

## Estudio primario

Medwave 2014;14(5)5972 doi: 10.5867/medwave.2014.05.5972

# Seguimiento de la calidad de vida relacionada con la salud después de una cirugía de fractura de cadera: estudio multicéntrico en población mexicana

Health-related quality of life after surgery for hip fracture: a multicentric study in Mexican population

**Autores:** Esperanza Ramírez-Pérez<sup>(1)</sup>, Patricia Clark<sup>(2)</sup>, Fernando Carlos<sup>(2)</sup>, Araceli Camacho<sup>(2)</sup>, Francisco Franco-Marina<sup>(3)</sup>

**Filiación:**

<sup>(1)</sup>Instituto Nacional de Rehabilitación, México

<sup>(2)</sup>Hospital Infantil de México, "Federico Gómez", México

<sup>(3)</sup>Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias, México

**E-mail:** [esperanza\\_soc@yahoo.com.mx](mailto:esperanza_soc@yahoo.com.mx)

**Citación:** Ramírez-Pérez E, Clark P, Carlos F, Camacho A, Franco-Marina F. Health-related quality of life after surgery for hip fracture: a multicentric study in Mexican population. *Medwave* 2014;14(5)5972 doi: 10.5867/medwave.2014.05.5972

**Fecha de envío:** 24/4/2014

**Fecha de aceptación:** 9/6/2014

**Fecha de publicación:** 18/6/2014

**Origen:** no solicitado

**Tipo de revisión:** con revisión por cuatro pares revisores externos, a doble ciego

**Palabras clave:** health-related quality of life, hip fracture, surgery, adult population, follow-up, Mexico

## Resumen

### Introducción

Las fracturas de cadera son una importante causa de morbilidad, mortalidad y una de las principales causas de discapacidad en poblaciones adultas. El riesgo en el tiempo de vida de tener una fractura por osteoporosis es muy alto, se encuentra en un rango entre 40 y 50% en mujeres y desde 13 hasta 22% para los hombres. En México la probabilidad de tener una fractura de cadera a los 50 años de edad fue de 8,5% en mujeres y 3,8% en varones, pero irán aumentando en los próximos años.

### Objetivo

El objetivo del estudio es reportar la calidad de vida relacionada con la salud durante los primeros seis meses después de una fractura de cadera, en dos hospitales públicos y dos hospitales privados de tercer nivel de atención en Ciudad de México.

### Método

Se evalúan los cambios en el tiempo por medio de la observación visual del desarrollo de trayectorias de cada paciente. Esta información se representa en forma gráfica usando el puntaje global del EQ-5D. Las trayectorias fueron agrupadas por afinidad en cinco niveles de progreso de acuerdo a su evolución clínica. Las opciones descriptivas identificadas se analizaron usando un modelo de regresión logística multinomial.

### Resultados

Después de una cirugía se siguieron a 136 pacientes con fractura de cadera, cuyo promedio de edad fue de  $77 \pm 10$  años. Durante el primer mes la movilidad, actividades de la vida diaria y cuidado de sí mismo fueron los aspectos más afectados. El grupo de edad entre 80 hasta 84 años reportó problemas extremos, presentando ansiedad y depresión en el 21% de los casos. Las personas de 50 a 74 años describieron tener dolor y malestar (27%). A los seis meses de seguimiento sólo los mayores de 85 años mostraron un deterioro de su condición. Una alta proporción de ellos se clasifican en el nivel 3 en

movilidad, cuidado personal y ansiedad/depresión. Hacia el final, este último grupo informó tener problemas extremos como la incapacidad de llevar a cabo las actividades cotidianas, y la disminución de su movilidad con 9,2% en la incapacidad para caminar (prueba regresión logística multinomial,  $p = 0,06$ ).

### Discusión

Los pacientes con fractura de cadera mostraron dificultades en diferentes áreas durante el primer mes después de la cirugía, con una recuperación constante hasta los seis meses. La edad fue un factor importante en la recuperación de todos los dominios evaluados. Esta herramienta gráfica facilita la clasificación, identificación y monitoreo de la calidad de vida relacionada con la salud en pacientes con fractura de cadera.

## Abstract

### Introduction

Hip fractures are an important cause of morbidity and mortality and one of the main causes of disability in the older population. The lifetime risk for any type of osteoporotic fracture is very high and falls within the range of 40–50% in women and 13–22% for men. In Mexico, the lifetime likelihood of having a hip fracture at 50 years of age is 8.5% in Mexican women and 3.8% in Mexican men, but this is expected to rise in upcoming years.

### Aim

This study aims to report the Health-Related Quality of Life over the first six months after a hip fracture in two public and two private tertiary care hospitals in Mexico City.

### Method

Changes over time were evaluated through visual observation of each patient's development trajectory using the graphic representation of the EQ-5D global score. The trajectories were grouped by affinity into five levels of progress according to clinical course. The identified descriptive options were analyzed using the multinomial logistic regression model (LR).

### Results

One-hundred-and-thirty-six (136) patients with a hip fracture were followed after surgery. Their mean age was  $77 \pm 10$  years. During the first month, mobility, daily activities, and self-care were the most affected. The group aged between 80 and 84 years reported extreme problems regarding anxiety and depression (21%), and those aged between 50 and 74 years described having issues concerning pain and discomfort (27%). At the 6-month follow-up, only those aged  $> 85$  years of age showed worsening of their condition, a high proportion of these ranking at level 3 in mobility, self-care, and anxiety/depression. Toward the end of the follow-up period, this last group reported having extreme problems (being unable to carry out everyday activities) and worsening of their mobility (9.2%) (inability to walk about) (LR test,  $p = 0.06$ ).

### Discussion

Patients with hip fracture showed difficulties in different areas during the first month after surgery, with steady recuperation up to month six. Age was an important factor in the recovery of all evaluated domains. This graphical tool facilitates classification, identification, and monitoring Health-Related Quality of Life in patients with hip fractures.

## Introducción

Las fracturas de cadera son una importante causa de morbilidad, mortalidad [1] y una de las principales causas de discapacidad en poblaciones mayores. El riesgo en el tiempo de vida de que ocurra cualquier fractura por osteoporosis es muy alto y cabe dentro de un rango de 40 a 50% en mujeres y de 13 a 22% para hombres [2].

En México la probabilidad de tener una fractura de cadera después de los 50 años fue de 8,5% en mujeres y de 3,8% en hombres, e irán aumentando con los años. Desde 2000 a 2006 el Instituto Mexicano de Seguro Social reportó un incremento de 24,8% en fracturas en el país.

Johansson y Clark [3],[4] han estimado proyecciones para las siguientes décadas. Cambios demográficos estimados para México indican que el número anual de fracturas de cadera podrían aumentar de 29.732 en 2005 a 155.874 para 2050. Si la incidencia específica por edad de fracturas de cadera continúa, el número de esta patología se incrementaría en 46% [4].

Aunque todos los tipos de fracturas por fragilidad se asocian a dolor significativo, disminución de las funciones física y social, y pérdida de bienestar [5],[6], las fracturas de cadera se constituyen en la discapacidad más seria

[7],[8],[9]. Cerca de la mitad de las personas con una fractura de cadera quedará discapacitada en forma permanente, pudiendo no ser autovalente, y 25% requerirá de ayuda profesional de tiempo completo. En torno al 40% de los individuos son incapaces de caminar de manera independiente un año después de la fractura de cadera, 60% tienen dificultad con al menos una actividad esencial de la vida diaria, y cerca del 80% tiene una limitación en actividades como conducir y hacer compras [10]. Además, se ha identificado que la primera fractura incrementa el riesgo de fracturas subsecuentes. Entre 5 y 10% de los pacientes sufren otra fractura de cadera en los siguientes tres años [11],[12],[13]. Asimismo, las personas que sufren una fractura de cadera a menudo experimentan ansiedad y depresión, lo que lleva a una pérdida de la calidad de vida relacionada con la salud y también puede incrementar el riesgo de fracturas subsecuentes [14],[15].

El impacto económico es considerable. Una estimación conservadora calcula en 131,5 miles de millones de dólares [16] los costos anuales directos e indirectos derivados de fracturas de cadera alrededor del mundo para el año 2050. La mayoría de estos costos están relacionados con la atención aguda y rehabilitación después de la fractura, al igual que los cuidados especializados [17],[18]. Para el año 2006 los costos directos estimados del cuidado de la salud para el tratamiento agudo de fracturas de cadera en México superaron los 97 millones de dólares, una cuenta similar de gastos anuales incurridos en la adquisición de insulina durante el mismo periodo [19],[3].

A pesar de que las fracturas de cadera son frecuentes en México, no tenemos conocimiento que se haya estudiado la calidad de vida relacionada con la salud centrada en el seguimiento de una fractura de cadera en la población mexicana. Es por eso que el objetivo del estudio fue identificar la calidad de vida relacionada con la salud usando el cuestionario europeo sobre calidad de vida EuroQol - 5 Dimensiones (EQ-5D) en los primeros seis meses después de una fractura de cadera en un grupo de hombres y mujeres de diferentes instituciones del sistema de salud mexicano, junto con evaluar los cambios en el tiempo durante el mismo periodo.

### Objetivo

El objetivo del estudio fue describir la calidad de vida relacionada con la salud en población adulta, en los primeros seis meses después de una fractura de cadera, en dos hospitales públicos y dos hospitales privados de tercer nivel de atención en Ciudad de México, de acuerdo a variables sociodemográficas y clínicas de interés.

### Metodología

Un total de 136 pacientes con fractura de cadera fueron reclutados en cuatro hospitales de Ciudad de México: dos centros de tercer nivel de atención del sistema de salud público, incluyendo el Instituto Nacional de Rehabilitación de la Secretaría de Salud y el Hospital Victorio de la Fuente del Instituto Mexicano del Seguro Social; dos

hospitales privados: el Hospital Ángeles MOCEL y el Hospital Trinidad.

Un estudio de series de casos fue diseñado para incluir casos de fractura de cadera después de la cirugía. La calidad de vida relacionada con la salud fue medida al primer, tercer y sexto mes de seguimiento con los siguientes criterios de inclusión: hombres y mujeres mayores de 50 años, con fractura de cadera ocasionada por impacto leve (caída desde su propio plano de sustentación) y que fueron sometidos a cirugía en alguno de los hospitales participantes. Se eliminaron del estudio a los pacientes con fracturas consolidadas, viciosas y por rechazo de material.

La calidad de vida relacionada con la salud fue medida usando la escala descriptiva EQ-5D. Este es un instrumento genérico de medición de calidad de vida relacionada con la salud basado en cinco dimensiones: movilidad, cuidado personal, actividades diarias (trabajo, estudio, quehacer doméstico, familia, tiempo libre), dolor/malestar y ansiedad/depresión. Cada dimensión o dominio está dividido en tres grados de severidad: sin problema, algún problema y muchos problemas [20],[21]. Para el llenado del instrumento se capacitaron a tres encuestadoras, quienes aplicaron el instrumento en tres momentos diferentes: al mes, a los tres y a los seis meses después de la fractura. Se escogió este instrumento por ser sencillo y rápido de aplicar. Después de tener la versión en español ibérico, éste se analizó por un grupo de expertos quienes encontraron equivalencias entre ambas culturas a nivel conceptual, semántico y funcional. También se realizó la validación de constructo y contenido [22]. Los puntajes EQ-5D se obtuvieron para cada periodo de tiempo usando el algoritmo del Reino Unido.

Los valores perdidos por grado de severidad en cada dominio del EQ-5D fueron imputados usando un método determinístico *hot deck*. La imputación *hot deck* involucra reemplazar los valores perdidos de una o más variables para un no-respondiente (denominado el recipiente) con valores observados del respondiente (el donador) similares con respecto al no-respondiente con características observadas para ambos casos [23]. El procedimiento fue el siguiente: primero los pacientes fueron divididos en dos grupos. El grupo A lo integraron pacientes quienes completaron el sistema descriptivo del EQ-5D en los tres momentos: primer, tercer y sexto mes después de ocurrida la fractura de cadera. El grupo B lo conformaron pacientes con datos parciales como aquellos con información perdida en la segunda, tercera, o en ambas entrevistas del seguimiento. Los seguimientos que se perdieron se debieron a cambios de domicilio o del número telefónico, por lo que no fue posible localizar a los pacientes.

El sexo, tipo de cirugía, comorbilidad, edad (rango  $\pm$  5 años) fueron empleados como controles y pareados con pacientes del grupo A con los del grupo B, formando varios estratos. Para cada estrato, el valor más frecuentemente reportado por pacientes en el grupo A fue imputado para la información perdida con el grupo B. En

caso de tener más de una moda presente, convencionalmente se asignó un valor de 2 (por ejemplo algún problema) para tal dominio [23]. Durante el seguimiento, 89% de los cuestionarios fue completado en su totalidad y 11% tuvo al menos una respuesta perdida y se completó con este sistema.

### Conducción del estudio

Los pacientes con fractura de cadera atendidos en uno de los cuatro hospitales referidos anteriormente fueron identificados y monitoreados entre el primer y sexto mes después de la cirugía. Durante su admisión los pacientes y familiares fueron entrevistados para obtener información socio-demográfica y clínica, la cual se corroboró con la revisión de los expedientes clínicos. Se aplicó el cuestionario por teléfono el primer, tercer y sexto mes después de la cirugía a todos los pacientes de la cohorte, obteniendo la respuesta para esos momentos de seguimiento. El EQ-5D se aplicó a cada individuo para obtener información de su calidad de vida relacionada con la salud durante el periodo de seguimiento.

Tuvimos dos grupos de estudio. Para el primer grupo, 72% de los casos, se aplicó el EQ-5D por teléfono al sexto mes después de la cirugía. A los pacientes se les pidió que recordaran cómo se sentían en el primer y tercer mes con respecto a la calidad de vida relacionada con la salud, observando las dificultades para llevar a cabo sus actividades. El restante 28% de pacientes fue evaluado en forma prospectiva por teléfono durante el primer, tercer y sexto mes después de la cirugía.

Para describir variables sociodemográficas como edad, sexo, educación, residencia y actividad laboral, así como para identificar la distribución de cada una de las dimensiones en el tiempo, se usaron medidas de frecuencias relativas, tendencia central y dispersión.

El desarrollo individual de trayectorias para cada paciente se siguió por medio de observaciones visuales y el puntaje global del EQ-5D se representó gráficamente en el tiempo. Esas trayectorias fueron agrupadas por afinidad en cinco niveles de progreso de acuerdo a la evolución clínica de los pacientes: mejoría progresiva y sostenida, mejoría temprana y continua, mejoría lenta, igual o sin mejoría y peor. Para estimar las diferencias entre los dominios del EQ-5D en el tiempo, la prueba de McNemar se calculó con un nivel de significancia  $< 0,05$ .

Las variables medidas fueron edad, sexo, institución de proveniencia, tipo de cirugía, estado civil, escolaridad, comorbilidades y readmisión hospitalaria. Se estratificaron las siguientes variables para su análisis: edad en dos grupos con el primer grupo entre 50 y 70 años (23%) y el segundo grupo  $\geq 71$  años (77%); institución pública (86,7%) y privada (13,3%); tipo de cirugía: artroplastia/hemiartroplastia (29%), y reducción cerrada con fijación interna y reducción abierta con fijación interna (70%). Se estimó la prueba "t" de Student para muestras independientes con un nivel de significancia de  $< 0,05$ , calculando al primer y sexto mes de seguimiento para estimar las diferencias entre los grupos y el EQ-5D.

La opción descriptiva identificada fue analizada después con un modelo de regresión logística multinomial con las siguientes variables predictoras: edad, sexo, estado civil, puntaje del EQ-5D en el primer mes, tipo de cirugía, comorbilidades, readmisiones hospitalarias, tipo de seguimiento (prospectivo o retrospectivo). El paquete estadístico utilizado fue STATA versión 8 (*StataCorp LP, College Station, TX, USA*).

Se obtuvo el consentimiento informado por escrito de cada paciente. El protocolo fue evaluado y aprobado por el comité de investigación de cada una de las instituciones participantes.

### Resultados

En total, 136 pacientes con fracturas de cadera se incluyeron en este estudio y se les siguió durante seis meses. El promedio de edad fue de  $77 \pm 10$  años; 70% fueron mujeres. Del total de los pacientes incluidos, 41% estaba casado, el promedio de años de educación formal fue de  $6 \pm 5$  años. En términos del tipo de hospital, 59% se trató en el Hospital Victorio de la Fuente (Instituto Mexicano de Seguro Social), 28% en el Instituto Nacional de Rehabilitación (Secretaría de Salud) y 13% en los dos hospitales del sector privado. En total, a 71% de pacientes se les realizó cirugía de fijación interna y a 29% reemplazo total de cadera. Al menos una comorbilidad se observó en 63% de los pacientes, 9% reingresó al hospital. De estos reingresos, 6% se vinculó con complicaciones a causa de la fractura original de cadera. Las características demográficas y clínicas por grupo de edad se presentan en la Tabla I.

Con respecto al cuestionario EQ-5D, el porcentaje de pacientes con algún tipo de problema en cada dominio durante cualquiera de las tres evaluaciones se presenta en la Figura 1. Como se puede observar, en el seguimiento identificamos a la movilidad como el dominio más afectado, seguido de actividades cotidianas y cuidados personales en más de 90% de los casos en la primera evaluación. Es importante mencionar que las cinco dimensiones estuvieron afectadas en cerca de 60% de los pacientes.

Durante el primer mes todos los participantes reportaron tener problemas con la movilidad, sin embargo el grupo más afectado fue el compuesto por los pacientes mayores de 85 años: 56% de este grupo estuvo en cama, 56% mencionó deterioro en el cuidado personal, 59% tuvo problemas para llevar a cabo sus actividades diarias, 29% tuvo dolor y malestar, y 23,5% reportó ansiedad y depresión.

El grupo etario entre 80 y 84 años reportó problemas extremos en cuanto a ansiedad y depresión (21%), aquellos entre 50 y 74 años describieron tener dolor y malestar (27%) (véase Tabla II).

A los seis meses de seguimiento se observó un considerable aumento en el número de pacientes que reportaron no tener problemas en varias dimensiones de calidad de vida relacionada con la salud. Sólo aquellos de

más de 85 años de edad mostraron peores condiciones, una alta proporción de ellos se ubicaron en el nivel 3 en movilidad, cuidado personal y ansiedad/depresión como se ilustra en la Tabla III.

Por otro lado se observaron diferencias significativas entre los grupos de edad y la ansiedad y depresión a los seis meses de seguimiento ( $p = 0,021$ ); entre el tipo de cirugía y el dominio de la movilidad ( $p = 0,047$ ), y actividades diarias ( $p = 0,034$ ) al mes después de la cirugía; entre el tipo de institución, pública o privada, en movilidad ( $p = 0,002$ ), cuidado personal ( $p = 0,004$ ) y llevar a cabo las actividades diarias ( $p = 0,001$ ) al mes; y entre dolor ( $p = 0,017$ ), ansiedad y depresión ( $p = 0,05$ ) al sexto mes.

En la Tabla IV se puede observar las diferencias en el primer mes entre el tipo de encuesta: retrospectiva y prospectiva, en la movilidad ( $p = 0,002$ ), cuidado personal ( $p = 0,001$ ), actividades diarias ( $p = 0,005$ ) y dolor ( $p = 0,000$ ). En el sexto mes de seguimiento la diferencia encontrada fue en cuidado personal ( $p = 0,044$ ).

Por otra parte, cuando los sujetos se evaluaron usando las observaciones visuales para monitorear las trayectorias en progreso individual, se identificaron cinco niveles de mejoría definida de la siguiente manera:

1. **Mejoría progresiva y sostenida:** representa a los pacientes que fueron entrevistados en forma prospectiva, quienes demostraron una mejoría continua en la calidad de vida relacionada con la salud durante los seis meses del periodo observado.
2. **Mejoría temprana y continua:** son pacientes que presentaron una mejoría inicial, centrada en los primeros tres meses después de la cirugía.
3. **Mejoría lenta:** pacientes que mostraron mejoría en su calidad de vida relacionada con la salud en los meses tres a seis de seguimiento después de la cirugía.
4. **Igual o sin mejoría:** pacientes que evidenciaron la misma calidad de vida relacionada con la salud durante el periodo de seguimiento de seis meses.
5. **Peor:** pacientes que manifestaron deterioro de la calidad de vida relacionada con la salud durante el periodo de estudio.

Estos dos últimos niveles de progreso, igual o sin mejoría y peor, representan al grupo de pacientes mayores de 85 años (véase la Figura 2).

Los predictores que se incluyeron en el modelo de regresión logística multinomial fueron edad, sexo, estado civil, tipo de cirugía, tipo de seguimiento (prospectivo o retrospectivo), comorbilidades, readmisión hospitalaria y calificación del EQ-5D.

Los predictores que se presentan en la Tabla V resultaron ser los más relevantes. Como se puede observar, el grupo más joven (50 a 74 años) presentó una mejoría temprana y continua centrada en los primeros tres meses después de la cirugía (47,8%), y una mejora continua durante los seis meses de seguimiento (31,7%). En el grupo desde 75

hasta 79 años 33,8% de pacientes y 43,6% en el grupo de 80 a 84 años no presentaron cambios durante el periodo de seguimiento, permaneciendo estáticos. El grupo de mayores de 85 años presentó una mejoría desde el principio que fue lenta pero constante (35,7%), sin embargo también fue el grupo que presentó 9,2% de casos que fueron empeorando en su calidad de vida relacionada con la salud en el tiempo de seguimiento (prueba regresión logística multinomial,  $p = 0,06$ ).

En términos del tipo de seguimiento, se puede observar que el grupo que se entrevistó prospectivamente presentó una mejoría continua en el periodo de seguimiento (49,2%), mientras que el grupo retrospectivo presentó una mejoría temprana y continua en los primeros tres meses (42,3%), pero se detiene en el tiempo (prueba regresión logística multinomial test  $p = 0,17$ ).

El tipo de cirugía fue otro predictor en el modelo. Se observa que los pacientes que fueron operados de artroplastia, presentaron una mejoría progresiva y sostenida (32,7%) durante los seis meses de seguimiento. Aquellos quienes se sometieron a una hemiarthroplastia (35,4%), demostraron una mejoría temprana y continua durante los primeros tres meses después de la cirugía con progreso estático hasta el final del seguimiento. Lo mismo ocurrió con pacientes que tuvieron una reducción abierta con fijación interna (47,1%) y la reducción cerrada con fijación interna (45,4%). Se puede afirmar que los pacientes que informaron tener una peor calidad de vida relacionada con la salud se sometieron a una artroplastia (18%).

## Discusión

El presente estudio describe los cambios en la calidad de vida relacionada con la salud en pacientes con fractura de cadera mayores de 50 años, durante un periodo de seguimiento de seis meses en cuatro hospitales pertenecientes al sector público y privado del sistema de salud de Ciudad de México.

En general, la calidad de vida relacionada con la salud de los pacientes con una fractura de cadera después de un procedimiento quirúrgico mejora desde el primer hasta el sexto mes en los cinco dominios analizados. La movilidad es el dominio más afectado, cambiando de 98,5 a 74,3% en el sexto mes (prueba McNemar  $X^2 = 95,16$ ;  $p < 0,001$ ). Lo mismo podemos observar en el cuidado personal, de 95,6 a 56,6% (McNemar  $X^2 = 60,73$ ;  $p < 0,001$ ), en las actividades de la vida diaria de 95,6 a 61% (McNemar  $X^2 = 66,62$ ;  $p < 0,001$ ), en dolor de 89,7 a 52,9% (McNemar  $X^2 = 39,12$ ;  $p < 0,001$ ), y en ansiedad y depresión de 58,1 a 40,4% (McNemar  $X^2 = 0,04$ ;  $p < 0,001$ ). Es decir, en un principio todos los dominios que evalúan la calidad de vida relacionada con la salud están comprometidos, pero a medida que pasa el tiempo estas funciones perdidas se recuperaron. Sin embargo, la edad es un factor que debe ser considerado.

Los resultados confirman que la calidad de vida relacionada con la salud se ve disminuida después de la fractura de cadera. Diversos estudios de seguimiento de



este tipo de fracturas, demuestran un deterioro en la calidad de vida relacionada con la salud en los dominios relacionados a la función física y social. En este trabajo la dimensión más afectada fue la movilidad que es semejante a lo reportado por Randell et al. [24], quienes reportan que a los tres meses de seguimiento después de una fractura de cadera la reducción de la calidad de vida relacionada con la salud fue significativa en las funciones física, social, actividad social y salud en general.

Los pacientes con fractura de cadera demostraron peor calidad de vida relacionada con la salud, con un deterioro significativo. La inestabilidad física, emocional y psicológica de los pacientes, junto con el incremento del dolor, es resultado de una fractura de cadera atribuible a osteoporosis que puede influir en la calidad de vida relacionada con la salud. De acuerdo con Adachi durante el seguimiento de pacientes con una fractura de cadera, cerca de 33% de ellos dependen de otros para llevar a cabo sus actividades básicas de la vida diaria [25],[26]. En este estudio, al final del seguimiento, 28,6% de los pacientes dependían de otras personas para realizar sus actividades.

Por otro lado, se observaron diferentes niveles de deterioro en la calidad de vida relacionada con la salud según el tipo de tratamiento recibido (fijación interna). Los pacientes que recibieron artroplastia presentaron una mejoría progresiva en la calidad de vida relacionada con la salud.

Tidermark [27] y Blomfeldt [28] mencionan que los pacientes con reemplazo total de cadera reportan una mejoría en su calidad de vida relacionada con la salud entre cuatro y 12 meses después de la operación, esto en comparación con aquellos con fijación interna en los dominios de dolor y habilidad para caminar. Las otras dimensiones demostraron no tener significancia estadística. Además, sugieren que los pacientes adultos mayores con osteoporosis con una fractura desplazada del cuello femoral no pueden mejorar en forma significativa con la técnica de fijación interna. En este estudio el tipo de cirugía parece ser un factor pronóstico. Se observa que los pacientes que se sometieron a una artroplastia muestran mejoría continua, este es el caso con artroplastia y fijación cerrada/abierta durante los primeros tres meses.

Por otro lado, se puede observar que en las instituciones públicas como el Instituto Mexicano del Seguro Social (65,0%) y la Secretaría de Salud (74,4%), la reducción cerrada con fijación interna es la práctica quirúrgica más común. En tanto, en hospitales privados los ortopedistas realizan procedimientos de artroplastia (52,9%) y hemiarthroplastia (47,1%).

No obstante con la estratificación de los datos, se encontraron diferencias entre instituciones públicas y privadas y la calidad de vida relacionada con la salud durante el primer mes después de la cirugía en aspectos como movilidad, auto-cuidado y actividades de la vida diaria. Al final del seguimiento estas diferencias se

observaron sólo en las actividades de la vida diaria y dolor. Por otra parte, se encontró que el tipo de cirugía es significativo al primer mes después de la cirugía en movilidad y actividades de la vida diaria; sin embargo, a los seis meses no se observaron diferencias.

En el contexto mexicano, la elección del tipo de cirugía en las fracturas de cadera podría depender del tipo de lesión [29], la edad del paciente, costos del tratamiento y la estadía en el hospital. Asimismo, se ha reportado [30] que los costos son más altos para la artroplastia que para la fijación interna. En tanto, el tipo de protocolo de cada institución varía: en el sistema de salud mexicano (Instituto Mexicano de Seguro Social y hospitales de la Secretaría de Salud) el uso de las guías de práctica clínica están establecidas [29], mientras que en los hospitales privados el tratamiento es a criterio del médico ortopedista tratante.

Además, el estudio actual demuestra que la calidad de vida relacionada con la salud difiere dependiendo del tipo de estudio, ya sea prospectivo o retrospectivo. El progreso es diferente y podría deberse a la memoria selectiva de los pacientes o al tamaño de la muestra. Con respecto al seguimiento, el hospital del Instituto Mexicano del Seguro Social y los hospitales privados tienen seguimiento, ya sea retrospectivo con 71,3% o prospectivo con 28,7% (Secretaría de Salud).

En los adultos mayores involucrados en el estudio fue mayor el deterioro de la calidad de vida relacionada con la salud y, aunque no hubo significancia estadística, es un factor determinante en el progreso de la calidad de vida relacionada con la salud. Algunos estudios previos [25] muestran que las fracturas en adultos mayores impactan negativamente la calidad de vida relacionada con la salud, y las comorbilidades deberían ser observadas como clínicamente relevantes. Para los pacientes estudiados de manera retrospectiva, algunas enfermedades identificadas fueron diabetes *mellitus* (22,7%), presión arterial sistémica (35,1%), gastritis y fallas cardíacas (2,1%) y otro tipo de enfermedades (14,4%). 23,7% no reportó comorbilidades.

El seguimiento prospectivo de los pacientes reportó que 23,1% tuvo diabetes, 30,8% presión arterial sistémica, 5,1% gastritis y fallas de corazón, 2,6% otras enfermedades y 33,3% no reportó otra enfermedad ( $X^2 = 6,457$ ;  $p < 0,264$ ).

La edad es un factor determinante en la calidad de vida relacionada con la salud. El grupo de pacientes mayores de 85 años reportó problemas extremos en la movilidad durante el primer mes del postoperatorio. Además, estos fueron los más afectados en los dominios de las actividades de la vida diaria y auto-cuidado. Los pacientes en este grupo etario reportaron aspectos extremos en los dominios previamente mencionados durante el sexto mes después de la operación en que, a excepción de las actividades de la vida diaria, sus actividades están limitadas.

En las trayectorias visuales, el mismo grupo de edad entra en la categoría de igual o sin mejoría o peor condiciones. Contrariamente, el grupo comprendido entre los 50 y 59 años es el menos afectado en la movilidad y las actividades de la vida diaria, pero es el grupo que tuvo calificaciones más altas en ansiedad/depresión y dolor. Esto puede explicarse por el hecho de que a esa edad, la persona es parte de la fuerza de trabajo y está limitada a regresar a trabajar. Ello se combina con la angustia, ansiedad y miedo de permanecer con una discapacidad.

La fortaleza del estudio radica en su capacidad de analizar las gráficas individuales de las calificaciones del EQ-5D y diseñar el progreso visual observado en cada caso, lo que posibilita el identificar varios tipos de calidad de vida relacionada con la salud durante el periodo de seguimiento. Además, con el uso de gráficas es fácil identificar cada paciente en el seguimiento. Esto permite observar la toma de decisiones en el tratamiento y rehabilitación, así como la detección precoz de riesgos como las infecciones u otros. Otra fortaleza del estudio es el empleo de técnicas metodológicas para la pérdida de datos (11% de los pacientes no fueron localizados), como el uso de la técnica de imputación que asigna valores para los datos perdidos utilizando y asignando datos de la misma población de acuerdo a edad y sexo.

Las limitaciones del estudio comprenden un corto tiempo de seguimiento (sólo seis meses), recopilación de datos retrospectivos, amplio porcentaje de casos retrospectivos y la incapacidad para referir a la medición basal de la fractura. Otra limitación del estudio es el uso de la técnica de imputación *hot deck*. Los valores imputados pueden ser buenas estimaciones pero no son datos reales y una vez hecha la imputación en el análisis, no se pueden diferenciar las características de los que respondieron de los que no lo hicieron.

## Conclusión

Este es el primer estudio de calidad de vida relacionada a la salud en pacientes mexicanos con fractura de cadera, que identifica diferentes niveles de progreso en ella. Los pacientes mostraron una mejoría en su calidad de vida entre el primer y el sexto mes de seguimiento de la fractura, siendo la edad uno de los predictores más importantes. Se requieren estudios futuros con más tiempo de seguimiento en la población mexicana para comparar el deterioro de la calidad de vida después de una fractura de cadera con otras poblaciones.

## Notas

### Agradecimientos

Los autores agradecen a las autoridades del Instituto Nacional de Rehabilitación, del Hospital Victorio de la Fuente, del Instituto Mexicano del Seguro Social, del Hospital Ángeles MOCEL-Ortopedia y de Hospital Trinidad, su importante apoyo para llevar a cabo esta investigación.

### Declaración de conflictos de intereses

Los autores han completado el formulario de declaración de conflictos de intereses del ICMJE traducido al castellano

por *Medwave*. PC declara haber recibido financiamiento para la realización del estudio (véase más abajo). Todos los autores declaran no tener relaciones financieras con organizaciones que podrían tener intereses en el artículo publicado, en los últimos tres años; y no tener otras relaciones o actividades que podrían influir sobre el artículo publicado. Los formularios pueden ser solicitados contactando a la autora responsable o la *Revista*.

### Financiamiento

PC declara haber recibido financiamiento de CONACYT (Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología) para la realización de este estudio.

### Aspectos éticos

Las comisiones en Investigación, Ética y Bioseguridad, del Hospital Infantil de México "Federico Gómez" del Instituto Nacional de Salud, y la Secretaría Nacional de Salud, aprobaron la realización del estudio registrado bajo protocolo HIM/2009/046. El certificado correspondiente puede ser solicitado a la dirección editorial de la *Revista*.

## Referencias

1. Johnell O, Kanis JA. An estimate of the worldwide prevalence, mortality and disability associated with hip fracture. *Osteoporos Int.* 2004;15(11):897-902. | [CrossRef](#) | [PubMed](#) |
2. J Johnell O, Kanis J. Epidemiology of osteoporotic fractures. *Osteoporos Int.* 2005;16(Suppl 2):S3-7. | [CrossRef](#) | [PubMed](#) |
3. Clark P, Carlos F, Vázquez JL. Epidemiology, costs and burden of osteoporosis in Mexico. *Arch Osteoporos.* 2010;5:9-17. | [CrossRef](#) |
4. Johansson H, Clark P, Carlos F, Oden A, McCloskey EV, Kanis JA. Increasing age- and sex-specific rates of hip fracture in Mexico: a survey of the Mexican Institute of Social Security. *Osteoporos Int.* 2011;22:2359-2364. | [CrossRef](#) |
5. Lips P, van Schoor NM. Quality of life in patients with osteoporosis. *Osteoporos Int.* 2005;16:447-455. | [CrossRef](#) |
6. Rabenda V, Manette C, Lemmens R, Mariani AM, Struvay N, Reginster JY. Prevalence and impact of osteoarthritis and osteoporosis on health-related quality of life among active subjects. *Aging Clin Exp Res.* 2007;19(1):55-60. | [PubMed](#) |
7. Tosteson AN, Gabriel SE, Grove MR, Moncur MM, Kneeland TS, Melton LJ 3rd. Impact of hip and vertebral fractures on quality-adjusted life years. *Osteoporos Int.* 2001;12(12):1042-9. | [CrossRef](#) | [PubMed](#) |
8. Taylor BC, Schreiner PJ, Stone KL, Fink HA, Cummings SR, Nevitt MC, et al. Long-term prediction of incident hip fracture risk in elderly white women: study of osteoporotic fractures. *J Am Geriatrics Soc.* 2004;52(9):1479-1486. | [CrossRef](#) | [PubMed](#) |
9. Pasco JA, Sanders KM, Hoekstra FM, Henry MJ, Nicholson GC, Kotowicz MA. The human cost of fracture. *Osteoporos Int* 2005;16(12):2046-2052. | [CrossRef](#) | [PubMed](#) |

10. Cooper C. The crippling consequences of fractures and their impact on quality of life. *Am J Med.* 1997;103(2A):S12-S17; discussion S17-S19. | [CrossRef](#) | [PubMed](#) |
11. Madhok R, Melton III LJ, Atkinson EJ, O'Fallon WM, Lewallen DG. Urban vs rural increase in hip fracture incidence. Age and sex of 901 cases 1980-89 in Olmsted County, U.S.A. *Acta Orthop Scand.* 1993;64(5):543-548. | [CrossRef](#) | [PubMed](#) |
12. Schroder HM, Petersen KK, Erlandsen M. Occurrence and incidence of the second hip fracture. *Clin Orthop Relat Res.* 1993;(289):166-169. | [PubMed](#) |
13. Lawrence TM, Wenn R, Boulton CT, Moran CG. Age-specific incidence of first and second fractures of the hip. *J Bone Joint Surg.* 2010;92(2):258-261. | [CrossRef](#) | [PubMed](#) |
14. Mezuk B, Eaton WW, Golden SH. Depression and osteoporosis: epidemiology and potential mediating pathways. *Osteoporos Int.* 2008;19(1):1-12. | [CrossRef](#) | [PubMed](#) |
15. Gold DT, Solimeo S. Osteoporosis and depression: a historical perspective. *Curr Osteoporos Rep.* 2006;4(4):134-139. | [CrossRef](#) | [PubMed](#) |
16. Johnell O. The socioeconomic burden of fractures: today and in the 21st century. *Am J Med.* 1997;103(2A):20S-25S;discussion 25S-26S. | [PubMed](#) |
17. Becker DJ, Kilgore ML, Morrissey MA. The societal burden of osteoporosis. *Curr Rheumatol Rep.* 2010;12(3):186-191. | [CrossRef](#) | [PubMed](#) |
18. Braithwaite RS, Col NF, Wong JB. Estimating hip fracture morbidity, mortality and costs. *J Am Geriatr Soc.* 2003;51(3):364-370. | [CrossRef](#) | [PubMed](#) |
19. Clark P, Carlos F, Barrera C, Guzman J, Maetzel A, Lavielle P, et al. Direct costs of osteoporosis and hip fracture: an analysis for the Mexican healthcare system. *Osteoporos Int.* 2008;19(3):269-276. | [CrossRef](#) | [PubMed](#) |
20. Brooks R. EuroQol: the current state of play. *Health Policy* 1996;37(1):53-72. | [CrossRef](#) | [PubMed](#) |
21. Rabin R, de Charro F. EQ-5D: a measure of health status from the EuroQol Group. *Ann Med.* 2001;33(5):337-343. | [CrossRef](#) | [PubMed](#) |
22. Butcher JN, Kyonghee H. Chapter 3. Methods of establishing cross-cultural equivalence. En: *International adaptations of the MMPI-2: research and clinical applications*, Minneapolis, USA: University of Minnesota Press, 1996.
23. Andridge RR, Little RJ. A review of hot deck imputation for survey non-response. *Int Stat Rev.* 2010;78(1):40-64. | [CrossRef](#) | [PubMed](#) |
24. Randell AG, Nguyen TV, Bhalerao N, Silverman SL, Sambrook PN, Eisman JA. Deterioration in quality of life following hip fracture: a prospective study. *Osteoporos Int.* 2000;11(5):460-466. | [CrossRef](#) | [PubMed](#) |
25. Adachi JD, Loannidis G, Berger C, Joseph L, Papaioannou A, Pickard L, et al. The influence of osteoporotic fractures on health-related quality of life in community-dwelling men and women across Canada. *Osteoporos Int.* 2001;12(11):903-908. | [CrossRef](#) | [PubMed](#) |
26. Lips P, Cooper C, Agnusdei D, Caulin F, Egger P, Johnell O, et al. Quality of life as outcome in the treatment of osteoporosis: the development of a questionnaire for quality of life by the European Foundation for Osteoporosis. *Osteoporos Int.* 1997;7(1):36-38. | [CrossRef](#) | [PubMed](#) |
27. Tidermark J, Ponzer S, Svensson O, Soderqvist A, Tornkvist H. Internal fixation compared with total hip replacement for displaced femoral neck fractures in the elderly. A randomised, controlled trial. *J Bone Joint Surg Br.* 2003;85(3):380-388. | [CrossRef](#) | [PubMed](#) |
28. Blomfeldt R, Tornkvist H, Ponzer S, Soderqvist A, Tidermark J. Internal fixation versus hemiarthroplasty for displaced fractures of the femoral neck in elderly patients with severe cognitive impairment. *J Bone Joint Surg Br.* 2005;87(4):523-529. | [CrossRef](#) | [PubMed](#) |
29. Prevención y diagnóstico de fractura de cadera en el adulto en el primer nivel de atención. Guía de referencia rápida. Catálogo Maestro de Guías de práctica clínica SSA-017-08. México, 2012. | [Link](#) |
30. Parker MJ, Handoll HHG. Artroplastia de reemplazo versus fijación interna para la fractura extracapsular de cadera en adultos (Revisión Cochrane traducida). *La Biblioteca Cochrane Plus*, 2008 Número 4. update-software.com [on line] | [Link](#) |



## Tablas y figuras

Rango de edad(años)	50-74 (n = 44)	75-79 (n = 30)	80-84 (n = 28)	>85 (n = 34)	Total (n = 136)	Valor p
<b>Institución (%)</b>						
IMSS	68,2	63,3	71,4	32,4	58,8	
SSA	20,5	30,0	17,9	44,1	27,9	0,023
Sector privado	11,4	6,7	10,7	23,5	13,2	
<b>Sexo (%)</b>						
Femenino	61,4	70,0	71,4	79,4	69,9	
Masculino	38,6	30,0	28,6	20,6	30,1	No significativo
<b>Estado civil (%)</b>						
Viudo(a)	13,6	40,0	53,6	73,5	42,6	
Casado/unión libre	63,6	40,0	35,7	17,6	41,2	0,000
Soltero/Divorciado	22,7	20,0	10,7	8,8	16,2	
<b>Escolaridad (%)</b>						
Sin escolaridad	6,8	6,7	14,3	11,8	9,6	
Educación básica	61,4	56,7	60,7	64,7	61,0	
Educación media	11,4	20,0	7,1	11,8	12,5	No significativo
Educación superior	9,1	13,3	14,3	8,8	11,0	
Posgrado	11,4	3,3	3,6	2,9	5,9	
<b>Tipo de cirugía (%)</b>						
Fijación Interna*	70,5	86,7	67,9	58,8	70,6	
Reemplazo total de cadera**	29,5	13,3	32,1	41,2	29,4	No significativo
<b>Comorbilidades (%)</b>						
Ninguna	29,5	6,7	28,6	32,4	25,0	
Una	54,5	73,3	67,9	61,8	63,2	No significativo
Dos	15,9	20,0	3,6	5,9	11,8	
<b>Readmisión Hospitalaria (%)</b>						
Ninguna	88,6	96,7	89,3	91,2	91,2	
Relacionada	2,3	3,3	10,7	8,8	5,9	No significativo
No-relacionada	9,1	0	0	0	2,9	
<b>Tipo de entrevista (%)</b>						
Retrospectiva	79,5	70,0	82,1	55,9	72,1	
Prospectiva	20,5	30,0	17,9	44,1	27,9	No significativo

\*Reducción abierta o cerrada.

\*\*Artroplastia/hemiarthroplastia.

IMSS: Instituto Mexicano de Seguro Social.

SSA: Secretaría de Salud.

**Tabla I.** Características basales sociodemográficas y clínicas por grupo de edad al momento de la fractura.

Dimensión		Grupo de edad				
	Nivel	50-74	75-79	80-84	85+	Total
Movilidad	Nivel 1	2,3	3,3	0,0	0,0	1,5
	Nivel 2	45,5	46,7	46,4	44,1	45,6
	Nivel 3	52,3	50,0	53,6	55,9	52,9
Cuidado personal	Nivel 1	6,8	3,3	7,1	0,0	4,4
	Nivel 2	47,7	43,3	64,3	44,1	49,3
	Nivel 3	45,5	53,3	28,6	55,9	46,3
Actividades diarias	Nivel 1	6,8	3,3	3,6	2,9	4,4
	Nivel 2	45,5	60,0	60,7	38,2	50,0
	Nivel 3	47,7	36,7	35,7	58,8	45,6
Dolor/incomodidad	Nivel 1	6,8	6,7	21,4	8,8	10,3
	Nivel 2	65,9	66,7	60,7	61,8	64,0
	Nivel 3	27,3	26,7	17,9	29,4	25,7
Ansiedad/depresión	Nivel 1	50,0	33,3	46,4	35,3	41,9
	Nivel 2	31,8	46,7	32,1	41,2	37,5
	Nivel 3	18,2	20,0	21,4	23,5	20,6

Nivel 1: indica sin problemas.

Nivel 2: indica algunos problemas.

Nivel 3: indica muchos problemas.

**Tabla II.** Distribución de los problemas percibidos por las dimensiones del EQ-5D después del primer mes de la fractura (%).

Dimensión	Grupo de edad					
	Nivel	50-74	75-79	80-84	85+	Total
Movilidad	Nivel 1	36,4	20,0	25,0	17,6	25,7
	Nivel 2	56,8	76,7	57,1	61,8	62,5
	Nivel 3	6,8	3,3	17,9	20,6	11,8
Cuidado personal	Nivel 1	47,7	36,7	57,1	32,4	43,4
	Nivel 2	38,6	60,0	25,0	32,4	39,0
	Nivel 3	13,6	3,3	17,9	35,3	17,6
Actividades diarias	Nivel 1	50,0	40,0	39,3	23,5	39,0
	Nivel 2	40,9	56,7	32,1	50,0	44,9
	Nivel 3	9,1	3,3	28,6	26,5	16,1
Dolor/incomodidad	Nivel 1	52,3	36,7	46,4	50,0	47,1
	Nivel 2	40,9	50,0	53,6	41,2	45,6
	Nivel 3	6,8	13,3	0,0	8,8	7,4
Ansiedad/depresión	Nivel 1	68,2	60,0	60,7	47,1	59,6
	Nivel 2	25,0	30,0	28,6	41,2	30,9
	Nivel 3	6,8	10,0	10,7	11,8	9,6

Nivel 1: indica sin problemas.

Nivel 2: indica algunos problemas.

Nivel 3: indica muchos problemas.

**Tabla III.** Distribución de los problemas percibidos por dimensiones del EQ-5D después de los seis meses de la fractura (%).

Dimensión	1° Mes					6° Mes					
	t	Valor p	Dif. Medias	IC: 95%		t	Valor p	Dif. Medias	IC: 95%		
				Límite inferior	Límite superior				Límite inferior	Límite superior	
Movilidad	-3,14	0,002	-0,308	-0,5	-0,11	Movilidad	-1,381	0,17	-0,157	-0,38	0,068
Cuidado personal	-3,46	0,001	-0,368	-0,6	-0,16	Cuidado personal	-2,031	0,044	-0,284	-0,56	-0,007
Act. Diarias	-2,84	0,005	-0,305	-0,5	-0,09	Act. Diarias	-0,986	0,326	-0,134	-0,4	0,134
Dolor	-3,84	0,000	-0,407	-0,6	-0,2	Dolor	-1,882	0,062	-0,222	-0,46	0,011
Ansiedad depresión	-1,53	0,127	-0,223	-0,5	0,06	Ansiedad depresión	0,286	0,776	0,037	-0,22	0,289

\*Prueba t Student

IC: Intervalo de confianza

**Tabla IV.** Diferencias en la calidad de vida relacionada con la salud por tipo de aplicación (retrospectivo versus prospectivo) al 1° y 6° mes\*.

Tipo de mejoría						
	N	Progresiva	Temprana	Lenta	Misma†	Peor
<b>Edad (prueba RL valor p = 0,0649)</b>						
50-74	44	31,7	47,8	12,3	2,3	6,0
75-79	30	22,1	31,2	5,5	33,8	7,4
80-84	28	22,7	24,1	2,6	43,6	6,9
85 y +	34	35,7	12,5	11,5	31,1	9,2
<b>Tipo de entrevista (prueba RL valor p = 0,1748)</b>						
Retrospectivo	98	28,8	42,3	11,8	10,7	6,5
Prospectivo	38	49,2	25,3	6,4	6,5	12,6
<b>Tipo de cirugía (prueba RL valor p = 0,5988)</b>						
Artroplastia	29	32,7	25,2	12,8	11,2	18
Hemiartroplastia	11	33	35,4	7,3	19,4	4,9
RAFI	15	27,1	47,1	15,4	4,8	5,6
RCFI	81	33,8	45,4	8,1	8,1	4,6
<b>Todos los pacientes</b>	<b>136</b>	<b>30,9</b>	<b>37,5</b>	<b>11,0</b>	<b>12,5</b>	<b>8,1</b>

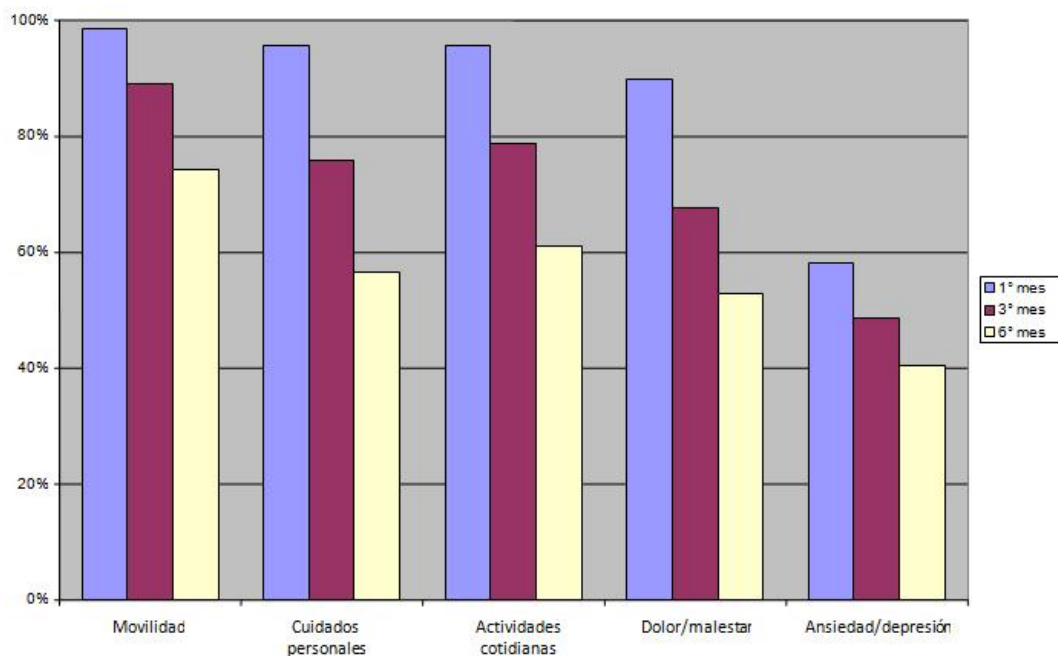
\* Proporciones obtenidas por ajuste en un modelo de regresión logística multinomial (RL) incluyendo tres predictores presentados en el cuadro.

† Percepción del estado remanente de la calidad de vida constante.

RAFI: Reducción Abierta de Fijación Interna.

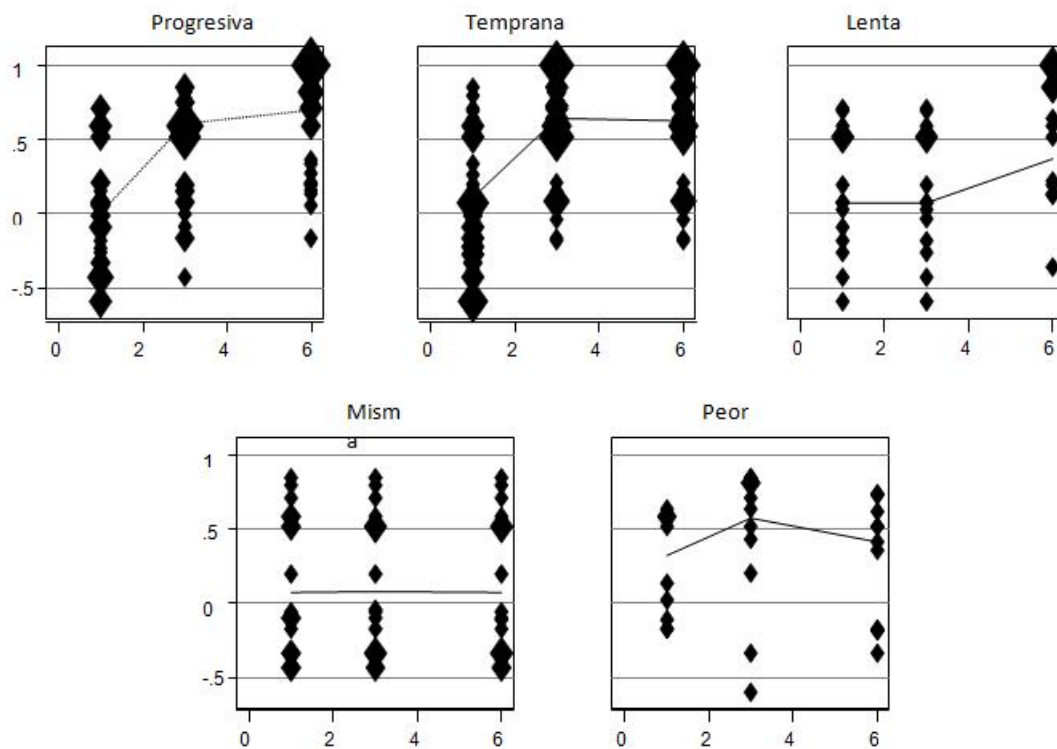
RCFI: Reducción Cerrada de Fijación Interna.

**Tabla V.** Proporciones ajustadas\* de pacientes después de los seis meses. Trayectorias de calidad de vida medidas con EQ-5D.



\*Cualquier problema es la suma del nivel 2 (algún problema) más el nivel 3 (problemas extremos).

**Figura 1.** Porcentaje de pacientes que informaron cualquier problema\* en cada dimensión del EQ-5D en el tiempo de seguimiento.



**Figura 2.** Niveles de mejoría identificados durante el periodo de seguimiento. Calificación global EQ-5D.

**Correspondencia a:**  
 Calzada México Xochimilco # 289, Col. Arenal de Guadalupe  
 Delegación Tlalpan  
 C.P. 14389  
 México, D.F



Esta obra de Medwave está bajo una licencia Creative Commons Atribución-No Comercial 3.0 Unported. Esta licencia permite el uso, distribución y reproducción del artículo en cualquier medio, siempre y cuando se otorgue el crédito correspondiente al autor del artículo y al medio en que se publica, en este caso, Medwave.