



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DELEGACION DF SUR
HOSPITAL GENERAL DE ZONA No 32 "DR. MARIO MADRAZO NAVARRO"
JEFATURA DE EDUCACION EN INVESTIGACION EN SALUD

**SÍNDROME DE HOMBRO DOLOROSO: FACTORES OCUPACIONALES EN
TRABAJADORES ATENDIDOS EN LA CONSULTA EXTERNA DEL SERVICIO DE
ARTROSCOPIA DEL HGR NO. 2 VILLA COAPA**

TESIS PARA OBTENER EL TITULO DE ESPECIALISTA
EN MEDICINA DEL TRABAJO

PRESENTA:

ROBERTO GALINDO QUIÑONES
MEDICO RESIDENTE DE SEGUNDO AÑO

ASESORES:

DRA. LILIA ARACELI AGUILAR ACEVEDO
ESPECIALISTA EN MEDICINA DEL TRABAJO

DR. AMAURY CAÑATE PASQUEL
ESPECIALISTA EN TRAUMATOLOGÍA Y ORTOPEDIA

MEXICO, D.F. NOVIEMBRE, 2014



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



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.

FIRMAS DE AUTORIZACION

DR. AUGUSTO JAVIER CASTRO BUCIO
Coordinador Clínico de Educación e Investigación
Hospital General de Zona No. 32 "Dr. Mario Madrazo Navarro".

DRA. LILIA ARACELI AGUILAR ACEVEDO
Médico Especialista en Medicina del Trabajo
Profesor Titular del curso de la Especialidad de Medicina del Trabajo
Hospital General de Zona No. 32 "Dr. Mario Madrazo Navarro"

DR. AMAURY CAÑATE PASQUEL
Médico Especialista en Traumatología y Ortopedia
Hospital Regional de Zona No. 2 Villa Coapa

DR. JOSE ESTEBAN MERINO HERNÁNDEZ
Médico Especialista en Medicina del Trabajo
Profesor adjunto del curso de la Especialidad de Medicina del Trabajo
Hospital General de Zona No. 32 "Dr. Mario Madrazo Navarro".

AGRADECIMIENTOS

A mis padres por todo el apoyo brindado en mi vida.

A mis profesores por todos los conocimientos vertidos y las enseñanzas logradas durante estos 2 años.

A mis asesores por el apoyo incondicional para la realización de este trabajo y llegar a una meta más en mi vida profesional.

A mis amigos y compañeros de la especialidad por brindarme el apoyo necesario.

INDICE

Contenido

1. RESUMEN.....	5
2. MARCO TEÓRICO.....	7
3. JUSTIFICACIÓN.....	26
4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	27
5.- HIPÓTESIS.....	28
6.- OBJETIVOS.....	29
7. MATERIAL Y MÉTODOS.....	29
8.- RECURSOS.....	35
9. RESULTADOS.....	36
10. DISCUSIÓN.....	47
11. CONCLUSIONES.....	50
12. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	51
13.- ANEXOS.....	54

1. Resumen

Titulo

Síndrome de hombro doloroso: factores ocupacionales en trabajadores atendidos en la consulta externa del servicio de artroscopia del HGR no. 2 Villa Coapa

Resumen

Se define como hombro doloroso al conjunto de signos y síntomas que comprenden un grupo heterogéneo de diagnósticos que incluyen alteraciones de músculos, tendones, nervios, vainas tendinosas, síndromes de atrapamiento, alteraciones articulares y neurovasculares.

Esta patología provoca limitación funcional del miembro torácico que repercute en las actividades cotidianas y laborales

En las memorias estadísticas del IMSS se observa un incremento en la calificación de enfermedades de trabajo relacionados con los padecimientos musculo esqueléticos en donde no se especifica la entidad de hombro doloroso.

Diversos estudios concuerdan que los principales factores de riesgo ocupacionales son: puesto de trabajo, antigüedad en el puesto y postura forzada.

El impacto económico es importante por la gran cantidad de recursos de salud que se utilizan, no sólo en las consultas y medicamentos sino también en días de incapacidad que generan.

Los factores de riesgo que se estudiaron fueron en el puesto de trabajo, factores ergonómicos (postura forzada, bipedestación prolongada, sedestación prolongada, movimientos repetitivos, manejo manual de cargas), la edad, genero, IMC elevado (sobrepeso y obesidad), actividad deportiva y el tiempo que llevan haciendo esta labor.

Objetivo

Determinar los factores ocupacionales y el desarrollo de hombro doloroso en trabajadores y la aplicación de un cuestionario para la detección de sintomatología musculo esquelética relacionada al trabajo.

Material y métodos

Se realizó un estudio de tipo descriptivo, transversal, observacional. La población de estudio fueron trabajadores atendidos en consulta externa del módulo de artroscopia del Hospital Regional No 2 Villa Coapa, que acudieron durante los meses de abril , mayo y junio del año 2014 la muestra se recolecto por conveniencia. La recolección de los datos fue por medio de la historia clínica laboral, exploración física y aplicación del cuestionario nórdico. Se diseñó una base de datos en Excel que contenga las variables de estudio para posteriormente ser analizadas en el paquete estadístico SPS, para calcular porcentaje, y prevalencia de los factores ocupacionales e historia clínica laboral. El análisis estadístico se realizó mediante el programa estadístico SPSS, obteniendo un análisis univariado de las variables a estudiar determinado frecuencias, porcentajes.

Recursos e infraestructura

Se contó con un médico especialista en medicina del Trabajo del Instituto Mexicano del Seguro Social HGZ 32 “Dr. Mario Madrazo Navarro”, un médico especialista de Traumatología y Ortopedia, del Instituto Mexicano del Seguro Social HGR 2 con UMMA Villa Coapa, un médico residente de segundo año de la especialidad de Medicina del Trabajo del Instituto Mexicano del Seguro Social HGZ 32 “Dr. Mario Madrazo Navarro”. La recolección de los datos se realizó en un consultorio de consulta externa del módulo de artroscopia del HGR No 2 Villa Coapa, con una cama de exploración, una computadora portátil con programa Microsoft office 2010 con su

paquete Excel, una impresora, hojas de papel bond blancas tamaño carta, lápices del número 2, plumas de tinta negra, por medio de una entrevista se obtuvo la recolección de los datos mediante una historia clínica laboral y de la aplicación de un cuestionario de detección de sintomatología musculo esquelética relacionada al trabajo en los pacientes atendidos en el módulo de artroscopia del Hospital General Regional No 2 Villa Coapa, el estudio fue financiado por los propios recursos del investigador. Realizándose dentro de las instalaciones del Hospital General Regional no 2 Villa Coapa. El estudio se realizó del periodo comprendido de los meses de abril, mayo y junio del año 2014, en la consulta externa del módulo de artroscopia del Hospital Regional No 2 villa Coapa, con autorización por parte del trabajador por medio del consentimiento informado.

Resultados

La muestra del estudio fueron 59 pacientes de los cuales el 51% fueron del sexo femenino y 49% del sexo masculino, con un rango de edad de 25 a 65 años, se encontró con sobrepeso al 37%, de la población, obesidad en un 30%, la etiología del hombro doloroso fue de 32% para lesión del manguito rotador, 28% para pinzamiento subacromial, 17% para tendinitis del manguito rotador, 14% para tendinitis bicipital, 12% para bursitis subacromial y un 2% para capsulitis adhesiva. El predominio de puestos de trabajo fue: afanadores, ayudantes generales, secretarias. De las posturas forzadas se encontró en 98%, bipedestación prolongada en 79% y sedestación prolongada en 21%, manejo manual de cargas en 83%. Se realizó a los 59 trabajadores el cuestionario nórdico dirigido a hombro encontrando que 53 de ellos el dolor del hombro afectado es todos los días, que en 58 de ellos se ven restringidas sus actividades laborales y cotidianas, 56 de los trabajadores de la población estudiada tiene dolor en su hombro mientras trabaja. El 45% de la población trabajadora tiene más de 25 años realizando la misma labor.

Conclusiones

El síndrome de hombro doloroso es un diagnóstico que nos encontramos en la consulta de primer contacto en todos los hospitales, por lo cual se debe realizar un diagnóstico oportuno y preciso de dicho padecimiento. Para identificar y prevenir las secuelas, una herramienta es la aplicación de cuestionario nórdico estandarizado para patología musculo esquelética relacionado al trabajo, el cual nos muestra un mapa dividido en regiones corporales donde el entrevistado se le solicita responder señalando en que parte de su cuerpo tienen o ha tenido dolores o molestias o problemas El único objetivo del cuestionario es mejorar las condiciones en que se realizan las tareas con el fin de alcanzar un mayor bienestar para las personas y mejorar los procedimientos de trabajo.

En nuestro ámbito es imprescindible ahondar en los antecedentes laborales de cada trabajador y su puesto de trabajo, los factores a los que ha estado expuesto (posturas forzadas, manejo manual de cargas, bipedestación y sedestación prolongada, movimientos repetitivos) antigüedad de realizar la actividad y los factores inherentes (sexo, edad, IMC, antecedente traumáticos de hombro) si estos influyen o no en el desarrollo de la misma.

2. Marco teórico

Anatomía y fisiología del hombro

El hombro está conformado por las siguientes estructuras: la clavícula, la escápula (omóplato) y el húmero. Estos conforman las articulaciones: esternoclavicular, la acromioclavicular, la glenohumeral y la escapulotorácica que son esenciales para el movimiento y funcionamiento normales del hombro. Los ligamentos que le dan estabilidad son: ligamento transverso superior de la escápula, transverso inferior de la escápula, ligamento coracoacromial, en ocasiones éste último suele estar bifurcado que forma el techo del espacio subacromial, donde se encuentra la bolsa subacromial y el tendón del músculo supraespinoso.¹

Los músculos implicados en la articulación del hombro son:

- Supraespinoso
- Infraespinoso
- Redondo Menor
- Bíceps braquial
- Deltoides
- Subescapular
- Redondo Mayor
- Dorsal Ancho
- Coracobraquial
- Pectoral menor
- Pectoral mayor

Son de suma importancia para la movilidad de este miembro.^{1,2}

Los músculos aductores son: el pectoral mayor, la cabeza larga del tríceps braquial, el redondo mayor, el dorsal ancho, la cabeza corta del bíceps braquial y las partes clavicular y espinal del deltoides.

Los músculos con actividad abductora son el deltoides, el supraespinoso y la cabeza larga del bíceps braquial. El serrato anterior y el trapecio sólo tienen una acción secundaria. La elevación del brazo, se produce a expensas de la escápula gracias a la acción del serrato anterior (cuando se paraliza éste, queda limitada a 150°). En la transición de abducción a elevación, el trapecio apoya la acción del serrato anterior. El efecto de éste último depende de su acción sobre las articulaciones de la clavícula.²²

La anteversión del brazo, se produce gracias al fascículo clavicular, fibras acromiales del deltoides, al bíceps braquial, a las fibras claviculares y esternocostales del pectoral mayor, al músculo coracobraquial y al serrato anterior. La retroversión es realizada por la acción del redondo mayor, el dorsal ancho, la cabeza larga del tríceps braquial y la porción espinal con algunas fibras acromiales del deltoides.^{1,2}

La rotación externa es producida principalmente por el infraespinoso, el redondo menor y las fibras espinales del deltoides. Durante este movimiento, la escápula y la clavícula son arrastradas hacia atrás por el trapecio y el romboides, lo que ocasiona movimientos asociados en las articulaciones esternoclavicular y acromioclavicular. La rotación interna es realizada por el subescapular, el pectoral mayor, la cabeza del tríceps braquial, las fibras claviculares del deltoides, el redondo mayor y el dorsal ancho.^{1,2}

Funciones de las estructuras

El hombro, es la articulación más móvil de todas las articulaciones del cuerpo humano. Los movimientos que realiza son: flexoextensión, abducción, aducción, rotación interna y externa. Los grados de movilidad son: flexión de gran amplitud 180° , extensión 45 a 50° , aducción: 30 a 45° , abducción alcanza 180° , rotación externa 80° , rotación interna su amplitud es de 100° . Las articulaciones del hombro intervienen de manera diferente en los movimientos de este: en los primeros 90° de la abducción (movimiento del brazo que se aleja del cuerpo hacia afuera o de su plano medio) participa la articulación glenohumeral entre los 30° y los 135° se suma la articulación escapulotorácica y a partir de los 90° se movilizan la articulación acromioclavicular y la articulación esternoclavicular.^{2,22}

Biomecánica.

El hombro es la articulación más compleja del cuerpo. Tiene el rango más amplio de movimiento de todas, con complicados mecanismos que proporcionan función y estabilidad. Las estructuras óseas, cápsula, ligamentos glenohumerales, labrum glenoideo, músculos, envoltura de los tendones del manguito rotador, tendón largo del bíceps, y dos bolsas sinoviales, contribuyen a la función y estabilidad normal.²

La función del manguito rotador es doble: centrar la cabeza humeral en la glenoides (sobre todo por parte del músculo supraespinoso) y participar en la abducción y movimientos de rotación externa. Si la función del manguito rotador está alterada, aunque sólo sea ligeramente, el centrado normal de la cabeza humeral se perderá, pudiendo existir un desplazamiento anormal de la cabeza hacia arriba. Este cambio afecta negativamente a los tejidos interpuestos, que provoca daño sobre la bolsa sinovial y a las fibras de colágeno de los tendones del manguito, llevándolos a cambios inflamatorios.^{2,3,22}

La articulación del hombro se mueve en tres planos del espacio (Figura 2):

Un plano frontal que pasa por la articulación del hombro (plano parafrontal). Los movimientos son:

- Aducción, o aproximación del brazo al cuerpo.
- Abducción, o separación lateral del mismo hasta unos 90° .

A partir de esa gradación, se pueden alcanzar otros 90° mediante la rotación de la escápula

El plano horizontal (parahorizontal), puede realizar los movimientos de:

- Rotación interna del brazo, que alcanza los 70° .
- Rotación externa del brazo, cuyo arco de recorrido llega a los 90° .^{2,3}

La combinación de todos estos movimientos de la articulación glenohumeral, permite la circunducción de la extremidad superior. Describe un área cónica de vértice en dicha articulación.^{2,3}

Definición de hombro doloroso

Se define al conjunto de signos y síntomas que comprende un grupo heterogéneo de diagnósticos que incluyen alteraciones de músculos, tendones, nervios, vainas tendinosas, síndromes de atrapamiento, alteraciones articulares y neurovasculares. Estos pueden diferir en cuanto a la gravedad y evolución del cuadro.⁴

JH Andersen y colaboradores también lo definen como el dolor ubicado en el hombro que puede o no irradiarse a las zonas circundantes, el cual, puede afectar la funcionalidad del paciente en sus actividades de la vida diaria, obligando a tomar posturas inadecuadas, para la compensación del hombro afectado con otras estructuras cercanas a esta.⁵ La Guía de

atención integral basada en la evidencia para hombro doloroso (GATI-HD) relacionado con factores de riesgo en el trabajo dice que en términos de tiempo se considera agudo cuando la duración del dolor es menor de 3 meses y crónico, el que ha persistido por más de tres meses.⁶

El síndrome de hombro doloroso agrupa una serie de causas extrínsecas e intrínsecas. En el trabajo, es aquel relacionado con actividades repetitivas sostenidas, posturas incómodas y carga física de miembros superiores que lesiona los tejidos periarticulares, especialmente el tendón o músculo supraespinoso.⁶

Epidemiología.

Población General

Calliet refiere que aproximadamente el 10% de la población general de adultos experimentará un episodio de hombro doloroso en su vida. Se estima que alrededor del 95% de las personas son tratadas en atención primaria. Es la tercera causa de sintomatología musculoesquelética, excedido por el de espalda y cuello.⁸

El dolor de hombro es causa común para la búsqueda de atención, ya que afecta las actividades de la vida diaria, incluyendo el sueño. Muchas personas que presentan dolor agudo de hombro es probable que tengan condiciones que se resuelven espontáneamente aun sin tratamiento. El 50% de las personas con dolor de hombro no buscan ningún tipo de atención y que el 23% de todos los episodios nuevos de dolor en el hombro se resuelven completamente en un mes y el 44% se resuelve en tres meses a partir de su inicio.⁸

Un estudio sobre el dolor y síndromes musculoesqueléticos a través del uso de cuestionarios auto-administrados fue realizado por Hasvold et al. El objetivo del estudio fue determinar la prevalencia de dolor en el cuello o en el hombro como parte de un cribado general de salud en Noruega. El tamaño de la muestra fue de 29.026 personas, con una tasa de respuesta del 75%. La prevalencia de dolor en el hombro era estimado en 15,4 % en hombres y 24,9 % en las mujeres que informaron de episodios semanales de dolor.²⁰

El estudio también informó un aumento significativo en la prevalencia del dolor o la gravedad de acuerdo a la edad en el grupo de 50-56 años. El estudio determinó que hasta el 30 % de participantes de ambos sexos reportaron haber sido perjudicados de manera importante en el trabajo y que lo incapacita para realizar sus tareas. El grupo de edad más afectado es de 45 - 64 años.¹¹

Un amplio estudio con sede en 15 países de Europa midió la prevalencia del dolor crónico, intensidad y duración de los síntomas. Además de estas básicas variables de la encuesta, también trataron de determinar el impacto del dolor crónico en el bienestar psicológico de los participantes, percepción del dolor y el efecto sobre el trabajo y la vida diaria. Algunas de las conclusiones del estudio incluyen que un tercio de la población no recibe tratamiento; dos terceras partes utilizan tratamientos no farmacológicos como el masaje, la acupuntura o la fisioterapia, casi la mitad de los participantes tomaron medicamentos analgésicos sin receta, y dos terceras partes con prescripción. De acuerdo con los autores, el 19% de los adultos europeos sufren de dolor de moderado a grave.^{11,14,20}

Con el fin de dar una idea sobre prevalencia de trastornos musculoesqueléticos de diferentes sitios anatómicos, incluyendo el hombro, en 2003 Picavet et al. Llevó a cabo un estudio basado en la población sobre el dolor musculoesquelético en los Países Bajos. La muestra fue aleatoria (8.000 personas mayores de 25 años), el 46,9 % respondió la

encuesta. Los resultados del estudio encontraron que casi tres cuartas partes (74,5%) de la población holandesa de ≥ 25 años ha reportado dolor musculo esquelético durante los últimos 12 meses, el 53,9 % informó dolor durante la encuesta y el 44,4 % reportó dolor que dura más de tres meses. La mayoría de los informes, reportó molestia en más de un sitio. El hombro es el segundo sitio más afectado después del dolor de espalda.¹¹

Mario Pribicevic en su estudio sobre la epidemiología del dolor del hombro refiere que el 30 % de las quejas fueron descritas como dolor continuo y 55 % como recurrente. El 15% de la población presentó dolor severo y el 70 % leve. Un tercio de la población del estudio consultó a un médico general, médico especialista o fisioterapeuta, e informó sobre la utilización de medicamentos para el dolor - con informes de limitación del 30% en la vida cotidiana.

Algunos factores de riesgo que se presentan, incluyen una mayor prevalencia en mujeres (26 %) en comparación con los hombres (16 %) y en aquellos participantes que viven solos. Las diferencias en los porcentajes de prevalencia hombre/mujer para el grupo de edad 25-44 años fue (23/13 %), el grupo de edad de 44-65 años (21/ 31%) y de más de 65 años (13/23 %) ¹¹

Un estudio Finlandés demostró que la prevalencia del dolor de hombro es de 17% durante un período de 12 meses en una población adulta mixta, de edad de 40 a 64 años. Se incluyó dolor o rigidez en el hombro o en el miembro superior y dificultad en el movimiento. Otro estudio realizado en los EE.UU. en un grupo de 6.913 participantes de entre 29 a 74 años determinó una prevalencia de 7 %, de con hombro doloroso en la mayoría de los días durante un mes. Suecia realizó dos estudios donde midieron la prevalencia de esta patología. El primero mostró una prevalencia de 13% para los varones y 15 % para las mujeres. ^{11,20}

En el Reino Unido, los síntomas asociados con problemas del hombro son una causa importante de morbilidad y discapacidad en la población general. Se estima un 7 %, que la prevalencia aumenta según algunos autores hasta el 26% en los ancianos. Los problemas del hombro pueden llevar a una incapacidad para trabajar y realizar actividades domésticas y sociales, así como graves dificultades económicas para las personas afectadas y sus familias. Durante 1995, los trastornos musculo esqueléticos representaron 9.900.000 días incapacidad por enfermedad en Reino Unido, de los cuales 4,2 millones (42 %) estaban relacionados con las extremidades superiores y cuello. Los trastornos de hombro representan un tercio de la patología musculo esquelética, sin embargo, muchos más pacientes no acuden a consulta médica, se estima que sólo entre el 20 y 50 % busca tratamiento.¹¹

Población Ocupacional

El dolor de hombro es una causa cada vez más frecuente de baja laboral en pacientes de edad media. ⁹

El riesgo de persistir con esta patología más allá de la fase aguda, parece estar relacionado con rasgos de personalidad, tipo de tratamiento y factores ocupacionales. ⁷

La postura y la fuerza son los principales factores de riesgo para la tendinitis de hombro. Por ejemplo, los ensambladores de automóviles presentan dolor en el hombro y tendinitis con mayor frecuencia y duración, debido a la elevación de los brazos durante el trabajo en comparación con los controladores de maquinaria. Entre los trabajadores estadounidenses industriales expuestos, existe una prevalencia de 7.8% de trastornos por trauma acumulativo de hombro, que incluye tanto tendinitis y como enfermedad articular degenerativa. Tareas de trabajo con gran fuerza y/o de repetición en muñeca y las manos se

asociaron con un riesgo mayor de cinco veces de presentar la lesión. Del mismo modo, los estudiantes de natación y tenistas que realizan la flexión del hombro repetitivo de hombro desarrollaron tendinitis con mayor frecuencia. Entre lanzadores de disco profesionales, aproximadamente el 10 % había experimentado tendinitis del hombro. En Canadá se aplicó una encuesta a nadadores de los clubes, 15 % reportó tener una incapacidad significativa por el padecimiento de hombro, sobre todo a lo relacionado con nado estilo mariposa y estilo libre. Tendinitis del bíceps braquial se identificó en el 11% de jugadores de tenis.¹⁰

La agencia Europea para la seguridad y salud en el trabajo refiere las ocupaciones más expuestas a riesgos según los informes:

- Peones de minería,
- Trabajadores de la construcción
- Industria manufacturera
- Transporte, Oficiales y operarios de industrias extractivas y construcción,
- Oficiales y operarios de la metalurgia y la construcción mecánica
- Peones agropecuarios, forestales, pesqueros
- Operarios y artesanos
- Agricultores y trabajadores cualificados de explotaciones agropecuarias y pesqueras.

¹²

Ocupaciones donde se involucre: Fuerzas relacionadas con manipulación de cargas, movimientos forzados, cargas estáticas, exposición de vibración al miembro superior.¹³

En Colombia, según el informe de enfermedad profesional del 2002, los diagnósticos que afectan el sistema músculo esquelético representan el 65% (777 casos) del total, siendo el 2% aportado por hombro doloroso y los trastornos similares, ocupando así el octavo lugar. Cuando se agrupan los diagnósticos por sistemas se hace evidente que los desórdenes músculo-esqueléticos (DME) son la primera causa de morbilidad profesional en Colombia, además de la tendencia continua a incrementarse. En cuanto a la ocupación, se ha encontrado evidencia más fuerte para exposición combinada a múltiples factores de riesgo tales como el mantenimiento de herramientas mientras se trabaja sobre el nivel de la cabeza, el trabajo repetitivo y de fuerza con miembros superiores.⁶

ETIOLOGIA

No ocupacional

El dolor localizado a nivel del hombro puede tener diversas causas, a menudo difíciles de identificar, dado que la articulación tiene un amplio rango de movilidad en varias direcciones. El músculo supraespinoso es el receptor de variadas lesiones, como: miositis, tendinitis, las calcificaciones y por último la ruptura del músculo.

Los deportes que se relacionan son: tenis, básquet, voleibol, (elevación del brazo sobre la cabeza), deportes de fricción, el paso del tiempo que daña el sitio de inserción de los músculos del hombro, la posición del hombro hacia delante modificando el eje del brazo, que se manifiesta con un aumento de la curvatura de la espalda, movimientos desordenados del brazo al intentar evitar una caída.

El dolor en la región del hombro puede tener como lugar de origen una enfermedad de vesícula biliar o un infarto de miocardio.^{6,14, 20,22}

La guía de práctica clínica del diagnóstico y tratamiento del hombro doloroso en el primer nivel de atención del IMSS dicen que las actividades recreativas relacionadas con esta

entidad son: Tenis, halterofilia, natación están relacionadas con tendinitis bicipital, alteración de la articulación acromioclavicular con beisbol, tenis y softball. Inestabilidad ligamentaria y articular con Football, hockey, rapel, alpinismo y esquiadores. Traumáticos: esguinces, luxaciones, fracturas, ruptura del tendón largo del bíceps.¹³

En un tesis sobre la epidemiología de las lesiones del hombro refieren que la comorbilidad y sus relaciones con esta patología. Diabetes mellitus con capsulitis adhesiva. Problemas cardiorrespiratorios, cerebrovasculares, enfermedad tiroidea, hemiplejia, hipotiroidismo: hombro congelado. Gota y condrocalcinosis: artritis microcristalina.^{13,22}

Según datos epidemiológicos del IMSS el consumo de medicamentos y drogas está asociado con los siguientes fármacos: Cortisona: rupturas tendinosas y necrosis aséptica de la cabeza humeral. Alcoholismo y tabaquismo: osteoporosis y alteraciones en la cicatrización.¹³ Antecedentes traumáticos. Subluxaciones, luxaciones, ruptura del manguito de los rotadores, lesión del slap.¹³

Un estudio en Estados Unidos sobre hombro doloroso en individuos jóvenes determinó que la causa más frecuente es la posición adoptada frente a la pantalla de la computadora. Esta actitud estática es generadora de dolor de hombro, ya que frecuentemente quien realiza este trabajo lo hace sin apoyar los codos, esta postura permanente durante horas, hace que el músculo trapecio deba permanecer en contracción continua, manteniendo el peso de todo el brazo. Este tipo de contracción mantenida en el tiempo disminuye el aporte sanguíneo al músculo por lo cual este adolece por falta de nutrientes, al mismo tiempo que acumula productos de desecho como el ácido láctico, que intoxica al músculo aumentando la contracción con la consiguiente respuesta dolorosa. Gran parte de las molestias que comienzan en el cuello, irradian a hombro pudiendo llegar hasta la mano provienen de este tipo de postura inadecuada.^{6,8,14}

Ocupacional

Tanto el deporte como la ocupación se han relacionado con síntomas y desordenes de hombro. En cuanto a la ocupación, se ha encontrado evidencia más fuerte para exposición combinada a múltiples factores de riesgo tales como el mantenimiento de herramientas mientras se trabaja sobre el nivel de la cabeza, el trabajo repetitivo, de fuerza con miembros superiores y posturas mantenidas.¹⁴

Britt Larson y colaboradores refieren el concepto de sobreesfuerzo en el trabajo. Aunque, con carácter general, el progreso técnico ha elevado los requerimientos mentales de los físicos, en muchos puestos de trabajo las exigencias físicas siguen siendo elevadas, pudiendo dar lugar a sobreesfuerzos. La realización de un trabajo físico requiere la activación de una serie de músculos que aportan la fuerza necesaria. En este sentido, según sea la forma en que se produzcan las contracciones de estos músculos se distinguen dos tipos de trabajo.

El trabajo muscular se denomina estático cuando la contracción de los músculos es continua y se mantiene durante un cierto período de tiempo.

El trabajo dinámico, por el contrario, produce una sucesión periódica de tensiones y relajamientos de los músculos activos, de corta duración.

La diferencia fundamental viene determinada por la irrigación sanguínea de los músculos que es la que, en definitiva, fija el límite en la producción del trabajo muscular. Dicha irrigación (muy superior en el trabajo dinámico) aporta al músculo la energía que necesita y evacua los residuos producidos como consecuencia del trabajo, lo que retarda la aparición de la fatiga muscular.²³

Lucía López en su estudio dice que las posturas de trabajo inadecuadas constituyen uno de los factores de riesgo más importantes de los trastornos músculo-esqueléticos. Su aparición se ve favorecida por la existencia de operaciones en las que el trabajador se ve obligado a abandonar una posición natural de confort, para asumir una postura inadecuada desde el punto de vista biomecánico que afecta a las articulaciones y los tejidos blandos adyacentes (fundamentalmente en tronco, brazos y piernas). En este sentido, hay que recordar que aunque las lesiones dorsolumbares y de extremidades se deben principalmente a la manipulación de cargas, también son comunes en entornos de trabajo con una elevada carga muscular estática.¹⁴

Las posturas forzadas afectan a la efectividad del trabajo desarrollado y comprenden los siguientes tipos de posiciones del cuerpo:

Posturas fijas, incómodas o de movimiento restringido.

Posturas que sobrecargan músculos y tendones.

Posturas que cargan las articulaciones de manera asimétrica.

Posturas que producen carga estática en la musculatura.

La aparición de las molestias derivadas de la adopción de este tipo de posturas es lenta y de carácter inofensivo en apariencia, por lo que se suele ignorar el síntoma hasta que se hace crónico y aparece el daño.^{6,14}

En un estudio sobre los factores de riesgo de carga física citan los movimientos repetitivos en el trabajo son aquellos cuya continuidad y mantenimiento en un trabajo que implica al mismo grupo osteomuscular, provocan fatiga, sobrecarga y dolor, pudiendo desembocar en una lesión¹⁵.

En el instituto nacional de seguridad e higiene del trabajo en España refieren que el trabajo se considera repetitivo cuando la duración del ciclo fundamental es menor a 30 segundos, existiendo similitudes en la secuencia temporal, el patrón de fuerzas y las características espaciales del movimiento requerido en cada ciclo. Las patologías asociadas a los trabajos repetitivos suelen localizarse en los tendones, los músculos y los nervios de las zonas cuello-hombro y mano-muñeca. En todo caso, además de la repetitividad, las posturas extremas, las fuerzas elevadas, la velocidad de los movimientos y la duración de la exposición son otros factores que aumentan el riesgo de lesión y de fatiga, provocando así lesiones aún más severas, debilitando no solo estos tejidos, sino también los circundantes a este, con probabilidad de practicarse cirugía, la cual conlleva a una recuperación en algunas ocasiones satisfactoria de los tejidos, sino también, problemas en la parte económica, en aquellos trabajadores que laboran por horas o día, debido a su incapacidad.¹⁷

Las lesiones de extremidad superior derivadas de microtraumatismos repetitivos son un problema frecuente que ha sido estudiado de forma exhaustiva en industrias tan dispares como las del calzado, las alimentarias o las del automóvil.

En Colombia la industria manufacturera del sector petroquímico utiliza tecnología poco automatizada, lo cual favorece su desarrollo; sin embargo, no se cuenta con estadísticas sobre el comportamiento de estas patologías en este tipo de población.

En el sector minero colombiano, a pesar de ser uno de los más importantes para el desarrollo económico del país, es uno de los más desamparados en materia de salud ocupacional.

Las condiciones del medio, como marginalidad económica y social, remuneración inadecuada (pago por producto o tonelada cargada), uso de tecnología precaria e inestabilidad laboral, han dificultado crear conciencia de protección en la salud laboral de los trabajadores, especialmente los del sector informal.^{6, 17}

Las lesiones que se producen en el trabajo como los esguinces y las dislocaciones son ocasionadas por el movimiento excesivo al estirarse, doblarse, levantar carga, agarrar objetos, ponerse en cuclillas o torcer las manos, los hombros o el cuerpo. En general, cualquier trabajo realizado con gran fuerza, con muchas repeticiones o en una posición antinatural es arriesgado; incluso un movimiento que de por sí no es peligroso, como estirar el brazo para agarrar un objeto, o apretar una herramienta, puede poner al trabajador a riesgo de lesionarse si se repite una y otra vez.^{6,14,17}

Trabajos que involucren los movimientos repetitivos como al cosechar o desyerbar están considerados como factores ocupacionales para esta patología¹⁴

En dichos estudios se han ido perfilando ciertos factores de riesgo que, en síntesis, serían:

Mantenimiento de posturas forzadas de muñeca o de hombros.

Aplicación de una fuerza manual excesiva.

Ciclos de trabajo muy repetitivos, dando lugar a movimientos rápidos de pequeños grupos musculares o tendinosos.¹⁴

Tiempos de descanso insuficientes.

Un gran número de autores consideran que las lesiones de hombro se producen por la combinación de varios factores, especialmente de la asociación de un movimiento repetitivo con una tensión muscular, poniéndose de manifiesto asociaciones con un gradiente biológico positivo; es decir, a mayor repetitividad y esfuerzo, mayor prevalencia de lesiones.^{6,13,14}

Crenshaw y colaboradores en su estudio dicen que un factor de gran incidencia en los dolores y trastornos musculares es la contracción muscular mantenida durante horas, asociada a la inmovilización de los segmentos corporales en determinadas posiciones y movimientos importantes de las manos como es el caso de los trabajadores en computador, en el uso del teclado.

La contracción muscular prolongada origina una dificultad circulatoria a la zona, causa de la fatiga muscular y demás trastornos manifestados por los operadores y/o trabajadores que permanecen en posturas mantenidas en sus sitios de trabajo.¹⁸

En un artículo sobre los padecimientos musculo esqueléticos en trabajadores de un call center dice que el estatismo es mayor cuanto más forzada es la postura y cuanto menor es el número de apoyos existentes que alivien la tensión de los músculos (como el apoyo de la mano en el teclado, del antebrazo en la mesa y/o apoyabrazos, de la espalda en el respaldo de la silla, etc.).

Fatiga postural por posturas mantenidas en la utilización de pantallas de visualización de datos o computadores. Constituye un motivo de preocupación, en todos los países industrializados, el aumento registrado en el número de afecciones músculo-esqueléticas, no sólo en sectores donde las tareas exigen un importante desempeño físico, sino también en donde la incidencia de este tipo de trastornos era tradicionalmente pequeña, como en el sector de oficinas. Una de las causas de este fenómeno se cree pueda ser la introducción de tareas que obligan a la permanencia prolongada en determinadas posturas de trabajo.^{17,19}

Se ha pretendido hallar una correlación entre el trabajo ante computadores y el aumento de los trastornos músculo esqueléticos. Diversos estudios realizados entre usuarios y no usuarios de computadoras, han recogido un mayor número de quejas referidas a dolores, rigidez, cansancio, calambres, entumecimiento y temblores entre los operadores de computadoras, principalmente entre los empleados en simple entrada de datos. Se ha

observado, además, que los operadores tienden a manifestar dichos síntomas con mayor frecuencia que los no operadores. La localización de los dolores también diverge en unos y en otros; mientras los usuarios los manifiestan principalmente en la nuca, espalda y hombros (seguido por brazos y manos, y menos frecuentemente en muslos y piernas) como los trabajadores que utilizan máquinas de coser o textiles, odontólogos, los no usuarios, especialmente mecanógrafos, tienden a localizarlos preferentemente en las extremidades superiores e inferiores.¹⁹

El desarrollo técnico experimentado en el campo de la informática ha posibilitado la comercialización de equipos de fácil manejo, fiables y económicos, que está permitiendo la rápida informatización de numerosos puestos de trabajo.

Será preciso, por tanto, establecer medidas preventivas tendentes a evitar un nuevo incremento de este tipo de trastornos, así como reducir la actual incidencia, principalmente entre quienes, por el tipo de tarea realizada o por el tiempo de permanencia ante la pantalla, mayores probabilidades tengan de padecer dolencias músculo-esqueléticas.¹⁹

Cuadro clínico

El diagnóstico requiere una valoración médica sistémica del individuo. Se debe indagar sobre antecedentes de dolor en el hombro: inicio, intensidad, localización, progresión, irradiación, factores desencadenantes, incapacidad funcional de hombro, tratamientos previos y antecedentes laborales y extra laborales.^{14,21}

Las características del dolor y la exploración física sistematizada aportan datos etiológicos: La presencia de dolor en la región deltoidea con limitación para abducción, rotaciones interna y externa del hombro, pueden orientar hacia patología del manguito rotador. Existencia de dolor en la cara anterior del hombro que se extiende a lo largo del tendón bicipital hasta la inserción tendinosa en el antebrazo puede sugerir una tendinitis bicipital. Dolor e hipersensibilidad en tercio superior del hombro con limitación para abducción pasiva y activa, siendo mayor en movimientos activos debe hacer sospechar bursitis.^{6,11,20,21}

Una exploración física que se realice los test de Neer, Hawkins Kennedy y Yocum que son altamente sensibles para detectar pinzamientos subacromiales de hombro.

La maniobra de Speed para identificar tendinitis bicipital tiene buena sensibilidad pero muy baja especificidad. La historia de dolor en la región anterior del hombro y la presencia de los test de Speed y Yergason positivos indican tendinitis bicipital.^{6,14,20}

Maniobras para evaluar compromiso de tendón bicipital

Test de Yergason: Verifica la estabilidad del tendón en el surco bicipital. Supinación de mano resistida con el codo flexionado a 90°. Si el tendón del bíceps no es estable, saldrá del surco bicipital y el paciente sentirá dolor.²⁴

Test de Speed: Resistencia a la flexión del hombro desde posición de extensión y supinación. Nos orienta hacia tendinitis del bíceps. Aparece dolor en la corredera bicipital.²⁵

Test de Neer: Inmovilizando la escápula con la mano, elevar pasivamente el brazo en rotación interna y flexión del hombro. Dolor en lesiones del manguito del rotador secundarias al roce contra el acromion.²⁴

Diagnóstico

Es inicialmente clínico, no se requieren imágenes a menos que existan signos que demuestren la presencia de condiciones serias que pongan en peligro la vida o la integridad del individuo.⁶

La American College of Occupational and Environmental Medicine en 2004 cita que los estudios de gabinete como radiografía, ultrasonido y resonancia magnética no están indicados para el dolor agudo.

Después de una valoración clínica sistematizada se pueden incluir los siguientes estudios:

Radiografía simple de hombro en pacientes con sospecha de patología del manguito rotador en estadios avanzados.⁶

El diagnóstico de rupturas totales del tendón del manguito rotador hecho por ultrasonografía es equivalente al diagnóstico realizado por resonancia magnética y artroscopia.⁶

Un estudio donde se valoraron 226 pacientes con hombro doloroso mostró la eficacia en tiempos, costos y resultados del uso del ultrasonido en el primer nivel de atención.²⁶

Se considera la resonancia de hombro es considerada como el estándar de oro para la evaluación de desgarros parciales y rupturas totales del tendón del manguito rotador.^{6,13}

Tabla 2.1 Diagnóstico: Semiología del dolor y su relación con el probable origen de la lesión	
Inicio	Agudo: fracturas, luxaciones, lesiones tendinosas, bursitis Crónico: Tendinitis degenerativa
Localización	Anterior-superior: articulación acromio-clavicular Anterior irradiado a hombro: porción larga del bíceps Subacromial: bursitis Anterior y lateral: lesión del manguito rotador Difuso: capsulitis adhesiva
Irradiación	A cualquier sitio Causa extrínseca: Tumor de Pancoast, neumotórax, cardiopatía isquémica
Horario (predominio)	Nocturno: lesión del manguito rotador, capsulitis adhesiva
Fenómenos que la acompañan	Sensación de adormecimiento: probable lesión neurológica
Limitación de la movilidad	Limitación superior a 90 ⁰ : lesión tendinosa Limitación superior a 140 ⁰ : Lesión articular

Fuente: Guía de práctica clínica. Diagnóstico y tratamiento del síndrome de hombro doloroso en el primer nivel de atención.2009 y Population-based consultation patterns in patients with shoulder pain diagnoses. Tekavec et al. BMC Musculoskeletal Disorders

Tratamiento

Debemos informar al paciente que habitualmente el problema se resuelve solo en pocas semanas e instruirlo para evitar maniobras perjudiciales.

Recomendar reposo del hombro en descarga (brazo en cabestrillo) durante el episodio agudo. Conforme disminuya el dolor se iniciara rehabilitación precoz para recuperar la movilidad del hombro.²⁷

Los antiinflamatorios no esteroideos (AINEs): Usados en forma sistémica, existen muchos estudios que analizan distintos productos, distintas patologías: paracetamol, celecoxib y naproxeno brindan control del dolor en forma efectiva vs placebo en pacientes portadores de bursitis subacromial y tendinitis del manguito de los rotadores. (ACOEM,2004)²⁸

En resumen, este grupo terapéutico brinda control de dolor aunque no tienen mucho efecto sobre movilidad a corto plazo.

Infiltraciones con corticoides:

Se utilizan en casos severos o en aquellos pacientes que habiendo recibido AINEs no han logrado una mejoría de sus síntomas. El uso de estas infiltraciones pueden sustancialmente disminuir el dolor e incrementar el rango de movimiento del hombro.³⁰

El colegio americano de medicina ocupacional y ambiental sugiere que en procesos inflamatorios, síndrome de pinzamiento y pequeñas rupturas del mango se recomienda la infiltración intra articular(subacromiales) con anestésico local y cortisona en dos o tres ocasiones, posteriormente se deberá integrar a un programa de rehabilitación. ACOEM, 2004

Bingo y colaboradores en un meta análisis que revisó el uso de infiltraciones de corticoides en hombro doloroso indicó que las infiltraciones de corticoides subacromial son efectivas pero que la dosis de esteroides tiene una relación directa con el resultado obtenido.³¹

Varios autores existen distintos estudios acerca del uso de terapia física con diferentes técnicas desde calor local, protocolo de ejercicios hasta el uso de laser que reportan mejoría en la sensibilidad a la palpación y extensión.^{6,13,32}

Evaluación médico Legal

En México, el sistema de salud establece que los trabajadores deben estar registrados bajo el régimen obligatorio cuando son contratados por un patrón, para quedar asegurados en el ramo de enfermedad general y maternidad, invalidez y vida, prestaciones sociales, así como riesgos de trabajo para poder otorgar prestaciones económicas y en especie; una de ellas es la incapacidad temporal para el trabajo. Si esta es considerada en el ramo de enfermedad general se pagará a partir del cuarto día, y si es por enfermedad de trabajo, a partir del primer día.^{35, 36}

El Instituto Mexicano del Seguro Social aplica el MDA (Medical Disability Advisor) que es una herramienta americana que permite determinar la duración de los días de incapacidad para trabajadores con hombro doloroso la duración de la incapacidad depende de la

severidad del cuadro. El Medical Disability Advisor (MDA) de acuerdo a la Clasificación del trabajo hace las siguientes estimaciones sobre la duración de incapacidad³⁴:

Para desgarro del manguito rotador (CIE10 : S43.4) la duración de la incapacidad puede ser permanente para individuos que realizan trabajo pesado o trabajo repetitivo con levantamiento por arriba de la cabeza.³⁴

Tabla 2.2: incapacidad temporal en el tratamiento médico y artroscópico para el desgarro del manguito rotador

Duración en días			
Clasificación del trabajo	Mínima	Óptima	Máxima
<i>Sedentario</i>	7	10	21
<i>Ligero</i>	7	10	21
<i>Medio</i>	28	42	56
<i>Pesado</i>	56	70	84
<i>Muy pesado</i>	56	70	84

Fuente: The Medical Disability Advisor. Workplace Guidelines for Disability Duration.2002

Tabla 2.3: Incapacidad temporal en el tratamiento médico y quirúrgico del desgarro del manguito rotador

Duración en días			
Clasificación del trabajo	Mínima	Óptima	Máxima
<i>Sedentario</i>	28	42	70
<i>Ligero</i>	28	56	84
<i>Medio</i>	42	84	140
<i>Pesado</i>	70	84	140
<i>Muy pesado</i>	70	84	140

Fuente: The Medical Disability Advisor. Workplace Guidelines for Disability Duration

En los esguinces y distensiones de articulación acromioclavicular (CIE10: S43.5) dicen las guías que dos factores intervienen en la incapacidad: el lado dominante y el grado de separación. Así mismo, cuando las labores requieren de gran destreza manual u obliguen a levantar o cargar objetos pesados también aumenta la incapacidad. El tratamiento quirúrgico prolonga la incapacidad.³⁴

Tabla 2.4: incapacidad temporal para el esguince primer grado o leve de la articulación acromioclavicular

Duración en días			
Clasificación del trabajo	Mínima	Óptima	Máxima
<i>Sedentario</i>	0	3	10
<i>Ligero</i>	1	7	10
<i>Medio</i>	7	21	28
<i>Pesado</i>	14	21	84
<i>Muy pesado</i>	14	21	84

© Reed Group Holdings Ltd.

Fuente: The Medical Disability Advisor. Workplace Guidelines for Disability Duration

Los esguinces y distensiones de manguito rotador (cápsula) (CIE10:S43.4) hay factores que influyen sobre la duración de la incapacidad, en los casos quirúrgicos, la duración está sujeta a la realización de una cirugía abierta o artroscópica. Ya sea que el brazo afectado sea el dominante o no dominante, la incapacidad se prolonga 1 a 10 semanas. Cuando es necesario reconstruir el lado dominante, el individuo que realiza trabajos pesados necesitará tiempo adicional para recuperarse. Si no se rehabilita el hombro completamente se producirá una incapacidad permanente y/o dictamen de invalidez.³⁴

Tabla 2.5 : Incapacidad temporal en el tratamiento médico para los esguinces y distensiones del manguito rotador

Duración en días			
Clasificación del trabajo	Mínima	Óptima	Máxima
<i>Sedentario</i>	7	14	28
<i>Ligero</i>	21	28	56
<i>Medio</i>	21	28	56
<i>Pesado</i>	35	42	84
<i>Muy pesado</i>	35	63	91

© Reed Group Holdings Ltd.

Fuente: The Medical Disability Advisor. Workplace Guidelines for Disability Duration

Tabla 2.6: Incapacidad temporal en el tratamiento quirúrgico de los esguinces y distensiones del manguito rotador

Duración en días			
Clasificación del trabajo	Mínima	Óptima	Máxima
<i>Sedentario</i>	7	14	28
<i>Ligero</i>	14	21	28
<i>Medio</i>	42	56	84
<i>Pesado</i>	70	84	140
<i>Muy pesado</i>	70	84	140

© Reed Group Holdings Ltd.

Fuente: The Medical Disability Advisor. Workplace Guidelines for Disability Duration.2002

La luxación acromioclavicular CIE9 831.04.831.14 puede dejar secuelas en culminar en un hombro doloroso, la MDA dice de las restricciones y adaptaciones en el trabajo: puede colocarse un cabestrillo. Todos los tratamientos incluyen evitar levantar o transportar objetos pesados o trabajar sobre la cabeza por un periodo de hasta 2 meses. Si la lesión afectó el lado dominante o el no dominante y el grado de dislocación. Los requerimientos laborales para destreza manual, elevación o transporte de objetos incrementan el tiempo de incapacidad. La reparación y reconstrucción quirúrgica de cualquier lado aumenta la incapacidad. Las lesiones del lado dominante exigen incapacidad más prolongada, puesto que los individuos son incapaces de utilizar la mano por arriba del hombro en trabajos sedentarios o activos.³⁴

Tabla 2.7: Incapacidad temporal en la luxación acromioclavicular

Duración en días			
Clasificación del trabajo	Mínima	Óptima	Máxima
<i>Sedentario</i>	1	7	21
<i>Ligero</i>	14	21	28
<i>Medio</i>	21	35	42
<i>Pesado</i>	42	49	84
<i>Muy pesado</i>	42	49	84

© Reed Group Holdings Ltd.

Fuente: The Medical Disability Advisor. Workplace Guidelines for Disability Duration.2002

En la luxación de la articulación esternoclavicular el uso del brazo y hombro afectados, incluso levantamiento y trabajo sobre la cabeza, debe restringirse por 6 a 8 semanas con incremento gradual en la tolerancia a actividades en que se soporta el peso. Posterior a una rehabilitación adecuada pueden reasumir su carga laboral completa.³⁴

La duración de la incapacidad depende de si hay afección de la extremidad dominante o de la no dominante

Tabla 2.8: Incapacidad temporal en la luxación de la articulación esternoclavicular

Duración en días			
Clasificación del trabajo	Mínima	Óptima	Máxima
<i>Sedentario</i>	3	7	21
<i>Ligero</i>	3	21	35
<i>Medio</i>	7	42	70
<i>Pesado</i>	14	63	91
<i>Muy pesado</i>	14	91	119

© Reed Group Holdings Ltd.

Fuente: The Medical Disability Advisor. Workplace Guidelines for Disability Duration.2002

El reemplazo de hombro practicado en pacientes con ocupaciones que exigen alzar pesos o actividades agotadoras del brazo necesitará un cambio permanente a tareas más sedentarias. A su vez necesitará permiso para que acuda a control, tratamiento y rehabilitación de su padecimiento. La duración de la incapacidad dependerá si existe afección de la extremidad dominante o de la no dominante. Después de reemplazo abierto, parcial o total, los individuos pueden regresar a trabajo sedentario y ligero más pronto si pueden realizar sus tareas sentados. Este procedimiento es incompatible con la reintegración a trabajo moderado o pesado. La incapacidad puede llegar a ser permanente.³⁴

Tabla 2.9: Duración de la incapacidad con respecto a su tratamiento quirúrgico: Abierto, parcial o total

Duración en días			
Clasificación del trabajo	Mínima	Óptima	Máxima
<i>Sedentario</i>	28	42	84
<i>Ligero</i>	28	56	112
<i>Medio</i>	Indefinida	Indefinida	Indefinida
<i>Pesado</i>	Indefinida	Indefinida	Indefinida
<i>Muy pesado</i>	Indefinida	Indefinida	Indefinida

© Reed Group Holdings Ltd.

Fuente: The Medical Disability Advisor. Workplace Guidelines for Disability Duration.2002

Tabla 2.10: Incapacidad temporal en el tratamiento artroscópico. Artroplastia o desbridamiento articular

Duración en días			
Clasificación del trabajo	Mínima	Óptima	Máxima
<i>Sedentario</i>	7	14	21
<i>Ligero</i>	14	21	28
<i>Medio</i>	28	42	56
<i>Pesado</i>	56	70	84
<i>Muy pesado</i>	56	70	84

© Reed Group Holdings Ltd.

Fuente: The Medical Disability Advisor. Workplace Guidelines for Disability Duration.2002

Tabla 2.11: Incapacidad en el tratamiento médico en el síndrome del manguito rotador

Duración en días			
Clasificación del trabajo	Mínima	Óptima	Máxima
<i>Sedentario</i>	1	3	4
<i>Ligero</i>	1	3	7
<i>Medio</i>	14	21	42
<i>Pesado</i>	28	42	84
<i>Muy pesado</i>	28	42	84

© Reed Group Holdings Ltd.

Fuente: The Medical Disability Advisor. Workplace Guidelines for Disability Duration.2002

Tabla 2.12: Incapacidad temporal en la intervención quirúrgica artroscópica del síndrome de manguito rotador

Duración en días			
Clasificación del trabajo	Mínima	Óptima	Máxima
<i>Sedentario</i>	7	10	21
<i>Ligero</i>	7	10	21
<i>Medio</i>	28	42	56
<i>Pesado</i>	56	70	84
<i>Muy pesado</i>	56	70	84

© Reed Group Holdings Ltd.

Fuente: The Medical Disability Advisor. Workplace Guidelines for Disability Duration.2002

Historia clínica laboral

En medicina del trabajo la historia clínica laboral permite identificar dentro de los puestos de trabajo todas aquellas actividades que el trabajador ha desempeñado a lo largo de su vida productiva. El puesto de trabajo, la antigüedad, la duración de la jornada, el horario y la exposición a factores de riesgo a la salud. El análisis de estos en medicina del trabajo permite identificar las enfermedades profesionales que se correlacionan con el desempeño del puesto de trabajo en su vida laboral.^{37,38}

El puesto de trabajo lo definen como el conjunto de tareas ejecutadas por una persona en un mismo puesto de trabajo, existen varias tareas en las que se describe cómo lo hace, con qué lo hace, cuáles factores de riesgo están presentes. También lo describen como el conjunto específico de deberes y responsabilidades.³⁷

Dentro de la clasificación de los puestos de trabajo, la CIUO-08 los divide en 10 grupos principales. Los requerimientos del puesto de trabajo: niveles de competencia, gasto energético, clasificando al trabajo como ligero, moderado y pesado.⁴²

Mondelo y colaboradores definen el puesto de trabajo como aquel que ocupa una persona en una empresa con todos los elementos necesarios para cumplir con las funciones específicas asignadas y en la estación de trabajo es el lugar donde se desarrolla este. Las características del diseño de los puestos de trabajo se deben analizar aspectos como: el espacio de trabajo que es el área en la que se ubican los diferentes elementos, materiales y comprende la distancia con otros puestos de trabajo, la ubicación de las paredes, paneles, divisiones, y la distribución de muebles y objetos dentro de ésta área; el plano de trabajo este se refiere a la altura de la superficie de trabajo con respecto al hombre, que pueden ser mesas, anaqueles, computadoras; la zona de trabajo es la distancia con respecto al cuerpo en la cual se realiza una labor. Las condiciones del trabajo que son las interacciones primarias del trabajador con su entorno físico estas pueden ser las posturas, fuerza muscular, repeticiones, velocidad/aceleración, duración, tiempo de recuperación, carga dinámica, vibración de segmentos.³⁷

Las características del puesto de trabajo se observan la compatibilidad que tiene el trabajador con su entorno (ambiente de trabajo) así como también la biomecánica, el gasto energético, los esfuerzos físicos.⁴⁰

Mondelo en su estudio sobre los puestos de trabajo hace referencia que se debe tomar en cuenta tres principios fundamentales en cuanto a la ergonomía: el primero es la persona como el elemento principal, el segundo es reconocer las capacidades del individuo que son inherentes a él, y que tendrá durante toda su vida dentro de este puesto de trabajo y el tercero es que la persona nunca debe ser dañada por la actividad que realice tanto física como mentalmente.⁴¹

Lo establecido en la clasificación de los puestos de trabajo, la CIUO-08 divide los puestos de trabajo en 10 grupos principales⁴²

- 1.- Directores y gerentes
- 2.- Profesionales científicos e intelectuales
- 3.- Técnicos y profesionales de nivel medio
- 4.- Personal de apoyo administrativo
- 5.- Trabajadores de los servicios y vendedores de comercios y mercados
- 6.- Agricultores y trabajadores calificados agropecuarios, forestales y pesqueros
- 7.- Oficiales, operarios y artesanos de artes mecánicas y de otros oficios
- 8.- Operadores de instalaciones y máquinas y ensambladores

- 9.- Ocupaciones elementales
- 10.- Ocupaciones militares

Los requerimientos del puesto de trabajo que se detallan a continuación como son:

Niveles de competencia los cuales se clasifican de la siguiente manera:

Nivel 1: competencia en la realización de variadas actividades laborales, en su mayoría rutinarias y predecibles.

Nivel 2: competencia en varias actividades laborales, llevadas a cabo en diferentes contextos, algunas de estas son complejas o no rutinarias y existe cierta autonomía y responsabilidad individual, en este caso se requiere la colaboración de otras personas, para formar un grupo.

Nivel 3: competencia en diferentes actividades laborales en varios aspectos que son complejos y no rutinarios, existe responsabilidad y autonomía y se solicita el control y la orientación de otras personas.

Nivel 4: Competencia en actividades laborales profesionales o complejas llevadas a cabo en diferentes áreas y con cierto grado de autonomía, responsabilidad de la persona y para con otros.

Nivel 5: competencia que implica principios fundamentales y técnicas complejas se requiere autonomía personal y responsabilidad con respecto al trabajo de otros, la distribución de recursos, análisis diagnósticos, planificación y evaluación de los mismos.⁴³

El gasto energético utilizado en los puestos de trabajo de acuerdo la NOM-015-STPS- 1994 los clasifica en:

Tabla 2.13.- Gasto energético requerido para realizar sus actividades laborales, en México se establece mediante la NOM-015-STPS1994, clasificando al trabajo como ligero, moderado y pesado.⁴⁴		
REGIMEN DE TRABAJO	ACTIVIDAD	EJEMPLO DE GASTO METABOLICO DE GASTO APROXIMADO kcal/h
LIGERO	Sentarse tranquilamente	100
	Sentarse, movimientos moderados de los brazos y el tronco (por ejemplo, trabajo de oficina, mecanografía)	112.5 a 139.5
	Sentado, movimientos moderados de los brazos y el tronco (por ejemplo, tocando el órgano o conduciendo un automóvil)	137.5 a 162.5
	Parado, trabajo moderado en máquinas o bancos de máquinas, mayormente con las manos	137.5 a 162.5
	Parado, trabajo liviano en máquinas o banco, a veces caminando un poco	162.5 a 187.5
	Sentado, movimientos pesados de los brazos y piernas	162.5 a 200
MODERADO	Parado, trabajo moderado en máquina o banco a veces caminando un poco	187.5 a 250
	Caminando de un sitio a otro empujando y levantando moderadamente	250 a 350
PESADO	Levantando, empujando o tirando cargas pesadas, intermitentemente (por ejemplo, trabajo de pico y pala)	375 a 500
	Trabajo pesado constante	500 a 600

FUENTE: NOM-015-STPS1994,

Cuestionario Nórdico

Debido a la influencia de los síntomas y trastornos del sistema músculo esquelético en la población trabajadora la influencia y la magnitud de los problemas aumentó el interés en muchos países de Europa para ayudar a definir el problema y su relación a los factores ocupacionales, así como desarrollar metodología para estimar y registrar los síntomas.^{45,46}

Se dieron cuenta que era necesario estandarizar y normalizar el análisis y registro de la sintomatología, de lo contrario sería difícil comparar los resultados. Esta fue la motivación por la cual un grupo de investigadores empezaron a desarrollar cuestionarios, basándose en antiguas investigaciones.⁴⁵

Entre los antecedentes de este interrogatorio se encuentran el de síntomas cardiovasculares de Rose y Blackburn en 1968, las encuestas pulmonares del British medical para la investigación de la bronquitis crónica (Anon, 1960) y es así que el consejo nórdico de ministros llevó a cabo un proyecto para probar un cuestionario estandarizado de los síntomas del aparato locomotor.⁴⁵

La experiencia de este tipo de cuestionarios en la población trabajadora de Dinamarca, Finlandia, Noruega y Suecia has sido utilizados en más de 100 proyectos diferentes aplicados a la salud ocupacional. En ese tiempo se habían respondido más de 50 000 personas el interrogatorio. La confiabilidad y la validez de los resultados se comparó con la de la historia clínica existía correlación y que no existía diferencia sino al contrario apoyaba el diagnóstico aun sin contener todos los datos de una historia clínica. Actualmente tiene fiabilidad y validez internacional.^{45, 46}

La fiabilidad y la validez del cuestionario de hombro fue probado en 109 mujeres que respondieron el cuestionario 2 veces con un intervalo d 3 semanas. El porcentaje de respuestas varió de 0 - 15% y se compararon con las de la historia clínica. El porcentaje de error de las respuestas entre lo que se estipula en el cuestionario y en la historia clínica estimó entre 0-13%.⁴⁵

Kuorinka y colaboradores realizaron en 1987 un cuestionario estandarizado para la detección y análisis de síntomas musculo esqueléticos, aplicable en el contexto de estudios ergonómicos o salud ocupacional con el fin de detectar la existencia de sintomatología. Su valor reside en que da información que permite estimar el nivel de riesgo de manera proactiva, favoreciendo así una actuación precoz. Las preguntas son de elección múltiple. El cuestionario muestra un mapa dividido en regiones corporales donde el entrevistado se le solicita responder señalando en que parte de su cuerpo tienen o ha tenido dolores o molestias o problemas (Figura 3.1) (Anexos) El único objetivo del cuestionario es mejorar las condiciones en que se realizan las tareas con el fin de alcanzar un mayor bienestar para las personas y mejorar los procedimientos de trabajo.⁴⁶

3. Justificación

Los trastornos músculo esqueléticos constituyen el problema de salud de origen laboral más frecuente entre los trabajadores en países industrializados y en vías de desarrollo. Un estudio realizado por la oficina de estadística del departamento de trabajo en Estados Unidos reportó que debido al sobre esfuerzo y a los movimientos repetitivos de la extremidad superior se afectó: muñeca 55%, hombro 7%, y espalda 6%. En España hay una prevalencia del 16 - 26% de hombro doloroso. Un estudio americano dice que el 10% de la población en general presentará un episodio de esta enfermedad a lo largo de su vida.

En México no se cuenta con datos epidemiológicos, sin embargo en las memorias estadísticas del instituto mexicano del seguro social podemos englobarlas con los padecimientos músculo esqueléticos (sinovitis, tenosinovitis y bursitis) de los cuales se observa un incremento en la calificación de enfermedades de trabajo en donde no se especifica la entidad de hombro doloroso. Tan sólo en el periodo del 2006-2012 el número de casos registrados correspondía a un porcentaje de 1.1% de todas las enfermedades de acuerdo a la naturaleza de la lesión, aumentando a 8.8% en los últimos datos estadísticos del instituto. En el 2012 se calificaron 4,853 enfermedades profesionales de las cuales 430 pertenecen a sinovitis, tenosinovitis y bursitis lo que representa el 8.8%. Presenta una tasa anual de 2.7 por cada 100 000 trabajadores. Es más frecuente en mujeres mostrando una relación 5:1. Ese mismo año la ocupación que registró mayor número de incidencia son los empleados de servicios de apoyo a la producción.

Es importante señalar que los trastornos músculo esqueléticos de miembro superior ocasionaron una pérdida de más de 4,5 millones de días de incapacidad de los cuales un tercio correspondió a hombro doloroso en Reino Unido. Según datos de la OSHA las consecuencias de estos trastornos son principalmente: ausentismo laboral, incapacidades, discapacidad permanente, pérdida de empleo y alto costo en tratamientos. La OIT (Organización Internacional del Trabajo) menciona que el 30% de las lesiones musculares son de origen laboral y el segmento más afectado es la extremidad superior con trastornos de mano, brazo y hombro.

Debido a que el síndrome de hombro doloroso se adjunta a los padecimientos de sinovitis bursitis y tenosinovitis para su registro no se conoce la epidemiología real de esta patología. Con esta investigación se obtuvo una información de carácter médico acerca de la magnitud del problema que representa esta entidad en la población trabajadora sobre aquellos factores ocupacionales tales como: ocupación, antigüedad en el puesto de trabajo, tiempo extra semanal, edad, posturas forzadas, posturas mantenidas, movimientos repetitivos, datos que propicia el desarrollo de esta entidad.

Este estudio se describieron los factores ocupacionales a los que están expuestos los trabajadores con síndrome de hombro doloroso. Se dispuso del instrumento de la historia clínica y la aplicación de un cuestionario estandarizado de los síntomas músculo esquelético (Cuestionario Nórdico) el investigador de campo fue quien recolectó la información y generó la base de datos a través del programa PSPP. Durante el desarrollo de la investigación, el financiamiento se llevó a cargo del investigador responsable. La población incluida, dio su aval para el estudio.

4. Planteamiento del problema

Siendo que los pacientes con hombro doloroso en nuestro medio es un padecimiento muy común y que es una causa de incapacidad ya sea temporal y/o permanente parcial, en el caso de la población trabajadora afiliada al IMSS no hay suficiente información epidemiológica al respecto de los factores de riesgo ocupacionales, así como el análisis de su historia clínica laboral y la aplicación del cuestionario nórdico estandarizado.

Estando en la capacidad de los médicos del trabajo la evaluación y conocimiento de los factores de riesgo ocupacionales del hombro doloroso, este conocimiento puede mejorar la estadística, evitar el subregistro de enfermedades de trabajo, así como el cuidado de recursos de la institución en materia de prestaciones.

5.- Hipótesis

Estudiándose los factores de riesgo ocupacionales del hombro doloroso, en nuestro medio existe una exigua estadística reportada sobre los mismos; nos lleva a la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuáles son los factores de riesgo ocupacionales para hombro doloroso en la población trabajadora?

Ó

¿Los factores de riesgo ocupacionales influyen de manera significativa en la población trabajadora que padezca hombro doloroso?

6.- Objetivos

Objetivo General:

Describir los factores ocupacionales por medio de los antecedentes laborales de trabajadores con diagnóstico de hombro doloroso en el hospital general regional No. 2 Villa Coapa

Objetivos específicos:

Identificar los factores de riesgo de las actividades laborales

Conocer cuáles son los puestos de trabajo y su antigüedad, las actividades, las tareas desarrolladas si realiza horas extras de trabajo, posturas forzadas, manejo manual de cargas, movimientos repetitivos.

Aplicación del cuestionario nórdico estandarizado a los trabajadores con síndrome de hombro doloroso

7. Material y métodos

Tipo de estudio

Se realizará un estudio transversal, descriptivo, observacional en un corte de tiempo en trabajadores con síndrome de hombro doloroso que acuden al servicio de artroscopia del HGR no. 2 Villa Coapa. La recolección de datos se realizará por medio de la historia clínica laboral y el cuestionario nórdico en forma física por cada trabajador, una vez firmado el consentimiento informado. Se diseñará una base de datos en Excel que contenga las variables de estudio para posteriormente ser analizadas en el paquete estadístico SPSS, para calcular medidas de tendencia central como son rangos, medias, medianas, frecuencias, porcentajes, razón, y prevalencia de los factores ocupacionales.

Ubicación espacio-temporal

En los meses de Abril, Mayo y Junio del año 2014
Consulta externa del Servicio de Artroscopia del HGR2 "Villa Coapa".
Instituto Mexicano del Seguro Social, Distrito Federal

Estrategia de Trabajo

A los pacientes trabajadores con diagnóstico de hombro doloroso enviados a consulta externa del servicio de artroscopia, se les realizará la revisión de su expediente clínico así como la realización de una historia clínica laboral y la aplicación del cuestionario nórdico. Estos pacientes serán captados por el investigador.

Universo de estudio

Pacientes trabajadores afiliados al Instituto Mexicano del Seguro Social que acuden a la consulta externa del Servicio de con diagnóstico de hombro doloroso.

Sujetos de estudio

Hombres y/o Mujeres trabajadores, con antecedente con hombro doloroso derechohabientes del IMSS, atendidos en el servicio de la Unidad Médica de Alta Especialidad servicio de Hombro del Hospital General Regional 2 del IMSS en Distrito Federal, y que estén de acuerdo en participar en el estudio

Criterios de selección

Hombres y Mujeres trabajadores con antecedente de hombro doloroso.
Derechohabientes del IMSS
Adscritas al HGR 2

Criterios de exclusión

Todos aquellos pacientes que no sean trabajadores
Pacientes menores de 18 y mayores de 65 años
Pacientes que se nieguen a contestar la historia clínica.
Que no acepten a participar en el estudio, ni firmar el consentimiento informado

Criterio de eliminación

Pacientes que pierdan la seguridad social
Pérdida de información
Paciente que no desee continuar en el estudio
Paciente que presenten patologías: luxación recidivante de hombro, secuelas de fractura de clavícula, neoplasias.

Diseño y Tipo de muestreo

No probabilístico

Tamaño de la muestra

Delimitado por tiempo y conveniencia

Variables de estudio

Definición de Variables y escala de medición

Variable dependiente

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICION
Hombro doloroso	Presencia de episodios de dolor en hombro	Síntomas y signos referidos por el paciente	Cualitativa Nominal	1. SI 2. NO

Variables independientes

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICION
Etiología del hombro doloroso	Causa u origen de la presencia de dolor en el hombro		Cualitativa Nominal	1. Tendinitis Bicipital 2. Bursitis subacromial 3. Lesión del mango rotador 4. Pinzamiento subacromial 5. Tendinitis del Manguito Rotador 6.-Capsulitis adhesiva
Ocupación	Agrupación de puestos de trabajo o clases de puestos de trabajo semejantes	Ocupación de acuerdo a la Clasificación Internacional Uniforme de Ocupaciones (CIOU-8)	Cualitativa Ordinal	1.- Directores y gerentes 2.- Profesionales científicos e intelectuales 3.- Técnicos y profesionales de nivel medio 4.- Personal de apoyo administrativo 5.- Trabajadores de los servicios y vendedores de comercios y mercados 6.- Agricultores y trabajadores calificados agropecuarios, forestales y pesqueros 7.- Oficiales, operarios y artesanos de artes mecánicas y de otros oficios 8.- Operadores de instalaciones y máquinas y ensambladores 9.- Ocupaciones elementales 10.- Ocupaciones militares
Antigüedad en el puesto	Tiempo durante el cual se presta un servicio subordinado a un patrón en un puesto específico	Categorización del tiempo trabajado en el puesto incluyendo otras empresas. Se categorizará de acuerdo a los grupos de antigüedad referidos en las memorias estadísticas de salud en el trabajo IMSS	Cuantitativa Intervalar	1.- menos de 29 días 2.- 1-6 meses 3.- 7-11 meses 4.- 1 – 4 años 5.- 5-9 años 6.- 10-14 años 7.- 15-19 años 8.- 20-24 años 9.- > 25 años

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICION
Puesto de trabajo	Síntesis de las tareas que componen un trabajo y de las habilidades, conocimientos, capacidades y responsabilidades requeridas del trabajador para su adecuado ejercicio y que diferencian el trabajo de todos los demás.	Caracterización de las actividades que realiza el trabajador en su jornada laboral	Cualitativa Nominal	1. Ayudante general 2. Soldador 3. Mecánico automotriz 4. Pintor 5. Conserje 6. Almacenista 7. Estibador 8. Operador 9. Guardia de seguridad 10. Labores domésticas 11. Supervisor 12. Auxiliar administrativo
Práctica de deporte	Realización de actividad física o rutinaria aeróbica o anaeróbica dentro de un espacio o área determinada	Realización de actividades físicas asociadas con el desarrollo de hombro doloroso	Cualitativa Nominal	1.- Ninguno 2.- Beisbol 3.- Basquet 4.- Tenis 5.- Voleibol 6.- Halterofilia 7.- Lanzamiento de disco 8.- Natación 9.- Soccer 10.- futbol americano
Postura forzada	Postura mantenida durante 2 horas dentro de la jornada laboral	Postura mantenida durante 2 horas dentro de la jornada laboral	Cualitativa Nominal	1.-Bipedestación prolongada 2.- Sedestación prolongada
Movimientos repetitivos	Esta dado por los ciclos de trabajo cortos (ciclo menor a 30 segundos o 1 minuto) o alta concentración de movimientos (> del 50% que utilizan pocos músculos	Cualquier actividad laboral cuya duración es de al menos 1 hora en la que se lleva a cabo en ciclos de trabajo de menos de 30 segundos y similares en esfuerzos y movimientos aplicados o en los que se realiza la misma acción el 50% del ciclo.	Cualitativa Nominal	1.- Los presenta 2.- No los presenta
Manejo manual de cargas	Es la acción de levantar, bajar, jalar, empujar, trasladar y estibar, de forma manual o con la ayuda de maquinaria, las materias primas, subproductos, productos terminados o residuos.	Es la acción de levantar, bajar, jalar, empujar, trasladar y estibar, de forma manual o con la ayuda de maquinaria, las materias primas, subproductos, productos terminados o residuos.	Cualitativa Nominal	1. La presenta 2. No la presenta

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICION
Edad	Tiempo transcurrido a partir del nacimiento de un individuo hasta la fecha actual.	Años cumplidos del trabajador desde el nacimiento hasta el momento que se estudia basado en los grupos etarios de las memorias estadísticas de salud en el trabajo IMSS	Cuantitativa Intervalar	1. Menores de 15 años 2. 15 a 19 años 3. 20 a 24 años 4. 25 a 29 años 5. 30 a 34 años 6. 35 a 39 años 7. 40 a 44 años 8. 45 a 49 años 9. 50 a 54 años 10. 55 a 59 años 11. 60 a 64 años 12. 65 a 69 años 13. 70 a 74 años 14. 75 o más
Sexo	Condición orgánica (genotípica y fenotípica) que distingue a un individuo en hombre o mujer	Masculino y femenino	Cualitativa Nominal	1.- Femenino 2.- Masculino
Índice de masa corporal	Medida de asociación entre el peso y la talla a través de la cual se puede determinar el estado nutricional de una persona	Se calcula al dividir el peso de una persona en kilos por el cuadrado de su talla en metros (kg/m ²).	Cuantitativa Intervalar	1. IMC menor o igual a 18.4 (Bajo peso) 2. IMC de 18.5 a 24.9 (Normal) 3. IMC de 25 a 29.9 (Sobrepeso) 4. IMC de 30 a 34.9 (Obesidad GI) 5. IMC de 35 a 39.9 (Obesidad GII) 6. IMC mayor o igual a 40 (Obesidad GIII)
Tiempo extra semanal	Número de horas adicionales que un trabajador presta su servicio a su jornada de trabajo	Número de horas semanales que el trabajador labora adicionalmente a su horario de trabajo	Cuantitativa discreta	1.- 5 horas o menos 2.- de 6-10 horas 3.- 11-15 horas 4.- 16 o más

Métodos de recolección de datos

Para poder obtener la información referente al estudio, se utilizará una hoja de captura encaminada a la búsqueda de antecedentes y factores de riesgos ocupacionales, así como de la valoración clínica del paciente trabajador, el cual fue elaborado específicamente para esta investigación. (Ver anexos)

Análisis de datos

Estadística descriptiva

Se diseñó una base de datos en Excel que contenga las variables de estudio para posteriormente ser analizadas en el paquete estadístico SPSS, para calcular medidas de tendencia central como son rangos, medias, medianas, frecuencias, percentiles, porcentajes, y prevalencia de los factores ocupacionales.
Se obtuvieron medidas de frecuencia como prevalencias

8.- Recursos

Recursos humanos

Un Investigador Médico del Trabajo

Un Residente de Medicina del trabajo

Médicos Ortopedistas de la consulta externa del servicio de Hombro

Residentes de traumatología y Ortopedia y médicos internos de pregrado que se encuentren en la consulta externa de primera vez del servicio de hombro

Recursos Materiales

Un consultorio de consulta externa del módulo de artroscopia del HGR No 2 Villa Coapa, una cama de exploración, una computadora portátil con programa Microsoft office con su paquete Excel, una impresora, hojas de papel bond blancas tamaño carta, lápices del número 2, plumas de tinta negra. Por medio de una entrevista se realizó la recolección de los datos mediante una historia clínica laboral y la aplicación de un cuestionario nórdico a los pacientes atendidos en el módulo de artroscopia de hospital regional No. 2 villa Coapa.

CONSIDERACIONES ÉTICAS

Este estudio se ajusta a las normas éticas institucionales y a la Ley General de salud en materia de investigación en seres humanos, o a la declaración de Helsinki de 1975, revisada en 1983. Este proyecto se clasifica como investigación sin riesgo, ya que se trata de un estudio que emplea técnicas y métodos de investigación documental y en el que no se realiza alguna intervención o modificación intencionada de las variables fisiológicas, psicológicas y sociales de los individuos; por otro lado no se tratan aspectos sensitivos de su conducta. Se pedirá autorización en forma personal a los participantes para incluirlos dentro del estudio garantizando el buen uso y confidencialidad del material recolectado e informando sobre los objetivos y propósitos del estudio.

9. Resultados

Se realizó el estudio en 59 (n=) trabajadores que acudieron a consulta de primera vez al módulo de consulta externa de artroscopia del Hospital General de zona No 2 Villa Coapa, aplicándoseles la historia clínica laboral y el cuestionario nórdico estandarizado para sintomatología musculoesquelética dirigido a hombro, obteniéndose lo siguiente:

De la población trabajadora tenemos que la población femenina representó el 51%, y la masculina el 49%. El rango de edad de los trabajadores que se presentó con mayor desarrollo de síndrome de hombro doloroso es de 55 a 59 años de edad en un porcentaje total de 57 % (tabla 9.1)

TABLA 9.1 DISTRIBUCIÓN POR GRUPOS DE EDAD Y SEXO						
Grupos de edad	Hombres		Mujeres		Total	
	No de casos	Porcentaje	No de casos	Porcentaje	No de casos	Porcentaje
25-29 años	1	4	0	0	1	2
30-34 años	0	0	2	7	2	3
35-39 años	0	0	0	0	0	0
40-44 años	3	10	3	10	6	10
45-49 años	3	10	2	7	5	8
50-54 años	2	7	3	10	5	8
55-59 años	8	28	9	30	17	29
60-64 años	7	24	6	20	13	22
65-69 años	3	10	4	13	7	12
70-74 años	0	0	1	3	1	2
75-79 años	1	4	0	0	1	2
80-84 años	1	4	0	0	1	2
	29	49 %	30	51%	59	100%

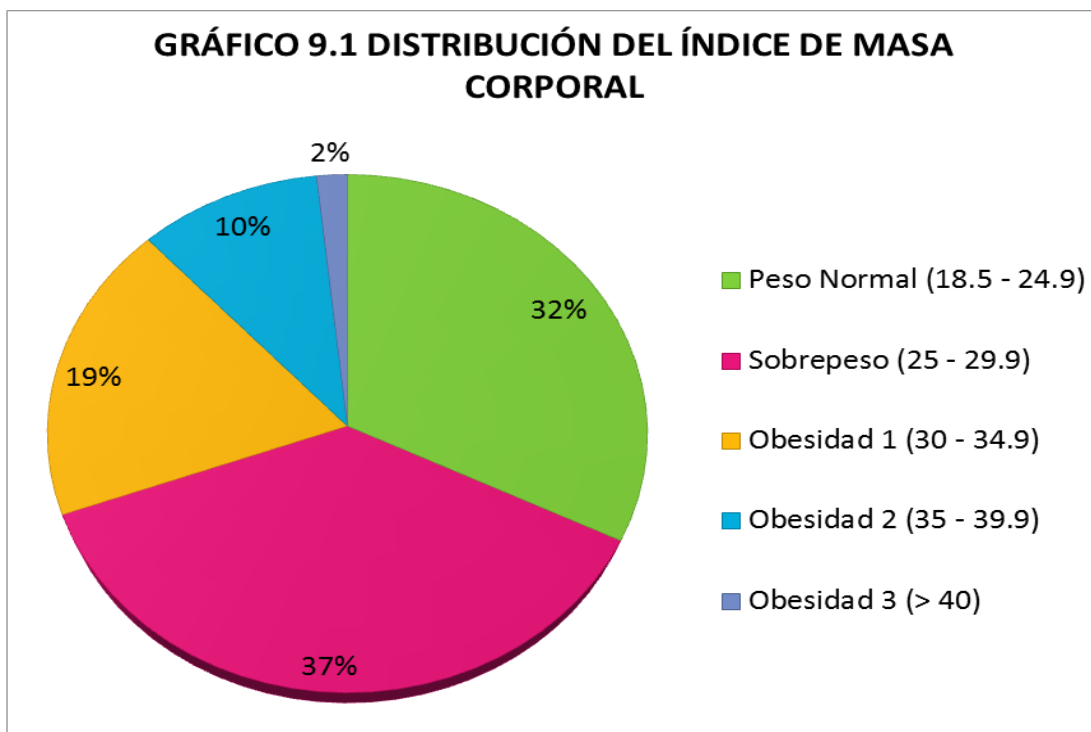
Fuente: Historia clínica (n=59)

Dentro de la distribución de los puestos de trabajo. (Tabla 9.2)

En nuestra población de estudio de acuerdo a las mediciones del Índice de masa corporal se encontró sobrepeso en 38 % y la obesidad grado I en 19% y grado II en 10 % y obesidad III 2% respectivamente (gráfico 9.1).

TABLA 9.2 DISTRIBUCIÓN DE TRABAJADORES POR PUESTO DE TRABAJO	
Puesto de trabajo	Número de trabajadores
Administradora	1
Afanador	8
Albañil	1
Almacenista	2
Armador	1
Auxiliar de Farmacia	1
Ayudante General	5
Cajero	1
Cocinero	4
Costurera	1
Hojalatero	1
Litografo	2
Manejador de alimentos	1
Medico	1
Mensajero	1
Mesero	2
Oficial de Farmacia	1
Oficinista	4
Operador de autobus	3
Operador de maquinas	2
Planchadora	3
Profesor	2
Pulidora de joyeria	1
Repartidor	2
Supervisor	3
Técnico automotriz	1
Vendedor	4

FUENTE: HISTORIA CLINICA (n=59)



FUENTE: HISTORIA CLINICA (n=59)

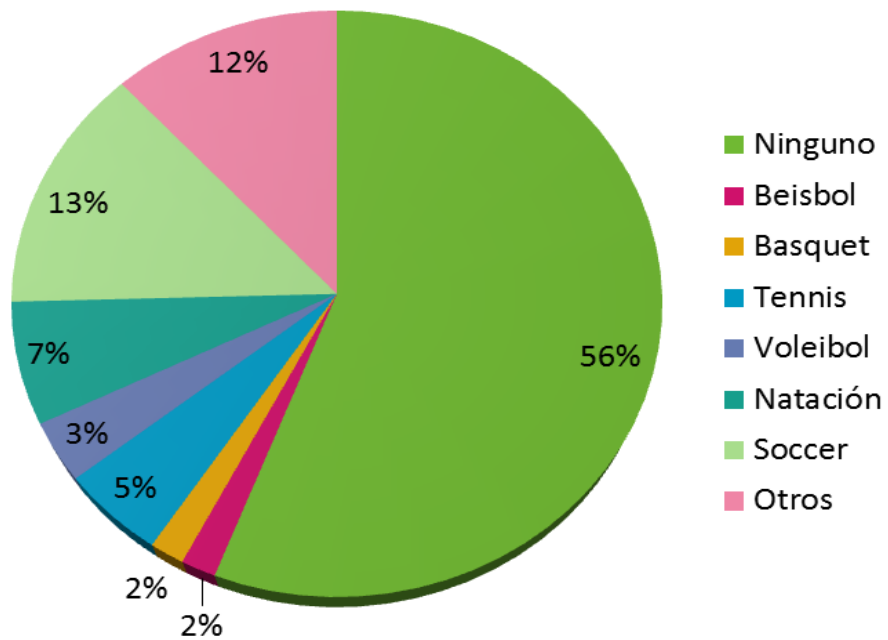
Los trabajadores refirieron una antigüedad del puesto de trabajo actual mayor de 5 a 9 años en un 32% (Tabla 9.3)

TABLA 9.3 ANTIGÜEDAD DEL PUESTO DE TRABAJO ACTUAL	
Antigüedad	Casos
< 29 días	0
1 – 6 meses	2
7 – 11 meses	0
1 – 4 años	8
5 – 9 años	12
10 – 14 años	4
15 – 19 años	4
20 – 24 años	10
> 25 años	19

FUENTE: HISTORIA CLINICA (n=59)

Se encontraron los siguientes datos sobre la práctica de deporte (Gráfico 9.2).

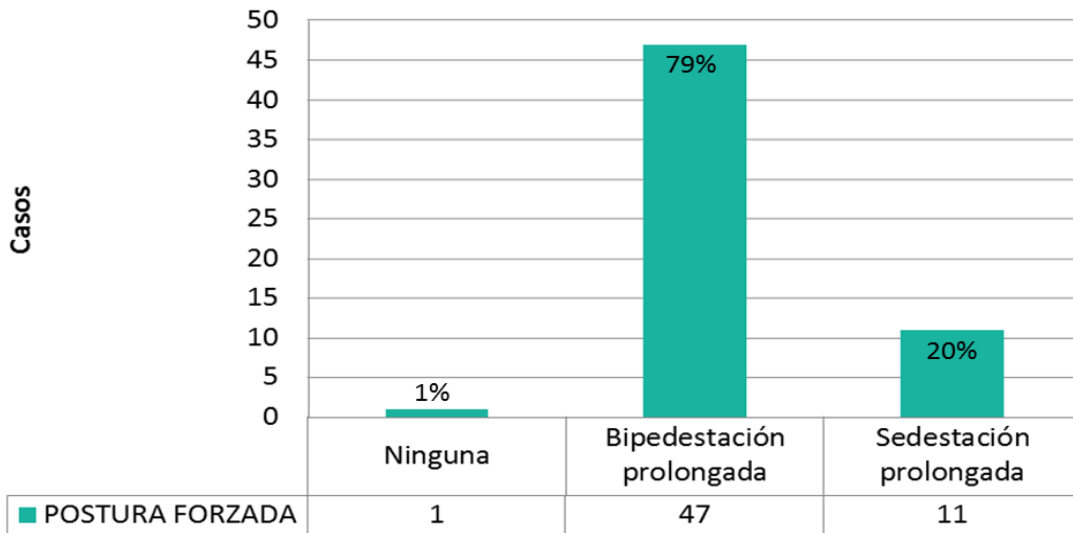
GRÁFICO 9.2 PRÁCTICA DE DEPORTE



FUENTE: HISTORIA CLINICA (n=59)

Se presentó bipedestación prolongada en un 79% y sedestación prolongada en un 20% respectivamente y sólo el 1% no presentó postura forzada (Gráfico 9.3)

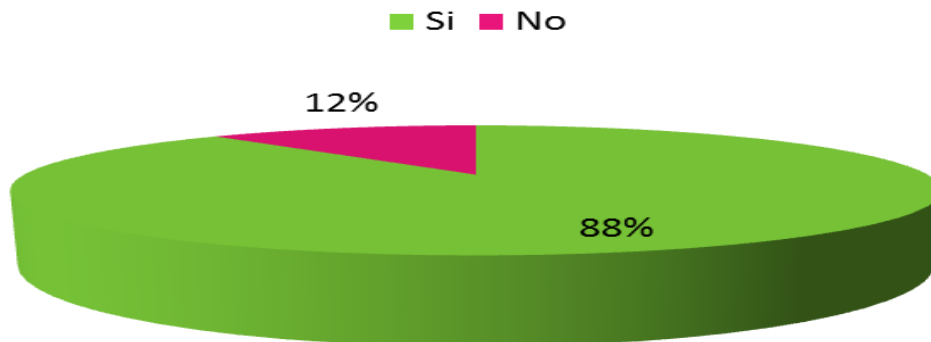
GRÁFICO 9.3 POSTURA FORZADA



FUENTE: HISTORIA CLINICA (n=59)

Los trabajadores presentaron movimientos repetitivos al describir las tareas que realizaban en sus puestos de trabajo en un 88% de los casos (gráfico 9.4).

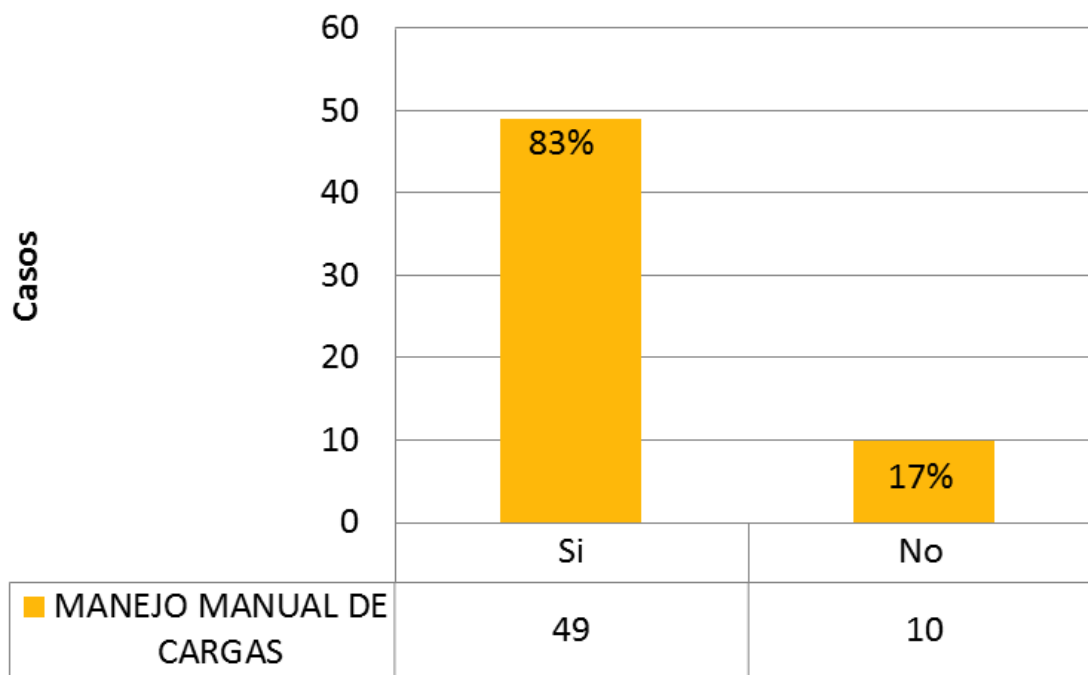
GRÁFICA 9.4 MOVIMIENTOS REPETITIVOS



FUENTE: HISTORIA CLINICA (n=59)

Se encontró en un 83 % la presencia del manejo manual de cargas. (Gráfico 9.5)

MANEJO MANUAL DE CARGAS



FUENTE: HISTORIA CLINICA (n= 59)

Se encontró que el 46% de la población realiza tiempo extra semanal de 5 horas o menos (Tabla 9.4)

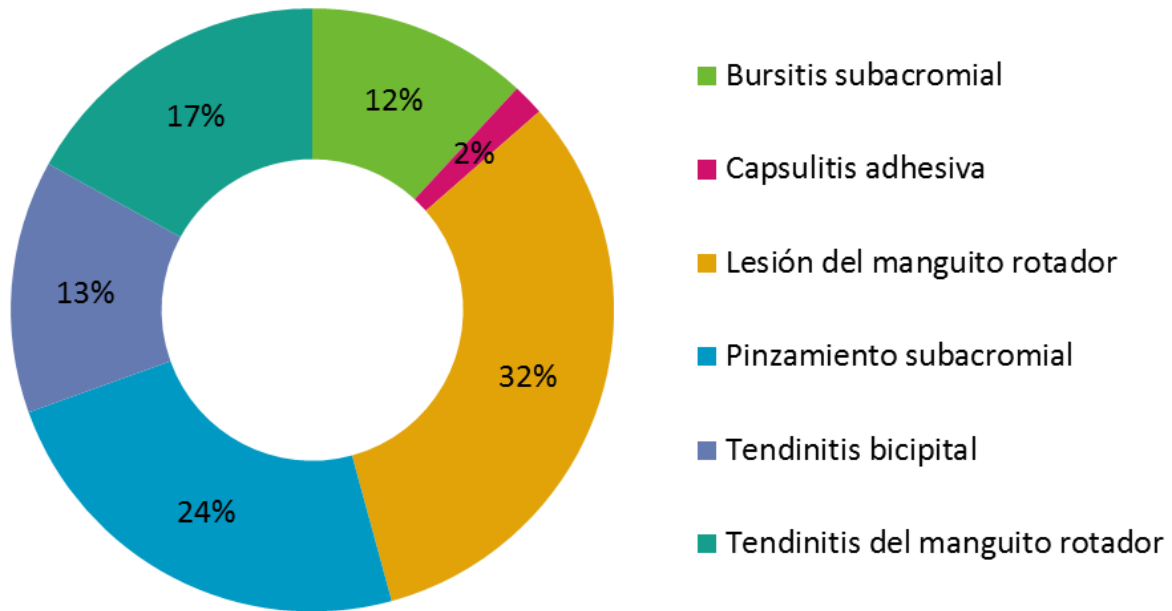
TABLA 9.4 REALIZACIÓN DE TIEMPO EXTRA SEMANAL

Tiempo (Horas)	Casos	Porcentaje
5 horas o menos	27	46
6 – 10 horas	6	10
11 – 15 horas	1	2
16 horas o más	0	0
No realiza	25	42
	59	100

FUENTE: HISTORIA CLINICA (n= 59)

Sobre la etiología del hombro doloroso se encontraron los siguientes datos (Gráfico 9.6)

GRAFICO 9.6 ETIOLOGIA DEL HOMBRO DOLOROSO



Fuente: Historia clínica (n= 59)

Con respecto a la lateralidad y el hombro afectado se encontró que 53 trabajadores son diestros, de estos, 51 se vieron afectados el hombro derecho y sólo 1 ambos hombros. Se encontraron 6 trabajadores zurdos con la afectación de su hombro izquierdo. (Tabla 9.5)

TABLA 9.5 RELACION DE LATERALIDAD CON EL HOMBRO AFECTADO				
Lateralidad	Casos	Derecho	Izquierdo	Ambos
Diestro	53	51	1	1
Zurdo	6	0	6	0

FUENTE: HISTORIA CLINICA (n= 59)

Con la aplicación del cuestionario nórdico para el análisis de síntomas músculo esqueléticos enfocado a hombro se encontraron los siguientes resultados (tabla 9.6)

TABLA 9.6 ANÁLISIS DE SÍNTOMAS DEL HOMBRO DOLOROSO CON LA APLICAIÓN DEL CUESTIONARIO NÓRDICO					
Dolor del hombro afectado en el último año		Restricción de actividades (laborales y/o cotidianas) debido al dolor		Dolor del hombro afectado durante el trabajo	
Todos los días	Algunos días	Ninguna	Ambas	Si	No
53	6	1	58	56	3

FUENTE: Cuestionario Nórdico enfocado a hombro (n= 59)

Los datos con respecto al promedio de horas laborales a la semana se encontraron las siguientes (Tabla 9.7)

TABLA 9.7 PROMEDIO DE HORAS LABORALES A LA SEMANA	
Horas	Casos
30 horas	1
40 horas	27
50 horas	19
60 horas	7
Más de 60 horas	5

FUENTE: Cuestionario Nórdico enfocado a hombro (n= 59)

Sobre los años trabajando en el mismo tipo de labor los datos encontrados fueron los siguientes (Tabla 9.8)

TABLA 9.8 AÑOS DE TRABAJO EN MISMO TIPO DE LABOR

Periodo en años	Casos
1 – 4 años	2
5 – 9 años	8
10 – 14 años	6
15 – 19 años	5
20 – 24 años	11
> 25 años	27

FUENTE: Cuestionario Nórdico enfocado a hombro (n= 59)

La relación que se encontró sobre la etiología del hombro doloroso y el puesto de trabajo fue la siguiente (Tabla 9.9)

TABLA 9.9 RELACIÓN DE LA ETIOLOGÍA DEL HOMBRO DOLOROSO CON EL PUESTO DE TRABAJO

Puesto de trabajo	Bursitis subacromial	Capsulitis adhesiva	Lesión del manguito rotador	Pinzamiento subacromial	Tendinitis bicipital	Tendinitis del manguito rotador	Total
Administradora	0	0	0	1	0	0	1
Afanador	1	0	3	2	1	1	8
Albañil	0	0	0	0	1	0	1
Almacenista	0	0	1	1	0	0	2
Armador	0	0	0	0	1	0	1
Auxiliar de Farmacia	0	0	1	0	0	0	1
Ayudante General	0	0	3	0	2	0	5
Cajero	0	0	1	0	0	0	1
Cocinero	1	1	2	0	0	0	4
Costurera	0	0	0	1	0	0	1
Hojalatero	1	0	0	0	0	0	1
Litógrafo	1	0	0	1	0	0	2
Manejador de alimentos	0	0	0	0	0	1	1
Medico	0	0	0	1	0	0	1
Mensajero	0	0	0	1	0	0	1
Mesero	2	0	0	0	0	0	2
Oficial de Farmacia	0	0	0	0	1	0	1
Oficinista	0	0	1	2	0	1	4
Operador de autobús	0	0	1	1	0	1	3
Operador de maquinas	0	0	1	1	0	0	2
Planchadora	0	0	2	0	0	1	3
Profesor	0	0	0	0	1	1	2
Pulidora de joyería	0	0	0	0	0	1	1
Repartidor	0	0	1	0	0	1	2
Supervisor	1	0	0	2	0	0	3
Técnico automotriz	0	0	0	0	1	0	1
Vendedor	1	0	2	0	0	1	4
	7	1	19	14	8	10	59

FUENTE: HISTORIA CLINICA (n= 59)

Se encontraron los siguientes diagnósticos con los días de incapacidad en los puestos de trabajo citados. (Tabla 9.10)

TABLA 9.10 RELACION DIAS DE INCAPACIDAD CON LA ETIOLOGIA DEL HOMBRO DOLOROSO		
Puesto de trabajo	Días de Incapacidad	Etiología
Afanador	199	Lesión del manguito rotador
Almacenista	28	Lesión del manguito rotador
Armador	161	Tendinitis bicipital
Manejador de alimentos	3	Tendinitis del manguito rotador
Mesera	30	Bursitis subacromial
Oficial de farmacia	28	Tendinitis bicipital
Oficinista	23	Lesión del manguito rotador
Oficinista	75	Pinzamiento subacromial
Planchadora	144	Tendinitis bicipital
Técnico automotriz	28	Tendinitis bicipital

FUENTE: HISTORIA CLINICA (n= 59)

Se encontraron los siguientes diagnósticos en los puestos de trabajo citados y la relación con el uso del Medical disability advisor. (Tabla 9.11)

Tabla 9.11 Relación del uso del Medical disability advisor (MDA) con el diagnóstico y puesto de trabajo

Etiología	Puesto de trabajo	Días de incapacidad otorgados	Uso MDA
Bursitis subacromial	Afanador	30	0-14 días
	Cocinero		
	Hojalatero		
	Litógrafo		
	Mesero		
	Supervisor		
	Vendedor		
Capsulitis adhesiva	Cocinero		0- indefinida
Lesión del manguito rotador	Afanador	199	1- 84 días
	Almacenista	28	
	Auxiliar de farmacia	23	
	Ayudante general		
	Cajero		
	Cocinero		
	Oficinista		
	Operador de autobús		
	Operador de maquinas		
	Planchadora		
	Repartidor		
	Vendedor		

FUENTE: HISTORIA CLINICA (n= 59)

Tabla 9.11 Relación del uso del Medical disability advisor (MDA) con el diagnóstico y puesto de trabajo

Etiología	Puesto de trabajo	Días de incapacidad otorgados	Uso del MDA
Pinzamiento subacromial	Administrador	75	0-14 días
	Afanador		
	Almacenista		
	Costurera		
	Litógrafo		
	Medico		
	Mensajero		
	Oficinista		
	Operador de autobús		
	Operador de maquinas		
Supervisor			
Tendinitis bicipital	Afanador	161	0- 28 días
	Albañil	28	
	Armador	144	
	Ayudante general		
	Oficial de farmacia		
	Profesor		
	Técnico automotriz		
Tendinitis del manguito rotador	Afanador	3	1- 84 días
	Manejador de alimentos		
	Oficinista		
	Operador de autobús		
	Planchadora		
	Profesor		
	Pulidora de joyeria		
	Repartidor		
	Vendedor		

FUENTE: HISTORIA CLINICA (n= 59)

10. Discusión

El síndrome de hombro doloroso representa un problema de salud pública creciente en nuestro país, en el estudio de Calliet refiere que aproximadamente el 10% de la población general de adultos experimentará un episodio de hombro doloroso en su vida. En población mexicana se observó que el 13% de la población (edad de 20 a 59 años) acude a las unidades de Medicina Familiar del IMSS por dicho dolor, en las memorias estadísticas del instituto del 2013 la edad promedio es de 20 a 49 años, en nuestro estudio la edad encontrada en la población difiere en el rango de edad de 25 a 59 años, más esto puede estar influenciado porque no se cuenta con datos epidemiológicos específicos de dicha enfermedad.

Los estudios de Vander Heijden, Henrique Reyes, Pribicevic, López Duarte concuerdan con los resultados de nuestro estudio el cual presenta un 51% de la prevalencia en mujeres y un 49% en hombres, y que se encontró que la postura forzada y manejo manual de cargas y los movimientos repetitivos como factor predisponente de síndrome de hombro doloroso.

El estudio de Mario Pribicevic concuerda con nuestro estudio debido a que se encontró un aumento significativo en la prevalencia del dolor o la gravedad de acuerdo a la edad en el grupo de 50-56 años. El estudio determinó que hasta el 17 % de participantes de ambos sexos reportaron haber sido perjudicados de manera importante en el trabajo y que lo incapacita para realizar sus tareas. El grupo de edad más afectado es de 45 - 64 años.

Henrique Reyes en su investigación del 2011 sobre hombro doloroso en el ámbito laboral realizó 21 historias clínicas encontrando una prevalencia del padecimiento de: 3810% en mujeres y de hombres del 61.90%, lo que difiere de nuestra estudio debido a la diferencia muestra para el estudio.

González y colaboradores encontraron en población mexicana en el año 2011 que el sobrepeso y la obesidad influyen en el desarrollo de alteraciones musculo esqueléticas esta característica se asemeja a los resultados obtenidos en nuestra investigación el sobrepeso se presenta en un 37% y la obesidad grado I y II en un 19 y 10% y con un 2% la obesidad III respectivamente, este estudio no nos describe en qué tipo de trabajadores ni cuales antecedentes laborales tenemos en común.

En un revisión documental de Lucía López del 2008, nos muestran que la causa del hombro doloroso relacionado al trabajo un importante factor de riesgo ocupacional es la postura forzada y los movimientos repetitivos, en esta investigación los resultados fueron del 79% por la bipedestación prolongada y un 20% para la Sedestación prolongada.

En E.U.A, la NIOSH hacen relación de la asociación de los factores ocupacionales como posturas mantenidas, posturas forzadas, movimientos repetitivos y que se presentan en puestos de trabajo como costureras, en nuestro estudio encontramos que un 2% comprenden este rubro.

En estudios de Clary Wiholm y colaboradores, refieren que los puestos de trabajo en los que se desarrolló hombro doloroso fueron oficinistas, "Call center" con una prevalencia del 46% en nuestro estudio encontramos respectivamente, difiriendo de nuestro estudio los cuales fueron

en , secretarias y trabajadoras sociales y oficinistas con una prevalencia del 9%, puede ser esto debido a que en nuestro estudio la población fue pequeña y los puestos de trabajo fueron limitados se tendría que tener una población mucho mayor y con diversidad para demostrar que se puede hacer una comparación.

En el estudio de Daniel P. Pope en E.U.A se demostró que existe una relación de las actividades laborales y los trabajadores, las cuales pueden producir hombro doloroso y debido a laborar en industrias tales como el sector de la construcción, del transporte (choferes), donde se trabaja con máquinas de coser, encontrándose en nuestro estudio con una prevalencia del 11% en estas ocupaciones.

En estudios de Louma, Riihimaki y colaboradores demuestran que las posturas forzadas están relacionadas con el desarrollo de hombro doloroso, en trabajadores conductores de máquinas, carpinteros y trabajadores de oficina, en nuestra población se encontró un 14% de los trabajadores que refirieron presentarla, se relacionó el puesto de trabajo de oficina (secretarias) y en el ayudantes generales un 9%, en los supervisores se encontraron en nuestro estudio una prevalencia del 5%.

El estudio de Anette Kaergaard y colaboradores demostró que la sedestación prolongada y la bipedestación prolongada presentaban , en la población estudiada, una prevalencia bipedestación prolongada en 64% y la sedestación prolongada en 36%, por lo cual si se observaron resultados semejantes, mas no se pueden correlacionar los mismos puestos de trabajo en ambos.

En los estudios de JH Andersen, Verdejo Z, Nancy de León se encontraron como causa de hombro doloroso los movimientos repetitivos en nuestro estudio los trabajadores lo refirieron en un 88%, se podría decir que esta variable si se encuentra relacionada sin embargo debemos diferir en estos ya que no son los mismos puestos de trabajo encontrados en todos los estudios y las mismas características de todas las poblaciones.

Autores del Instituto Nacional de Seguridad Y Salud Ocupacional de EUA hacen referencia la asociación de factores como postura mantenida, manejo manual de cargas para el desarrollo de hombro doloroso, en nuestro estudio se encontró que el 83% de los trabajadores lo asocia al manejo manual de cargas.

Linda Rosesntock, Cruz German, Blair B hacen referencia a asociación entre hombro doloroso y ciertas prácticas deportivas como el tenis, natación, beisbol, básquet, voleibol, alpinismo, esquiadores. En nuestro estudio se encontró : 5% para tenis, 7% natación,13% para futbol, 3% para voleibol, 2% beisbol, 2% básquet y el 12% con otros actividades como son alpinismo, halterofilia, zumba, atletismo entre otras.

Pribicevic y Kourinka y colaboradores en su estudio informa sobre los costos de la incapacidad laboral que genera esta entidad en países desarrollados. En nuestro estudio se encontraron que el puesto de trabajo que más se incapacitó por esta entidad fue el de servicios de limpieza con un máximo de 199 días seguido del armador de piezas metalúrgicas con 161 días, seguidos de incapacidades de 28 días en los puestos de meseros, mecánicos, oficinistas.

Kourinka y colaboradores realizaron un cuestionario, en los países nórdicos, en más de 50 000 trabajadores con patología de origen musculoesquelético relacionado a su trabajo, la información que arroja es con el fin de detectar la existencia de sintomatología relacionada con el tiempo de realizar la labor y la cronicidad del dolor. En nuestro estudio se le realizó a los 59 trabajadores el cuestionario nórdico dirigido a hombro encontrando que 53 de ellos el dolor del hombro afectado es todos los días, que en 58 de ellos se ven restringidas sus actividades laborales y cotidianas, 56 de la población estudiada tiene dolor en su hombro mientras trabaja. Que 45% de la población trabajadora tiene más de 25 años realizando la misma labor.

El estudio que se realizó en Reino Unido en el 2012 describe los altos costos que genera las incapacidades laborales, concuerda con nuestro estudio debido a la relación que existe entre el diagnóstico, el puesto de trabajo, los días otorgados de incapacidad y el uso del medical disability advisor (tabla 9.11) Se observa que en la mayoría de los diagnósticos y los días otorgados de incapacidad sobrepasan los referidos en la MDA. Probablemente en nuestra población de estudio se debió al desconocimiento las guías, así como el retraso de envío al nivel de especialidad. Esto genera incapacidades prolongadas innecesarias.

11. Conclusiones

El síndrome de hombro doloroso es un diagnóstico que nos encontramos en la consulta de primer contacto en todos los hospitales, por lo cual se debe realizar un diagnóstico oportuno y preciso de dicho padecimiento. Para identificar y prevenir las secuelas, una herramienta es la aplicación de cuestionario nórdico estandarizado para patología musculoesquelética relacionado al trabajo, el cual nos muestra un mapa dividido en regiones corporales donde el entrevistado se le solicita responder señalando en que parte de su cuerpo tienen o ha tenido dolores o molestias o problemas. El único objetivo del cuestionario es mejorar las condiciones en que se realizan las tareas con el fin de alcanzar un mayor bienestar para las personas y mejorar los procedimientos de trabajo.

En nuestro ámbito es imprescindible ahondar en los antecedentes laborales de cada trabajador y su puesto de trabajo, los factores a los que ha estado expuesto (posturas forzadas, manejo manual de cargas, bipedestación y sedestación prolongada, movimientos repetitivos) antigüedad de realizar la actividad y los factores inherentes (sexo, edad, IMC, antecedente traumáticos de hombro) si estos influyen o no en el desarrollo de la misma.

Para determinar los días de incapacidad que se otorgan a los trabajadores, se realiza con base a la clasificación de trabajo, la gravedad de la lesión y las guías clínicas del sector salud así como del Medical Disability Advisor. En los 59 trabajadores estudiados el promedio de días incapacidad otorgada fue de 28 días, con un mínimo de 3 días y un máximo de 199. La incapacidad para el trabajo debe otorgarse por la limitación en las actividades laborales y no sólo por el diagnóstico. Por lo tanto no se está considerando el puesto de trabajo de acuerdo a la clasificación del consejero médico de incapacidades del IMSS.

Finalmente se comprueba en este estudio que en ayudantes generales, servicios de limpieza, oficinistas, vendedores, demostradores, albañiles y choferes presentaron exposición a los siguientes factores ocupacionales: postura forzada, bipedestación prolongada, movimientos repetitivos y manejo manual de cargas. En donde el tiempo de realizar la actividad es importante para el desarrollo de hombro doloroso.

12. Referencias bibliográficas

- 1.-M. Llusá, A. Merí, D. Ruano. Manual y atlas fotográfico de anatomía del aparato locomotor. Editorial Panamericana. Capítulo 9, páginas 81-88.
- 2.- Kapanji A.I. Fisiología Articular. Editorial Panamericana. Capítulo 1 Hombro. El miembro superior. Tomo 1. , página 4-76.
- 3.- Ruiz Sánchez. Tesis doctoral: Correlación clínico radiológica en la patología del manguito rotador. Granada 2003
- 4.- Arnalich JM, Sánchez PR. Hombro doloroso. Guías Clínicas 2003; 3 (10)
- 5.- JH Andersen, A Kaergaard, S Mikkelsen, UF Jensen, P Frost, J P Bonde, N Fallentin. Risk factors in the onset of neck/shoulder pain in a prospective study of workers and industrial and service companies. Denmark 2003. Occup environ med 2003, 60 649 – 654
- 6.- Guía de atención integral basada en la evidencia para Hombro doloroso (GATI- HD) relacionado con Factores de Riesgo en el trabajo. Colombia,2006.
- 7.- Van der Heijden GJM. Shoulder disorders: a state of the art review. In: Croft P, Brooks PM (eds) Baillieres Clinicl Rheumatology 1999; 13 287-309
- 8.- Calliet R. Shoulder Pain. FA Davis: Philadelphia 2nd Edition 1981
- 9.-Henrique reyes, Herrera Florido, Navarro Navarro. Hombro doloroso: tendinitis del supraespinoso en el ámbito laboral. 16ta Jornandas-108-110, 2002.
- 10.- Linda Rosenstock. Textbook of clinical occupational and enviromental medicine. Seond edition 2008, chapter 23.2 Neck nd shoulder disorders. 499-512.
- 11.- Mario Pribicevic. The epidemiology of shoulder pain: a narrative review of the literture, Pain in perspective, Chapter 7, 2012. }
- 12.- Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el trabajo. Prevención de los trastornos músculo esqueléticos de origen laboral. 2001
- 13.- Guía de práctica clínica. Diagnóstico y tratamiento del síndrome de hombro doloroso en el primer nivel de atención.2009
- 14.- Olga Lucia López Duarte Lesiones de hombro por movimientos repetitivos y posturas mantenidas en la población trabajadora, revisión documental. 2008
- 15.-Velandia E, Muñoz J. factores de riesgo de carga física y diagnóstico de alteraciones osteomuscular en trabajaos de minas de carbón en el valle de Ubaté, Revista de ciencias de la salud universidad del Rosario. Enero-Junio 2004; 2 (1): 24-32
- 16.-León N, López A. lesiones musculo esqueléticas en el personal odontológico. Acta odontológica. 2005;4 (3)
- 17.-Verdejo Z. Patología osteomuscular asociado al trabajo en España: tendencia y estado actual. Prevención, trabajo y salud: Instituto nacional de seguridad e higiene del trabajo. 2007;9:519
- 18.-Crenshaw A, Lyskov E, Heidien M, Flodgren G, Hellström F. Impact of time pressure and pauses on physiologica responses to standardized computer mouse use- a review of tree papers focusing on mechanisms behind related disorders. Scandinavian Journal of work, Envioroment and health. 2007; (3): 68-75
- 19.-Caple D. Holistic approaches to the prevention of musculoskeletal disorders among call centers workers. Scandinavian Journal of work, Envioroment and health. 2007; (3): 81-84
- 20.- Eva Tekavec¹, Anna Jöud, Ralf Rittner, Zoli Mikoczy, Catarina Nordander, Ingemar F Petersson et Martin Englund. Population-based consultation patterns in patients with shoulder pain diagnoses. Tekavec et al. BMC Musculoskeletal Disorders 2012, 13:238

- 21.- Niels G. Juel and Bård Natvig. Shoulder diagnoses in secondary care, a one year cohort. Juel and Natvig BMC Musculoskeletal Disorders 2014, 15:89
- 22.- Cruz German Gandarilla. Epidemiología de las lesiones del manguito rotador. Tesis UNAM, 1999.
- 23.- Britt Larsson MD, PhD Work related neck–shoulder pain: a review on magnitude, risk factors, biochemical characteristics, clinical picture and preventive interventions. Best Practice & Research Clinical Rheumatology Vol. 21, No. 3, pp. 447–463, 2007
- 24.- Exploración del hombre / www.orthohealth.com
- 25.- Moore G. Chapter Upper Extremities 9. Atlas of the Musculoskeletal examination. ACP 2003 Filadelfia.
- 26.- Ramon PG Ottenheijm, Manuela A Joore, Geert HIM Walenkamp, René E Weijers, Bjorn Winkens, Jochen WL Cals, Rob A de Bie and Geert-Jan Dinant The Maastricht Ultrasound Shoulder pain trial(MUST): Ultrasound imaging as a diagnostic triage tool to improve management of patients with non-chronic shoulder pain in primary care. Ottenheijm et al. BMC Musculoskeletal Disorders 2011, 12:154.
- 27.- Mac Donald PB, Clark P, Sutherland K. An analysis of the diagnostic accuracy of the Hawkins and Neer subacromial impingement signs. J Shoulder Elbow Surg. 2000 Jul–Aug; 9 (4):299–301.
28. - Petri M, Huffman SL, Waser G, Cui H, Snabes MC, Verburgs KM. Celecoxib effectively treats patient with acute shoulder tendonitis/bursitis. J Rheumatol 2004 Aug; 31(8):1614–20.
- 29.- Blair B, Roquito AS, Cuomo F et al. Efficacy of injections of corticosteroids for subacromial impingement syndrome. J. Bone Joint Surg. Am. 1,996 Nov. 78(11):1685–9.
30. - Arroll B, Goodyear–Smith F. Corticosteroid injections for painful shoulder: A metaanálisis. Br J Gen Pract. 2005 Mar 55(512):224–8.
31. - Bingol U, Altan L, Yurtkuran M. Low power laser treatment for shoulder pain. Photomed Laser Surg. 2005 Oct; 23(5):459–64.
32. Brox JL et al. Arthroscopic surgery versus supervised exercises in patient with rotator cuff disease (Stage II impingement syndrome): A prospective, randomized, controlled study in 125 patients with 2,5 years followup. J Shoulder Elbow Surg 1999 Mar–Apr; 8(2)102–11.
33. Chard MD, Sattelle LM, Hazleman BL. The long–term outcome of rotator cuff tendonitis – A review study. Br. J Rheumatol 1998 Oct; 27(5):385–9.
34. - Presley Reed, MD, et al. The Medical Disability Advisor. Workplace Guidelines for Disability Duration (Pautas para el lugar de trabajo en cuanto a la duración de la incapacidad) Fourth Edition (cuarta edición). 2002.
- 35.- Ley federal del Trabajo. Título IX. Página 186. Año 2012.
- 36.- Ley del Seguro Social. Título II. Capítulo III. Página 469. Año 2012.
- 37.- Carrasco Carrasco J. Análisis y descripción de los puestos de trabajo en la administración local. Centro de estudios municipales Granada Madrid.
- 38.- Canga AA, Mallada RL, Espino AC. La historia clínico laboral en los servicios de prevención de riesgos laborales. Medicina y seguridad del trabajo. 2009, 55(217): 57-64.
- 39.- Wether William, B Jr., Heith Davis. Administración de personas y recursos humanos. Puestos de trabajo. Editorial Mc-Graw Hill Interamericana de México. 2008. Pag: 638-640.
- 40.- Mondelo RP, Barrau P, Gregori E. Blasco J. Ergonomía 3. Diseños de puestos de trabajo. Editorial Muthua Universal 1999. España. Capítulo I. Pag: 16-20.
- 41.- Mondelo RP, Barrau P, Gregori E. Ergonomía 3. Diseños de puestos de trabajo. Editorial Muthua Universal 1999. España. Capítulo II. Pág.: 41-42.

- 42.- Clasificación de los puestos de Trabajo CIUO-8.
- 43.- Normalización de competencias laborales y normas de calidad. Cintrefor.
- 44.- Norma Oficial Mexicana NOM-015-STPS-2001, Condiciones térmicas elevadas o abatidas- Condiciones de seguridad e higiene.
- 45.-I Kourinka. B Jonsson. A Kilbon. H Vinterberg. F Biering. Standardised Nordic questionnaires for the analysis of musculoskeletal symptoms. Applied Ergonomics 1987, 18.3,233-237.
- 46.- Zorrilla Muñoz Vanesa. Tesis doctoral: Trastornos musculo esqueléticos de origen laboral en actividades mecánicas del sector de la construcción. Investigación mediante técnicas de observación directa, epidemiológicas y software de análisis biomecánico. Universidad Extremadura. España. 2012.

13.- Anexos

HISTORIA CLINICA OCUPACIONAL EVALUACION MEDICA OCUPACIONAL

I. FICHA IDENTIFICACIÓN

Nombre		Fecha de nacimiento	Edad	Sexo Mujer Hombre	NSS
Estado Civil Soltero Divorciado Separado Casado Unión Libre Viudo			Escolaridad Ninguna Tecnológica E		
Profesión NINGUNA			Ocupación		
Antigüedad en la empresa					
Domicilio CERRADA DE HUAMUCHIL				Teléfono	

II. ANTECEDENTES HEREDOFAMILIARES

--

III. ANTECEDENTES PERSONALES NO PATOLOGICOS

Casa
Servicios:
Cuidados personales:
Alimentación: DESYUNA: CAFÉ Y PAN, COMIDAD: COMIDA CORRIDA, CENA: 1 CAFÉ Y 1 PAN. NO AGUA, REFRESCO
Toxicomanías: TABAQUISMO NEGATIVO . BEBEDORA SOCIAL

IV. HÁBITOS

Fumó: _____ Fuma: _____	Ingirió licor: _____ Ingiere licor: _____	Usó o usa sustancia psicoactivas: _____
_____ cigarrillo/día	No	
Tiempo de exposición _____	Tiempo de exposición _____	
Ejercicio Formal _____ Si _____ Cual? _____	Frecuencia: _____	
Horas de sueño diarias _____		
Tareas domésticas No Si X Cuáles? _____		
Tiempo libre y otras actividades deportivas _____		

V. ANTECEDENTES PERSONALES PATOLÓGICOS

Enfermedad congénita	No	Si	Cuál?	
Deformidad congénita	No	Si	Cuál?	
Problemas oculares	No	Si	Miopía	Cataratas Presbicia
Problemas auditivos	No	Si	Cuál? Usa audífono?	No Si
Enfermedades dentales	No	Si	Caries Otra _____	Gingivitis
Enfermedades tiroides	NoX	Si	Hipotiroidismo Otra _____	Hipertiroidismo
Enfermedades pulmonares	NoX	Si	Tuberculosis Bronquitis crónica	Asma Otra _____
Enfermedades cardiovasculares	NoX	Si	Arritmia Valvulopatía Otra _____	Infarto Hipertensión Insuficiencia venosa
Enfermedades digestivas	No	SiX	GastritisX	Cirrosis Ulcera
Enfermedades metabólicas	NoX	Si	Diabetes Mellitus Ácido úrico	Colesterol Triglicéridos
Enfermedades músculo esqueléticas	NoX	Si		
Enfermedades dermatológicas	NoX	Si	Cuál?	
Enfermedades infectocontagiosas	NoX	Si	VIH/SIDA Meningitis	Hepatitis B Hepatitis A Otra _____
Enfermedades psiquiátricas	NoX	Si	Depresión Ansiedad Retraso mental	Esquizofrenia TOC Otra _____
Otras enfermedades	NoX	Si	Epilepsia Vértigo	Migraña Otra:
Alergias	NoX	Si	Cuál?	
Cirugías	No	SiX	Cuál?	CESAREA HACE 16 AÑOS, ACROMIOPLASTIA Y DEHEBIRDCIÓN
Transfusiones	NoX	Si	Cuando?	
Traumaticos	NoX	Si	Esguince de Luxación de Fractura de	
Traumatismo craneoencefálico NO				
Ingresos Hospitalarios: ANODINOS				

VI. ANTECEDENTES GINECOLÓGICOS

Menarca A LOS 16 años	Ritmo REGULAR	G 1	A -	P -
Método planificación DIU		DOC 2013 NORMAL	FUR	
Numero de parejas sexuales		Cirugías -		

VII. ANTECEDENTES OCUPACIONALES

<i>Nombre de la empresa donde labora o laboró</i>	<i>Cargos desempeñados en cada empresa</i>	<i>Tiempo de exposición (años y meses)</i>
Riesgos físicos		
Riesgos Químicos		
Riesgos Biológicos		
Riesgos Ergonómicos		
Riesgos Psicosociales		

VIII. ANTECEDENTES OCUPACIONALES

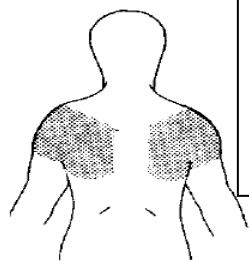
Accidente de trabajo	No	Si
<i>Empresa</i>	<i>Fecha en que sucedió</i>	
<i>Lesión</i>	<i>Secuela No Si Cual?</i>	
Enfermedad de trabajo	No	Si
<i>Empresa:</i>	<i>Fecha de calificación-</i>	
<i>Diagnóstico:</i>	<i>Perdida capacidad laboral</i>	

IX. EXAMEN FISICO

<i>Peso</i>	<i>Talla</i>	<i>IMC</i>	<i>FC</i>	<i>FR</i>	<i>TA</i>
<i>Lateralidad</i>	Diestro	Zurdo	Ambidiestro		
EXPOSICION POR APARATOS Y SISTEMAS					
Extremidades	Superiores				
	Inferiores				
	Vascular				

X. PRUEBAS COMPLEMENTARIAS

Diagnóstico



CUESTIONARIO NÓRDICO

CUESTIONARIO ESTANDARIZADO PARA EL ANÁLISIS DE SÍNTOMAS MÚSCULO ESQUELÉTICOS EN UN DISEÑO ERGONÓMICO O SE PRESENTEN EN CONTEXTO DE LA SALUD OCUPACIONAL

HOMBRO

Por favor concéntrese en el área subrayada ignorando las otras partes de su cuerpo que tenga molestias. Este es un cuestionario dedicado al área del hombro (área sombreada)

1.- Fecha de inicio de su síntomas	Día / mes/ año
2.- Sexo	1: Mujer 2: Hombre
3.- Fecha de nacimiento	Día / mes/ año
4.- Cuántos años y meses ha estado trabajando en este tipo de labor	Años/ meses
5.- En un promedio, cuántas horas al día trabaja.	Horas a la semana
6.- ¿Cuánto pesa?	Kgs.
7.- ¿Cuánto mide?	cms
8.- Es diestro o zurdo	
9.-¿En algún otro momento de su vida ya había tenido problemas con su hombro?	1:No 2: Si
10.- ¿Alguna vez le ha dolido el hombro por un accidente?	1:No 2.-Si, mi hombro derecho 3.- Si, mi hombro izquierdo 4.- Si, ambos hombros
11.-¿Alguna vez ha tenido dificultades o hasta cambiar de trabajo debido al dolor en su hombro?	1:No 2:Si
12.- En el último año ha tenido dolor de hombro	1:No 2.-Si, mi hombro derecho 3.-Si, mi hombro izquierdo 4.-Si, ambos hombros
<u>Si ha contestado que no a la pregunta 12 no debe responder de la pregunta 13 a la 17</u>	

13.- En el último año, ¿cuánto tiempo ha tenido las molestias en su hombro?	1: 1-7 días 2: 8-30 días 3: más de 30 días pero no todos los días 4: todos los días
14.- En el último año, ¿Ha reducido sus actividades debido al dolor?	a) Actividades laborales 1: No 2: si b) Actividades de tiempo libre 1:No 2: si
15.- En el último año, ¿cuánto tiempo ha tenido las molestias en su hombro mientras trabaja?	1: 1-7 días 2: 8-30 días 3: más de 30 días pero no todos los días 4: todos los días
16.- En el último año ha consultado a un médico o fisioterapeuta, quiropráctico debido a la molestia en el hombro	1:No 2:Si
17.- Ha tenido dolor en el hombro en cualquier momento del día en los últimos 7 días	1:No 2.-Si, mi hombro derecho 3.-Si, mi hombro izquierdo 4.-Si, ambos hombros