



Universidad Autónoma de Querétaro

Facultad de Medicina

PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DE TRABAJADORES QUE CUENTAN
CON INCAPACIDAD PERMANENTE PARCIAL DE HOMBRO EN EL
ÓRGANO DE OPERACIÓN ADMINISTRATIVA DESCONCENTRADA
(OOAD) QUERÉTARO DEL 2020 AL 2023.

Tesis

Que como parte de los requisitos
para obtener el Diploma de

ESPECIALISTA EN MEDICINA DEL TRABAJO Y AMBIENTAL

Presenta:

Itzel Aguilar Matamoros

Dirigido por:

José Juan García González

Co-Director

Luis Eduardo Pérez Peña

Querétaro, Qro. a Febrero 2025

La presente obra está bajo la licencia:
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.es>



CC BY-NC-ND 4.0 DEED

Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0 Internacional

Usted es libre de:

Compartir — copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato

La licenciante no puede revocar estas libertades en tanto usted siga los términos de la licencia

Bajo los siguientes términos:



Atribución — Usted debe dar [crédito de manera adecuada](#), brindar un enlace a la licencia, e [indicar si se han realizado cambios](#). Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que usted o su uso tienen el apoyo de la licenciante.



NoComercial — Usted no puede hacer uso del material con [propósitos comerciales](#).



SinDerivadas — Si [remezcla, transforma o crea a partir](#) del material, no podrá distribuir el material modificado.

No hay restricciones adicionales — No puede aplicar términos legales ni [medidas tecnológicas](#) que restrinjan legalmente a otras a hacer cualquier uso permitido por la licencia.

Avisos:

No tiene que cumplir con la licencia para elementos del material en el dominio público o cuando su uso esté permitido por una [excepción o limitación](#) aplicable.

No se dan garantías. La licencia podría no darle todos los permisos que necesita para el uso que tenga previsto. Por ejemplo, otros derechos como [publicidad, privacidad, o derechos morales](#) pueden limitar la forma en que utilice el material.



Universidad Autónoma de Querétaro
Facultad de Medicina

**“PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DE TRABAJADORES QUE CUENTAN CON
INCAPACIDAD PERMANENTE PARCIAL DE HOMBRO EN EL ÓRGANO DE
OPERACIÓN ADMINISTRATIVA DESCONCENTRADA (OOAD) QUERÉTARO
DEL 2020 AL 2023.”**

Tesis

Que como parte de los requisitos para obtener el Grado de

ESPECIALISTA EN MEDICINA DEL TRABAJO Y AMBIENTAL

Presenta:

Itzel Aguilar Matamoros

Dirigido por:

José Juan García González

Co-dirigido por:

Luis Eduardo Pérez Peña

Dr. José Juan García González

Presidente

Med. Esp. Luis Eduardo Pérez Peña

Secretario

Mtro. Eduardo Andrés Soto Vera

Vocal

Med. Esp. Franklin Ríos Jaimes

Suplente

Dr. Nicolás Camacho Calderón

Suplente

Centro Universitario, Querétaro, Qro.
Fecha de aprobación por el Consejo Universitario (Febrero 2025)
México

Resumen

Introducción: Objetivo: Determinar el perfil epidemiológico de trabajadores que cuentan con Incapacidad Permanente Parcial de hombro en el órgano de operación administrativa desconcentrada (OOAD) Querétaro en el periodo del 2020 al 2023. **Material y métodos:** el diseño del estudio es exploratorio con diseño transversal descriptivo, la población de estudio es de trabajadores asegurados bajo el régimen obligatorio que cuentan con Incapacidad Permanente Parcial de hombro dictaminadas en OOAD Querétaro del 2020 al 2023, el tamaño de la muestra no se puede calcular, se trabajó con toda la base de datos. **Variables de estudio:** incapacidad permanente parcial de hombro, variables de perfil sociodemográfico, ocupacional y del dictamen. Instrumentos de aplicación: análisis de base de datos de la CCST del HGR1. **Análisis estadístico:** descriptivo mediante programa SPSS versión 25.0. Consideraciones éticas: no representa un riesgo ya que se utilizan metodologías de investigación documental retrospectivos. **Resultados:** se describen cada una de las variables. **Conclusiones:** se obtuvo el perfil sociodemográfico, ocupacional y del dictamen.

Palabras clave: perfil sociodemográfico, ocupacional y de dictamen, incapacidad permanente parcial, hombro.

Summary

Introduction: Objective: To determine the epidemiological profile of workers with Partial Permanent Disability of the shoulder at the decentralized administrative operation agency (OOAD) Querétaro during the period from 2020 to 2023. **Material and methods:** The study design is exploratory with a descriptive cross-sectional design. The study population consists of workers insured under the mandatory regime who have been diagnosed with Partial Permanent Disability of the shoulder at OOAD Querétaro from 2020 to 2023. The sample size cannot be calculated, and the entire database was used. **Study variables:** Partial permanent disability of the shoulder, sociodemographic profile variables, occupational variables, and report variables. Application instruments: Analysis of the database from the CCST of the HGR1. **Descriptive statistical analysis:** using SPSS version 25.0. Ethical considerations: There is no risk as retrospective documentary research methodologies are used. **Results:** Each of the variables is described. **Conclusions:** The sociodemographic, occupational, and report profiles were obtained.

Keywords: Sociodemographic, occupational, and report profile, partial permanent disability, shoulder.

Dedicatorias

A mi madre, Dra. Cecilia Matamoros Rosales, super heroína y el ejemplo de lucha, independencia y resiliencia que con cada uno de sus actos nos demuestra el significado de la palabra AMOR.

A Hugo por ser el hermano mayor que siempre soñé, gracias por tu sensibilidad, corazón y ganas de demostrarle al mundo que nunca es tarde para seguir tus sueños. Gracias por la hermosa familia que me has regalado junto a Karen y las bebas.

A mi padre Joaquín Aguilar Domínguez que es la estrella que más brilla en el cielo, sé que vas a acompañarme siempre y a darme las señales necesarias para hacerlo de la mejor manera mientras nos volvemos a encontrar.

A mis hermanas del alma Sai, Itzel y Carito que me acompañan en todo momento para escuchar, leer y simplemente estar, las amo preciosas.

A todos los que me regalaron un mensaje, llamada o visita durante este tiempo que estuve lejos de casa gracias por hacerme sentir acompañada y querida, espero que se sientan muy orgullosos porque este logro es de todos.

Agradecimientos

A la Dra. Sofi por recibirnos con los brazos abiertos y alentarnos a disfrutar la residencia, gracias por preocuparse por nosotros y en especial gracias por la confianza que depositó en mi en aquellos momentos de mayor vulnerabilidad. Algún día nos daremos ese abrazo que quedó pendiente.

A Dr. Eduardo Pérez Peña quien es el responsable de que esta historia se siga escribiendo, gracias por sus enseñanzas, consejos y acompañamiento durante estos 3 años, sin usted nada de esto sería posible. En lo personal sumamente agradecida por el apoyo recibido durante este viaje.

Gracias a los médicos operativos, especialistas y compañeros residentes por compartir el conocimiento, absolutamente todos los días se puede aprender algo de la persona que tienes al lado.

Índice

Contenido	Página
Resumen	i
Summary	ii
Dedicatorias	iii
Agradecimientos	iv
Índice	v
Índice de cuadros	vi
índice de figuras	vi
Abreviaturas y siglas	vii
I. Introducción	1
II. Antecedentes/estado del arte	3
III. Fundamentación teórica	4
III.1 Incapacidad Permanente Parcial	4
III.2 Biomecánica del hombro	4
III.3 Patología de hombro	6
III.4 Factores laborales y patología de hombro	9
III.5 Hombro doloroso e incapacidad laboral	10
III.6 Dictaminación de incapacidad permanente parcial	11
IV. Hipótesis o supuestos	12
V. Objetivos	12
V.1 General	12
V.2 Específicos	12
VI. Material y métodos	13
VI.1 Tipo de investigación	13
VI.2 Población o unidad de análisis	13
VI.3 Muestra y tipo de muestra	13
VI.4 Técnicas e instrumentos	15
VI.5 Procedimientos	15

VII. Resultados	17
VIII. Discusión	26
IX. Conclusiones	27
X. Propuestas	28
XI. Bibliografía	30
XII. Anexos	33

Índice de cuadros

Cuadro	Página
VII.1 Descriptivos por edad	18
VII.2 Descriptivos de antigüedad en meses	19
VII.3 Descriptivos de % de IPP	23
VII.4 Descriptivos de días de incapacidad	24
VII.5 Descriptivos de costo de incapacidades	24

Índice de figuras

Figura	Página
1 Distribución por UMF	17
2 Distribución por género	18
3 Distribución por ocupación	19
4 Distribución por giro de empresa	20
5 Tipo de riesgo de trabajo	20
6 Tipo de dictamen	21
7 Temporalidad del dictamen	21
8 Distribución por diagnóstico	22
9 Fracciones de Artículo 514 y % de valuación	23
10 Miembro afectado	25
11 Tipo de tratamiento	25

Abreviaturas y siglas

HGR 1: Hospital General Regional 1

IMSS o Instituto: Instituto Mexicano del Seguro Social

IPP: Incapacidad Permanente Parcial

OOAD: Órganos de Operación Administrativa Desconcentrada

TME: Trastorno musculoesquelético

I. Introducción

De acuerdo con la información obtenida de la Memoria Estadística del IMSS 2021 Capítulo VII Salud en el Trabajo, se observó que las lesiones de hombro como secuela de un Riesgo de Trabajo (Accidente de Trayecto, Accidente de Trabajo y Enfermedad Profesional) se encuentran dentro de las diez primeras que se dictaminan en los Servicios de Salud en el Trabajo a nivel nacional aunado a la creciente identificación de riesgos ergonómicos como las posturas forzadas, movimientos repetitivos y manejo manual de cargas, resulta de mucha utilidad para el área describir el perfil epidemiológico de los trabajadores en cuanto a características sociodemográficas, antecedentes ocupacionales así como a las características propias de los dictámenes emitidos.

Según los registros estadísticos del Instituto Mexicano del Seguro Social de 2016, de la totalidad de enfermedades laborales de las que se tienen registro en ese año alcanzó los 12,622 casos. Entre las más frecuentes se encuentran la hipoacusia, la neumoconiosis y las patologías respiratorias, seguidas por un número significativo de trastornos musculoesqueléticos (TME). Algunas de estas enfermedades incluyen dorsopatías, entesopatías, síndrome del túnel carpiano, lesiones de hombro, tenosinovitis de Quervain en el estiloides radial, otras sinovitis, tenosinovitis y bursitis, epicondilitis y artrosis. Estos trastornos representan actualmente el tipo más común de enfermedad laboral. En 2016, se registraron 4,607 casos de TME, quedando la hipoacusia en segundo lugar con 1,873 casos, seguida de la neumoconiosis con 1,017 y las afecciones respiratorias con 378.

En México, en 2016, se identificaron 4,607 casos de trastornos musculoesqueléticos. De estos, las dorsopatías fueron la enfermedad laboral más común en este grupo, con 1,663 casos, seguidas por otras entesopatías con 700, el síndrome del túnel carpiano con 636, lesiones de hombro con 503, tenosinovitis de Quervain en el estiloides radial con 422, otras sinovitis, tenosinovitis y bursitis con

349, epicondilitis con 184, y, finalmente, la artrosis con 150 casos. La incidencia de estas enfermedades laborales en 2016 indicó que, en promedio, 12 trabajadores por día sufrían un trastorno musculoesquelético. (1)

Resulta de interés para el área describir el perfil epidemiológico de los trabajadores con Incapacidad Permanente Parcial de hombro para identificar las características sociodemográficas, ocupación, tipo de industria y tipo de dictámenes realizados, así como sus características para emitir recomendaciones en materia de Seguridad, Higiene y Salud Industrial, así como mejoras en el proceso de dictaminación.

No existen investigaciones previas de este tipo y es de suma importancia identificar aquellos factores sociodemográficos, ocupacionales y de los dictámenes de las Incapacidades Permanentes Parciales de hombro.

II. Antecedentes

El dolor de hombro es muy común y causa una morbilidad sustancial, hay evidencia de que la exposición a combinaciones de tensiones físicas en el lugar de trabajo, como trabajar por encima de la cabeza, levantar objetos pesados y trabajos forzados, así como trabajar en una postura incómoda, aumenta el riesgo de trastornos del hombro. También se asocian factores de riesgo psicosocial. Actualmente hay poca evidencia que sugiera que la prevención primaria o las estrategias de tratamiento en el lugar de trabajo sean muy efectivas, y se requiere más investigación, particularmente en torno a la rentabilidad de las diferentes estrategias. (2)

En una revisión sistemática de la literatura realizada entre 1970 y 2018, utilizando dos bases de datos electrónicas, PubMed y Scopus, se incluyeron para el análisis estudios prospectivos en inglés que describieran al menos un factor de riesgo asociado con lesiones de hombro por uso excesivo en deportes por encima de la cabeza (como voleibol, balonmano, baloncesto, natación, waterpolo, bádminton, béisbol y tenis). Los resultados mostraron que los factores intrínsecos, como lesiones previas, el rango de movimiento (ya sea insuficiente o excesivo) y la debilidad del manguito rotador (tanto isométrica como isocinética), incrementan significativamente el riesgo de futuras lesiones. Además, los años de experiencia deportiva, el índice de masa corporal, el sexo, la edad y el nivel de competición parecen tener una influencia moderada. En cuanto al impacto de la disfunción escapular en las lesiones del hombro, aunque su relación sigue siendo debatida, generalmente se considera un factor asociado. Los factores extrínsecos, como la posición en el campo, las condiciones de la práctica (entrenamiento o partidos), el momento de la temporada y la carga de entrenamiento, también juegan un papel importante en la aparición de lesiones en el hombro. (3)

III. Fundamentación teórica

III. 1 Incapacidad Permanente Parcial

De acuerdo a la legislación mexicana el artículo 479 de la Ley Federal del Trabajo hace referencia al concepto de incapacidad permanente parcial donde se define como la disminución de las facultades o aptitudes de un individuo para laborar, que se originó como consecuencia de un riesgo de trabajo lo que incluye a los accidentes y enfermedades a las que se encuentran expuestos los trabajadores en relación con su trabajo o con motivo de este, incluyendo los que se originan en el traslado de su domicilio hacia el lugar donde se desempeña su actividad laboral y de éste a aquél. (4)

En cuanto a la indemnización que corresponde, el artículo 492 de la misma ley enuncia que si el riesgo produce al trabajador una incapacidad permanente parcial, se le beneficiará con el pago del porcentaje que se encuentra establecido en la tabla de valuación de incapacidades, calculado sobre el monto que debería pagarse si la incapacidad hubiese sido permanente total. Se tomará el porcentaje correspondiente entre el máximo y el mínimo que se establecen, tomando en consideración factores como la edad del colaborador, la importancia de la incapacidad y considerar la mayor o menor aptitud para realizar actividades laborales que le permitan tener una remuneración similar a su actividad o profesión. (4)

III.2 Biomecánica de hombro

El hombro es una estructura muy compleja que incluye tres articulaciones verdaderas: la glenohumeral, la esternocostoclavicular y la acromioclavicular, además de dos articulaciones consideradas falsas: la escapulotorácica y la subacromial. Esta articulación se caracteriza por su gran movilidad y por contar con una fosa glenoidea poco profunda. La conexión del húmero con la escápula

depende principalmente de tejidos blandos, como músculos, ligamentos y una cápsula articular, con un soporte óseo mínimo. (5) De acuerdo a sus características confiere tres tipos de movilidad, lo que permite orientar el miembro superior en relación con los tres planos del espacio y los tres ejes correspondientes. (6)

- Eje transversal: asociado al plano frontal, posibilita los movimientos de flexión y extensión del hombro en el plano sagital.
- Eje anteroposterior: relacionado con el plano sagital, facilita los movimientos de abducción y aducción, que se llevan a cabo en el plano frontal.
- Eje vertical: definido por la intersección de los planos sagital y frontal, permite realizar movimientos de flexión y extensión en el plano horizontal cuando el brazo está en abducción de 90° . (6,7)

Por otro lado, el eje longitudinal del húmero es responsable de los movimientos de rotación interna y externa del brazo, los cuales se dividen en dos tipos:

- Rotación voluntaria, que utiliza el tercer grado de libertad.
- Rotación automática, que ocurre sin intervención voluntaria en articulaciones con dos o tres ejes y se explica mediante la paradoja de Codman. (6,7)

La estabilidad de la articulación del hombro se ve influida por la naturaleza incongruente de la articulación glenohumeral, ya que sus superficies articulares son asimétricas y tienen un contacto limitado entre sí. La amplia superficie convexa de la cabeza humeral apenas entra en contacto con la cavidad glenoidea, que es pequeña y poco profunda, lo que resulta en una estabilidad intrínseca reducida. En este contexto, la cápsula articular y estructuras como el complejo ligamentoso

glenohumeral inferior y el rodete glenoideo, funcionan como los principales mecanismos que brindan estabilidad estática. (8)

Además, existen estabilizadores secundarios o dinámicos, representados por los músculos del manguito rotador: supraespinoso, infraespinoso, redondo menor y subescapular. (9) La contracción de sus fibras genera fuerzas compresivas que ayudan a mantener la estabilidad de la cabeza humeral dentro de la cavidad glenoidea. Por otro lado, la cápsula articular cuenta con abundantes terminaciones nerviosas propioceptivas que detectan las posturas extremas de la articulación. A través de un mecanismo reflejo, estas terminaciones provocan la contracción del manguito rotador para asegurar la estabilidad de la articulación glenohumeral. (7,9)

La rotación de la escápula durante la elevación del brazo, facilitada por la acción conjunta del serrato anterior y el trapecio, permite que la glenoide se oriente hacia la cabeza humeral. Esto aumenta el área de contacto entre ambas superficies articulares, mejorando así la estabilidad de la articulación. Además, la estabilidad del hombro se ve favorecida por el mecanismo amortiguador de la articulación escapulotorácica. El deslizamiento o movimiento de la escápula sobre la pared torácica ayuda a absorber impactos, tanto directos como indirectos, protegiendo la articulación. (7,9)

III.3 Patología de hombro

Existen diversas patologías del hombro como contusiones, esguinces, tendinitis, bursitis, capsulitis, luxaciones, fracturas, etc., sin embargo, se mencionan aquellas patologías de mayor importancia y que por la naturaleza de la lesión pueden tener un origen de tipo laboral.

- Tendinitis de manguito de los rotadores

La enfermedad degenerativa del manguito del rotador suele ser la principal causa de dolor de hombro, responsable en hasta un 65 % de los casos de hombro doloroso del adulto. (7)

El término de manguito rotador del hombro se encuentra conformado por los músculos supraespinoso, infraespinoso, redondo menor y subescapular, junto con sus tendones. (10) Estas estructuras rodean la cabeza del húmero y son de suma importancia para la funcionalidad, estabilidad y movilidad del hombro. Sin embargo, factores como traumatismos, sobreuso debido a actividades laborales, inflamación, desgarros o la formación de calcificaciones pueden afectar estos tendones y músculos. Estas lesiones suelen asociarse con limitaciones en la movilidad y una disminución de la fuerza en el hombro. (11)

En cuanto a la fisiopatología de las lesiones del manguito rotador se origina en alteraciones en los tendones, como un aumento en la muerte celular, mayor acumulación de grasa, cambios en las fibras estructurales y la presencia de vasos sanguíneos anormales. Estas lesiones no solo son consecuencia de microtraumatismos repetitivos o del uso excesivo de la articulación, sino que también intervienen factores genéticos en su desarrollo. (12)

En el ámbito laboral, se ha identificado que ciertas actividades aumentan el riesgo de desarrollar tendinitis del manguito rotador (14), especialmente aquellas que implican trabajar con los brazos por encima del nivel del hombro, levantar o mover cargas pesadas, y utilizar herramientas que generan vibraciones. Entre las ocupaciones de riesgo se encuentran los oficinistas que usan computadoras, pintores, personal de limpieza, conductores de vehículos, trabajos con movimientos repetitivos, personal que manipula cargas, fontaneros, carpinteros, electricistas, mecánicos, trabajadores que realizan tareas por encima del hombro, archivistas, empleados de almacenes y trabajadores textiles o de confección. Se estima que la prevalencia de esta afección puede alcanzar hasta el 18% en empleos manuales

que implican esfuerzo físico significativo, movimientos repetitivos o posturas forzadas y prolongadas. (14)

- Síndrome de pinzamiento

Este padecimiento se caracteriza por la compresión de la bursa supraespinosa, el tendón del supraespinoso o el tendón del bíceps entre la tuberosidad mayor y el arco coracoacromial. Este síndrome se clasifica en tres etapas: (15)

1. Estadio 1: Inflamación local, edema y hemorragia, que son reversibles.
2. Estadio 2: Inflamación, edema y desarrollo de fibrosis.
3. Estadio 3: Degeneración y ruptura del manguito rotador.

Clínicamente, se manifiesta con dolor al realizar abducción del hombro, disminución de la movilidad activa y una pérdida progresiva de la fuerza y función muscular. (16) En algunos casos, estas características pueden estar acompañadas de desgarros en el complejo tendinoso. (17)

- Bursitis subacromial

Las bursas son estructuras serosas llenas de líquido sinovial que se encuentran en las zonas de apoyo entre los músculos y los huesos, y su función es facilitar el movimiento, cuando sufren irritación mecánica debido a traumatismos, ya sean aislados o repetidos, se incrementa la producción de líquido, lo que da lugar a la bursitis. (15) La causa más común es un traumatismo directo, como un golpe o caída en la zona afectada, lo que en algunos casos puede provocar la presencia de sangre en lugar de líquido sinovial. En otros casos, la bursitis puede ser causada por traumatismos repetidos de menor intensidad, como aquellos que ocurren en

actividades que implican apoyar los codos, o también puede desarrollarse durante enfermedades reumáticas. (18)

- Capsulitis adhesiva (hombro congelado)

Se trata de un concepto que describe todas las causas que disminuyen la movilidad del hombro resultante de un bloqueo mecánico que origina una contractura lo que limita los movimientos del hombro. (19).

Los métodos de diagnóstico son primeramente clínicos, posteriormente realización de estudios de imagen como pueden ser ultrasonido o resonancia magnética.

El tratamiento en general consiste en la prescripción de medicamentos antiinflamatorios, la rehabilitación y tratamiento quirúrgico son comunes sin embargo, no se ha descrito que sea la mejor opción para la población trabajadora. Incluso la rehabilitación resulta sumamente compleja, especialmente cuando se está expuesto a factores de riesgo que generan dolor y limitación funcional. (11)

III.4 Factores laborales y patología de hombro

Desde que se han identificado los factores de riesgo de tipo ergonómico es posible determinar cuáles son aquellos que tienen asociación con la patología de hombro.

Existen factores que modifican la capacidad de los tendones para su adaptación como son la velocidad, intensidad, frecuencia y duración, los cuales al aplicar una fuerza a gran velocidad de manera repetitiva puede causar la sobre distensión del tendón. (20)

El uso incorrecto de herramientas de trabajo también puede ocasionar sobrecargas que provoquen trastornos tendinosos y otras patologías. La posición

del hombro con un ángulo superior a 60° de flexión o abducción, junto con un alto nivel de contracción estática, cargas prolongadas y movimientos repetitivos con la articulación del hombro en aducción constante y posturas forzadas, puede generar problemas musculares y tendinosos. (21)

Los principales indicadores de factores dependientes de la organización incluyen la actividad del trabajo, los horarios, las jornadas laborales, los descansos, el ritmo y la carga de trabajo. Diversos estudios han mostrado que realizar tareas en las que se eleva el brazo por encima de los 90° durante el 6,9% de las horas laborales o 20 meses, y/o laborar con la extremidad superior por encima del nivel del hombro durante 24 horas al día o 4,13 años, sin pausas activas, está asociado con problemas de dolor en el hombro, como patologías del tendón. Entre los factores psicosociales que pueden predisponer a lesiones tendinosas se encuentran la carga de trabajo, el estrés y la falta de apoyo emocional. (22)

III.5 Hombro doloroso e incapacidad laboral

La molestia de la articulación del hombro sobre todo la que origina dolor es una de las principales causas que originan atenciones médicas para cirujanos ortopedistas y médicos de atención primaria. (23)

La patología de hombro doloroso es una de las principales causas de incapacidades laborales médicas prolongadas, encontrándose entre los 20 diagnósticos principales que llegan a los 365 días e incluso prolongándose hasta los 545 días. (24)

La evaluación de la función del hombro implica analizar su movilidad, fuerza y dinámica. Es necesario valorar tanto la "funcionalidad perdida" como la "funcionalidad mantenida", asignándoles un grado de severidad. La articulación del hombro para cumplir con el objetivo funcional se basa en las siguientes características mecánicas fundamentales: movilidad, estabilidad, fuerza y

congruencia. Por lo tanto, al evaluar patologías en el hombro, se debe poner atención al dolor, la fuerza, el rango de movilidad articular y la función. (24)

III.6 Dictaminación de incapacidad permanente parcial

La definición de incapacidad permanente parcial es la disminución de las facultades o aptitudes de una persona para laborar como resultado de un riesgo de trabajo, corresponde a la valuación de una secuela la cual se define como la limitación órgano-funcional derivada de un accidente de trabajo posterior a concluir el tratamiento médico. (25)

Para poder dictaminar una incapacidad permanente el Médico de Salud en el Trabajo del Instituto Mexicano del Seguro Social recibe y revisa el expediente completo y actualizado del asegurado con las valoraciones médicas, notas, estudios de laboratorio y/o gabinete relacionados con la secuela a valorar, se establece la magnitud de las secuelas y se fundamenta con base a la Tabla de valuación de incapacidad permanente del Artículo 514 de la Ley Federal de Trabajo, en el caso de las lesiones de nuestro interés corresponden en su mayoría a la fracción 58: Rigideces articulares: disminución de la movilidad por daños en estructuras como articulaciones, tendones o músculos del hombro, afectando principalmente la propulsión y la abducción y que corresponde la valuación del 10 a 30%. Se consulta el sistema NSSA para establecer la fecha de inicio de pensión y se establece el carácter del dictamen de acuerdo con los Criterios y envía a la Coordinación Clínica o Coordinación Delegacional de Salud en el Trabajo para su autorización, se orienta al trabajador para que en 10 días acuda a control de Prestaciones Médicas de UMF correspondiente para la obtención de la Resolución de pensión. El médico de Salud en el Trabajo revisa diariamente el estatus para ver si fue aprobado o rechazado, de ser rechazado deberá realizar las modificaciones requeridas y enviar nuevamente para su autorización. (25)

IV. Hipótesis

No se formula hipótesis ya que se trata de un estudio exploratorio, no entramos datos en la literatura que nos permitan el planteamiento de hipótesis.

V. Objetivos

V.1 Objetivo general

Determinar el perfil epidemiológico de trabajadores que cuentan con Incapacidad Permanente Parciales de hombro en el órgano de operación administrativa desconcentrada (OOAD) Querétaro en el periodo del 2020 al 2023.

V.2 Objetivos específicos

- Determinar el perfil sociodemográfico (edad, sexo, estado civil y unidad de medicina familiar de procedencia) de trabajadores que cuentan con Incapacidad Permanente Parciales de hombro en el órgano de operación administrativa desconcentrada (OOAD) Querétaro en el periodo del 2020 al 2023.
- Determinar el perfil ocupacional (ocupación, antigüedad laboral, giro de la empresa) de trabajadores que cuentan con Incapacidad Permanente Parcial de hombro en el órgano de operación administrativa desconcentrada (OOAD) Querétaro en el periodo del 2020 al 2023.
- Determinar el perfil del dictamen de incapacidad para el trabajo (tipo de dictamen, temporalidad, rango de IPP, diagnóstico, días de incapacidad y costos) de trabajadores que cuentan con Incapacidad Permanente Parcial de hombro en el órgano de operación administrativa desconcentrada (OOAD) Querétaro en el periodo del 2020 al 2023.

VI. Material y métodos

VI.1 Tipo de investigación

Estudio exploratorio, con diseño transversal descriptivo.

Por sus características: exploratorio porque no hay información al respecto en la literatura, descriptivo por que se describen las características de los pacientes y no se llevó a cabo análisis comparativos, y retrolectivo por que al momento de recolectar la información está ya ha ocurrido.

VI.2 Población

Trabajadores asegurados bajo el régimen obligatorio que cuenten con Incapacidad Permanente Parcial de hombro dictaminadas en el órgano de operación administrativa desconcentrada (OOAD) Querétaro del 2020 al 2023.

VI.3 Muestra y tipo de muestreo

Al tratarse de un estudio exploratorio, se cuenta con una base de datos con aproximadamente 400 pacientes en el periodo propuesto de estudio, no contar con datos reportados en la literatura y tener un enfoque de estudio de la vida real (Real World Evidence), no se calculará tamaño de muestra y se trabajará con toda la base de datos.

Aclaramos que, al tratarse de un estudio descriptivo y seleccionamos alguna de las variables para su descripción, tendríamos que apostarle a una prevalencia del 50%, con lo cual, tendríamos un tamaño de muestra de 385 pacientes. Lo propuesto rebasa esta cifra.

VI.3.1 Criterios de selección

Criterios de Inclusión

- Dictámenes de Incapacidad Permanente Parcial de hombro de trabajadores asegurados bajo el régimen obligatorio del 2020-2023 en la zona perteneciente al HGR1 Querétaro, obtenido de la base de datos de este mismo establecimiento.

Criterios de exclusión

- No aplican

Criterios de eliminación

- Dictámenes de Incapacidad Permanente Parcial de hombro de trabajadores asegurados bajo el régimen obligatorio del 2020-2023 en la zona perteneciente al HGR1 Querétaro que no tengan la información completa.

VI.3.2 Variables estudiadas

Variables de estudio.

- Incapacidad permanente parcial de hombro

Variables del perfil sociodemográfico

- Edad
- Sexo
- Estado civil
- Unidad de Medicina Familiar de procedencia

Variables del perfil ocupacional.

- Ocupación

- Antigüedad laboral
- Giro de la empresa

Variables del perfil del dictamen

- Tipo de dictamen
- Temporalidad
- Rango de IPP
- Diagnóstico
- Días de incapacidad
- Costos

VI.4 Técnicas e instrumentos

Se efectuó una revisión de la base de datos de la Coordinación Clínica de Salud en el Trabajo del Hospital General Regional 1 de Querétaro, junto con los dictámenes de Incapacidad Permanente Parcial de hombro y del Sistema NSSA y se creó una base de datos con todas las variables a estudiar.

VI.5 Procedimientos

La recolección de datos se realizó mediante muestreo aleatorio, previa autorización mediante carta de no inconveniente firmada por el Hospital General Regional 1. Esto se llevó a cabo a partir de la base de datos de la Coordinación Clínica de Salud en el Trabajo del Hospital General Regional 1 de Querétaro, posterior a la aprobación del protocolo por parte del comité de ética correspondiente. La información se registró en el programa Excel de Office, con las variables de estudio y las que describen la población, y luego se transfirió al programa SPSS versión 25.0 para su análisis estadístico

VI.5.1 Análisis estadístico

Para llevar a cabo el análisis estadístico, se procedió con el cálculo de estadísticos.

- ✓ Diseño de una base de datos con información sociodemográfica de la población muestral.
- ✓ Ingresar los datos.
- ✓ Calcular los estadísticos utilizando el programa SPSS versión 25.0.
- ✓ Crear cuadros y gráficos con los resultados obtenidos.

Para llevar a cabo el análisis estadístico, se procedió con el cálculo de estadísticos.

VI.5.2 Consideraciones éticas

Conforme al artículo 17 del Reglamento de la Ley General de Salud en materia de Investigación para la Salud, este tipo de estudios no representó un riesgo, ya que se utilizaron metodologías de investigación documental retrospectivos, en las cuales no se interviene o modifican intencionadamente las variables fisiológicas, psicológicas o sociales de los participantes. Entre los métodos utilizados se incluyeron cuestionarios, entrevistas, revisión de expedientes clínicos, entre otros, sin identificar ni tratar aspectos sensibles de la conducta de los individuos. Se planteó la recolección de datos a partir de bases de datos.

La información se manejó con estricta confidencialidad, la base de datos no contiene datos que permitan identificar a los pacientes. La base de datos es resguardada por el Dr. José Juan García González en la computadora institucional asignada la cual cuenta con todos los sistemas de seguridad informática.

Autonomía

Por tratarse de un estudio bajo revisión de expedientes, no requirió de consentimiento informado, considerado en el Comité de Ética, previa solicitud de exención del consentimiento informado.

Beneficencia- No maleficencia

Se obtuvo información respecto al perfil epidemiológico de los trabajadores que cuentan con una Incapacidad Permanente Parcial de hombro para poder prevenir

este tipo de secuelas, así como obtener información de los dictámenes que se elaboran que resulta de interés para el área de Salud en el Trabajo. Se manejó la información contenida en una base de datos por lo que no se pone en riesgo la vida o integridad de los trabajadores.

Justicia

Se incluyeron a todos las pacientes, sin discriminación de sexo, raza, religión, afiliación política, preferencias sexuales o alguna otra condición.

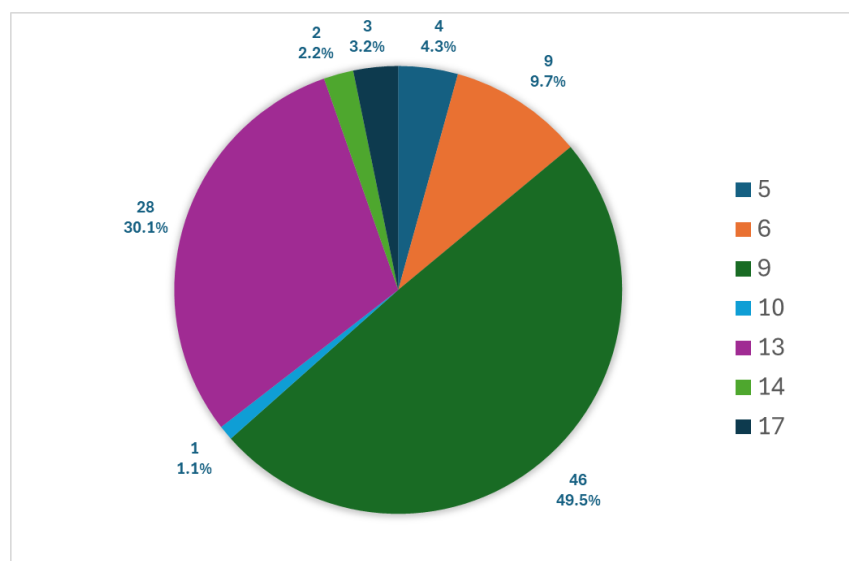
VII. Resultados

El número de casos estudiados que cuentan con una incapacidad parcial permanente de hombro en la Delegación Querétaro fue de 93 casos, a continuación, se describen los resultados de los 3 tipos de variables del presente estudio.

Variables del perfil sociodemográfico

Se distribuyen de la siguiente manera en las diferentes Unidades de Medicina Familiar.

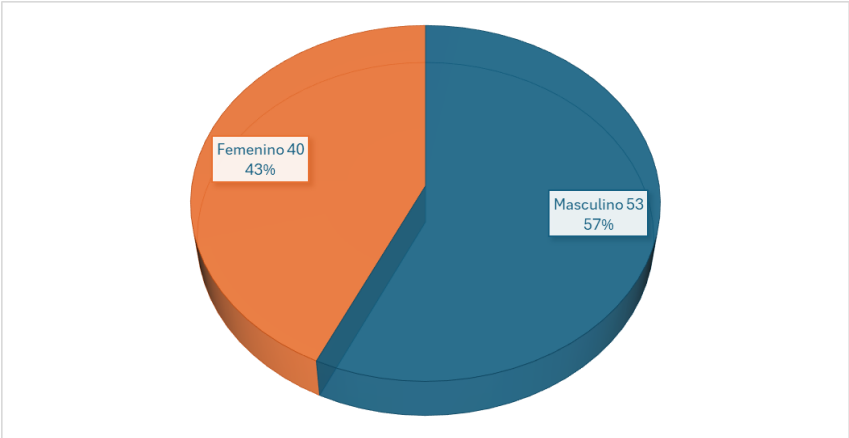
FIGURA 1
DISTRIBUCIÓN POR UMF



Fuente: Perfil epidemiológico de trabajadores que cuentan con Incapacidad Permanente Parcial de hombro en el Órgano de Operación Administrativa Desconcentrada (OOAD) Querétaro del 2020 al 2023.

De acuerdo con la distribución por género se puede observar que este tipo de secuelas predominan en hombres en un 57%.

FIGURA 2
DISTRIBUCIÓN POR GÉNERO



Fuente: Perfil epidemiológico de trabajadores que cuentan con Incapacidad Permanente Parcial de hombro en el Órgano de Operación Administrativa Desconcentrada (OOAD) Querétaro del 2020 al 2023.

Con relación a la edad la media fue de 43.46 con una mínima de 20 y una máxima de 65 años.

CUADRO VII.1 DESCRIPTIVOS POR EDAD	
Edad	Estadístico
Media	43.46
Mediana	44.5
Desviación	9.651
Mínimo	20
Máximo	65

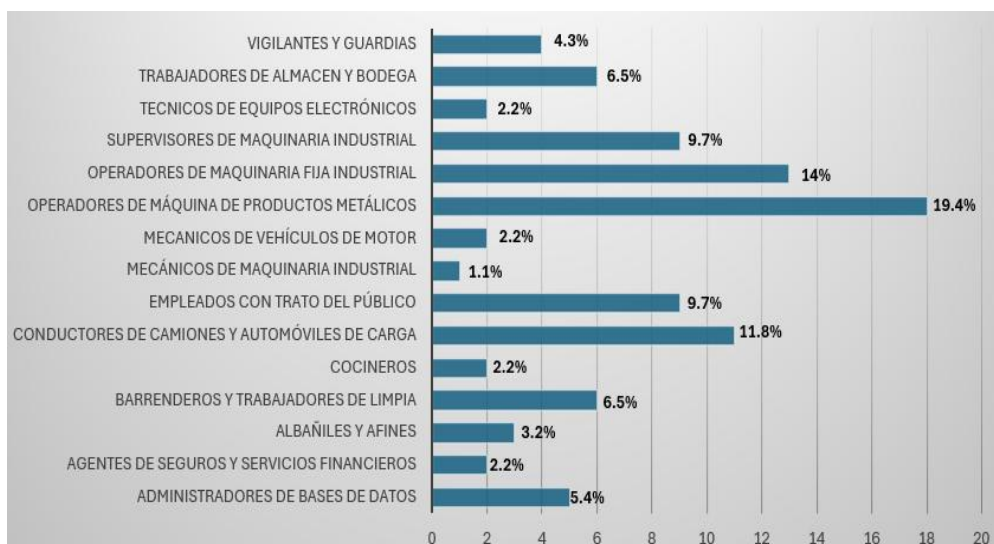
Fuente: Perfil epidemiológico de trabajadores que cuentan con Incapacidad Permanente Parcial de hombro en el Órgano de Operación Administrativa Desconcentrada (OOAD) Querétaro del 2020 al 2023.

En cuanto al estado civil en la mayoría de los casos no contaban con este dato por lo que la variable no se puede describir.

Variables del perfil ocupacional

En cuanto a las ocupaciones que presentan este tipo de IPP resaltan los operadores de maquinaria de productos metálicos con un 19.4% seguidos de los operadores de maquinaria fija industrial, así como conductores de camiones automóviles de carga.

FIGURA 3
DISTRIBUCIÓN POR OCUPACIÓN



Fuente: Perfil epidemiológico de trabajadores que cuentan con Incapacidad Permanente Parcial de hombro en el Órgano de Operación Administrativa Desconcentrada (OOAD) Querétaro del 2020 al 2023.

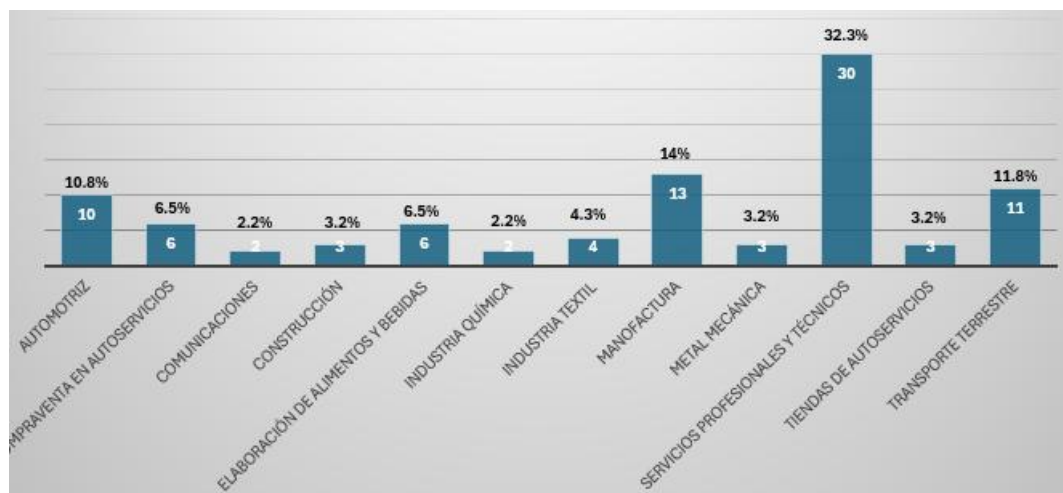
Respecto a la antigüedad se describe en meses con una media de 36.94 meses, un mínimo de 1 mes y un máximo de 228 meses.

CUADRO VII.2 DESCRIPTIVOS DE ANTIGÜEDAD EN MESES	
Antigüedad	Estadístico
Media	36.94
Mediana	11.5
Desviación	52.133
Mínimo	1
Máximo	228

Fuente: Perfil epidemiológico de trabajadores que cuentan con Incapacidad Permanente Parcial de hombro en el Órgano de Operación Administrativa Desconcentrada (OOAD) Querétaro del 2020 al 2023.

De los giros de empresa que han presentado este tipo de secuelas predominan los servicios profesionales y técnicos seguidos de manufactura.

FIGURA 4
DISTRIBUCIÓN POR GIRO DE EMPRESA

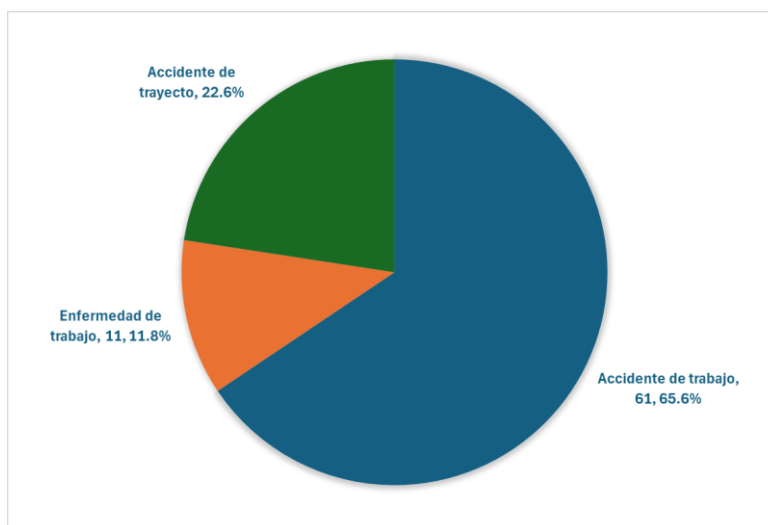


Fuente: Perfil epidemiológico de trabajadores que cuentan con Incapacidad Permanente Parcial de hombro en el Órgano de Operación Administrativa Desconcentrada (OOAD) Querétaro del 2020 al 2023.

Variables del perfil del dictamen

De acuerdo con el tipo de riesgo de trabajo en que se presentaron estas secuelas predominan los accidentes de trabajo como se aprecia en el siguiente gráfico.

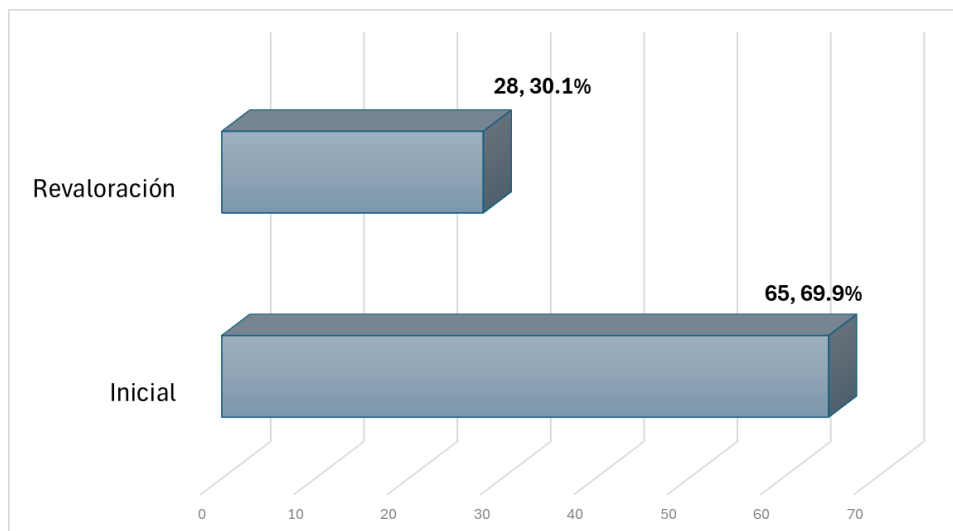
FIGURA 5
TIPO DE RIESGO DE TRABAJO



Fuente: Perfil epidemiológico de trabajadores que cuentan con Incapacidad Permanente Parcial de hombro en el Órgano de Operación Administrativa Desconcentrada (OOAD) Querétaro del 2020 al 2023.

Por tipo de dictamen se realizan un 69.9% de dictámenes iniciales y un 30.1% de revaloraciones.

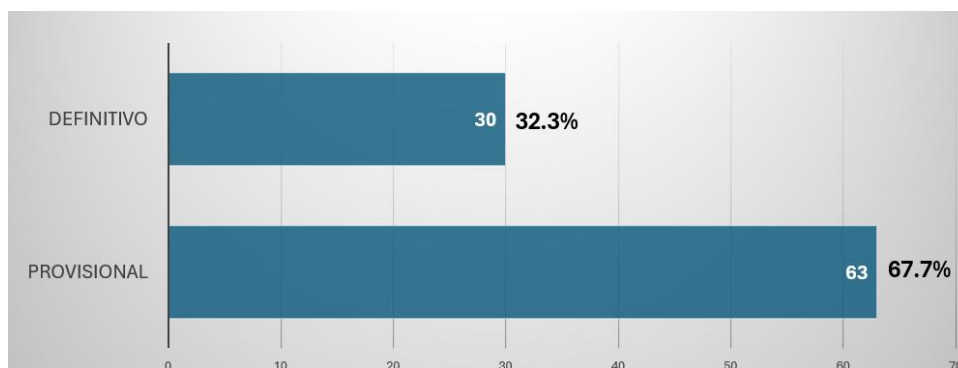
FIGURA 6
TIPO DE DICTAMEN



Fuente: Perfil epidemiológico de trabajadores que cuentan con Incapacidad Permanente Parcial de hombro en el Órgano de Operación Administrativa Desconcentrada (OOAD) Querétaro del 2020 al 2023.

En cuanto a la temporalidad de los dictámenes predominan los provisionales en un 67.7%.

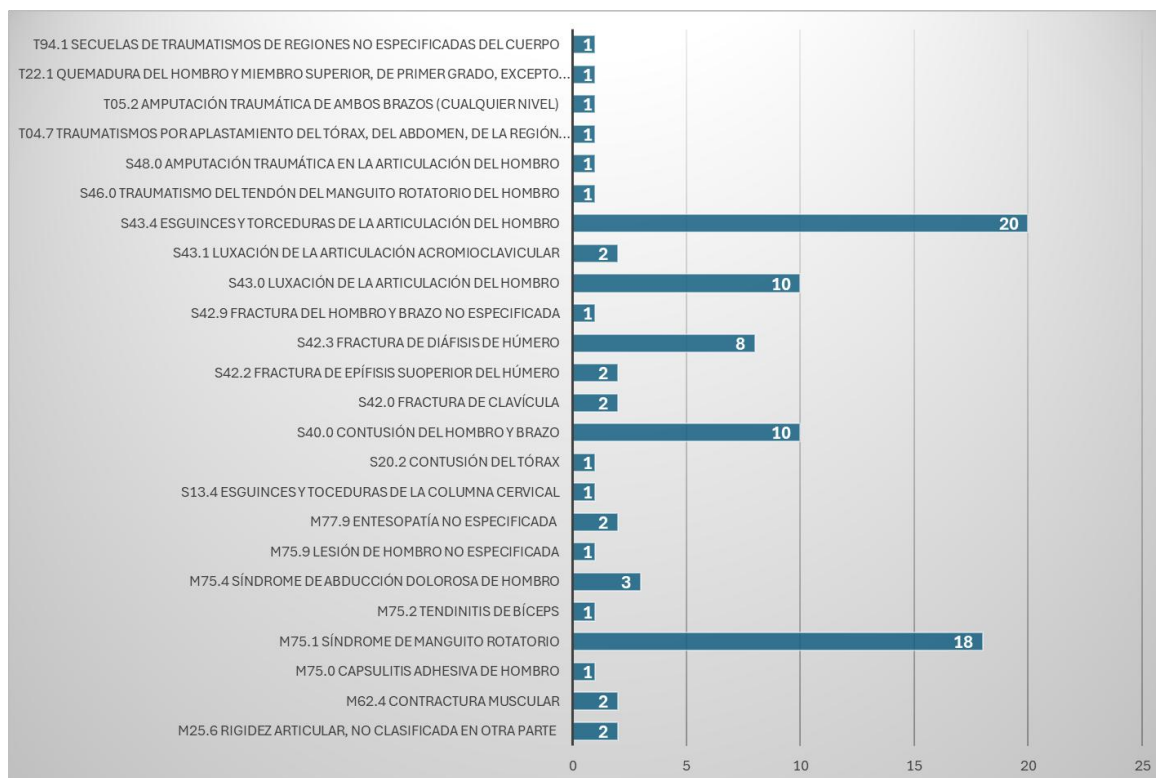
FIGURA 7
TEMPORALIDAD DEL DICTAMEN



Fuente: Perfil epidemiológico de trabajadores que cuentan con Incapacidad Permanente Parcial de hombro en el Órgano de Operación Administrativa Desconcentrada (OOAD) Querétaro del 2020 al 2023.

Los diagnósticos que presentan este tipo de secuela son en su mayoría por esguinces de la articulación de hombro y por síndrome de manguito rotatorio.

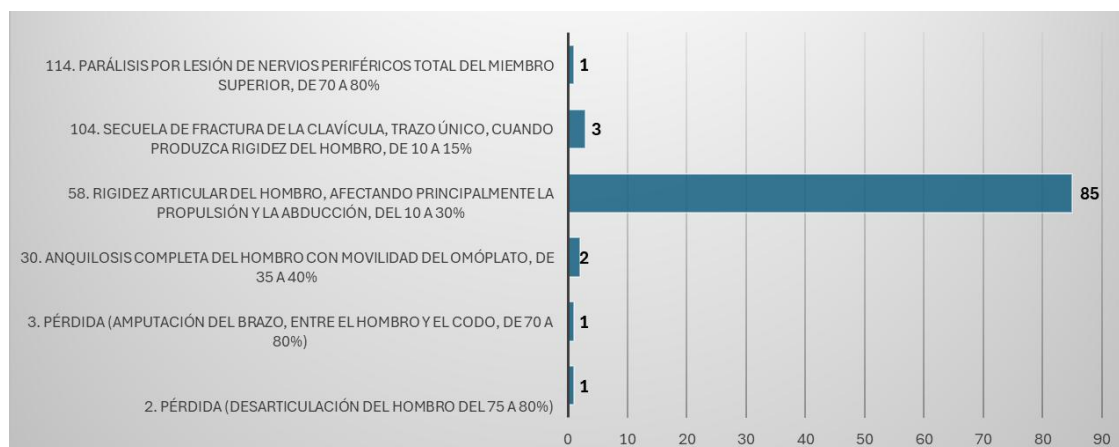
FIGURA 8
DISTRIBUCIÓN POR DIAGNÓSTICO



Fuente: Perfil epidemiológico de trabajadores que cuentan con Incapacidad Permanente Parcial de hombro en el Órgano de Operación Administrativa Desconcentrada (OOAD) Querétaro del 2020 al 2023.

En cuanto a las fracciones del artículo 514 de la Ley Federal del Trabajo que han sido utilizadas para valuar las secuelas son las siguientes:

FIGURA 9
FRACCIONES DE ARTÍCULO 514 LFT Y % DE VALUACIÓN



Fuente: Perfil epidemiológico de trabajadores que cuentan con Incapacidad Permanente Parcial de hombro en el Órgano de Operación Administrativa Desconcentrada (OOAD) Querétaro del 2020 al 2023.

El porcentaje de IPP se describe en porcentaje siendo la media de 26.80%, una mínima de 10% y una máxima de 100% con una Desviación Estándar de 13.604.

CUADRO VII.3 DESCRIPTIVOS DE % DE IPP	
% IPP	Estadístico
Media	26.8
Mediana	26
Desviación	13.604
Mínimo	10
Máximo	100

Fuente: Perfil epidemiológico de trabajadores que cuentan con Incapacidad Permanente Parcial de hombro en el Órgano de Operación Administrativa Desconcentrada (OOAD) Querétaro del 2020 al 2023.

En cuanto a los días de incapacidad que generaron la media fue de 289.35, la mínima de 65 días, la máxima de 590 días con una Desviación Estándar de 103.969.

CUADRO VII.4 DESCRIPTIVOS DE DÍAS DE INCAPACIDAD	
Días de incapacidad	Estadístico
Media	289.35
Mediana	305
Desviación	103.969
Mínimo	65
Máximo	590

Fuente: Perfil epidemiológico de trabajadores que cuentan con Incapacidad Permanente Parcial de hombro en el Órgano de Operación Administrativa Desconcentrada (OOAD) Querétaro del 2020 al 2023.

Respecto al costo de dichas incapacidades la media fue de \$102,110.14, el monto mínimo que generaron dichas incapacidades fue de \$14,191, el monto máximo fue de \$294,956 con una Desviación Estándar de \$57,693.544. Estos costos fueron los que se determinaron en ese tiempo, no tienen ningún factor de actualización.

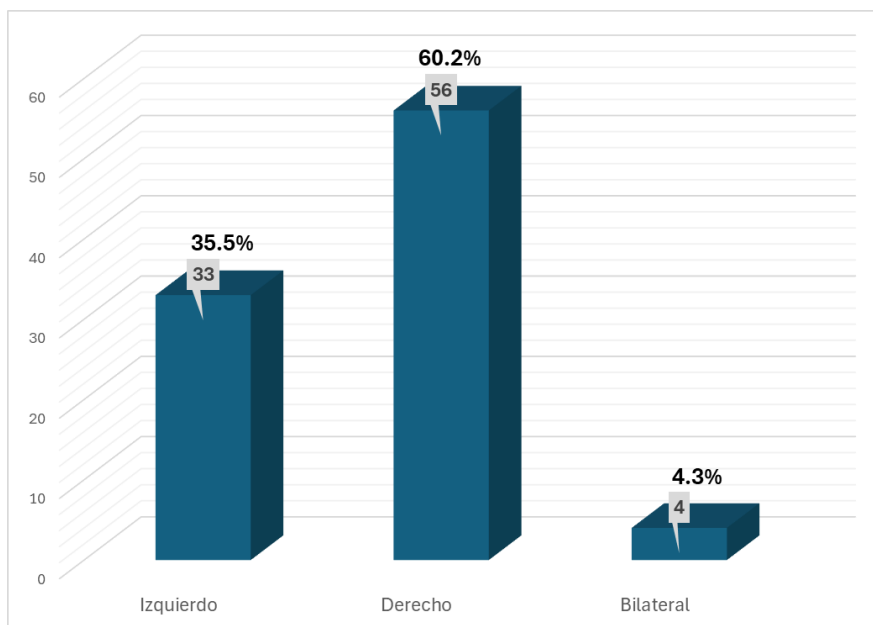
CUADRO VII.5 DESCRIPTIVOS DE COSTO DE INCAPACIDADES	
Costo incapacidades	Estadístico
Media	\$102,110.14
Mediana	\$95,276.2
Desviación	\$57,693.544
Mínimo	\$14,191
Máximo	\$294,956

Fuente: Perfil epidemiológico de trabajadores que cuentan con Incapacidad Permanente Parcial de hombro en el Órgano de Operación Administrativa Desconcentrada (OOAD) Querétaro del 2020 al 2023.

Otros datos

De los datos obtenidos se describe información adicional respecto al miembro más afectado que es el derecho en un 60.2%, seguido del izquierdo en un 35.5% y existe un 4.3% de afectación bilateral.

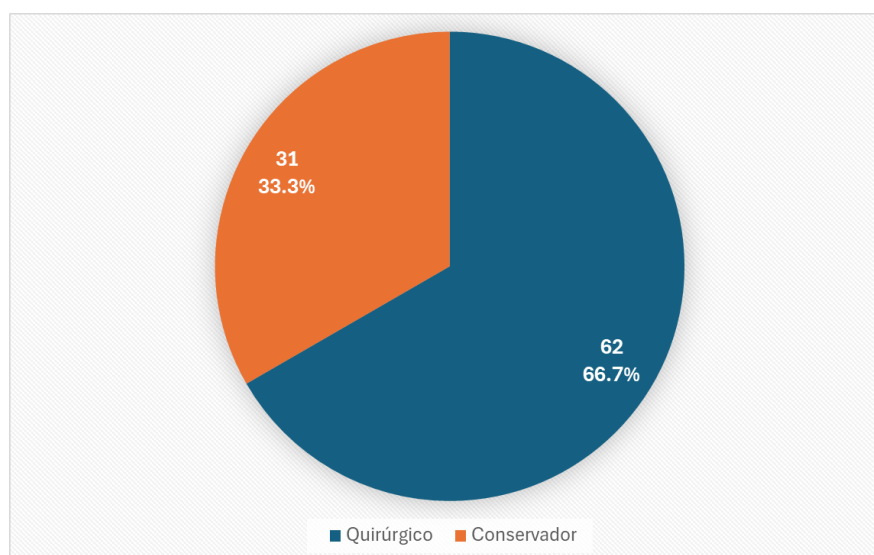
FIGURA 10
MIEMBRO AFECTADO



Fuente: Perfil epidemiológico de trabajadores que cuentan con Incapacidad Permanente Parcial de hombro en el Órgano de Operación Administrativa Desconcentrada (OOAD) Querétaro del 2020 al 2023.

También se pudo obtener información del tratamiento que requirieron este tipo de pacientes siendo 62 casos que fueron quirúrgicos y 31 que recibieron un manejo conservador.

FIGURA 11
TIPO DE TRATAMIENTO



Fuente: Perfil epidemiológico de trabajadores que cuentan con Incapacidad Permanente Parcial de hombro en el Órgano de Operación Administrativa Desconcentrada (OOAD) Querétaro del 2020 al 2023.

VIII. Discusión

De acuerdo con los resultados del presente estudio se demostró que el diagnóstico de síndrome de manguito rotatorio se encuentra presente en la población trabajadora de aquellos empleos como operadores de maquinaria industrial, conductores de vehículos y trabajadores de almacén y bodega, puestos de trabajo que coinciden en el estudio realizado por González R. 2017 (14), donde se describen aquellos empleos con actividades que implican movimientos repetitivos, posturas forzadas y prolongadas como desencadenantes de patología musculoesquelética y articular de hombro.

Los diagnósticos de mayor frecuencia que se identificaron son: esguinces y torceduras del hombro, síndrome de manguito rotatorio, contusiones y luxaciones que en la sumatoria corresponden al 58% de los casos, patologías complejas que tienden a la cronicidad y que ocasionan dolor y/o limitación para la movilidad y cuya evolución por sí sola es incapacitante, como lo descrito por Lumley J. 2002 (7) donde se describe que la enfermedad degenerativa de manguito rotador suele ser la principal causa de dolor hasta en un 65% de los casos.

En cuanto al tipo de tratamiento recibido un 66.7% fue quirúrgico y el 33.3% conservador, resultado que es muy variable y que es similar a lo descrito por Riveron Torres J. 2020 (11) ya que este tipo de patologías y su abordaje terapéutico, así como la rehabilitación suelen ser sumamente complejos lo que conlleva a generar un mayor número de días de incapacidad debido al dolor y la limitación funcional sin tener claro hasta el día de hoy cuál es la mejor opción de tratamiento.

Uno de los aspectos a destacar de la presente investigación es conocer el número de días y costos que implican este tipo de incapacidades, en los resultados observamos que la media es de 289.35 días, con una mínima de 65 días y una máxima de 590 días, información que concuerda con lo descrito por Vicente Pardo 2016 (24) donde se demuestra que se trata de padecimientos que incluso llegan a

ser casos que acumulan más de un año de incapacidad considerándose entonces incapacidades prolongadas.

Destaca también el dato del porcentaje de Incapacidad Permanente Parcial por rigidez articular de hombro que si bien la Ley Federal del Trabajo (4) establece el rango de 10 a 30%, en el presente estudio se obtuvo una media de 26.8%, lo que nos orienta a que la secuela de movilidad suele ser de mayor grado en la mayoría de los casos.

IX. Conclusiones

Se determinó el perfil epidemiológico de trabajadores que cuentan con Incapacidad Permanente Parcial de hombro en la delegación Querétaro de acuerdo con el perfil sociodemográfico, ocupacional y del dictamen.

- Perfil sociodemográfico: la mayoría de los dictámenes emitidos pertenecen a la Unidad de Medicina Familiar No. 9, se atribuye a que es una de las unidades con más derechohabientes de la Delegación; en cuanto al género predominan en hombres y en cuanto a la edad se obtuvo una media de 43.46 años; el estado civil no fue posible describirlo.

- Perfil ocupacional: los operadores de maquinaria de productos metálicos y de maquinaria industrial fueron los más afectados por riesgo ergonómico al que están expuestos como son las posturas estáticas, sobre esfuerzos y movimientos repetitivos; la antigüedad promedio fue de 3 años sin embargo es importante destacar que se vieron afectados aquellos trabajadores que llevan desde 1 mes hasta 19 años en el puesto; los giros de empresa que destacan son los servicios profesionales y técnicos así como manufactura.

- Perfil del dictamen: la mayoría de las secuelas son por accidente de trabajo seguida de los de trayecto y por último los de enfermedad de trabajo sin embargo en este último grupo puede haber un subregistro de información ya que por el tipo de exposición de la población trabajadora este trauma acumulativo es mayor. Se realizan un mayor número de dictámenes iniciales y en cuanto a la temporalidad la mayoría son provisionales. El grupo de diagnósticos es muy diverso predominando los esguinces y torceduras de hombro, así como síndrome de manguito rotatorio. La fracción del artículo 514 de la Ley Federal del Trabajo más utilizada fue la 58: rigidez articular del hombro que afecta la propulsión y abducción con una media de IPP del 26.8%. Los días de incapacidad promedio fueron 289.35, un número importante de días generados y que nos traduce la evolución lenta y poco favorable de este tipo de lesiones, así como el alto costo que fue en promedio de \$102110.14.

- Se obtuvo información adicional de gran importancia que muestra que el miembro más afectado fue el derecho sin embargo también existen casos donde ambas extremidades fueron afectadas y en cuanto al tratamiento recibido en su mayoría requirió manejo quirúrgico.

IX. Propuestas

A continuación, se enuncian algunas propuestas que van dirigidas a los equipos de trabajo de Seguridad y Salud en las empresas, a médicos especialistas dedicados a la dictaminación y a todo aquel personal involucrado en la prevención y promoción de la salud de los trabajadores.

1. Se sugiere realizar una evaluación de los puestos de trabajo dedicados a la manufactura y al manejo de maquinaria industrial para identificar los procesos de mejora en cuanto al uso de herramienta, establecer rotaciones de

puesto y aplicación de pausas activas para disminuir el impacto de los factores de riesgo ergonómicos.

2. Identificar con mayor claridad los casos de enfermedad de trabajo que involucran a la articulación de hombro derivado de lo complejo de la articulación y de los diversos mecanismos que lo hacen susceptible de lesión.

3. Alimentar los sistemas de información de manera fiel y completa para poder tener información confiable respecto las variables sociodemográficas y poder analizar más variables para futuras investigaciones.

4. Colocar el diagnóstico más cercano al paciente en cada caso para poder tener información certera de estos padecimientos y que en un futuro puedan ser la base para más estudios de este tipo.

5. Apegarse a las nuevas tablas de valuación de la Ley Federal del Trabajo que fueron publicadas en el Diario Oficial de la Federación el 4 de diciembre del 2023.

6. Manejo conjunto por parte de las especialidades de Ortopedia y Medicina Física y Rehabilitación de manera oportuna y objetiva para favorecer la recuperación y pronta reincorporación de los trabajadores lo que disminuirá el ausentismo y el alto costo de este tipo de incapacidades.

7. El presente estudio puede servir como base para futuras investigaciones respecto a la evolución de estos padecimientos dependiendo del tipo de tratamiento que se les da en cuanto al manejo conservador o quirúrgico.

X. Bibliografía

1. Secretaría del Trabajo y Previsión Social. (2018, 1 de febrero). *Las enfermedades de trabajo y los trastornos músculo-esqueléticos por ejercicio o motivo del trabajo, en México*. https://trabajoseguro.stps.gob.mx/bol079/vinculos/notas_6.html
2. Linaker, C. H., & Walker-Bone, K. (2015). Shoulder disorders and occupation. *Best Practice & Research Clinical Rheumatology*, 29(3), 405–423.
3. Diente, C., Gofflot, A., Schwartz, C., et al. (2020). Factores de riesgo de las lesiones de hombro por uso excesivo en deportistas que realizan actividades por encima de la cabeza: una revisión sistemática. *Salud Deportiva*, 12(5), 478–487.
4. Congreso de la Unión. (2022). *Ley Federal del Trabajo*. Diario Oficial de la Federación (publicada el 1 de abril de 1970, última reforma 27 de diciembre de 2022).
5. Arnalich, J. M., & Sánchez, P. R. (2003). Hombro doloroso. *Guías Clínicas*, 3(10).
6. Vilar Orellana, E., & Sureda Sabaté, S. (2005). *Fisioterapia del aparato locomotor*. McGraw-Hill Interamericana de España.
7. Lumley, J. S. P. (2002). *Surface anatomy: The anatomical basis of clinical examination*. Churchill Livingstone.
8. Suarez-Sanabria, N., & Osorio-Patiño, A. M. (2013). Biomecánica del hombro y bases fisiológicas de los ejercicios de Codman. *CES Medicina*, 27(2), 205–217.
9. Kapandji, A. I., & Torres Lacomba, M. (1999). *Fisiología articular: Esquemas comentados de mecánica humana*. Médica Panamericana.
10. Dang, A., & Davies, M. (2018). Rotator cuff disease: Treatment options and considerations. *Sports Medicine and Arthroscopy Review*, 26(3), 129–133.

11. Riverón Torres, J., Reynaldo Cejas, L., & Sainz, I. M. (2020). Lesiones más frecuentes en el manguito rotador. Factores de riesgo y tratamientos efectivos. *Didáctica y Educación*, 11(3), 1–13.
12. Dabija, D. I., Gao, C., Edwards, T. L., Kuhn, J. E., & Jain, N. B. (2017). Genetic and familial predisposition to rotator cuff disease: A systematic review. *Journal of Shoulder and Elbow Surgery*, 26(6), 1103–1112.
13. Bodin, H. C., Serazin, C., Descatha, A., Leclerc, A., Goldberg, M., & Roquelaure, Y. (2012). Effects of individual and work-related factors on incidence of shoulder pain in a large working population. *Journal of Occupational Health*, 54(4), 278–288.
14. González, R., Alamillo, J., Giménez, J. L., Loscos, P., & Ruiz, J. (2017). *Guía para el abordaje del hombro doloroso. Tratamiento rehabilitador tras la cirugía artroscópica del manguito de los rotadores*. Ediciones Grünenthal Pharma.
15. Díaz Petit, J., & Serra, G. (1997). *Fisioterapia en traumatología, ortopedia y reumatología*. Springer.
16. Koester, M., George, M., & Kuhn, J. (2005). Síndrome de compresión del hombro. *American Journal of Medicine*, 118(5), 452–455.
17. Michener, L., McClure, P., & Karduna, A. (2003). Anatomical and biomechanical mechanisms of subacromial impingement syndrome. *Clinical Biomechanics*, 18(5), 369–379.
18. Pastrana, R. (1988). *Lesiones deportivas y rehabilitación*. Perjisa.
19. Monreal Gonzáles, R., León Santana, P., & Paredes Gonzáles, L. (2006). Capsulitis adhesiva del hombro: Tratamiento con distensión hidráulica y anestesia. *Revista Cubana de Ortopedia y Traumatología*, 20(2).

20. Beltrán, C. A., Puentes, J., & Quinchanequa, J. (2015). La tendinopatía de hombro en el sector de servicios generales-aseo. *Revista Ingeniería, Matemáticas y Ciencias de la Información*, 2(3).
21. Green, S., Buchbinder, R., & Hetrick, S. (s.f.). Intervenciones fisioterapéuticas para el dolor del hombro. Recuperado de <http://www.bibliotecacochrane.com/pdf/CD004258.pdf>
22. Svendsen, S., Bonde, J., Mathiassen, S., Stengaard, K., & Frich, L. (2004). Work-related shoulder disorders: Quantitative exposure-response relations with reference to arm posture. *Occupational and Environmental Medicine*, 61(10), 844–853.
23. Zaid, M., Young, N., Pedroia, V., Feeley, B., Ma, C., & Lansdown, D. (2019). Anatomic shoulder parameters and their relationship to the presence of degenerative rotator cuff tears and glenohumeral osteoarthritis: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Shoulder and Elbow Surgery*, 28(12), 2457–2466.
24. Vicente Pardo, J. M. (2016). Painful shoulder and temporary disability. Return to work after sick leave due to painful shoulder: Causal factor for shoulder pain. *Medicina y Seguridad del Trabajo*, 62(245), 337–359.
25. Instituto Mexicano del Seguro Social. (2021). *Procedimiento para la dictaminación de los accidentes de trabajo 3A21-003-010* (Actualización 2 de diciembre de 2021). Dirección de Prestaciones Económicas y Sociales.

XI. Anexos

XI.1 Excepción a la carta de consentimiento informado

	INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL
Excepción a la carta de consentimiento informado	

	Fecha: 15 de agosto del 2023
SOLICITUD AL COMITÉ DE ÉTICA EN INVESTIGACION EXCEPCION DE LA CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO	
Para dar cumplimiento a las disposiciones legales nacionales en materia de investigación en salud, solicito al Comité de Ética en Investigación del Hospital General Regional No 1 Querétaro, que apruebe la excepción de la carta de consentimiento informado debido a que el protocolo de investigación "Perfil epidemiológico de trabajadores que cuentan con incapacidad permanente parcial de hombro en el Órgano de Operación Administrativa Desconcentrada (OOAD) Querétaro del 2020 al 2023", es una propuesta de investigación sin riesgo que implica la recolección de los siguientes datos ya contenidos en los expedientes clínicos: a) Edad b) Sexo c) Estado Civil d) UMF a la que pertenece el trabajador e) Ocupación f) Giro de la empresa g) Antigüedad h) Tipo de dictamen i) Temporalidad j) Rango de IPP k) Diagnóstico l) Días de incapacidad m) Costos MANIFIESTO DE CONFIDENCIALIDAD Y PROTECCION DE DATOS En apego a las disposiciones legales de protección de datos personales, me comprometo a recopilar solo la información que sea necesaria para la investigación y esté contenida en el expediente clínico y/o base de datos disponible, así como codificarla para imposibilitar la identificación del paciente, resguardarla, mantener la confidencialidad de esta y no hacer mal uso o compartirla con personas ajenas a este protocolo. La información recabada será utilizada exclusivamente para la realización del protocolo título del protocolo propuesto cuyo propósito es producto comprometido (tesis, artículo, cartel, presentación, etc.)	

Estando en conocimiento de que en caso de no dar cumplimiento se procederá acorde a las sanciones que procedan de conformidad con lo dispuesto en las disposiciones legales en materia de investigación en salud vigentes y aplicables.

Atentamente



Nombre y firma: Dr. José Juan García González

Categoría contractual: Coordinador Auxiliar Médico de Investigación en Salud, OOAD, Qro.

Investigador(a) Responsable

Excepción a la carta de consentimiento informado

XI.2 Carta de no inconveniencia



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

Carta de no inconveniencia



OOAD, Estatal en Querétaro.
HGR 1
Coordinación de Salud en el Trabajo

Lugar y Fecha: Querétaro, Qro, Agosto 15, 2023

Comité Local de Investigación en Salud 2201
Comité de Ética en Investigación del HGR 1.
Presente

En mi carácter de Director General del Hospital General Regional No. 1, Dr. Eduardo Rafael Sánchez Mejía, declaro que no tengo inconveniente en que se lleve a cabo en esta Unidad, el protocolo de investigación con título, "Perfil epidemiológico de trabajadores que cuentan con incapacidad permanente parcial de hombro en el Órgano de Operación Administrativa Desconcentrada (OOAD) Querétaro del 2020 al 2023" que será realizado por Dr. José Juan García González como Investigador Responsable en caso de que sea aprobado por ambos Comités de Evaluación.

A su vez, hago mención de que esta Unidad cuenta con la infraestructura necesaria, recurso financiero y personal capacitado para atender cualquier evento adverso que se presente durante la realización del protocolo autorizado.

Sin otro particular, reciba con el presente un saludo cordial.

Atentamente:


Dr. Eduardo Rafael Sánchez Mejía
Director del Hospital General Regional No 1, Querétaro
OOAD, Estatal en Querétaro


Elaboró: Dr. José Juan García González
CAMIS, OOAD Estatal en Querétaro.


Dra. CLAUDIA GARBUNO RODRÍGUEZ
Coord. Clínico de Educ. e Invest.
en Salud. H.G.R.1 I.M.S.S.
Mat. 10064303

XI.3 Documento Antiplagio



Página 2 de 52 - Descripción general de integridad

Identificador de la entrega: tm:oid::7696562673369

22% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

Filtrado desde el informe

- Bibliografía
- Texto citado
- Texto mencionado

Fuentes principales

- 19%  Fuentes de Internet
- 2%  Publicaciones
- 13%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Marcas de integridad

N.º de alertas de integridad para revisión

No se han detectado manipulaciones de texto sospechosas.

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.



Página 2 de 52 - Descripción general de integridad

Identificador de la entrega: tm:oid::7696562673369

XI.4 Hoja de recolección de datos

Edad	Sexo	Estado Civil	UMF de procedencia	Ocupación	Antigüedad laboral	Giro de la empresa	Tipo de dictamen	Temporalidad	Rango de IPP	Diagnóstico	Días de incapacidad	Costos