



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS

DELEGACIÓN DF SUR

HOSPITAL GENERAL REGIONAL N° 2

CURSO DE ESPECIALIZACIÓN EN TRAUMATOLOGÍA Y ORTOPEDIA
2013 – 2017

RELACION ENTRE EL TIPO DE FRACTURA, TRATAMIENTO QUIRURGICO Y LADO AFECTADO CON EL PERIODO DE INCAPACIDAD TEMPORAL PARA EL TRABAJO EN PACIENTES CON FRACTURA DE CABEZA RADIAL EN EL HOSPITAL GENERAL REGIONAL N°2

TESIS PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN TRAUMATOLOGÍA Y ORTOPEDIA

PRESENTA:

DR. RAÚL FERNANDO LÓPEZ MONTAÑO

ASESORES:

DRA. GRISELDA DÍAZ DE LEÓN PONCE
MÉDICO ESPECIALISTA EN ANESTESIOLOGÍA
MAESTRÍA EN CIENCIAS

DRA CAROLINA PIEDRA MORA
MÉDICO ESPECIALISTA EN TRAUMATOLOGÍA Y ORTOPEDIA

CIUDAD UNVERSITARIA, CD. MX. JULIO 2016



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

AUTORIZACION

Dr. Guillermo Alejandro Salas Morales

**Coordinador de Educación e Investigación en Salud
Hospital General Regional N° 2
Instituto Mexicano del Seguro Social**

Dr. Guillermo Alejandro Salas Morales

**Profesor Titular del Curso de Especialización de Traumatología y Ortopedia
Hospital General Regional N° 2
Instituto Mexicano del Seguro Social**

Dr. Enrique Gustavo Vázquez Morales

**Profesor Adjunto del Curso de Especialización de Traumatología y Ortopedia
Hospital General Regional N° 2
Instituto Mexicano del Seguro Social**

GRUPO ASESOR

Dra. Griselda Díaz de León Ponce

**Médico Especialista en Anestesiología
Maestría en Ciencias
Hospital General Regional N° 2
Instituto Mexicano del Seguro Social**

Dra. Carolina Piedra Mora

**Médico Especialista en Traumatología y Ortopedia
Hospital General Regional N° 2
Instituto Mexicano del Seguro Social**

AGRADECIMIENTOS

A mis padres y hermano

Por su cariño, paciencia y apoyo incondicional

A Emilia

Por ser mi alegría y la luz que ilumina mi camino

A mis profesores

Por transmitirme sus conocimientos y profesionalismo

A mis compañeros

Por su amistad y compañía durante la residencia

A mis pacientes

Por permitir el aprendizaje de la especialidad a través de sus dolencias

INDICE

	págs.
1. RESUMEN	1
2. MARCO TEORICO	3
3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	17
4. JUSTIFICACION	17
5. OBJETIVOS	19
6. HIPOTESIS	20
7. MATERIAL Y METODOS	21
8. PLAN GENERAL	27
9. ANALISIS ESTADISTICO	27
10. CONSIDERACIONES ETICAS	28
11. RESULTADOS	29
12. DISCUSION	32
13. CONCLUSIONES	34
14. BIBLIOGRAFIA	35
15. ANEXOS	38

1. RESUMEN

TÍTULO:

Relación entre el tipo de fractura, tratamiento quirúrgico y lado afectado con el período de incapacidad temporal para el trabajo en pacientes con fractura de cabeza radial en el Hospital General Regional n°2

OBJETIVO:

Identificar la relación entre el tipo de fractura, tratamiento quirúrgico y lado afectado con el período de incapacidad temporal para el trabajo en pacientes con fractura de cabeza radial en el Hospital General Regional N°2

MATERIAL Y MÉTODOS:

Se realizó un estudio descriptivo, observacional y retrospectivo de expedientes clínicos de 76 pacientes con fractura de cabeza radial tratados quirúrgicamente entre enero de 2014 y diciembre de 2015 en el Hospital General Regional N°2. Se analizó cómo las variables tipo de fractura, tipo de tratamiento quirúrgico y lado afectado se relacionan con el período de incapacidad temporal para el trabajo. Se utilizó el programa estadístico SPSS versión 22.0 para Windows obteniéndose medidas de tendencia central y de dispersión, intervalos de confianza y relaciones entre las variables con pruebas paramétricas como la “t” de student y el coeficiente de correlación de Pearson para la obtención de resultados.

RESULTADOS:

Se identificaron 76 pacientes con una media de 38,43 años ($\pm 12,577$ DE) y un rango entre los 19 y 63 años, de los cuales el 61,8% pertenecían al sexo masculino. El 47,4% sufrieron fracturas de Tipo II, 39,5% de Tipo III y el 13,2% de Tipo IV. A 51 individuos se les realizó como tratamiento quirúrgico una reducción abierta y fijación interna y a 25 pacientes se les reseco quirúrgicamente la cabeza radial. El período de incapacidad laboral otorgado tuvo un valor mínimo de 60 y un máximo 285 días, con una media de 106,55 ($\pm 41,253$ DE). Al relacionar el tipo de fractura y el período de incapacidad, se encontró que la mayoría de pacientes con subsidio entre los 60

y 100 días tuvieron lesiones de Tipo II (72,7%), entre 100 y 150 días el 69,6% de los sujetos pertenecían al grupo de fracturas Tipo III y el 100% de aquellos con más de 200 días de incapacidad habían sufrido lesiones Tipo IV. En el tratamiento quirúrgico empleado, se evidenció que la frecuencia de pacientes con mayor incapacidad correspondía al grupo de resección quirúrgica de la cabeza radial.

DISCUSIÓN:

Los sujetos presentaron características similares a las descritas en la literatura con una edad promedio de entre los 20 y 60 años, sin embargo en el análisis de género se describe que estas lesiones ocurren principalmente en población femenina con una relación 2:1, situación que no ocurrió en el estudio ya que sólo el 38,2% eran mujeres. Los períodos de incapacidad recomendados internacionalmente en fracturas de cabeza radial son menores que los prescritos en el Hospital General Regional N°2 ya que para fracturas de tipo II, III y IV se recomiendan períodos de 8 a 10 semanas (56-70 días), 9 a 10 semanas (63-70 días) y de 10 a 16 semanas (70-112 días) respectivamente y nuestra población presentó períodos aproximados de entre 60 y 100 días para lesiones Tipo II, 100 a 200 días para Tipo III y períodos que sobrepasan los 200 días para fracturas Tipo IV.

CONCLUSIONES:

La fractura de cabeza radial que presenta un período mayor de incapacidad temporal para el trabajo es el Tipo IV, mientras que el tratamiento que muestra menor cantidad de días de subsidio por incapacidad es la reducción abierta y fijación interna. El período de incapacidad temporal para el trabajo promedio es de alrededor de 100 días y este se ve influenciado principalmente por el tratamiento quirúrgico empleado, sin embargo, los períodos obtenidos en el estudio sobrepasan con mucho los recomendados a nivel internacional.

PALABRAS CLAVE:

Fractura de cabeza radial, incapacidad temporal para el trabajo, clasificación de Mason.

2. MARCO TEÓRICO

ANTECEDENTES

Las fracturas de cabeza radial son muy comunes en la población adulta, suponen un 4% de todas a fracturas, con una incidencia de 2.5 a 3 por cada 10000 habitantes. Son las fracturas más comunes en el codo, correspondiéndose al 33% de las lesiones óseas traumáticas de esta articulación. Estas fracturas ocurren de manera aislada o se encuentran asociadas a otras lesiones óseas o ligamentarias en aproximadamente un 30%, donde las principales lesiones son la luxación de codo, lesión del ligamento colateral medial y lateral (1–3).

Entre un 15 y un 20% de estas fracturas afectan al cuello, siendo más habitual niños en los que la fisis no está aún cerrada y aproximadamente un 85% de estas fracturas ocurren en personas entre 20 y 60 años de edad, con una media de 30 a 40 años, Aproximadamente el 80% de las fracturas de cabeza radial corresponden al Tipo I según la clasificación de Mason, mientras que el tipo II, III y IV comprenden el 15, 3 y 2% respectivamente. Del total de fracturas de tipo III, el 70% corresponden a pacientes masculinos, mientras que el 75% de las fracturas de tipo IV ocurren en mujeres por sobre los 45 años (3,4).

MECANISMO DE LESIÓN

En la mayoría de los casos, el mecanismo de lesión es la caída con impacto en la extremidad torácica distal con la muñeca en extensión, antebrazo en pronación y con el codo en ligera flexión, transmitiendo la fuerza axial desde la muñeca hacia proximal a través de la cabeza radial impactando sobre el capitellum. Además de la fractura de cabeza radial, esta carga axial puede generar la ruptura del ligamento interóseo del antebrazo, generando una lesión de Essex-Lopresti. Cuando se aplica fuerza en valgo en el codo y la cabeza radial colapsa en compresión se lesiona el ligamento colateral medial ocasionando inestabilidad posterolateral y rotatoria. Si el ligamento colateral lateral se lesiona, existe mayor riesgo de luxación articular con lesiones óseas a en cúbito proximal, principalmente en la apófisis coronoides, y lesiones de húmero distal (1,4–6).

DIAGNÓSTICO CLÍNICO

Las fracturas de cabeza radial pueden pasar desapercibidas si no se realiza una adecuada anamnesis y exploración física. Generalmente el paciente refiere dolor en la región lateral del codo a nivel del epicóndilo con impotencia funcional parcial que se manifiesta principalmente con la pronosupinación, movimiento que puede estar bloqueado si los fragmentos óseos se encuentran libres en la articulación. A la inspección se observa equimosis y edema en el antebrazo y en la cara medial y lateral del codo. La exploración puede requerir la aplicación de anestésico local inyectado para una adecuada valoración de los rangos de movilidad y la estabilidad articular incluyendo laxitud en varo o valgo. Estructuras adyacentes como el húmero distal, cúbito proximal, ligamentos colaterales medial y lateral del codo, ligamento interóseo y la articulación radiocubital distal deben ser adecuadamente exploradas con el objetivo de diagnosticar lesiones asociadas que conllevan distintos tratamientos y de encontrarse, empeoran el pronóstico funcional del paciente (1,2,7).

La presencia de enlentecimiento en el llenado capilar, parestesias y síntomas neurológicos deben valorarse detenidamente para identificar una posible lesión neurovascular. La función del nervio radial debe ser valorada con especial énfasis en la posible lesión del interóseo posterior por su cercanía anatómica con fracturas del radio proximal. Lesiones a este nivel generan disminución de la fuerza o imposibilidad para la extensión del primer dedo (5,8).

DIAGNÓSTICO RADIOLÓGICO

La evaluación radiológica inicial debe incluir una proyección anteroposterior y lateral, que eventualmente se complementa con proyecciones oblicuas modificadas. La proyección anteroposterior se obtiene con el codo en extensión y el antebrazo en supinación ya que la pronación incrementa la interposición del radio sobre el cúbito. La radiografía lateral se efectúa con el codo flexionado a 90° y el antebrazo en supinación, el húmero paralelo a la placa y el rayo perpendicular sobre la interlínea que posee un valgo de 7° por lo que este paralelismo se consigue sólo si el paciente se encuentra sentado más bajo que la mesa de radiografía. El estudio

oblicuo modificado, también llamado perfil de Greenspan es una herramienta radiológica muy importante para el adecuado diagnóstico de la fractura de cabeza radial. Esta proyección modificada se realiza posicionando al paciente como en la proyección lateral, colocando el rayo de manera oblicua con un ángulo de 45° hacia cabeza humeral. Así la cabeza radial puede apreciarse en su totalidad sin interposición alguna, frente al cóndilo también visible (1,2,5,8).

La tomografía axial computada con proyecciones coronales, sagitales y reconstrucciones tridimensionales permite identificar patrones de fractura y lesiones asociadas en traumas complejos del codo y así, realizar una adecuada planificación quirúrgica al visualizar multifragmentación o trazos que no se evidencian en los estudios radiográficos convencionales (1,5,8).

Utilizando la resonancia magnética nuclear, el examinador evidencia el estado de los tejidos blandos y sus posibles lesiones, sin embargo, su uso rutinario no es necesario ya que su impacto en la planificación quirúrgica no está bien establecida (6).

CLASIFICACIÓN

En 1954, Mason empezó a clasificar a las fracturas de cabeza radial, dividiéndolas en tres tipos, el tipo I como una fractura marginal sin desplazamiento, el tipo II corresponde a fracturas marginales con desplazamiento y el tipo III a fracturas multifragmentadas que involucran a toda la cabeza radial. Esta clasificación fue modificada por Johnston en 1962 quién añadió el tipo IV describiendo a la fractura de cabeza radial que se asocia a luxación del codo. Morrey en 1985 incluye en la clasificación a las fracturas de cuello radial y estratifica las lesiones óseas según su desplazamiento (<2mm) y su afectación articular (<30% de la superficie articular). Hotchkiss en 1997 modifica la clasificación y recomienda guías de manejo conservador o quirúrgico, condicionando tratamientos específicos para cada tipo de fractura. Esta clasificación describe al tipo I como fracturas mínimamente desplazadas (<2mm) que pueden ser tratadas de manera conservadora. Las fracturas tipo II corresponden a fracturas con desplazamiento >2mm con posible bloqueo articular para la pronosupinación siendo candidatas a tratamiento

quirúrgico mediante reducción abierta y fijación interna. El tipo III equivale a las fracturas con severa multifragmentación y bloqueo para la rotación cuya reducción es de gran dificultad y presentan alto riesgo de artrosis por lo que requieren tratamiento quirúrgico de resección o artroplastia. Por último, el tipo IV supone la fractura de cabeza radial, sin importar sus características, asociadas a luxación de codo. Las limitaciones para esta clasificación se encuentran en la ausencia de información acerca de las lesiones asociadas a las fracturas de cabeza radial, por esta razón, el grupo Mayo en el 2008 desarrollaron un sistema agregado a la clasificación de Mason modificada por Hotchkiss, adicionando un sufijo que describe las lesiones asociadas como fracturas intraarticulares: c=coronoides, o=olecranon, seguido por la lesión ligamentaria: l=ligamento colateral lateral, m=ligamento colateral medial y d=articulación radiocubital distal (4,5,8).

LESIONES ASOCIADAS

Existen lesiones de tipo óseo, ligamentarias, musculares y neurovasculares. Dentro de las lesiones óseas, existen fracturas concurrentes que cambian el tratamiento y el pronóstico de las fracturas de cabeza radial. Dentro de las principales tenemos las fracturas asociadas de olecranon, que se considera una variedad de la lesión de Monteggia; fracturas asociadas de la apófisis coronoides en las cuáles si el fragmento es grande, puede conllevar una importante inestabilidad del codo; por último, fracturas y lesiones condrales del húmero distal, principalmente del capitellum que son frecuentes, aunque no siempre se detectan (1,2,6).

Las lesiones ligamentarias frecuentemente se asocian a fracturas de la cabeza radial manifestándose como inestabilidad del codo en valgo o varo cuando existe disrupción del ligamento colateral medial o lateral. La lesión ligamentaria de la articulación radiocubital distal asociada con fractura de la cabeza radial y lesión de la membrana interósea denominada como lesión de Essex-Lopresti puede producir un acortamiento o migración proximal del radio de 5-20mm, generando gran limitación funcional y dolor (1,5,9).

Dentro de los tejidos blandos afectados en las fracturas de cabeza radial, el músculo braquial es el más afectado cuando existe luxación del codo lo que se manifiesta

tardíamente por la aparición de miositis osificante. Las complicaciones neurovasculares raramente se asocian a fracturas simples de la cabeza radial, sin embargo, un desplazamiento anterior importante puede afectar al nervio interóseo posterior (2,8,10).

TRATAMIENTO

Existen importantes factores a considerar para decidir el tratamiento óptimo de las fracturas de cabeza radial, dentro de estos se encuentran el tipo de fractura según la clasificación de Mason, las lesiones asociadas, el rango de movilidad del codo y antebrazo junto con los hallazgos clínicos y radiográficos que sugieran inestabilidad articular además de la calidad ósea y las características generales del paciente como su edad, comorbilidades y actividad previa al trauma. Con estos antecedentes, existen dos tipos principales de tratamientos, el tratamiento no quirúrgico o conservador y el tratamiento quirúrgico.

Tratamiento Conservador

El tratamiento conservador es utilizado en fracturas con menos del 30% de la superficie articular y un desplazamiento menor a los 2mm que generalmente se origina en la porción anterolateral de la cabeza radial y que no originan bloqueo articular. La aspiración de la hemartrosis y la inyección intraarticular de anestésico local ayuda al explorador a evidenciar la existencia de bloqueo, disminuir el dolor y permitir la movilización precoz. El tratamiento consiste en inmovilización no rígida con cabestrillo tipo puño cuello e inicio de movilidad activa en los primeros 5 días cuando el dolor lo permita. Los arcos de movilidad mejoran en 6 semanas aproximadamente con una funcionalidad completa entre las 7 y 12 semanas. En los casos en que la extensión del codo no mejore progresivamente en las primeras 6 semanas, férulas dinámicas en extensión deben ser utilizadas durante la noche y el descanso. Este tipo de tratamiento obtiene entre un 85-95% de buenos resultados, sin embargo, si tras el tratamiento conservador persiste la sintomatología dolorosa, puede programarse la resección diferida de la cabeza radial siempre que el

ligamento colateral medial y la membrana interósea se encuentren intactos (1,4,5,8).

Tratamiento Quirúrgico

Abordajes Quirúrgicos

Los abordajes quirúrgicos utilizados con más frecuencia son el abordaje lateral de Kocher y el abordaje global posterior. La incisión del abordaje lateral inicia en la porción lateral del epicóndilo, extendiéndose distalmente hacia la diáfisis radial. El intervalo muscular de la incisión se da entre el músculo ancóneo y el extensor cubital del carpo. La fascia se incide en este nivel exponiendo el complejo ligamentario lateral tras referir la musculatura previamente disecada, se realiza una capsulotomía anterior al ligamento colateral lateral exponiendo la articulación y la cabeza radial. Durante este abordaje existe el peligro de lesionar el nervio interóseo posterior, el mismo que se protege mediante la pronación del antebrazo alejándolo del campo quirúrgico. La disección debe mantenerse proximal a la tuberosidad bicipital, sin embargo, si se requiere una incisión más distal para el cuello radial, el ligamento anular se incide generalmente en forma de zeta y reparado posterior a la reducción y fijación. El abordaje global posterior consiste en una incisión posterior en la línea media con levantamiento de dos colgajos, uno lateral y uno medial. El intervalo muscular es el mismo que el del abordaje lateral de Kocher, entre el músculo ancóneo y el extensor cubital del carpo. La ventaja de este abordaje es la accesibilidad medial y lateral de la articulación, con acceso directo al cúbito proximal en caso de que exista una fractura asociada a este nivel (1,8).

Resección de fragmentos fracturarios

El bloqueo mecánico de la pronosupinación es indicación de tratamiento quirúrgico en las fracturas de cabeza radial. Esta estructura ósea contribuye con la estabilidad en varo, valgo y rotación posterolateral del antebrazo y codo. La resección parcial de los fragmentos de la cabeza radial puede alterar la estabilidad articular, por lo tanto, la reducción cerrada y fijación interna de cualquier fragmento que bloquee la articulación es el tratamiento de elección y fragmentos que involucren más del 30%

de la superficie articular deben evitarse. Los fragmentos condrales libres provenientes de la cabeza radial y capitellum generalmente no se observan en las proyecciones radiográficas, por lo que la articulación debe ser explorada intraoperatoriamente para realizar un debridamiento de estos fragmentos (6,10,11).

Resección de la cabeza radial

En fracturas de cabeza radial desplazadas con gran multifragmentación, la resección de cabeza radial puede ser una opción. Es una técnica sencilla que presenta complicaciones si no es realizada bajo ciertas condiciones. Una vez realizada la resección, se debe confirmar el retiro de todos los fragmentos óseos mediante la fluoroscopia y la reconstrucción de todos los fragmentos. Además, debe valorarse la estabilidad articular de manera clínica y bajo fluoroscopia con cargas axiales, en varo y valgo. Se encuentra contraindicada en presencia de lesión ligamentaria del colateral medial o de la membrana interósea. Incluso en ausencia de lesión de los complejos ligamentarios, la resección se ha asociado a complicaciones tardías como dolor, inestabilidad articular, disminución de la fuerza, cúbito valgo y osteoartritis. Por estos antecedentes, si se sospecha de inestabilidad articular, se recomienda evitar la resección quirúrgica en agudo, inclusive la resección diferida por falla de la fijación o artroplastia es una mejor opción asociada a un buen resultado funcional. En estos pacientes existe una alta incidencia de artritis evidenciada en estudios radiológicos, sin embargo, presentan una baja incidencia de sintomatología asociada (5,10,12,13).

Reducción abierta y fijación interna

Las fracturas desplazadas que ocasionan crepitación dolorosa, restricción de la movilidad o se asocian a inestabilidad del codo deben ser manejadas mediante reducción y fijación quirúrgica. Se ha observado que los mejores resultados funcionales posteriores al tratamiento quirúrgico son obtenidos cuando existe una reducción anatómica y fijación estable, sin embargo, en presencia de más de tres fragmentos puede no ser recomendable la reducción abierta y fijación interna, ya

que se presentan un alto riesgo de falla precoz de la fijación, no unión, pseudoartrosis o pérdida de la movilidad especialmente para la pronosupinación.

Las fracturas multifragmentadas, frecuentemente se encuentran asociadas con lesiones complejas del codo, antebrazo y muñeca, por lo que estas deben ser incorporadas en la decisión del tratamiento quirúrgico(1,4–6,14).

Después de exponer la fractura, usualmente el periostio se encuentra preservado sobre la fractura metafisaria, así que todo esfuerzo debe enfocarse en preservarlo para favorecer la irrigación de los fragmentos, por lo que estos deben moverse con gentileza (4-6).

Existen varios métodos e implantes para la fijación interfragmentaria de la cabeza radial, incluyendo tornillos estándar de varios tamaños (2.7, 2.0 y 1.5mm), tornillos canulados, tornillos de compresión sin cabeza, clavillos Kirschner y pines o tornillos absorbibles. En las fracturas complejas que involucran toda la cabeza o el cuello, se requieren implantes que permitan el sostén entre estas estructuras, por lo que existen implantes como miniplacas en T o L, placas de perfil condíleo, placas de estabilidad angular, tornillos canulados cruzados y placas anatómicas pre moldeadas. En fracturas de trazo simple entre la cabeza y el cuello radial, la técnica de tornillos canulados cruzados es satisfactoria en la mayoría de los casos, mientras que en trazos multifragmentados los implantes con mejores resultados son las placas. Cuando existen defectos metafisarios, puede ser necesaria la utilización de injerto óseo, el que puede ser obtenido del cóndilo lateral o del olecranon (1,6,8,14).

Artroplastia de cabeza radial

El recambio protésico está indicado en fracturas desplazadas multifragmentadas de cabeza radial en las cuales la fijación con osteosíntesis no ha sido posible, en lesiones complejas del codo que involucran más del 30% de la superficie articular de la cabeza radial, fracturas con 3 o más fragmentos, inestabilidad del codo después de resección de la cabeza radial, pacientes con dolor e inestabilidad persistentes posterior a resección primaria, pseudoartrosis de cabeza radial o después de fracturas-luxaciones complejas de codo (Essex-Lopresti, triada terrible

de codo, lesión concomitante de ligamento colateral medial y de la membrana interósea) que involucran a la cabeza radial (7,11,15–17).

Sus contraindicaciones son fracturas no o mínimamente desplazadas sin bloqueo mecánico o inestabilidad articular, infección activa del codo, lesión neurológica que impida una adecuada función del codo, artrodesis estable del codo o luxación congénita de la cabeza radial (1,7).

La prótesis debe replicar lo más posible a la cabeza nativa permitiendo un adecuado rango de movimiento similar al previo a la lesión además de servir como un espaciador que permita la cicatrización ligamentaria disminuyendo el riesgo de inestabilidad. Por esta razón el diámetro de la prótesis debe ser igual a la cabeza nativa para no alterar la carga de fuerzas sobre el capitellum o inestabilidad del codo (7,11).

En la actualidad los implantes usados son de pirocarbón o metal ya que prótesis de silicón han sido desactualizadas por no proveer una rigidez adecuada generando inestabilidad, sinovitis y condrolisis humeral. Sin embargo, esto puede ocurrir en cualquier tipo de prótesis, por lo que se ha propuesto la utilización temporal de estos implantes considerando que una vez lograda la cicatrización de las estructuras ligamentarias, la presencia del implante deja de ser indispensable, por lo que se puede programar su retiro diferido, dejando al paciente sin cabeza radial, pero con un codo estable (2,16,18).

CUIDADOS POSTQUIRÚRGICOS Y REHABILITACIÓN

En todos los casos de tratamiento de las fracturas del codo se requiere control radiográfico para asegurar que la fractura no se ha desplazado y para confirmar que ha ocurrido consolidación ósea. Este control se realiza inicialmente a la semana después del tratamiento, posteriormente cada 2 semanas hasta que se confirme la consolidación ósea. Cuando los síntomas son persistentes o cuando la mejoría es mínima después de 6 semanas de fisioterapia se debe valorar al paciente ante la posibilidad de complicaciones (19).

El protocolo de rehabilitación depende principalmente de la presencia de lesiones asociadas y de la estabilidad articular. De manera inicial la inmovilización debe ser breve, prefiriendo la movilidad activa precoz. Un cabestrillo tipo puño cuello debe ser utilizado de manera permanente durante los primeros 7 días postquirúrgicos, para luego ser utilizado sólo entre las sesiones de fisioterapia por las siguientes dos semanas. Una férula de progresión estática para la extensión del codo debe ser utilizada durante la noche en las primeras 6 semanas, aumentando el grado de extensión de manera semanal (6,11).

En las lesiones complejas se requieren programas de rehabilitación más detallada. Se prefiere la movilización activa precoz, pero con restricciones específicas para proteger la cicatrización ligamentaria. La pronosupinación debe realizarse con el codo a 90° de flexión para minimizar el estrés sobre los ligamentos colaterales del codo. Para proteger al ligamento colateral lateral, la extensión del codo debe realizarse con el antebrazo en pronación mantenida y supinación para el ligamento colateral medial, pero en casos de lesión del ligamento colateral medial y lateral se prefiere la extensión con el antebrazo en neutro. Una férula braquipalmar de reposo a 90° con el antebrazo en pronación o supinación según la lesión ligamentaria debe ser utilizada entre las sesiones de fisioterapia. La extensión pasiva se difiere hasta pasadas las 6 semanas para minimizar el riesgo de desanclaje del material de osteosíntesis, ruptura cicatrizal ligamentaria y osificación heterotópica. Ejercicios de fortalecimiento muscular se inician entre la semana 8 y 12 después de la cirugía cuando los ligamentos y tejido óseo se hayan reparado (5,8,11).

Se recomienda la utilización profiláctica de indometacina por 3 semanas durante el postquirúrgico a dosis de 25mg cada 8 horas para prevenir la aparición de osificación heterotópica, de la misma manera se puede utilizar radiación a 700cGy a las 72 horas del procedimiento quirúrgico para el mismo propósito, sin embargo, está también puede utilizarse de manera preoperatoria para la resección quirúrgica de osificaciones ya formadas posteriormente (1).

COMPLICACIONES

Existen múltiples complicaciones tanto propias de la fractura de cabeza radial como de su tratamiento. La lesión del nervio interóseo posterior se describe como una de estas complicaciones que puede ocurrir como consecuencia a la disección distal a la tuberosidad radial o a la colocación de retractores anteriores alrededor del cuello radial. Se ha observado que el nervio interóseo posterior se encuentra en promedio a 3.8cm distal a la superficie articular del radio durante la pronación por lo que su cuidado e incluso identificación durante la cirugía se recomiendan ampliamente.

La rigidez articular es la complicación más frecuente, pudiendo ser consecuencia de la contractura capsular, fibrosis cicatrizal del ligamento anular, osificación heterotópica o la retención intraarticular de fragmentos óseos o cartilagosos. En el caso de rigidez por contractura de la cápsula articular, deben iniciarse movimientos de extensión pasiva supervisados por un fisioterapeuta y concomitantemente utilizar férulas de extensión progresiva y de persistir dicha rigidez debe realizarse una liberación y limpieza articular abierta o artroscópica (2,5).

Existen casos de inestabilidad o luxación recurrente del codo debido a una falla en la reparación ligamentaria por lo que se requiere realizar una reconstrucción de las estructuras afectadas protegiéndolas con férulas o fijadores externos articulados.

En los casos tratados con osteosíntesis es común la irritación de tejidos blandos por implantes prominentes que requieren una extracción secundaria, situación que ocurre incluso en placas de bajo perfil (11).

Las complicaciones específicas de las artroplastias son aflojamientos protésicos, deterioro de polietileno en los componentes articulares, desgaste del capitellum ocasionados generalmente por implantes sobredimensionados, por lo que en estos casos se requiere una cirugía de revisión para recambio protésico y si se evidencia que las estructuras ligamentarias se encuentran en adecuadas condiciones es válido el retiro del implante (10,15,17).

INCAPACIDAD TEMPORAL PARA EL TRABAJO

La incapacidad temporal para el trabajo es la situación del paciente que, como consecuencia de su enfermedad o accidente, presenta limitaciones funcionales, presumiblemente reversibles, que le impiden ejecutar las tareas propias de su profesión o que el desempeño de tales tareas repercutirá negativamente en la evolución de su patología durante un período de tiempo determinado por los días acumulados de subsidio otorgado. Una lesión o enfermedad puede directamente imposibilitar al trabajador para la prestación de sus servicios o indirectamente si le impide desplazarse al centro de trabajo o por los efectos secundarios de los medicamentos indicados para su restablecimiento. La decisión de otorgar una incapacidad temporal para el trabajo corresponde al médico tratante, y tiene la misma consideración que la prescripción de cualquier procedimiento diagnóstico, terapéutico, de rehabilitación o preventivo (20).

La expedición de la incapacidad temporal para el trabajo es una certificación médica que toma en cuenta, además de factores puramente clínicos, la valoración de las condiciones psicofísicas del trabajador y las características y condiciones de su trabajo. Esta certificación brinda al trabajador incapacitado el acceso a subsidios económicos, totales o parciales según el ramo de aseguramiento, que le permiten el reposo sin pérdida económica en tanto mejora su condición de salud (21).

El subsidio por incapacidad temporal para el trabajo se da como consecuencia de un accidente o enfermedad no profesional, que ocasione pérdida de facultades o aptitudes de una persona que lo imposibilite para desempeñar su trabajo, el Instituto Mexicano de Seguridad Social por ley cubre al asegurado un subsidio igual al 60 por ciento de su salario base de cotización, con cargo al Seguro de Enfermedades y Maternidad. Este subsidio se paga a partir del cuarto día que ampare el certificado de incapacidad por todo el tiempo que dure la imposibilidad para laborar, con un límite de 52 semanas posteriores al siniestro, prorrogables por 26 semanas más y, en caso de continuar la incapacidad se dictamina la pensión temporal o definitiva (22,23).

Ante la ocurrencia de un riesgo de trabajo que provoque pérdida de facultades o aptitudes de una persona que lo imposibilite para desempeñar su trabajo, el Instituto

Mexicano de Seguridad Social por ley cubre al asegurado un subsidio igual al 100 por ciento de su salario base de cotización registrado, que se paga desde el primer día que ampare el certificado de incapacidad y por todo el tiempo que dure dicha imposibilidad con un límite de 52 semanas posteriores al siniestro no prorrogables, transcurrido ese plazo, de continuar la incapacidad, se dictaminará como permanente y el trabajador tendrá derecho a acceder a una pensión con carácter provisional, por un período de adaptación de dos años. Transcurrido el período de adaptación se podrá otorgar una pensión definitiva o, en su caso una indemnización global (22,24).

El origen del financiamiento para el pago de los subsidios es diferente en cada ramo de aseguramiento ya que mientras que en el seguro de riesgos de trabajo la contribución es exclusivamente patronal, en el de enfermedades y maternidad la contribución es tripartita, es decir, una parte la aporta el empleador, otra el trabajador y otra el Estado (21).

INCAPACIDAD TEMPORAL PARA EL TRABAJO Y FRACTURAS DE CABEZA RADIAL

Las fracturas de cabeza radial afectan la cinemática articular del codo, sobre todo si se asocian a otras lesiones, generando un alto riesgo de repercusiones mecánicas y funcionales. Un adecuado tratamiento, rehabilitación y seguimiento de los pacientes con esta afección permiten disminuir el riesgo de secuelas mecánicas que limiten las actividades diarias (3,25).

Los pacientes con fractura de cabeza radial con un apropiado seguimiento pueden retornar a la actividad física y laboral una vez que han logrado un rango de movimiento completo, indoloro y con fuerza normal. Este período se logra alrededor de entre 8 y 12 semanas en pacientes tratados de manera conservadora y entre 2 y 4 semanas más en pacientes con tratados quirúrgicamente (26).

Tomando en cuenta que 85% de estas fracturas ocurren en personas entre 20 y 60 años de edad, económicamente activas, con una media de 30 a 40 años, la repercusión laboral y financiera es muy importante (4,27).

Es así que la incapacidad temporal para el trabajo en los pacientes con fractura de cabeza radial depende del tipo de fractura según la clasificación de Mason. Entendiendo como tiempo estándar de incapacidad temporal al tiempo medio óptimo que se requiere para la resolución del proceso traumático que ha originado la incapacidad para ejercer el trabajo habitual, se prescribe que para las fracturas tipo I el tiempo de incapacidad es de 6 a 8 semanas (42-56 días), para el tipo II de 8 a 10 semanas (56-70 días), en el tipo III de 9 a 10 semanas (63-70 días) y en el tipo IV de 10 a 12 semanas (70-84 días) (28). Tomando en cuenta que aproximadamente el 80% de las fracturas de cabeza radial corresponden al Tipo I, mientras que el tipo II, III y IV comprenden el 15, 3 y 2% respectivamente, el tiempo estándar promedio de incapacidad temporal para el trabajo para las fracturas de cabeza radial es de 60 días (3,4,29–32)

3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Las fracturas de cabeza radial son lesiones que ponen en riesgo la estabilidad y funcionalidad de la articulación del codo, situación que impide el desempeño diario de quienes padecen esta patología. Existen muchas particularidades de estas lesiones que afectan el pronóstico funcional a largo plazo, sin embargo, la literatura nacional e internacional no describe cómo las fracturas de cabeza radial y sus características afectan la situación laboral de los pacientes, motivo por el cual el equipo de investigación ha desarrollado la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuál es la relación entre el tipo de fractura, tratamiento quirúrgico y lado afectado con el período de incapacidad temporal para el trabajo en pacientes con fractura de cabeza radial en el Hospital General Regional N°2?

4. JUSTIFICACIÓN

La literatura refiere que las fracturas de cabeza radial son muy frecuentes en la población adulta, siendo el 4% de todas las fracturas y las más comunes en la articulación del codo. Ocurren en un 85% en personas entre 20 y 60 años de edad que corresponde a la inmensa mayoría de población económicamente activa. Estas fracturas tienen un buen pronóstico, sin embargo, aproximadamente el 30% presentan trazos complejos o se encuentran asociadas a lesiones óseas y ligamentarias que comprometen la estabilidad y funcionalidad de la articulación del codo por lo que incrementan el tiempo de recuperación funcional o generan secuelas irreparables que limitan la movilidad y el reingreso a las actividades diarias y laborales a quienes padecen estas lesiones. Las guías clínicas internacionales recomiendan un tiempo estándar de incapacidad temporal del trabajo de aproximadamente 60 días para pacientes con fractura de cabeza radial, sin tomar en cuenta las características de la lesión y de su tratamiento, por lo que este tiempo estimado puede variar ampliamente. Sin embargo, pese a la importancia de estas características en el diagnóstico, tratamiento, seguimiento y pronóstico de esta patología, no existen estudios científicos a nivel nacional e internacional que valoren

estas variables de manera individual y su impacto en la reincorporación a la actividad laboral.

El Hospital General Regional N°2, perteneciente a la Delegación Sur del Instituto Mexicano de Seguridad Social, atiende a una población de 2506945 derechohabientes, siendo el principal proveedor en la delegación de servicios de diagnóstico, tratamiento y seguimiento de la patología osteomuscular traumática de 2do y 3er nivel de atención, por lo que tiene una gran afluencia de usuarios que acude a valoración de especialidad en muchos de los cuales nuestro personal prescribe incapacidad temporal para el trabajo, sin embargo no contamos con estudios epidemiológicos de fracturas de cabeza radial en nuestra población que relacionen el período de incapacidad temporal para el trabajo con las variables que se estudiaron.

Con estos antecedentes referentes a la patología traumática de radio proximal e incapacidad laboral, nuestra investigación buscó analizar la relación entre el tipo de fractura, el tratamiento quirúrgico y el lado afectado con el período de incapacidad temporal para el trabajo en pacientes con fractura de cabeza radial y que nuestro estudio sirva como una base fundamentada para nuevas investigaciones que en un futuro disminuyan los tiempos de estancia hospitalaria, el consumo de recursos por atención, el subsidio por incapacidad laboral al trabajador, aceleren el reingreso a actividades laborales y mejoren la calidad de vida y el pronóstico funcional de los pacientes con fractura de cabeza radial que son atendidos en el Instituto Mexicano de Seguridad Social.

5. OBJETIVOS

Objetivo General

- Identificar la relación entre el tipo de fractura, tratamiento quirúrgico y lado afectado con el período de incapacidad temporal para el trabajo en pacientes con fractura de cabeza radial en el Hospital General Regional N°2

Objetivos Específicos

- Identificar el tipo de fractura según la clasificación de Mason modificada por Hotchkiss como factor asociado al período de incapacidad temporal para el trabajo en pacientes con fractura de cabeza radial tratados quirúrgicamente en el Hospital General Regional N°2.
- Identificar el tipo de tratamiento quirúrgico entre reducción abierta más osteosíntesis y resección de cabeza radial como factores asociados al período de incapacidad temporal para el trabajo en pacientes con fractura de cabeza radial tratados quirúrgicamente en el Hospital General Regional N°2.
- Identificar el lado de la lesión como factor asociado al período de incapacidad temporal para el trabajo en pacientes con fractura de cabeza radial tratados quirúrgicamente en el Hospital General Regional N°2.
- Analizar la relación entre el tipo de fractura de cabeza radial, tipo de tratamiento quirúrgico y lado afectado con el período de incapacidad temporal para el trabajo en pacientes con fractura de cabeza radial en el Hospital General Regional N°2

6. HIPÓTESIS

- **Hipótesis general:** El tipo de fractura, tratamiento quirúrgico y lado afectado se relaciona con el período de incapacidad temporal para el trabajo en pacientes con fractura de cabeza radial en el Hospital General Regional N°2
- **Hipótesis alterna:** Factores como el tipo de fractura según la clasificación de Mason, el tipo de tratamiento quirúrgico y el lado afectado, se encuentran directamente relacionados con la incapacidad temporal para el trabajo en pacientes con fractura de cabeza radial tratados quirúrgicamente en el Hospital General Regional N°2.
- **Hipótesis nula:** Factores como el tipo de fractura según la clasificación de Mason, el tipo de tratamiento quirúrgico y el lado afectado, no se encuentran directamente relacionados con la incapacidad temporal para el trabajo en pacientes con fractura de cabeza radial tratados quirúrgicamente en el Hospital General Regional N°2.
- **Hipótesis estadística:**
 - Ha:
 - Fracturas de cabeza radial, tratamiento quirúrgico y lado afectado < Incapacidad temporal para el trabajo
 - Ho:
 - Fracturas de cabeza radial, tratamiento quirúrgico y lado afectado > Incapacidad temporal para el trabajo

7. MATERIALES Y MÉTODOS

La investigación se llevó a cabo en el Hospital General Regional N°2, en el Servicio de Traumatología y Ortopedia de Miembro Torácico donde se estudiaron los expedientes de pacientes con diagnóstico de fractura de cabeza radial tratados quirúrgicamente dentro del período comprendido entre el mes de enero de 2014 y diciembre de 2015. Los datos recolectados fueron edad y sexo del paciente, tipo de fractura según la clasificación de Mason modificada por Hotchkiss, tratamiento quirúrgico realizado ya sea reducción abierta y fijación interna o resección de cabeza radial y el lado afectado. Posteriormente se analizó la asociación e influencia de estas variables en la incapacidad temporal para el trabajo otorgada a los pacientes

Diseño del estudio

- De acuerdo al tipo de estudio: Descriptivo
- De acuerdo a la manipulación de la variable: Observacional
- De acuerdo a la temporalidad: Transversal
- De acuerdo a la direccionalidad o a la captación de la información: Retrospectivo
- De acuerdo a las instituciones participantes: Unicéntrico
- De acuerdo al momento de recolección de la información: Retrolectivo

Universo de Trabajo

Pacientes con fractura de cabeza radial tratados quirúrgicamente en el Hospital General Regional N2° entre enero de 2014 y diciembre de 2015.

Lugar donde se desarrollará el estudio

Servicio de Traumatología y Ortopedia de Miembro Torácico, 4to Piso del Hospital General Regional N°2 del Instituto Mexicano del Seguro Social, ubicado en Calzada de Las Bombas, 117, Colonia Ex-Hacienda Coapa, Delegación de Coyoacán, CP 14310, Ciudad de México.

Técnica de Muestreo

El presente estudio se realizó mediante un muestreo no probabilístico de casos consecutivos.

Cálculo del Tamaño de la muestra

El cálculo del tamaño de muestra se realizó para ensayar la hipótesis de trabajo tomando en cuenta la población derechohabiente adscrita a la Delegación Sur del DF del Instituto Mexicano de Seguridad Social, Ciudad de México, con una fórmula para establecer diferencias de proporciones, en población finita y sin reemplazo, considerando un valor $\alpha = 0.05$ (33).

$$n = \frac{NZ^2 pq}{d^2 (N-1) + Z^2 pq}$$

Donde:

$N = 2506945^*$

$Z = 1.96$

$p = 0.05$

$q = 0.95$

$d = 0.05$

$$n = \frac{2506945 (1.96)^2 (0.05) (0.95)}{(0.05)^2 (2506945-1) + (1.96)^2 (.05) (0.95)} = \frac{457457,295}{6267,542} = 72.98$$

Obteniendo un tamaño de muestra de 73 sujetos.

*Población derechohabiente adscrita a la Delegación Sur del DF del Instituto Mexicano de Seguridad Social, Ciudad de México

Criterios de Selección

– Criterios de inclusión

- Expedientes de pacientes con actividad laboral, asegurados con diagnóstico de fracturas de cabeza radial tratados quirúrgicamente en el Servicio de Traumatología y Ortopedia de Miembro Torácico del Hospital General Regional N°2 en el período entre el mes de enero de 2014 a diciembre de 2015

- Expedientes de pacientes que cuenten con información clínica completa y que se les haya expedido incapacidad temporal para el trabajo.
- **Criterios de exclusión**
 - Expedientes de pacientes que presenten otra lesión ósea o de tejidos blandos que involucre otro segmento corporal fuera de la articulación del codo.

Definición y Operacionalización de las variables

Variables demográficas

- **Edad**
 - Definición conceptual: Tiempo que ha vivido una persona o ciertos animales o vegetales.
 - Definición operacional: Tiempo reportado en años para los pacientes con diagnóstico de fractura de cabeza radial al momento de su ingreso hospitalario.
 - Tipo de variable: Cuantitativa discreta
 - Categoría: Ninguno, sólo se especifica la edad en años
 - Técnica de medición: Edad en años
- **Sexo**
 - Definición conceptual: Condición orgánica, masculina o femenina, de los animales y plantas.
 - Definición operacional: Individuos que poseen características fenotípicas y la presencia de órganos sexuales femeninos o masculinos
 - Tipo de variable: Cualitativa nominal dicotómica
 - Categoría:
 - Femenino
 - Masculino

- Técnica de medición: Sexo documentado en la nota de ingreso hospitalario en el expediente clínico.

Variables independientes

- Tipo de fractura
 - Definición conceptual: Características de la pérdida de solución de continuidad normal del tejido óseo.
 - Definición operacional: Tipo de fractura de cabeza radial según la clasificación de Mason modificada por Hotchkiss en los pacientes con diagnóstico de fractura de cabeza radial al momento de su ingreso hospitalario.
 - Tipo de variable: Cualitativa ordinal
 - Categoría:
 - Tipo I
 - Tipo II
 - Tipo III
 - Tipo IV
 - Técnica de medición: Tipo de fractura de cabeza radial documentado la nota de ingreso hospitalario en el expediente clínico.
- Tratamiento quirúrgico
 - Definición conceptual: Conjunto de medios, relativos a la cirugía, que se emplean para curar o aliviar una enfermedad
 - Definición operacional: Tipo de cirugía utilizada en el tratamiento de los pacientes con diagnóstico de fractura de cabeza radial consignado en el protocolo operatorio.
 - Tipo de variable: Cualitativa nominal dicotómica
 - Categoría:
 - Reducción abierta y fijación interna
 - Resección de la cabeza radial

- Técnica de medición: Tratamiento quirúrgico documentado en el protocolo operatorio en el expediente clínico.
- Lado
 - Definición conceptual: Costado o parte del cuerpo de la persona o del animal comprendida entre el hombro y la cadera.
 - Definición operacional: Codo afectado de los pacientes con diagnóstico de fractura de cabeza radial al momento de su ingreso hospitalario.
 - Tipo de variable: Cualitativa nominal dicotómica
 - Categoría:
 - Derecho
 - Izquierdo
 - Técnica de medición: Lado afectado documentado en la nota de ingreso hospitalario en el expediente clínico.

Variables dependientes

- Incapacidad temporal para el trabajo
 - Definición conceptual: Situación del paciente que, como consecuencia de su enfermedad o accidente, presenta limitaciones funcionales, presumiblemente reversibles, que le impiden ejecutar las tareas propias de su profesión o que el desempeño de tales tareas repercutirá negativamente en la evolución de su patología durante un período de tiempo determinado por los días acumulados de subsidio otorgado.
 - Definición operacional: Tiempo de subsidio, reportado en días acumulados otorgados a los pacientes con diagnóstico de fractura de cabeza radial tratados quirúrgicamente desde el momento de su ingreso hasta su alta definitiva del Servicio de Traumatología y Ortopedia de Miembro Torácico o dictamen de incapacidad permanente por medicina del trabajo.

- Tipo de variable: Cuantitativa discreta
- Categoría: Ninguno, sólo se especifica la incapacidad temporal para el trabajo en los días acumulados de subsidio.
- Técnica de medición: Registro de incapacidad temporal para el trabajo documentado en días acumulados en las notas de consulta externa del expediente clínico.

Recursos Humanos

El proyecto de investigación se llevará a cabo con la participación del investigador responsable y tutor, además de la propia participación del alumno de posgrado de la especialidad de ortopedia, tomando partido ampliamente en la toma de decisiones, logística, medición de variables, análisis estadístico de los resultados, conclusiones, consideraciones éticas, etc. Para el acceso a la información de los expedientes clínicos se contará con la colaboración del servicio de archivo clínico del Hospital General Regional N°2, quienes nos proporcionarán los expedientes para la recolección de datos.

Recursos Materiales y Financiamiento

Se dispondrá de recursos materiales diversos, desde los propios disponibles por el hospital y el instituto como son los expedientes clínicos, sistema informático para visualización de estudios radiográficos, aulas específicas, auditorios, salas audiovisuales y biblioteca, además de los recursos económicos y financiamiento para la adquisición del software de análisis estadístico, la elaboración del protocolo, impresión de documentos relevantes como hojas de registro de datos y consentimiento informado que serán entregados por el por el investigador médico residente de cuarto año de la especialidad de ortopedia. La búsqueda de artículos e información se realizará en el portal online de publicaciones electrónicas de la Coordinación de Educación en Salud del Instituto Mexicano del Seguro Social, Edumed, y en la biblioteca virtual de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional Autónoma de México a través de sus enlaces hacia Pubmed, Clinical Key y Cochrane.

8. PLAN GENERAL

Posterior a la aprobación por el comité local de investigación, se desarrolló un estudio descriptivo, observacional, transversal retrospectivo, unicéntrico y retrolectivo, donde mediante la base de datos de internamiento del Servicio de Traumatología y Ortopedia de Miembro Torácico del Hospital General Regional N°2, se realizó la búsqueda de pacientes ingresados con diagnóstico de fractura de cabeza radial tratados quirúrgicamente en el período entre el mes de enero de 2014 a diciembre de 2015, que cumplieron con los criterios de selección del estudio y mediante su expediente clínico correspondiente, se obtuvieron los datos de las variables a estudiarse que fueron llenados en el documento de recolección anexo y unificados en una base de datos informática en el programa SPSS versión 22.0 para Windows donde se realizó el análisis estadístico correspondiente y la redacción de los resultados, conclusiones y discusión del estudio para su publicación final.

9. ANÁLISIS ESTADÍSTICO

El estudio de variables se realizó con la información obtenida a partir de los expedientes clínicos transcritos en el instrumento de recolección de datos y analizado en el paquete estadístico SPSS versión 22.0 para Windows. El análisis estadístico fue descrito con medidas de tendencia central y dispersión. Para variables nominales y ordinales se utilizó estadística descriptiva con frecuencias absolutas y relativas. Las variables sin distribución normal se analizaron mediante la prueba estadística U de Mann Whitney y las numéricas con distribución normal mediante estadística inferencial utilizando intervalos de confianza y pruebas paramétricas como la "t" de student y el coeficiente de correlación de Pearson. Los resultados obtenidos se presentaron en gráficas de diagrama de barras y diagramas sectoriales para variables cualitativas y cuantitativas discretas respectivamente

10. CONSIDERACIONES ÉTICAS

La investigación al ser retrospectiva, descriptiva, observacional no intervencionista, no modificó la historia natural de la enfermedad ni privó del manejo habitual de la patología para cada paciente, manteniendo en todo momento la confidencialidad de los datos obtenidos. La investigación se desarrolló a partir de la inspección directa de expedientes físicos de los pacientes con diagnóstico de fractura de cabeza radial tratados quirúrgicamente en el Hospital General Regional N°2, lo cual no alteró la atención médica, el tratamiento ni el pronóstico de la enfermedad. La investigación se realizó en base al reglamento de la Ley General de Salud en relación a materia de investigación para la salud, que se encuentra en vigencia actualmente en el territorio de los Estados Unidos Mexicanos:

Título segundo: De los aspectos Éticos de la Investigación en Seres Humanos, capítulo 1, Disposiciones generales. En artículos 13 al 27.

Título tercero: De la investigación de Nuevos Recursos Profilácticos, de Diagnósticos, Terapéuticos y de Rehabilitación. Capítulo I: Disposiciones comunes, contenido en los artículos 61 al 64. Capítulo III: De la Investigación de Otros Nuevos Recursos, contenido en los artículos 72 al 74.

Igualmente, nos apegamos a los códigos internacionales de ética: Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial. Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos Adoptada por la 18° Asamblea Médica Mundial. Helsinki, Finlandia, junio 1964 y enmendada por la 29° Asamblea Médica Mundial, Tokio, Japón, octubre 1975, la 35° Asamblea Médica Mundial Venecia, Italia, octubre de 1983, 41° Asamblea Médica Mundial Hong Kong, China, septiembre 1989, 48° Asamblea Médica Mundial Somerset West, Sudáfrica, octubre de 1996 y en la Declaración de Helsinki enmendada en la 52ª Asamblea General, octubre del 2000, con nota de clarificación del párrafo 30 realizada por la Asamblea General de la Asociación Médica Mundial realizada en Tokio en 2004, 59° Asamblea General, Seúl, Corea, Octubre 2008 y 64° Asamblea General, Fortaleza, Brasil, octubre 2013.

11. RESULTADOS

Durante la investigación se identificaron 128 pacientes con fractura de cabeza radial tratados quirúrgicamente en el Hospital General Regional N°2 entre el mes de enero de 2014 y diciembre de 2015. Tras el análisis físico en archivo de sus historias clínicas, 76 expedientes cumplieron con los criterios de selección para el estudio por lo que se incluyeron en nuestra investigación. Se unificaron sus datos en el documento de recolección y posteriormente se transcribieron al programa informático SPSS versión 22.0 donde se realizó análisis de las variables de estudio.

Para el estudio de la variable edad, se obtuvieron medidas de tendencia central con una media de 38,43 años con un rango comprendido entre los 19 y 63 años, una mediana de 37,50 y existieron dos modas de 25 y 34 años. En cuanto a las medidas de dispersión encontramos una desviación estándar de 12,577 años, una varianza de 158,169 y un error estándar de la media de 1.443 (Tabla 1, Gráfico 1).

De los 76 pacientes estudiados, 29 (38.2%) pertenecían al sexo femenino, mientras que 47 (61,8%) eran de sexo masculino (Tabla 2, Gráfico2)

Radiográficamente se evidenció que del total de fracturas de cabeza de radio, 36 (47,4%) eran fracturas con desplazamiento >2mm correspondientes al Tipo II, 30 pacientes (39.5%) presentaron fracturas con severa multifragmentación del Tipo III y 10 pacientes (13,2%) sufrieron fracturas de Tipo IV que se describen como toda fractura que cabeza radial, sin importar sus características, asociadas a luxación de codo. No se evidenció ningún paciente con fracturas de Tipo I, ya que su tratamiento es conservador y sólo se analizaron pacientes tratados quirúrgicamente. (Tabla 3, Gráfico3).

Se realizaron dos tipos de tratamiento a los pacientes, donde a 51 (67,1%) fueron tratados quirúrgicamente mediante reducción abierta y fijación interna sin discriminar el tipo de osteosíntesis, mientras que a 25 pacientes (32,9%) se les realizó una resección quirúrgica de la cabeza radial. Debemos destacar que un tratamiento validado para fracturas Tipo III y IV es la artroplastia protésica de cabeza

radial, sin embargo esta no se describe en nuestro estudio porque no contamos con dicho implante en el Hospital General Regional N°2 (Tabla 4, Gráfica 4).

En el estudio de la variable lado afectado, se evidenció que 44 pacientes, correspondiendo al 57,9%, sufrieron fracturas en la extremidad torácica de lado derecho, mientras que 32 tuvieron el traumatismo del lado izquierdo (Tabla5, Gráfico5).

Al analizar los días acumulados de incapacidad laboral otorgados a los pacientes postquirúrgicos con fractura de cabeza radial, encontramos que el los valores mínimos fueron de 60 días, mientras que el valor máximo fue de 285 días, con una media de 106,55, una mediana de 94.50 y dos modas, una de 78 y otra de 112 días, presentando una desviación estándar de 41,253 días, una varianza de 1701,824 y un error estándar de la media de 4,732. (Tabla 6, Gráfico 6)

Para una apreciación más sintetizada y mejor comprensión de los resultados en el análisis de los días de incapacidad laboral, se realizaron divisiones en rangos para estos valores, encontrando una frecuencia de 44 sujetos (57,9%) a los que se les otorgaron entre 60 y 100 días de incapacidad laboral, 23 pacientes (30,3%) entre los 100 y 150, 6 pacientes (7,9%) entre los 150 y 200 días y a 3 pacientes correspondientes al 3,9% quienes superaron los 200 días de incapacidad temporal para el trabajo (Tabla 7, Gráfico 7).

Realizamos el análisis de la frecuencia del tipo de fractura según la clasificación de Mason y los días de incapacidad por rangos en una tabla de contingencia, encontrando que los pacientes a los que se les otorgaron entre 60 y 100 días de incapacidad correspondían a 32 sujetos (72,7%) a las fracturas de Tipo II, 11 (25%) al Tipo III y 1 paciente (2,3%) perteneciente al grupo de fractura Tipo IV. En el rango de 100 a 150 días, 4 sujetos (17,4%) sufrieron una fractura tipo II, 16 (69,6%) del Tipo III y 3 (13%) al Tipo IV. Al grupo de 150 a 200 días de incapacidad, no perteneció ningún paciente del Tipo II, 3 pacientes (50%) fueron del Tipo III y 3

(50%) correspondieron al Tipo IV, mientras que la totalidad de los pacientes que sobrepasaron los 200 días (3, 100%) sufrieron una fractura Tipo IV de acuerdo a la Clasificación de Mason. (Tabla 8, Gráfico 8)

De acuerdo al tratamiento quirúrgico empleado, se evidenció que la frecuencia de pacientes con un período de incapacidad de entre 60 y 100 días fue de 38 (86,4%) sujetos para el grupo de Reducción abierta y fijación interna, mientras que sólo 6 pacientes (13,6%) pertenecían al grupo Resección de cabeza radial. En el rango entre 100 y 150 días, 12 pacientes (52,2%) se trataron por osteosíntesis y 11 (47,8%) mediante resección quirúrgica. Para el grupo de entre 150 y 200 días de incapacidad, a la totalidad de los sujetos (6) se les reseco la cabeza radial y en los pacientes con más de 200 días, a un paciente (33.3%) se le realizó osteosíntesis mientras que a 2 (66.7%) se les realizó resección quirúrgica. (Tabla 9, Gráfico 9)

12. DISCUSIÓN

Como lo describe Kaas en el 2010, las fracturas de cabeza radial ocurren principalmente en personas de entre 20 y 60 años, con una media de 47,9 años ($\pm 16,7$ DE), nuestra investigación encontró una media de 38,43 años con un rango comprendido entre los 19 y 63 años, situación muy similar a la descrita en la literatura (25)

Además en este estudio, se describe que la lesión de cabeza radial ocurre principalmente en mujeres con una relación 2:1, mientras que Duckworth en 2012, con una serie de 285 pacientes encontró una frecuencia de 53% para pacientes femeninas, situación que no se refleja en nuestros resultados ya que tan sólo 38,2% pertenecían al sexo femenino (3,25)

Stevens en el 2013 publica que el 82% del total de fracturas de cabeza radial fueron de Tipo I según la escala de Mason, y que los Tipos II, III, IV se presentaron con el 14, 3 y 1% respectivamente. Pese a que nuestro estudio no valoró los pacientes con fractura Tipo I, se encontró que de los 76 sujetos estudiados, el 47,4% pertenecían al grupo de Tipo II y el 39,5% y 13,2% a los tipos III y IV respectivamente (4).

El Ministerio de Empleo y Seguridad Social del Gobierno Español, publica en el 2013 el manual de tiempos estándar de incapacidad laboral para las afecciones osteomusculares, donde recomiendan un período de 60 días para las fracturas de cabeza radial, sin embargo no se especifica la variabilidad de acuerdo al tipo y gravedad de la lesión. Duarte en el 2010 publica que para las fracturas tipo I el tiempo de incapacidad es de 6 a 8 semanas (42-56 días), para el tipo II de 8 a 10 semanas (56-70 días), en el tipo III de 9 a 10 semanas (63-70 días) y en el tipo IV por su asociación a luxación de codo es de 10 a 16 semanas (70-112 días) (28,29).

En nuestra investigación se realizó el análisis de la frecuencia del tipo de fractura según la clasificación de Mason y los días de incapacidad encontrando que los pacientes a los que se les otorgaron entre 60 y 100 días de incapacidad

correspondían en su mayoría a (72,7%) a las fracturas de Tipo II. En el rango de 100 a 150 días, la mayoría (69,6%) sufrieron lesiones del Tipo III. Al grupo de 150 a 200 días de incapacidad, no perteneció ningún paciente del Tipo II y el 50% correspondieron al Tipo III y Tipo IV respectivamente, mientras que la totalidad de los pacientes que sobrepasaron los 200 días sufrieron una fractura Tipo IV de acuerdo a la Clasificación de Mason, lo que evidencia que los tiempos otorgados en el Hospital General Regional N°2 son mucho mayores que los recomendados internacionalmente.

13. CONCLUSIONES

Las fracturas de cabeza radial son lesiones que afectan en distinto grado a la funcionalidad de la extremidad superior dependiendo de sus características y del tratamiento prescrito.

Aquellas que presentan un período mayor de incapacidad temporal para el trabajo son principalmente de Tipo IV, mientras que el tratamiento que muestra menor cantidad de días de subsidio por incapacidad es la reducción abierta y fijación interna comparado con la resección quirúrgica.

El período de incapacidad temporal para el trabajo promedio es de alrededor de 100 días, mismo que se ve influenciado principalmente por el tratamiento quirúrgico empleado.

Los períodos de incapacidad para pacientes del Hospital General Regional N°2 con fractura de cabeza radial sobrepasan los recomendados a nivel internacional.

No existe diferencia entre el lado afectado con el período de incapacidad laboral.

Una posible medida para disminuir la incapacidad laboral en pacientes con fracturas Tipo III y IV pudiera ser la utilización de prótesis de cabeza radial ya que aquellas fracturas irreductibles donde no es posible la fijación terminan en resección quirúrgica, siendo este tratamiento el que se presenta con más frecuencia en períodos por sobre los 150 días de incapacidad laboral.

14. BIBLIOGRAFÍA

1. Teiwani NC, Mehta H. Fractures of the radial head and neck: current concepts in management. *J Am Acad Orthop Surg.* 2007;15(7):380–7.
2. Macías M, Navarro N, Foucher GM, Henríquez DM, Mano U De. Fracturas de la cabeza del radio. 2006;44–55.
3. Duckworth AD, Clement ND, Jenkins PJ, Aitken S a., Court-Brown CM, McQueen MM. The Epidemiology of Radial Head and Neck Fractures. *J Hand Surg Am. Elsevier Inc.;* 2012;37(1):112–9.
4. Stevens CG, Wright TW. Radial Head Fractures. *Oper Tech Orthop. Elsevier;* 2013;23(4):188–97.
5. Rosenblatt Y, Athwal GS, Faber KJ. Current Recommendations for the Treatment of Radial Head Fractures. *Orthop Clin North Am.* 2008;39(2):173–85.
6. Burkhart KJ, Wegmann K, Muller LP, Gohlke FE. Fractures of the Radial Head. *Hand Clin. Elsevier Inc;* 2015;31(4):533–46.
7. Fowler JR, Goitz RJ. Radial head fractures indications and outcomes for radial head arthroplasty. *Orthop Clin North Am. Elsevier Inc;* 2013;44(3):425–31.
8. Kumar V, Wallace WA. Radial head fractures - update on classification and management. *Orthop Trauma. Elsevier Ltd;* 2012;26(2):124–31.
9. Wegmann K, Dargel J, Burkhart KJ, Brüggemann GP, Müller LP. The Essex-Lopresti lesion. *Strateg Trauma Limb Reconstr.* 2012;7(3):131–9.
10. Charalambous CP, Stanley JK, Mills SP, Hayton MJ, Hearnden A, Trail I, et al. Comminuted radial head fractures: Aspects of current management. *J Shoulder Elb Surg. Journal of Shoulder and Elbow Surgery Board of Trustees;* 2011;20(6):996–1007.
11. Pike JM, Athwal GS, Faber KJ, King GJW. Radial Head Fractures-An Update. *J Hand Surg Am. Elsevier Inc.;* 2009;34(3):557–65.
12. Sánchez Gómez P, Lajara Marco F, Ricón Recarey FJ, Lozano Requena JA. Radial Head Comminuted Fractures: a Comparative Study Between Resection and Internal Fixation. *Rev Española Cirugía Ortopédica y Traumatología. Elsevier;*

2010;54(5):280–8.

13. VanBeek C, Levine WN. Radial Head-Resect, Fix, or Replace. Oper Tech Orthop. Elsevier Inc.; 2010;20(1):2–10.
14. Li N, Chen S. Open reduction and internal-fixation versus radial head replacement in treatment of Mason type III radial head fractures. Eur J Orthop Surg Traumatol. 2014;24(6):851–5.
15. Paxton ES, Kukelyansky I, Abboud J, Ramsey M. Radial Head Arthroplasty : State of the Art Abstract. 2014;22(10):633–42.
16. Monica JT, Mudgal CS. Radial head arthroplasty. Hand Clin. Elsevier Ltd; 2010;26(3):403–10.
17. King GJW. Management of comminuted radial head fractures with replacement arthroplasty. Hand Clin. 2004;20(4):429–41.
18. Iftimie PP, Calmet Garcia J, de Loyola Garcia Forcada I, Gonzalez Pedrouzo, Jose Eduardo J. Resection arthroplasty for radial head fractures: Long-term follow-up. J Shoulder Elb Surg. 2011;20(1):45–50.
19. Campos Abel, José Isaías; Flores Aguilar, Sergio; Morales Flores CF. Guías de Práctica Clínica, Traumatología y Ortopedia, Tomo I. Primera Ed. México, DF: Instituto Mexicano de Seguridad Social; 2012;1:325–64.
20. Glosario de Términos, Instituto Mexicano de Seguridad Social. 2014. p. 1–22. <http://www.imss.gob.mx/sitesallstatics/pdf/informesGlosarioCubo.pdf>
21. Echevarría-Zuno S, Mar-Obeso AJ, Borja-Aburto V, Méndez-Bueno FJ, Aguilar-Sánchez L, Rascón-Pacheco RA. La incapacidad temporal para el trabajo desde la perspectiva médica. Rev Medica del IMSS. 2009;47(5):565.
22. Informe al Ejecutivo Federal y al Congreso de la Unión sobre la situación financiera y los riesgos del Instituto Mexicano del Seguro Social 2013-2014. Primera ed. México, DF; 2014.
23. Seguro de Invalidez y Vida, Instituto Mexicano del Seguro Social. Disponible en:http://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/pdf/informes/20132014/08_Cap04.pdf
24. Seguro de Riesgos de Trabajo, Instituto Mexicano del Seguro Social.

Disponible:http://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/pdf/informes/20132014/07_Cap03.pdf

25. Kaas L, van Riet RP, Vroemen JPAM, Eygendaal D. The epidemiology of radial head fractures. *J Shoulder Elb Surg.* Elsevier Ltd; 2010;19(4):520–3.
26. Radial head and neck fractures in adults, UpToDate ®. 2016. p. 1–21. Disponible en: <http://www.uptodate.com/contents/radial-head-and-neck-fractures-in-adults>
27. Duckworth AD, Clement ND, Jenkins PJ, Will EM, Court-Brown CM, McQueen MM. Socioeconomic deprivation predicts outcome following radial head and neck fractures. *Injury.* Elsevier Ltd; 2012;43(7):1102–6.
28. Duarte Castellón, Zacarías; Espinoza Castro J. Aspectos médico legales de las lesiones osteomioarticulares y de tejidos blandos. Normas Técnicas. Primera Ed. Corte Suprema de Justicia, Instituto de Medicina Legal, República de Nicaragua. Managua, Nicaragua; 2010. p. 662-665
29. Ministerio de Empleo y Seguridad Social. Tiempos estándar de Incapacidad Temporal. 2013.
<http://publicacionesoficiales.boe.es/detail.php?id=002827113-0001>
30. Calvo Bonacho E. Duración de la incapacidad temporal asociada a diferentes patologías en trabajadores españoles. 2009;2(parte 2). Disponible en <http://www.seg-social.es/prdi00/groups/public/documents/binario/146663.pdf>
31. Disability Duration Guidelines and Expected Healing Times. 2003. http://www.wcb.pe.ca/DocumentManagement/Document/pub_disabilitydurationguidelinesandexpectedhealingtimes.pdf
32. New York State Guidelines for Determining Permanent Impairment and Loss of Wage Earning Capacity. 2nd Edition. New York: New York State Worker’s Compensation Board; 2012. 20-28 p. [mentGuide.pdf](#)
33. Viruez Soto, José Antonio; Briones Garduño, Jesús; Díaz de León Ponce, Manuel Antonio. Manual de Bioestadística, Primera Ed. México, DF: Autores Editores; 2015: 33-37

15. ANEXOS

TABLAS

Tabla 1. EDAD

N		Media	Error estándar de la media	Mediana	Moda	Desviación estándar	Varianza
Válido	Perdidos						
76	0	38.43	1.443	37.50	25 ^a	12.577	158.169

a. Existen múltiples modos. Se muestra el valor más pequeño.

Tabla 2. SEXO

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Femenino	29	38.2	38.2	38.2
	Masculino	47	61.8	61.8	100.0
	Total	76	100.0	100.0	

Tabla 3. TIPO DE FRACTURA (Clasif. de Mason)

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Tipo II	36	47.4	47.4	47.4
	Tipo III	30	39.5	39.5	86.8
	Tipo IV	10	13.2	13.2	100.0
	Total	76	100.0	100.0	

Tabla 4. TIPO DE TRATAMIENTO

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Reducción abierta y fijación interna	51	67.1	67.1	67.1
	Resección de cabeza radial	25	32.9	32.9	100.0
	Total	76	100.0	100.0	

Tabla 5. LADO AFECTADO

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Derecho	44	57.9	57.9	57.9
	Izquierdo	32	42.1	42.1	100.0
	Total	76	100.0	100.0	

Tabla 6. DÍAS ACUMULADOS DE INCAPACIDAD LABORAL

N		Media	Error estándar de la media	Mediana	Moda	Desviación estándar	Varianza
Válido	Perdidos						
76	0	106.55	4.732	94.50	78 ^a	41.253	1701.824

a. Existen múltiples modos. Se muestra el valor más pequeño.

Tabla 7. DÍAS DE INCAPACIDAD POR RANGOS

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	60-100	44	57.9	57.9	57.9
	100-150	23	30.3	30.3	88.2
	150-200	6	7.9	7.9	96.1
	>200	3	3.9	3.9	100.0
	Total	76	100.0	100.0	

Tabla 8. Tipo de Fractura (Clasif. de Mason)*Días de incapacidad por rangos tabulación cruzada

			Días de incapacidad por rangos				Total
			60-100	100-150	150-200	>200	
Tipo de Fractura (Clasif. de Mason)	Tipo II	Recuento	32	4	0	0	36
		% dentro de Días de incapacidad por rangos	72.7%	17.4%	0.0%	0.0%	47.4%
	Tipo III	Recuento	11	16	3	0	30
		% dentro de Días de incapacidad por rangos	25.0%	69.6%	50.0%	0.0%	39.5%
	Tipo IV	Recuento	1	3	3	3	10
		% dentro de Días de incapacidad por rangos	2.3%	13.0%	50.0%	100.0%	13.2%
Total	Recuento	44	23	6	3	76	
	% dentro de Días de incapacidad por rangos	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	

Tabla 9. Tipo de Tratamiento*Días de incapacidad por rangos tabulación cruzada

			Días de incapacidad por rangos				Total
			60-100	100-150	150-200	>200	
Tipo de Tratamiento	Reducción abierta y fijación interna	Recuento	38	12	0	1	51
		% dentro de Días de incapacidad por rangos	86.4%	52.2%	0.0%	33.3%	67.1%
	Resección de cabeza radial	Recuento	6	11	6	2	25
		% dentro de Días de incapacidad por rangos	13.6%	47.8%	100.0%	66.7%	32.9%
Total	Recuento	44	23	6	3	76	
	% dentro de Días de incapacidad por rangos	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	

GRÁFICOS

Gráfico 1. EDAD

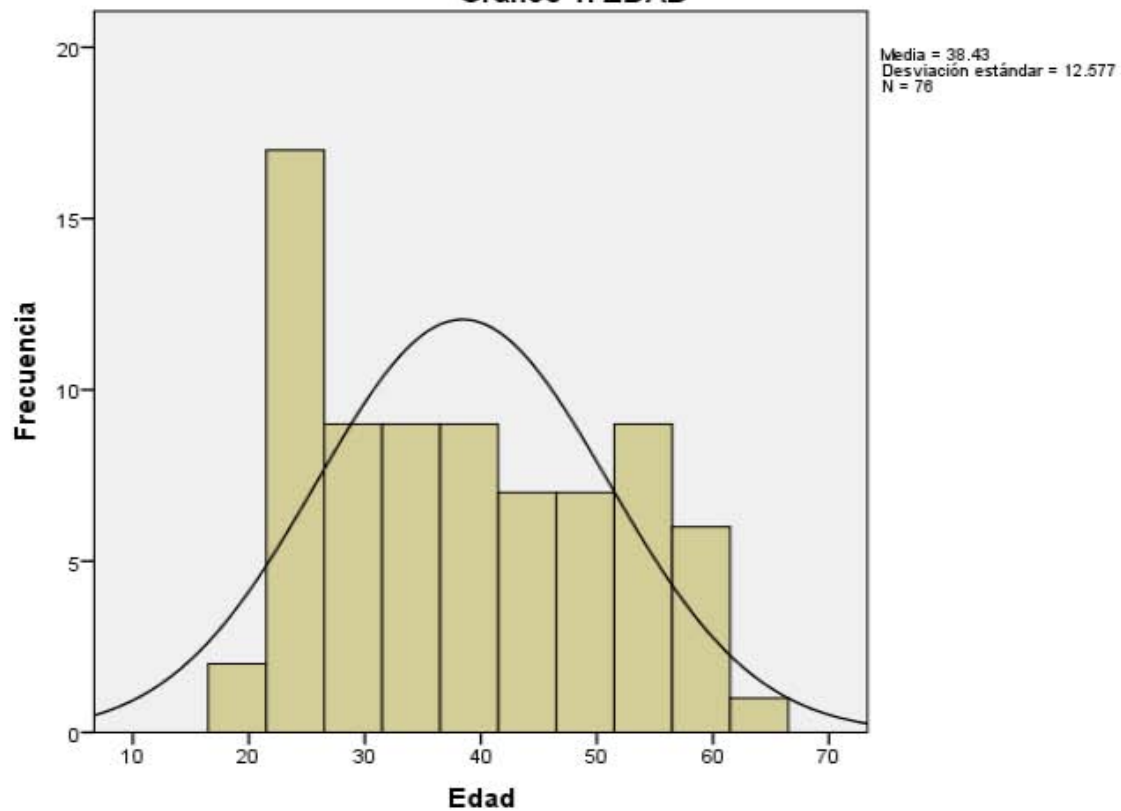


Gráfico 2. SEXO

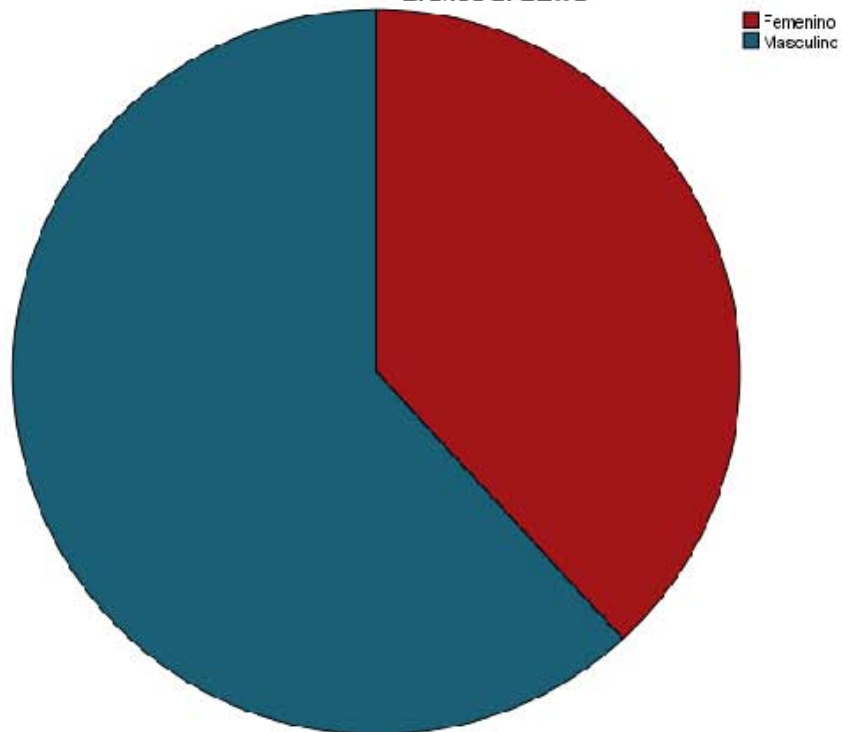


Gráfico 3. TIPO DE FRACTURA (Clasif. de Mason)

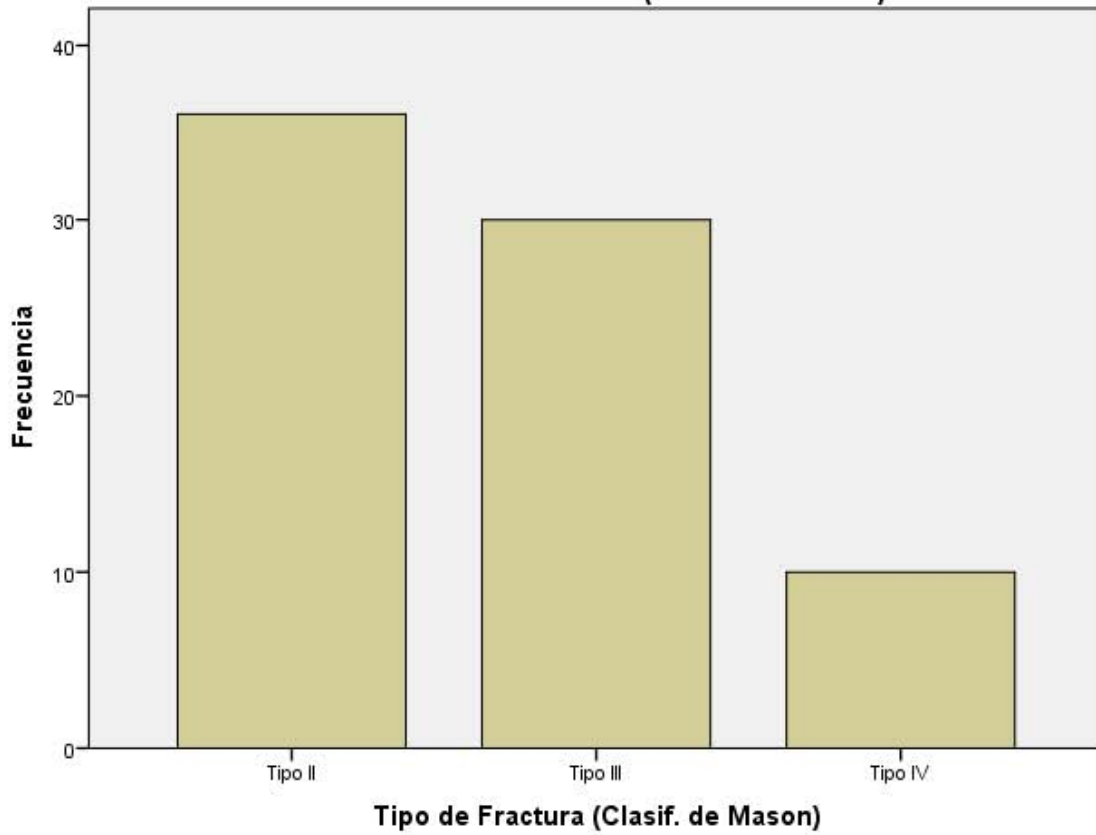


Gráfico 4. TIPO DE TRATAMIENTO

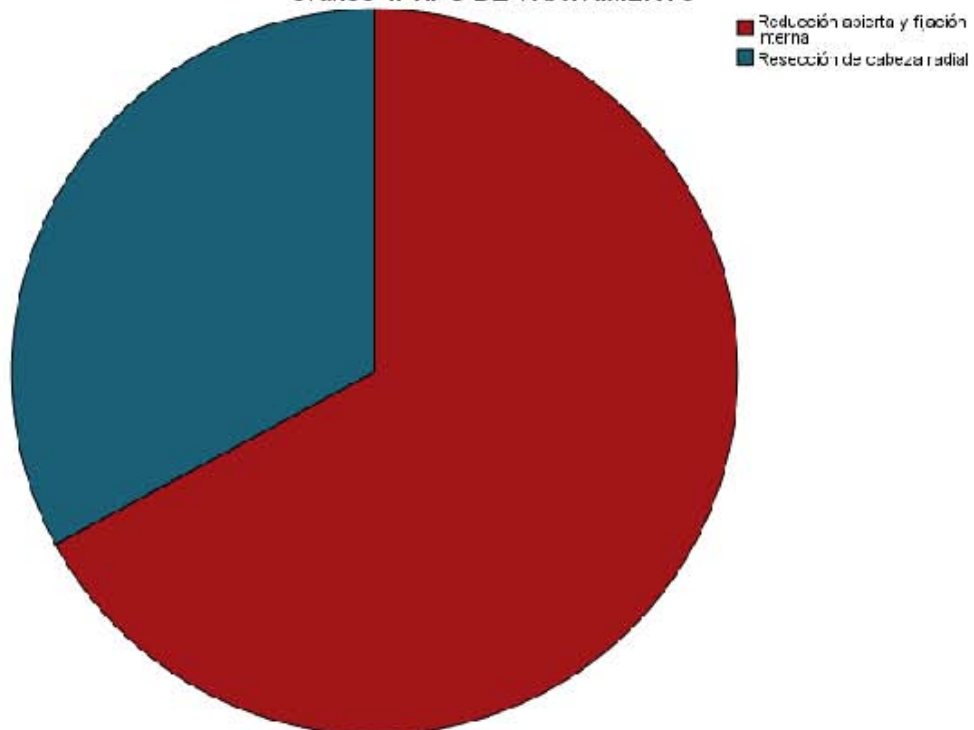


Gráfico 5. LADO AFECTADO

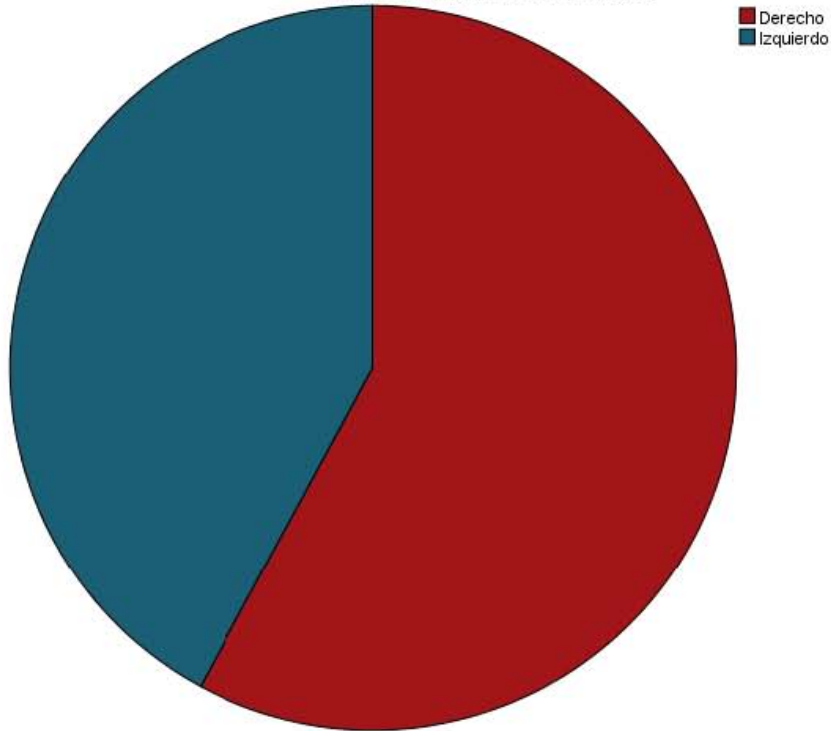


Gráfico 6. DÍAS ACUMULADOS DE INCAPACIDAD LABORAL

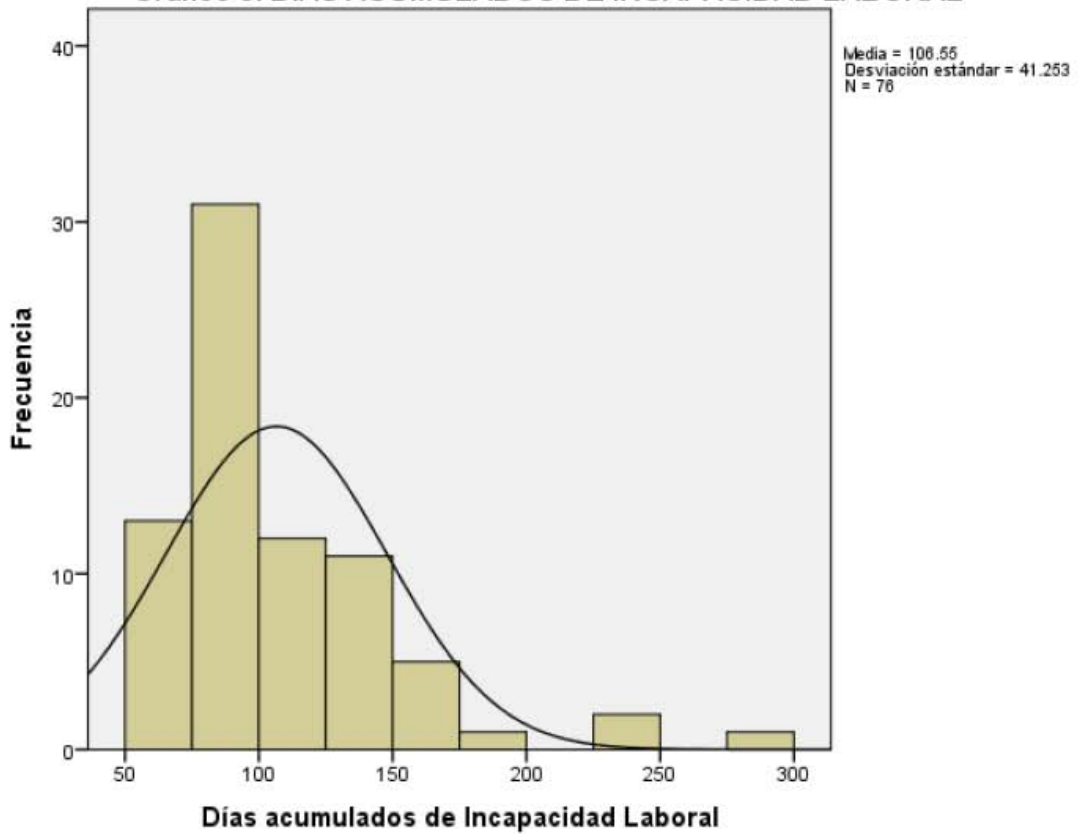


Gráfico 7. DÍAS DE INCAPACIDAD POR RANGOS

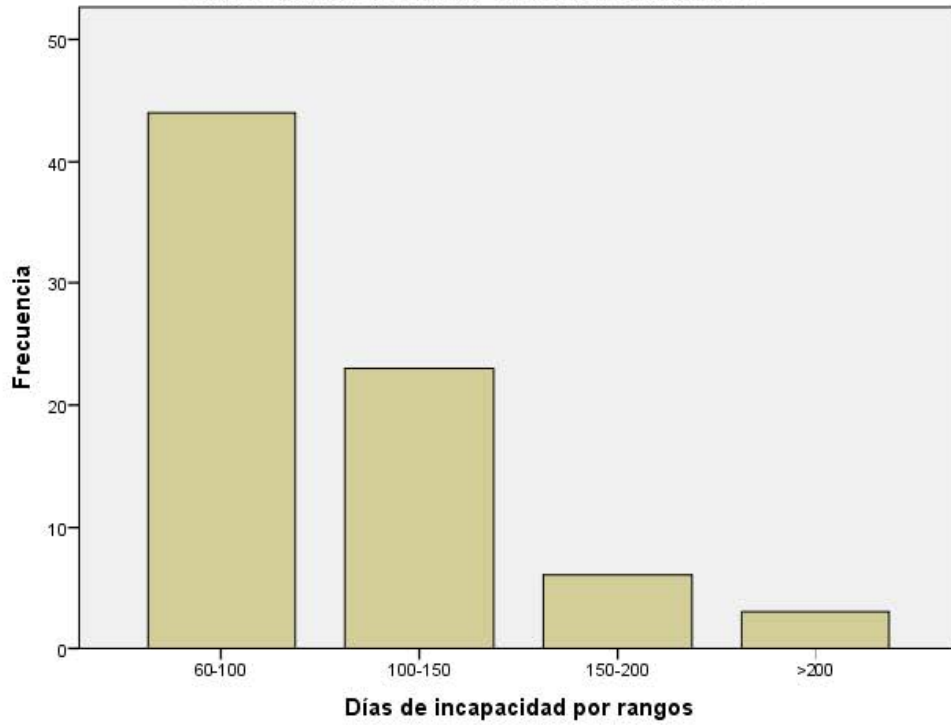


Gráfico 8. Tipo de Fractura (Clasif. de Mason)*Días de incapacidad por rangos

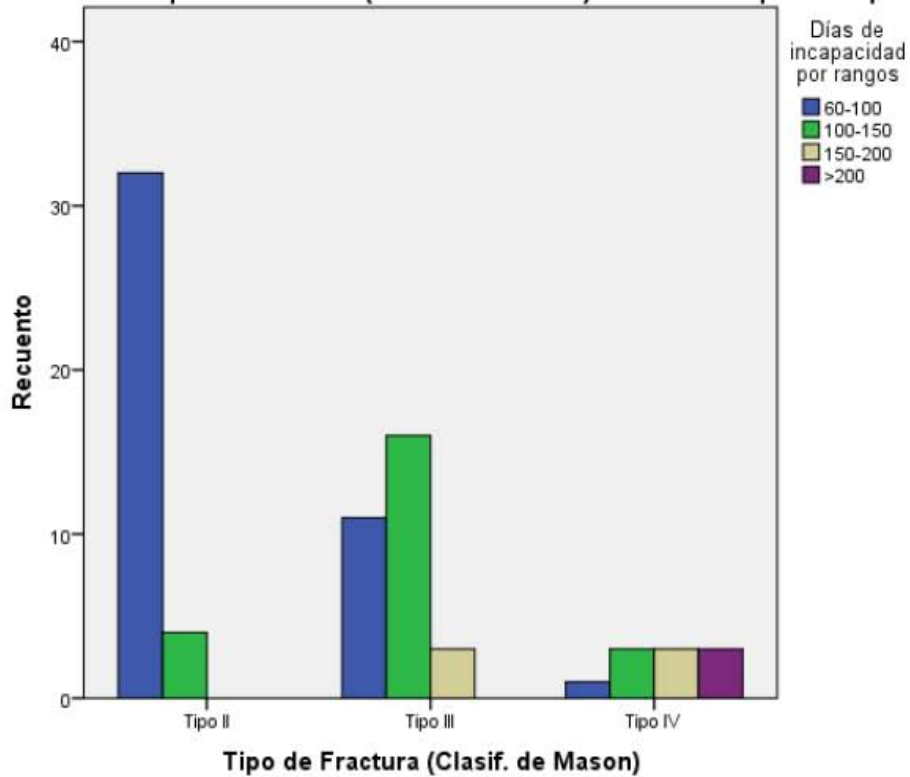
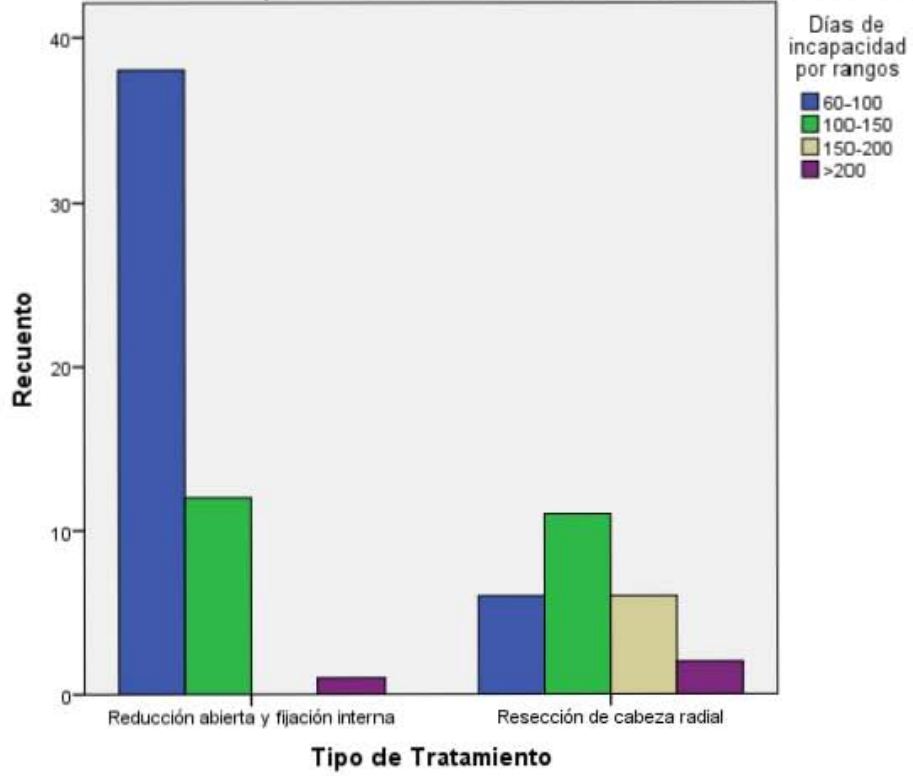


Gráfico 9. Tipo de Tratamiento*Días de incapacidad por rangos



DOCUMENTO DE RECOLECCIÓN

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DELEGACIÓN SUR DEL DISTRITO FEDERAL
HOSPITAL GENERAL REGIONAL NO. 2
COORDINACIÓN DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD

RELACIÓN ENTRE EL TIPO DE FRACTURA, TRATAMIENTO QUIRÚRGICO Y LADO AFECTADO CON EL PERÍODO DE INCAPACIDAD TEMPORAL PARA EL TRABAJO EN PACIENTES CON FRACTURA DE CABEZA RADIAL EN EL HOSPITAL GENERAL REGIONAL N°2

Presenta:

Dr. Raúl Fernando López Montaña

Asesores:

Dra. Griselda Díaz de León Ponce, Dra. Carolina Piedra Mora

ANEXOS

ANEXO 1. DOCUMENTO DE RECOLECCIÓN

Número de Filiación del Expediente: _____

Edad: _____ años

Sexo: Femenino Masculino

Tipo de Fractura según la Clasificación de Mason modificada por Hotchkiss:

Tipo I Tipo II

Tipo III Tipo IV

Tipo de Tratamiento

Reducción abierta y fijación interna

Resección de cabeza radial

Lado afectado: Derecho Izquierdo

Incapacidad temporal para el trabajo: _____ días acumulados

CONSENTIMIENTO INFORMADO



**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN
Y POLITICAS DE SALUD
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD**

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

(ADULTOS)

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA ESTUDIOS DE INVESTIGACIÓN

Nombre del estudio:	Relación entre el tipo de fractura, tratamiento quirúrgico y lado afectado con el período de incapacidad temporal para el trabajo en pacientes con fractura de cabeza radial en el Hospital General Regional N°2
Patrocinador externo (si aplica):	
Lugar y fecha:	México, Distrito Federal, Abril - de 2016
Número de registro:	
Justificación y objetivo del estudio:	Las fracturas de cabeza radial son lesiones que ponen en riesgo la estabilidad y funcionalidad de la articulación del codo, situación que impide el desempeño diario de quienes padecen esta patología. Existen muchas particularidades de estas lesiones que afectan el pronóstico funcional a largo plazo, sin embargo, la literatura nacional e internacional no describe cómo las fracturas de cabeza radial y sus características afectan la situación laboral de los pacientes, motivo por el cual el equipo de investigación ha desarrollado este estudio para generar posibles recomendaciones e intervenciones que disminuyan los períodos de subsidio al trabajador, aceleren su reingreso laboral y mejoren la calidad de vida y el pronóstico funcional de los pacientes con fractura de cabeza radial.
Procedimientos:	Identificar el tipo de fractura de cabeza radial, el tratamiento quirúrgico y el lado de la lesión a partir de los expedientes clínicos de pacientes con diagnóstico de fractura de cabeza radial tratados quirúrgicamente en el Servicio de Traumatología y Ortopedia de Miembro Torácico del Hospital General Regional N°2 en el período entre el mes de enero de 2014 a diciembre de 2015 y estudiar cómo estos factores se asocian a la incapacidad temporal para el trabajo.
Posibles riesgos y molestias:	Ninguno, ya que no existe intervención en el diagnóstico, tratamiento o seguimiento de la patología estudiada.
Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio:	Ninguno, ya que no existe intervención en el diagnóstico, tratamiento o seguimiento de la patología estudiada.
Información sobre resultados y alternativas de tratamiento:	Los resultados finales de la investigación serán publicados a manera de estudio científico, sin embargo, este estudio no busca generar ninguna alternativa a los tratamientos establecidos para las fracturas de cabeza radial
Participación o retiro:	Cuando el paciente lo desee
Privacidad y confidencialidad:	Se mantendrá total confidencialidad de los datos obtenidos de los expedientes clínicos revisados
En caso de colección de material biológico (si aplica):	
<input type="checkbox"/>	No autoriza que se tome la muestra.
<input type="checkbox"/>	Si autorizo que se tome la muestra solo para este estudio.
<input type="checkbox"/>	Si autorizo que se tome la muestra para este estudio y estudios futuros.
Disponibilidad de tratamiento médico en derechohabientes (si aplica):	No aplica

Beneficios al término del estudio:

Se conocerán los factores asociados a la incapacidad temporal laboral en los pacientes con diagnóstico de fractura de cabeza radial tratados quirúrgicamente en el Servicio de Traumatología y Ortopedia de Miembro Torácico del Hospital General Regional N°2

En caso de dudas o aclaraciones relacionadas con el estudio podrá dirigirse a:

Investigador Responsable: Dr. Raúl Fernando López Montaña – Médico residente de 4to año Traumatología y Ortopedia, Matrícula: Médico Extranjero, Tel: 5525662370, email: rflm1984@hotmail.com

Colaboradores: Dra. Griselda Díaz de León Ponce – Médico adscrito Hospital General Regional N°2, Matrícula: 9950036, Tel: 5544541754, email: greyday2002@hotmail.com
Dra. Carolina Piedra Mora – Médico adscrito Hospital General Regional N°2, Matrícula: 11653884, Tel: 5539574774, e-mail: piedramoracarolina@gmail.com

En caso de dudas o aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse a: Comisión de Ética de Investigación de la CNIC del IMSS: Avenida Cuauhtémoc 330 4° piso Bloque "B" de la Unidad de Congresos, Colonia Doctores. México, D.F., CP 06720. Teléfono (55) 56 27 69 00 extensión 21230, Correo electrónico: comision.etica@imss.gob.mx

Raúl Fernando López Montaña

Nombre y firma del sujeto

Nombre y firma de quien obtiene el consentimiento

Testigo 1

Testigo 2

Nombre, dirección, relación y firma

Nombre, dirección, relación y firma

Este formato constituye una guía que deberá completarse de acuerdo con las características propias de cada protocolo de investigación, sin omitir información relevante del estudio

Clave: 2810-009-013

CRONOGRAMA

Actividad		Oct 2015	Nov 2015	Dic 2015	Ene 2016	Feb 2016	Mar 2016	Abr 2016	May 2016	Jun 2016	Jul 2016
Elección y delimitación del tema a estudiar	P										
	R										
Recopilación bibliográfica	P										
	R										
Elaboración del Protocolo de Investigación	P										
	R										
Presentación al comité de Investigación	P										
	R										
Desarrollo de la investigación	P										
	R										
Análisis de Datos	P										
	R										
Redacción del Documento de Tesis	P										
	R										

P = Programado



R = Realizado

