problema de salud que acarrea un detrimento en el estado basal de salud de un paciente, ya sea joven o adulto mayor. Una de las principales complicaciones es el incremento que genera en la mortalidad de pacientes adultos mayores, que en su mayoría presentan comorbilidades que pueden verse descompensadas a raíz de este problema agudo. Las tasas de mortalidad en pacientes con fractura de cadera puede oscilar entre un 13 a 37%, en donde si bien las comorbilidades juegan un papel importante, la evaluación ASA (*American Society of Anesthesiologist*) es uno de los mayores indicadores, en donde un paciente con ASA III o ASA IV tiene hasta seis veces un riesgo mayor de muerte en comparación a los pacientes con ASA I o ASA II.

Se ha visto, además, que la demora en el tratamiento quirúrgico, en búsqueda de la estabilización de comorbilidades, también aumenta la mortalidad.

CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES

3.1 Formulación de la hipótesis

Hipótesis general

La demora en el tratamiento quirúrgico de pacientes adultos mayores con fractura de cadera es un factor de riesgo de muerte en los primeros tres años de seguimiento.

Hipótesis específicas

Los pacientes que presentan comorbilidades descompensadas son en los que se genera un mayor tiempo de espera quirúrgica.

Se generan mayores gastos económicos en el tratamiento y recuperación de pacientes adultos mayores que recibieron tratamiento quirúrgico tardío por una fractura de cadera.

3.2 Variables y su operacionalización

Variable	Definición	Tipo por su naturaleza	Indicador	Escala de medición	Categorías y sus valores	Medio de verificación
Tiempo de demora quirúrgica	Tiempo que transcurre desde la hospitalización del paciente hasta que es sometido al acto quirúrgico	Cuantitativa	Horas	Razón	Cirugía precoz: menos de 72 horas	Historia clínica
					Cirugía tardía: más de 72 horas	
Sexo	Conjunto de características anatómicas que hacen posible la reproducción	Cualitativas		Nominal	Masculino	DNI
					Femenino	
Edad	Tiempo de vida desde el nacimiento	Cuantitativa	Años	Razón	65 a más	DNI
Tipo de fractura	Características inherentes de la	Cualitativa	Clasificación AO	Nominal	Tipo A	

	fractura que permite clasificarla según parámetros aceptados internacionalmente				Tipo B	Radiografía / Historia clínica
					Tipo C	
Comorbilidad	Enfermedades existentes en un mismo paciente	Cualitativa		Nominal	Diabetes <i>mellitus</i> , hipertensión arterial, demencia, enfermedad tiroidea, etc	Índice de comorbilidad de Charlson
Tiempo de hospitalización	Tiempo que transcurre desde la hospitalización del paciente hasta que es dado de alta y/o muere durante hospitalización	Cuantitativa	Días	Continua	Días transcurridos	Historia clínica
Tiempo operatorio	Tiempo que transcurre desde el inicio del acto quirúrgico hasta que éste culmina	Cuantitativa	Horas	Intervalo	Horas	Historia clínica
Complicaciones	Estados de salud derivados de las propias comorbilidades del paciente o por el acto quirúrgico, que deterioran y desfavorecen la buena evolución del caso	Cualitativa		Nominal	Complicaciones preoperatorias	Historia clínica
					Complicaciones posoperatorias	
Mortalidad	Tasa de muertes producida en la población de estudio durante el tiempo dado	Cualitativa		Nominal	Fallecido	Historia clínica, Registro digital del HMC
					No fallecido	

CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA

4.1 Tipos y diseño

Según la intervención del investigador: Observacional, porque durante la investigación solo se obtendrán datos de las historias clínicas, sin tener el investigador la capacidad de controlarlas.

Según el alcance: Descriptivo, ya que se busca la relación causal entre el tiempo de demora quirúrgica y la mortalidad a tres años en adultos mayores con fractura de cadera.

Según el número de mediciones de la o las variables de estudio: Transversal, puesto que se medirá el efecto (mortalidad) en un solo momento, no se hará seguimiento a la muestra.

Según el momento de la recolección de datos: Prospectivo, debido a que se recolectarán datos durante la ejecución del estudio.

4.2 Diseño muestral

Población universo

Pacientes adultos mayores con fractura de cadera que hayan sido hospitalizados en el Servicio de Ortopedia y Traumatología del Hospital Militar Central desde el 1 de julio de 2017 al 30 de junio de 2018.

Población de estudio

Pacientes adultos mayores con fractura de cadera que recibieron tratamiento quirúrgico en el Servicio de Ortopedia y Traumatología del Hospital Militar Central desde el 1 de julio de 2017 hasta el 30 de junio de 2018, de quienes se tiene registro de su hospitalización, alta y seguimiento a tres años en su historia clínica.

Tamaño de la muestra

Se incluirá un total de 35 pacientes, quienes fueron registrados en los libros de estancia hospitalaria del Servicio de Ortopedia y Traumatología con diagnóstico de fractura de cadera.

Muestreo o selección de la muestra

Se incluirá en la muestra a los pacientes con fractura de cadera que cumplan con los criterios de selección de la investigación

Criterios de selección

Criterios de inclusión

- Pacientes con fractura de cadera.
- Pacientes adultos mayores de 65 años.
- Pacientes que recibieron tratamiento quirúrgico.

Criterios de exclusión

- Pacientes cuya historia clínica no contiene datos sobre tratamiento recibido.
- Pacientes en quienes no se realizó seguimiento a los tres años desde la lesión.

4.3 Técnicas y procedimientos de recolección de datos

Se realizará el registro de datos de las historias clínicas de los pacientes que cumplan con los criterios de inclusión y exclusión, evaluadas por el investigador; y se registrarán en la ficha de recolección de datos elaborada por el investigador. (Anexo 1)

4.4 Procesamiento y análisis de datos

Se empleará el programa SPSS Statistics versión 25.0 para realizar el análisis estadístico de los datos obtenidos.

Los datos obtenidos de las variables cualitativas durante la investigación serán analizados con la prueba de Chi-cuadrado para poder determinar si existe

asociación entre el tiempo de demora quirúrgica y la muerte a tres años en este grupo de pacientes. Las variables cuantitativas serán analizadas de manera univariada y bivariada, se realizará la prueba de T de Student de presentar una distribución normal, para la variable tiempo según sexo o complicaciones. Los resultados serán representados en tablas de contingencia.

4.5 Aspectos éticos

No se tendrá contacto directo con los pacientes, por lo que no es necesario el consentimiento informado.

Se necesita la aprobación del Departamento de Apoyo a la Docencia, Capacitación e Investigación del Hospital Militar Central, para poder acceder al archivo de historias clínicas y registros del área contable.

CRONOGRAMA

PASOS	2019 - 2020									
	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO
Redacción final del proyecto de investigación										
Aprobación del proyecto de investigación	X									
Recolección de datos	X	X								
Procesamiento y análisis de datos		X								
Elaboración del informe			X	X						
Correcciones del trabajo de investigación					X	X				
Aprobación del trabajo de investigación									X	
Publicación del artículo científico										X

PRESUPUESTO

Concepto	Monto estimado (soles)
Material de escritorio	300.00
Soporte especializado	900.00
Internet	300.00
Impresiones	400.00
Logística	500.00
Traslados y refrigerio	1000.00
TOTAL	3400.00

FUENTES DE INFORMACIÓN

1. Negrete-Corona J, Alvarado-Soriano JC, Reyes-Santiago LA. Fractura de cadera como factor de riesgo en la mortalidad en pacientes mayores de 65 años. Estudio de casos y controles. *Acta Ortopédica Mexicana* 2014; 28(6): Nov.-Dic: 352-362
2. F. Reguant, J. Bosch, J. Montesinos, A. Arnau, C. Ruiz y P. Esquius. Factores pronóstico de mortalidad en los pacientes mayores con fractura de cadera. *Rev Esp Anestesiología Reanimación*. 2012;59(6):289-298
3. Alejandro Lizaur-Utrilla, Juan V. Calduch Broseta, Francisco A. Miralles Muñoz, Mar Segarra Soria, Manuel Díaz Castellano y Lucio Andreu Giménez. Eficacia de la asistencia compartida entre cirujanos internistas para ancianos con fractura de cadera. *Med Clin (Barc)*. 2014
4. M.R. Sánchez-Crespo, R. Bolloque, A. Pascual-Carra, M.D. Pérez-Aguilar, M. Rubio-Lorenzo, M.A. Alonso-Aguirre y P. Sánchez-Juan. Mortalidad al año en fracturas de cadera y demora quirúrgica. *Rev esp cir ortop traumatol*. 2010;54(1):34–38
5. J. Mas-Atance C. Marzo-Alonso, M. Matute-Crespo, J.J. Trujillano-Cabello, N. Català-Tello, M. de Miguel-Artal, P. Forcada-Calvet y J.J. Fernández-Martínez. Estudio comparativo aleatorizado de la intervención quirúrgica temprana frente a la demorada en los pacientes con fractura de cadera tratados con antiagregantes plaquetarios. Determinación de la agregabilidad plaquetaria y el sangrado perioperatorio, y la revisión de la mortalidad al año. *Rev Esp Cir Ortop Traumatol*. 2013;57(4):240-253
6. Iñigo Etxebarria-Foronda, Javier Mar, Arantzazu Arrospide y Jaime Ruiz de Eguino. Mortalidad y costes asociados a la demora del tratamiento quirúrgico por fractura de cadera. *Rev Esp Salud Pública* 2013; 87:639-649
7. Armas Mori JE. Mortalidad asociada a fractura de cadera. *Repositorio Académico USMP*. 2014.
8. J Molina Hernández, C González de Villaumbrosia, E Martín de Francisco de Murgac, T Alarcón Alarcón, N Montero-Fernández, J Illán, R Bielza y J Mora-Fernández. Registro de fracturas de cadera multicéntrico de unidades de

- Ortogeriatria de la Comunidad Autónoma de Madrid. Rev Esp Geriatr Gerontol. 2019;54(1):5–11
9. Bartra A, et al. Coste de la fractura de cadera osteoporótica en España por comunidad autónoma. Rev Esp Cir Ortop Traumatol. 2018.
 10. Kempenaers Kristof, Van Calster Ben, Vandoren Cindy, Sermon An, Metsemakers Willem-Jan, Vanderschot Paul, Misselyn Dominique, Nijs Stefaan, Hoekstra Harm. Are the current guidelines for surgical delay in hip fractures too rigid? A single center assessment of mortality and economics. *Injury*.
 11. P Prannoy y I Renjit Thomas. Delay in time from fracture to surgery: A potential risk factor for in-hospital mortality in elderly patients with hip fractures. *Journal of Orthopaedics* 15 (2018) 375–378
 12. Anthony CA, Duchman KR, Bedard N, Gholson JJ, Gao Y, Pugely AJ, Callaghan JJ, Hip Fractures: Appropriate Timing to Operative Intervention. *The Journal of Arthroplasty* (2017).
 13. L.M.G. Nijland, et al., The weekend effect for hip fracture surgery, *Injury* (2017).
 14. J. Sanz-Reig, J. Salvador Marín, J.M. Pérez Alba, J. Ferrández Martínez, D. Orozco Beltrán y J.F. Martínez López. Factores de riesgo de mortalidad intrahospitalaria en la fractura proximal de fémur. Rev Esp Cir Ortop Traumatol. 2017;61(4):209---215
 15. J. Sanz-Reig, J. Salvador Marín, J. Ferrández Martínez, D. Orozco Beltrán y J.F. Martínez López. Factores de riesgo para la demora quirúrgica en la fractura de cadera. Rev Esp Cir Ortop Traumatol. 2017;61(3):162---169
 16. J M Nossa, N Escobar, D Márquez, E Leal, F Cabal y A Barreto. Aplicación de un programa multidisciplinario para el manejo de fracturas de cadera en el adulto mayor. Incidencia de comorbilidades y su impacto en la oportunidad quirúrgica. Rev Colomb Ortop Traumatol. 2016;30(3):84---89
 17. Hagino T, Ochiai S, Senga S, Watanabe Y, Wako M, Ando T, Haro H. Efficacy of early surgery and causes of surgical delay in patients with hip fracture. *Journal of Orthopaedics* (2015).
 18. Hoffmann R, Haas NP. Femur, proximal. In: Rüedi Thomas P, Buckley Richard E, Moran Christopher G. *AO Principles of fracture management Volume 2 – Specific Fractures*. New York: Thieme. 2007; p. 751-765.

19. Bucholz RW, Heckman JD. Rockwood & Greens Fracturas en el adulto. 5ta ed.
EE.UU., Marban; 2003.

ANEXOS

1. Matriz de consistencia

Título	Pregunta de Investigación	Objetivos	Hipótesis	Tipo y diseño de estudio	Población de estudio y procesamiento de datos	Instrumento de recolección
Demora en el tratamiento quirúrgico y mortalidad a tres años en adultos mayores con fractura de cadera Hospital Militar Central 2017-2020	¿En qué medida influye la demora en el tratamiento quirúrgico de fracturas de cadera de adultos mayores en su sobrevida a tres años en el Servicio de Traumatología del Hospital Militar Central durante el 2017-2020?	<p>Objetivo general</p> <p>Determinar en qué medida influye la demora en el tratamiento quirúrgico de fracturas de cadera en adultos mayores en su sobrevida a tres años en el Servicio de Traumatología del Hospital Militar Central durante el 2017-2020.</p> <p>Objetivos específicos</p> <p>Describir las características de los adultos mayores con fractura de cadera en el Hospital Militar Central 2017-2020.</p> <p>Clasificar las fracturas de cadera y explicar los tratamientos quirúrgicos indicados en cada tipo de fractura.</p> <p>Identificar los factores que generan demora en el tratamiento quirúrgico de fracturas de cadera en adultos mayores.</p>	<p>Hipótesis general</p> <p>La demora en el tratamiento quirúrgico de pacientes adultos mayores con fractura de cadera es un factor de riesgo de muerte en los primeros tres años de seguimiento.</p> <p>Hipótesis específicas</p> <p>Los pacientes que presentan comorbilidades descompensadas son en los que se genera un mayor tiempo de espera quirúrgica.</p> <p>Se generan mayores gastos económicos en el tratamiento y recuperación de pacientes adultos mayores que recibieron tratamiento quirúrgico tardío por una fractura de cadera.</p>	Observacional Descriptivo Transversal Prospectivo	<p>Población de estudio</p> <p>Pacientes adultos mayores con fractura de cadera que recibieron tratamiento quirúrgico en el Servicio de Ortopedia y Traumatología del Hospital Militar Central desde el 1 de julio de 2017 hasta el 30 de junio de 2018.</p> <p>Procesamiento de datos</p> <p>Se empleará el programa SPSS Statistics versión 25.0 para realizar el análisis estadístico de los datos obtenidos.</p> <p>Los datos obtenidos durante la investigación serán analizados con la prueba de Chi-cuadrado para poder determinar si existe asociación entre el tiempo de demora quirúrgica y la muerte a tres años en este grupo de pacientes. Los resultados serán representados en tablas de contingencia.</p>	<p>Ficha de recolección de datos.</p> <p>Instrumento de medición de variable.</p>

		Comparar resultados de sobrevida en adultos mayores operados por fractura de cadera según tiempo de demora para el tratamiento quirúrgico.				
--	--	--	--	--	--	--

2. Instrumento de recolección de datos

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS					
DEMORA EN TRATAMIENTO QUIRÚRGICO Y MORTALIDAD A TRES AÑOS EN ADULTOS MAYORES CON FRACTURA DE CADERA HOSPITAL MILITAR CENTRAL 2017-2020					
SEXO	Femenino		Masculino		
EDAD					
COMORBILIDADES (CCI)	Infarto de miocardio	Enfermedad pulmonar crónica	Diabetes	Leucemias	
	Insuficiencia cardíaca congestiva	Patología del tejido conectivo	Diabetes con lesión orgánica	Linfomas malignos	
	Enfermedad vascular periférica	Enfermedad ulcerosa	Hemiplejía	Metástasis sólida	
	Enfermedad cerebrovascular	Patología hepática ligera	Patología renal moderada o grave	SIDA	
	Demencia	Patología hepática moderada o grave	Neoplasias	Otras:	
TIPO DE FRACTURA (AO)					
TIEMPO DE DEMORA QUIRÚRGICA	<24 hrs	24 hrs - 48 hrs	48 hrs - 72 hrs	>72 hrs	
TRATAMIENTO RECIBIDO	Osteosíntesis	Artroplastía total	Artroplastía parcial		
	Intramedular	Uso de cemento	Uso de cemento		
	Extramedular	Total			
		Híbrida			
TIEMPO DE HOSPITALIZACIÓN					
COMPLICACIONES INTRAHOSPITALARIAS					
COMPLICACIONES POSOPERATORIAS	Infección herida operatoria	Pseudoartrosis	Necrosis avascular cabeza femoral	Prominencia material osteosíntesis	
	Infección periprotésica	Aflojamiento prótesis	Fractura periprotésica		
LUGAR DE DESTINO AL ALTA	Domicilio	Casa de reposo			
MORTALIDAD	Si	No			
	Intrahospitalaria				
	<30 días				
	1 mes - 6 meses				
	6 meses - 1 año				
	1 año - 3 años				
CAUSA DE MUERTE					

3. Instrumento de medición de variable

Índice de comorbilidad de Charlson

ÍNDICE DE COMORBILIDAD DE CHARLSON (VERSIÓN ORIGINAL)	
Infarto de miocardio: debe de existir evidencia en la historia clínica de que el paciente fue hospitalizado por ello, o bien evidencias de que existieron cambios en enzimas y/o en ECG	1
Insuficiencia cardíaca: debe existir historia de disnea de esfuerzos y/o signos de insuficiencia cardíaca en la exploración física que respondieron favorablemente al tratamiento con digital, diuréticos o vasodilatadores. Los pacientes que estén tomando estos tratamientos, pero no podamos constatar que hubo mejoría clínica de los síntomas y/o signos, no se incluirán como tales	1
Enfermedad arterial periférica: incluye claudicación intermitente, intervenidos de <i>by-pass</i> arterial periférico, isquemia arterial aguda y aquellos con aneurisma de la aorta (torácica o abdominal) de > 6 cm de diámetro	1
Enfermedad cerebrovascular: pacientes con ACV con mínimas secuelas o ACV transitorio	1
Demencia: pacientes con evidencia en la historia clínica de deterioro cognitivo crónico	1
Enfermedad respiratoria crónica: debe existir evidencia en la historia clínica, en la exploración física y en exploración complementaria de cualquier enfermedad respiratoria crónica, incluyendo EPOC y asma	1
Enfermedad del tejido conectivo: incluye lupus, polimiositis, enf. Mixta, polimialgia reumática, arteritis cel. gigantes y artritis reumatoide	1
Úlcera gastroduodenal: incluye a aquellos que han recibido tratamiento por un úlcus y aquellos que tuvieron sangrado por úlceras	1
Hepatopatía crónica leve: sin evidencia de hipertensión portal, incluye pacientes con hepatitis crónica	1
Diabetes: incluye a los tratados con insulina o hipoglicemiantes, pero sin complicaciones tardías, no se incluirán los tratados únicamente con dieta	1
Hemiplejia: evidencia de hemiplejia o paraplejia como consecuencia de un ACV u otra condición	2
Insuficiencia renal crónica moderada/severa: incluye pacientes en diálisis, o bien con creatininas > 3 mg/dl objetivadas de forma repetida y mantenida	2
Diabetes con lesión en órganos diana: evidencia de retinopatía, neuropatía o nefropatía, se incluyen también antecedentes de cetoacidosis o descompensación hiperosmolar	2
Tumor o neoplasia sólida: incluye pacientes con cáncer, pero sin metástasis documentadas	2
Leucemia: incluye leucemia mieloide crónica, leucemia linfática crónica, policitemia vera, otras leucemias crónicas y todas las leucemias agudas	2
Linfoma: incluye todos los linfomas, Waldestrom y mieloma	2
Hepatopatía crónica moderada/severa: con evidencia de hipertensión portal (ascitis, várices esofágicas o encefalopatía)	3
Tumor o neoplasia sólida con metástasis	6
SIDA definido: no incluye portadores asintomáticos	6
ÍNDICE DE COMORBILIDAD (suma de puntuación total) =	