

Universidad Nacional de Mar del Plata - Facultad de Ciencias de la Salud y Trabajo Social

Repositorio Kimelü

<http://kimelu.mdp.edu.ar/>

Licenciatura en Terapia Ocupacional

Tesis de Terapia Ocupacional

1999

Hacia un acercamiento epidemiológico en desordenes por trauma acumulativo

Álvarez, Diana

Universidad Nacional de Mar del Plata, Facultad de Ciencias de la Salud y Trabajo Social

<http://kimelu.mdp.edu.ar/xmlui/handle/123456789/874>

Downloaded from DSpace Repository, DSpace Institution's institutional repository

HACIA UN ACERCAMIENTO EPIDEMIOLÓGICO
EN
DESÓRDENES POR TRAUMA ACUMULATIVO



- 1999 -

| |
|--|
| Biblioteca C.F.C.S. |
| Inventario |
| 1667 |
| Vol. |
| Universidad Nacional de Cuyo del Plata |

HACIA UN ACERCAMIENTO EPIDEMIOLÓGICO EN

DESÓRDENES POR

TRAUMA ACUMULATIVO

TESIS

AUTORES: T.O. ALVAREZ DIANA

T.O. BACIGALUPO GRACIELA

T.O. DE FALCO ROSANNA

1667

Directores de Tesis:

DR. MARIO RODRIGUEZ SAMMARTINO

DR. DANIEL MUSSINI

Asesora Metodológica:

LIC. SANDRA GOMES

Asesora Estadística:

LIC. ADRIANA MABEL TERUGGI

UNIVERSIDAD NACIONAL DE MAR DEL PLATA

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD Y SERVICIO SOCIAL

Al Dr. Mario Rodriguez Sammartino,

al Dr. Daniel Mussini,

a la Lic. Sandra Gomez,

a la Lic. Mabel Teruggi.

Nuestro agradecimiento por el asesoramiento y el estímulo brindados.

A las plantas pesqueras y a los trabajadores del pescado que contribuyeron con su aporte desinteresado a la elaboración de esta investigación.

INDICE

| | |
|--|-----------|
| INTRODUCCION | 7 |
| TEMA | 10 |
| FORMULACION DEL PROBLEMA | 10 |
| Formulación de los objetivos de investigación | 10 |
| ESTADO ACTUAL DE LA CUESTION | 11 |
| Reseña histórica | 12 |
| Morbilidad | 14 |
| MARCO TEORICO | 17 |
| Desórdenes por Trauma Acumulativo | 19 |
| Factores ocupacionales | 20 |
| Identificación de los factores de riesgo en un puesto de trabajo | 21 |
| ANÁLISIS OCUPACIONAL DEL PUESTO DE TRABAJO | 24 |
| Análisis del puesto de trabajo | 24 |
| Descripción del puesto de trabajo | 25 |
| Descripción del gesto profesional | 25 |
| Perfil del trabajador | 25 |
| ASPECTOS METODOLÓGICOS | 26 |
| FORMULACIÓN DEL PROBLEMA | 27 |
| Formulación de los objetivos de investigación | 27 |
| VARIABLES DE ESTUDIO | 28 |
| Definiciones científicas | 28 |
| Definiciones operacionales | 30 |

| | |
|--|-----------|
| Definición de las unidades de análisis----- | 31 |
| Dimensionamiento de la variable----- | 32 |
| Indización----- | 33 |
| Categorización----- | 33 |
| UNIVERSO DE ESTUDIO----- | 34 |
| Criterios de selección de la muestra----- | 34 |
| Diseño metodológico----- | 35 |
| TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS----- | 36 |
| Cuestionario----- | 36 |
| Evaluación----- | 36 |
| TABULACIÓN Y ANÁLISIS ESTADÍSTICOS----- | 48 |
| Análisis de la población----- | 49 |
| Presentación y análisis de los datos----- | 51 |
| ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LOS FACTORES ERGONÓMICOS----- | 64 |
| Estudio de los factores de riesgo en miembros superiores----- | 64 |
| Descripción de los elementos que conforman un ciclo de trabajo----- | 66 |
| Influencia de los factores ergonómicos en la producción de Desórdenes por Trauma Acumulativo----- | 68 |
| CONCLUSIÓN----- | 70 |
| PROPUESTA----- | 72 |
| GLOSARIO DE TÉRMINOS----- | 74 |
| BIBLIOGRAFÍA----- | 77 |
| ANEXO----- | 81 |

INTRODUCCION

INTRODUCCIÓN

Como Terapistas Ocupacionales, en nuestra práctica asistencial diaria, hemos recibido un gran número de consultas de trabajadores de plantas pesqueras derivados para tratamiento, por presentar lesiones neuro-músculo-esqueléticas de sintomatología inespecífica, conocidas como Desórdenes por Trauma Acumulativo (también denominados como Síndromes por Sobreuso o Desórdenes por Movimientos Repetidos).

Estos Desórdenes no constituyen una entidad clínica nueva, sino que fueron descritos ya en el siglo XVII como “Enfermedad de los Trabajadores”.

Los Desórdenes por Trauma Acumulativo son lesiones que se producen en músculos, tendones, y/o nervios periféricos, como consecuencia de acciones o excursiones de movimientos repetidos de diferentes segmentos o regiones del cuerpo y resultan de una serie de pequeños traumatismos sobre los tejidos, durante un determinado período de tiempo (semanas, meses o años).

Entre los distintos factores de riesgo intervinientes en la producción de enfermedades, los que tienen implicancia en los Desórdenes por Trauma Acumulativo son los conocidos como “factores ergonómicos”.

La ergonomía se define como la ciencia aplicada que estudia las características y habilidades del ser humano, con la finalidad de adaptar los trabajos, ambientes y objetos a su capacidad y necesidades.

Los factores ergonómicos incluyen: excursiones articulares, frecuencia y velocidad de movimiento, duración del ciclo de trabajo, fuerza muscular, postura, baja temperatura y vibración.

Estos tipos de Desórdenes resultan de difícil tratamiento cuando se reportan después de mucho tiempo de haber aparecido los primeros síntomas.

Se ha observado también que, luego de realizar el tratamiento sintomático, el regreso del trabajador al puesto de trabajo, hace que reaparezcan los síntomas.

De ello se infiere que dichos desórdenes, no responden a causas exclusivamente biológicas sino que tienen correlación con los requerimientos físicos del puesto de trabajo.

Para poder llevar a cabo entonces un tratamiento eficaz, resulta fundamental:

- 1- la detección y asistencia temprana de los Desórdenes por Trauma Acumulativo
- 2- el análisis y modificación del puesto de trabajo.

Desde nuestra labor como Terapistas Ocupacionales, donde se conjugan tanto la prevención primaria, como las tareas asistenciales y del área laboral, es que contribuimos con una perspectiva integral dentro del equipo interdisciplinario en el planeamiento de estrategias dentro de la práctica de la medicina laboral.

Con este fin decidimos comenzar una investigación acerca de los riesgos de sufrir Desórdenes por Trauma Acumulativo en el puesto de trabajo: fileteado, perteneciente a la industria pesquera, típica de nuestra ciudad; que fue el objetivo perseguido en este estudio.

Se incluyeron en la muestra cuarenta y siete personas que realizan la tarea de fileteado, las cuales fueron evaluadas por medio de pruebas específicas y a quienes se les administró también un cuestionario a fin de recabar datos fidedignos de la situación de estas personas.

Se tuvo en cuenta además, la descripción del puesto de trabajo que complementa el análisis antes citado.

TEMA

Estudio epidemiológico sobre riesgos de sufrir Desórdenes por Trauma Acumulativo en un puesto de trabajo: fileteado

FORMULACION DEL PROBLEMA

¿Existe riesgo de sufrir Desórdenes por Trauma Acumulativo en miembros superiores, como Síndrome de Túnel Carpiano, Enfermedad de Dequervain, Neuropatía Cubital Compresiva y Epicondilitis, en los fileteros de las plantas pesqueras de la ciudad de Mar del Plata?

FORMULACION DE LOS OBJETIVOS DE INVESTIGACION

- Determinar la existencia de riesgo de sufrir Desórdenes por Trauma Acumulativo en miembros superiores en los fileteros de la ciudad de Mar del Plata.
- Determinar la recurrencia de otros factores en el riesgo de sufrir Desórdenes por Trauma Acumulativo tales como edad, antigüedad en el puesto y hábitos personales.
- Describir las características del puesto de trabajo a fin de determinar los factores ergonómicos intervinientes en la producción de Desórdenes por Trauma Acumulativo.
- Describir una forma de reconocimiento de signos y síntomas de Desórdenes por Trauma Acumulativo que pueda ser utilizada en otros puestos de trabajo.

**ESTADO ACTUAL DE LA
CUESTION**

ESTADO ACTUAL DE LA CUESTION

RESEÑA HISTORICA

En el siglo XVII Ramazzini reconoció el problema de los trabajadores y detalló esto en su trabajo: " Enfermedad de los Trabajadores".

Estudios posteriores focalizaron la atención sobre las condiciones específicas de la patología, patogénesis, morbilidad, diagnóstico y tratamiento.¹

En 1893, los tratados de anatomía de Gray describen: " Los tendones de los músculos extensores del pulgar, son sensibles a la inflamación de sus vainas después de ejercicios excesivos, produciendo una peculiar sensación de crepitación cuando el músculo actúa. Esto es conocido como la enfermedad de las lavanderas". De Quervain describió esta condición en 1895, la que actualmente lleva su nombre.

En 1927 Zollinger revisó los reportes de una gran Empresa de Seguros Suiza y reconoció 929 casos de tenosinovitis crepitante; la mayoría de estos casos fueron asociados con trauma repetido.

Conn, reportó que^{en} 1930 las tenosinovitis sumaron el 0.99% del total de jornales laborales perdidos.

En 1942 Pozner reportó sobre setenta soldados empleados durante la cosecha, veinte casos en los que presentaron afección de los extensores de muñeca.²

El canadiense Henry Sigerist en 1958 escribió, "El desarrollo de la industria ha creado nuevas fuentes de peligro. Las enfermedades ocupacionales son diferentes a otras enfermedades en lo social pero no en lo biológico."

Estudios realizados en diferentes países, sugieren que las lesiones en los trabajadores son frecuentes y que la incidencia de afecciones de la mano y del miembro superior, es del 30%.

Así lo reportaron: Dr. Pardini. (Brasil, 1975), Dr. Tubiana (Francia, 1979), Dr. Biddulph

¹ The Journal of Hand Surgery. "Cumulative trauma disorders". Dean S. Louis, M.D, Ann Arbor, Mich. V.12^a.Nº5. Parte 2. September 1987

² The Journal of Hand Surgery "Ergonomics considerations in hand and wrist tendinitis" Thomas Armstrong, Lawrence J. Fine y col... V.12. Nº 5. Parte 2

(Sudafrica, 1979), Dr.Millesi (Austria, 1982).

La National Safety Council, en Estados Unidos declaró resultados similares en 1981.

MORBILIDAD

En búsquedas realizadas en nuestro país, no hemos encontrado antecedentes ni reportes oficiales con relación a Desórdenes por Trauma Acumulativo en trabajadores, motivo por el cual nos vimos obligados a manejarnos con estadísticas de otros países

El Supplemental Data System (SDS), un programa cooperativo estatal-federal de los Estados Unidos, administrado por el Bureau of Labor Statistics, que compila datos obteniéndolos de los registros de indemnizaciones compensatorias otorgadas a trabajadores en veinticuatro estados de ese país, comunicó la existencia de 115400 casos de Desórdenes por Trauma Acumulativo ocurridos en 1988, lo que significa una incidencia de 15.4 casos cada 10.000 trabajadores de tiempo completo.

El 90 % de dichos Desórdenes ocurrieron en fábricas y los mismos han sido reportados con incremento en la frecuencia a través del tiempo. En 1983 estas lesiones sumaron el 25% de las lesiones ocupacionales, en 1988 el porcentaje aumentó al 48 %.

Trabajadores de una compañía procesadora de alimentos participaron en un estudio para determinar la incidencia de tenosinovitis o peritendinitis y epicondilitis. Los puestos fueron clasificados como no estenosantes (supervisores, ejecutivos, administrativos) y estenosantes (empacadores, cortadores). El porcentaje de tenosinovitis o peritendinitis y epicondilitis fue de 21.4% en los trabajos estenosantes y de 0.7% en los no estenosantes. Este estudio fue realizado por Kurppa, Kuosma y otros, publicado en el Work Environ Health en 1991.

Para identificar cual es el factor que contribuye a la incidencia de desórdenes por trauma acumulativo, Waersted y Westgaard estudiaron operadores de máquinas de coser para examinar los efectos del cambio de trabajo, publicado en Ergonomics en 1991.

La población de estudio incluía trabajadores de tiempo completo (408) y tiempo parcial (210). El riesgo de sufrir desórdenes en hombros y cuello fue considerable en los dos grupos, pero los trabajadores de tiempo parcial requirieron 6 meses más de antigüedad para asumir los mismos riesgos que los trabajadores de tiempo completo. Los autores concluyeron que para contrarrestar los riesgos de sufrir Desórdenes por Trauma Acumulativo en cuello y hombros resultan necesarios períodos de trabajo diario menores a 5 horas.

Baron y Habes publicaron en el Work Environ Health en 1992 un estudio sobre la

prevalencia de desórdenes musculoesqueléticos en trabajadores de supermercado. La evaluación ergonómica de los distintos puestos de trabajo mostró que las cajeras realizaban movimientos repetidos con posturas estáticas. Este estudio demostró comparando a las cajeras con los otros trabajadores que las primeras evidenciaron un alto grado de desórdenes musculoesqueléticos en hombros y manos.

Hagberg y otros revisaron en 1992, 21 estudios que describían la prevalencia de síndrome de túnel carpiano en diferentes grupos ocupacionales. La prevalencia del síndrome de túnel carpiano en los diferentes grupos varió entre el 0.6% y el 61%. Los puestos de trabajo que presentaron mayor cantidad de trabajadores afectados, incluían molineros, carniceros, trabajadores de almacenes de especias, trabajadores de industrias de comidas congeladas y tejedores.

Entre el 50 y 90% de todos los casos diagnosticados como síndrome de túnel carpiano realizaban trabajos que requerían uso repetitivo de las manos y tomas de fuerza. (Work Environ Healt, 1992).

El Bureau of Labor Statistics del U.S. Department of Labor, reportó que en 1994 el 32% de los casos resultó por excursiones forzadas o movimientos repetidos. Específicamente 92.576 lesiones ocurrieron por movimientos repetidos, incluyendo tipeado, uso repetitivo de herramientas y tomas repetidas o movimientos de objetos. De estos desórdenes el 55% afectó muñeca y mano, el 7% los hombros y el 6% la espalda. El tiempo promedio de pérdida de días de trabajo, fue de 18 días por trabajador afectado.

La Annual Survey of Occupational Injuries and Illnesses (ASOII), reportó que en 1995 el 62% de todos los casos de lesión ocupacional, fueron asociadas a traumas repetidos. El número de casos por trauma repetido, se incrementó dramáticamente de 23.800 en 1972 a 332.000 en 1994.

Gjessing, Schoenborn y col. Relizaron un estudio sobre los riesgos de sufrir desordenes por trauma acumulativo en las industrias procesadoras de alimentos. En los años ochenta la incidencia de lesiones por trauma repetido en las industrias alimenticias fue aproximadamente setenta y cinco veces mayor que en el resto de las industrias. Estos estudios fueron publicados por la NIOSH en 1994.

En Marzo de 1996 el National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH), realizó una evaluación de riesgo de trabajo, en la Compañía Papelera Weyerhaeuser, cita en

Belleveille, Illinois.

Entre 1993 y 1995 se reconocieron trece casos de desórdenes musculoesqueléticos en esta planta. Los rangos de incidencias aceptados por la Organisation Safety Health Administration (OSHA), son de 2.5 a 3.2 % de los trabajadores a tiempo completo por año. El 90% de estas lesiones pertenecen al Departamento de Terminaciones.

En 1995 el costo directo a la compañía por los desórdenes musculoesqueléticos, alcanzó los 2473 u\$ por trabajador.

Los investigadores de la NIOSH, realizaron un estudio de factores de riesgo en los diferentes puestos de trabajo, logrando así una disminución en la aparición de esta patología.

Ciertos autores han notado la falta de medidas objetivas (incluyendo las técnicas de evaluación física) para definir los desórdenes por trauma acumulativo y por lo tanto los criterios de estandarización de estos casos. Muchas veces los estudios de comparación son difíciles e insuficientes (Ger, 1991; Moore, 1992; Frank, 1995; Riihim, 1995; Hadler, 1997).

Es necesario lograr definiciones patofisiológicas concisas para cada Desorden por Trauma Acumulativo y la selección de tests clínicos objetivos que cuantifiquen los daños de tejidos y/o disfunciones para lograr una correcta valoración de distintas incapacidades y sus respectivos pronósticos.

MARCO TEÓRICO

MARCO TEORICO

El trabajo constituye uno de los núcleos centrales de la actividad ocupacional del ser humano.

Si bien es cierto que satisface múltiples necesidades, económicas, de inserción social y de satisfacción personal, también es fuente productora de enfermedades.

“Los accidentes de trabajo junto con las enfermedades profesionales constituyen el universo típico de las patologías específicas producto del desempeño laboral.”

Toda la patología del trabajo se explica como una patología ambiental-ecológica.

El hombre, con sus instrumentos y procedimientos laborales y con los materiales que trabaja, modifica y contamina el ambiente natural que condiciona el equilibrio homeostático de su salud y puede provocar cambios de tipo físico, químico, biótico o modificaciones del ambiente psíquico y social.

Si este cambio y la contaminación ambiental subsiguiente que el trabajo provoca son el factor etiológico preponderante que determina la pérdida de salud, tenemos la patología del trabajo específica.

La diferenciación de los accidentes del trabajo de las enfermedades profesionales, hay que plantearla conceptualmente dentro de las relaciones dosis-respuesta a la luz de la ley de Haber.

El concepto de dosis efectiva de todo cambio ambiental es la que nos mide la agresión ambiental capaz de determinar una inadaptación homeostática con pérdida de salud. Según la ley de Haber estas dosis efectivas suficientes son en función de la intensidad del cambio ambiental y del tiempo de exposición con que una determinada homeostásis lo soporta (dosis = intensidad x tiempo).

Con altas intensidades agresivas pueden alcanzarse dosis suficientes para alterar las resistencias homeostáticas de la salud con tiempo de exposición cortos, determinando efectos inmediatos (agudos). Estas determinan los accidentes de trabajo.

Con bajas intensidades agresivas se necesitan tiempos de exposición largos para lograr dosis suficientes que determinan efectos mediatos (subagudos y crónicos). Estas

determinan las Enfermedades Profesionales”.³

Dentro del marco de las enfermedades profesionales, se encuentran aquellas provocadas por excursiones repetidas o forzadas, contactos estresantes localizados, posturas específicas, vibración o baja temperatura, denominadas como Desórdenes por Trauma Acumulativo.

DESÓRDENES POR TRAUMA ACUMULATIVO

Los desórdenes por trauma acumulativo son desórdenes de los tejidos blandos causados por diversos factores ergonómicos.

Estos desórdenes pueden ocurrir en todos los tejidos cercanos, los más frecuentemente reportados son los nervios, tendones, vainas tendinosas y músculos de la extremidad superior.

Otros términos usados comúnmente son:

- Desórdenes por trauma repetido (utilizado en los países Británicos)
- Desórdenes cervicobraquiales ocupacionales (usado en los Países Escandinavos y Japón)
- Síndrome por sobreuso (usado en Medicina del Deporte)
- Desórdenes musculoesqueléticos regionales (usado comúnmente por los reumatólogos)
- Desórdenes ocupacionales (usado por la Organización Mundial de la Salud)

No existe un consenso acerca de cual de estos términos es mejor.

Algunas de las características más comunes de estos desórdenes son:

- Están relacionados con la intensidad del trabajo
- Afectan mecanismos biomecánicos y fisiológicos
- Pueden ocurrir después de semanas, meses o años en el trabajo
- Pueden requerir semanas, meses o años para su recuperación
- Los síntomas son pobremente localizados y no específicos
- Pueden tener causas ocupacionales y no ocupacionales

³ ELÍAS VALVERDE LLOR, El accidente del trabajo. Editorial Jims. Primera edición. Barcelona. 1980

Como generalmente pasa un largo tiempo entre el comienzo de la actividad laboral y la aparición de los síntomas; no existe un reconocimiento inmediato de los mismos, por lo tanto no son tempranamente reportados; y los trabajadores cambian de empleo es muy difícil determinar la exacta morbilidad.

Los estudios epidemiológicos son realizados en trabajos aislados, herramientas, áreas e industrias de alto riesgo.

La aparición de molestias o dolor, no son necesariamente signos del desarrollo de un Desorden por Trauma Acumulativo.

La persistencia de síntomas día a día o la interferencia con las actividades laborales o de la vida diaria, pueden indicar algún problema más serio que la fatiga⁴

Las organizaciones mundiales de salud han caracterizado los desórdenes por trauma acumulativo como multifactoriales, indicando que un número de factores de riesgo, como factores físicos, de organización laboral, psicosociales, individuales y socioculturales, contribuyen a causar estas enfermedades. Una razón importante de estas controversias alrededor de los desórdenes por trauma acumulativo es su naturaleza multifactorial.

El objetivo de un estudio epidemiológico es identificar estos factores que se asocian positiva o negativamente con la recurrencia de condiciones médicas adversas.⁵

FACTORES OCUPACIONALES

Los factores de riesgo de desórdenes por trauma acumulativo en muñeca y mano citados mas comúnmente incluyen:

- excursiones repetidas
- excursiones con fuerza
- contactos estresantes localizados
- posturas específicas
- vibración
- baja temperatura

⁴ HUNTER, MACKIN Y CALLAHAN. Rehabilitation of the Hand: Surgery and Therapy. Ed. Mosby 4 Edición, St. Louis, Missouri. 1995. Cap.103.

Como estos factores son parte del puesto de trabajo o de la interacción entre el trabajador y el equipo, estos factores de riesgo son nominados como "factores ergonómicos".

Aunque los factores ergonómicos son comúnmente citados, los datos son insuficientes para predecir los efectos resultantes de cambiar uno o varios de éstos. La posibilidad de predecir las futuras complicaciones por la ocurrencia de más de uno de estos factores, debe ser examinada en el lugar de trabajo.

Todos los cambios para disminuir la incidencia de Desórdenes por Trauma Acumulativo deben ser evaluados. Para lograr el nivel de control deseados deberán ser realizadas varias interacciones y supervisiones.

IDENTIFICACION DE LOS FACTORES DE RIESGO EN UN PUESTO DE TRABAJO

Los esfuerzos para identificar trabajos o tareas teniendo conocimiento de los factores de riesgo de alteraciones musculoesqueléticas pueden proveer las bases para un cambio en el puesto de trabajo, reduciendo el riesgo.

Aunque no existan claras evidencias médicas, la búsqueda de factores de riesgo en un puesto de trabajo puede ofrecer una base para una posible intervención temprana.

De acuerdo a distintos autores, los siguientes son reconocidos como importantes factores de riesgo de sufrir Desórdenes por Trauma Acumulativo, especialmente cuando ocurren en altos niveles y en combinación:

- **Posturas** : Las posturas determinan cuales articulaciones y músculos son usados en una actividad y el aumento de fuerza o estrés que son generados o tolerados.

Por ejemplo, los discos intervertebrales están bajo mas estrés cuando la persona esta inclinada o cuando se manipulan objetos con la espalda girada en comparación de cuando esta está recta. Manipular objetos en forma repetida con las muñecas flexionadas incrementa el estrés en estas articulaciones.

⁵ Musculoskeletal disorders and Workplace Factors. National Institute for occupational safety and health.U.S

- **Fuerza:** las tareas que requieren fuerza, producen altas cargas sobre los músculos, tendones, ligamentos y articulaciones. Incrementar la fuerza significa aumentar las demandas corporales, por ejemplo una mayor contracción muscular, junto con otras demandas fisiológicas necesarias para sostener este incremento en el esfuerzo.

Experiencias de este tipo pueden producir no sólo fatiga, sino alteraciones musculoesqueléticas cuando el tiempo de reposo es inadecuado.

Los requerimientos de fuerza pueden aumentar con:

- Aumento del peso de los objetos sostenidos o acarreados.
- Incremento del volumen de los objetos sostenidos o acarreados.
- Uso de posturas incorrectas.
- Velocidad del movimiento.
- Incremento de la lubricidad de los objetos sostenidos (aumentando la fuerza de garra)
- La presencia de vibración
- El uso de dedos índice y pulgar para las tomas de fuerza
- Uso de herramientas pequeñas que disminuyen la capacidad de pinza

- **Movimientos repetidos:** Si los movimientos se repiten frecuentemente y por un período prolongado puede acumularse fatiga en músculos y tendones. Los tendones y músculos pueden recuperarse de los efectos del estiramiento o la fuerza, si existe el tiempo suficiente de descanso. Los efectos del movimiento repetido para lograr una actividad laboral, son incrementados cuando involucran posturas incorrectas o fuerza. Los movimientos repetidos como un factor de riesgo dependen del área corporal.

- **Duración:** la duración se refiere al tiempo en el cual una persona está expuesta continuamente a un factor de riesgo. Las tareas que requieren el uso del mismo músculo o movimiento por largos períodos, producirán fatiga general y localizada. En general, los largos períodos de trabajo continuo, requieren largos períodos de reposo.

- Contactos estresantes: Contactos repetidos o continuos con objetos rígidos o filosos, pueden crear presión sobre un área del cuerpo que puede inhibir la función nerviosa o la circulación sanguínea.

- Vibración: La exposición a la vibración local ocurre cuando una parte específica del cuerpo toma contacto con un objeto vibrante, como una herramienta. La exposición a la vibración en todo el cuerpo sucede cuando se está parado o sentado en maquinarias u objetos vibrantes.

- Otras condiciones del puesto de trabajo que pueden influir en la presencia y magnitud del riesgo de sufrir Desórdenes por Trauma Acumulativo son:
 - bajas temperaturas
 - pausas o tiempos de descanso insuficientes
 - falta de entrenamiento para ese puesto de trabajo.⁶

⁶ NATIONAL INSTITUTE FOR OCCUPATIONAL SAFETY AND HEALTH. Elements of ergonomics programs. U.S. Department of Health and Human Services. Marzo 1997. Step 4. Gatherin an Examining evidence of WMSDs. Pag 20-23

ANÁLISIS OCUPACIONAL DEL PUESTO DE TRABAJO

El filetero es un trabajador calificado que se desempeña en plantas procesadoras de pescado, entendiéndose estas como industrias en las cuales se procesa el pescado entero para su comercialización en diferentes productos.

El filetero conforma el segundo eslabón de esta cadena productiva que se inicia con el eviscerado y continúa con el calibrado y envasado.

ANÁLISIS DEL PUESTO DE TRABAJO

Objetivo del trabajo: transformar el pescado entero en filets

Materiales: Pescado entero

Producto: filets

Herramientas: cuchilla grande tipo standard



Condiciones ambientales: Temperatura ambiente promedio 14 grados

Temperatura del pescado 3 grados

Temperatura del agua 13 grados (utilizada para higiene del trabajador y del puesto)

Duración promedio de cada ciclo de trabajo: 20 segundos. Los tiempos registrados variaron entre 10 segundos (tiempo mínimo registrado) y 25 segundos (tiempo máximo).

Duración de la jornada laboral: ocho horas, con un descanso de 15 minutos a las 2 horas de inicio de la jornada y un descanso de 40 minutos al mediodía

DESCRIPCION DEL PUESTO DE TRABAJO

Sujeto de pie frente a una mesa.

Frente a él; a nivel de cintura escapular, se encuentra una bandeja que contiene el pescado entero. Debajo de ésta, una bandeja donde se coloca el filet.

A su derecha, a la misma altura de la mesa, se encuentra la entrada del depósito de desperdicios.

DESCRIPCION DEL GESTO PROFESIONAL

Con la mano dominante sostiene constantemente la cuchilla con prehensión a mano llena, flexión sostenida de codo y muñeca, movimientos de prono-supinación y desviación radio-cubital de muñeca.

El miembro no dominante realiza tareas de alcance, sostén, posicionamiento y arrastre.

En la tabla (I) se encuentra la descripción completa de un ciclo de trabajo.

PERFIL DEL TRABAJADOR

El filetero es un trabajador calificado con experiencia, conocimientos y habilidades para efectuar el trabajo según normas satisfactorias de seguridad, cantidad y calidad.

El ciclo de producción requiere de una sucesión de elementos manuales repetitivos y constantes; entendiéndose como ciclo de producción a la sucesión de elementos necesarios para efectuar una tarea, y elementos como las partes delimitadas de una tarea definida.⁷

Todos estos datos fueron recabados a través de la observación directa del puesto de trabajo, la filmación del mismo, entrevistas con los ingenieros de planta, y el posterior estudio a través del análisis ocupacional.

⁷ O.I.T. Introducción al estudio del trabajo. Ginebra, 1996.

ASPECTOS METODOLÓGICOS

ASPECTOS METODOLÓGICOS

FORMULACION DEL PROBLEMA

¿Existe riesgo de sufrir Desórdenes por Trauma Acumulativo en miembros superiores, como Síndrome de Túnel Carpiano, Enfermedad de Dequervain, Neuropatía Cubital Compresiva y Epicondilitis, en los fileteros de las plantas pesqueras de la ciudad de Mar del Plata?

FORMULACION DE LOS OBJETIVOS DE INVESTIGACION

- Determinar la existencia de riesgo de sufrir Desórdenes por Trauma Acumulativo en miembros superiores en los fileteros de la ciudad de Mar del Plata.
- Determinar la recurrencia de otros factores en el riesgo de sufrir Desórdenes por Trauma Acumulativo tales como edad, antigüedad en el puesto y hábitos personales.
- Describir las características del puesto de trabajo a fin de determinar los factores ergonómicos intervinientes en la producción de Desórdenes por Trauma Acumulativo.
- Describir una forma de reconocimiento de signos y síntomas de Desórdenes por Trauma Acumulativo que pueda ser utilizada en otros puestos de trabajo.

VARIABLES DE ESTUDIO

Este estudio presenta una variable fundamental, cualitativa de tipo compleja delimitada en cuatro subvariables.

Variable fundamental: Riesgo de sufrir Desórdenes por Trauma Acumulativo.

Subvariables: Síndrome de Túnel Carpiano

Enfermedad de Dequervain

Neuropatía Cubital Compresiva

Epicondilitis

DEFINICIONES CIENTÍFICAS

- Riesgo de sufrir desórdenes por trauma acumulativo:

Posibilidad de padecer una variedad de síntomas crónicos neuromusculoesqueléticos en miembros superiores. Estos términos describen mecanismos de lesión y desórdenes que no son entidades diagnósticas en sí mismas.

Los desórdenes por trauma acumulativo son alteraciones en los tejidos blandos causados por excursiones y movimientos repetidos. Pueden ocurrir en todos los tejidos cercanos, los más frecuentemente reportados son en nervios, tendones, vainas tendinosas y músculos de la extremidad superior.

- Síndrome de túnel carpiano:

Es un síndrome compresivo que afecta al nervio mediano en su trayecto a través del túnel carpiano.

El nervio mediano cruza longitudinalmente la muñeca junto con los tendones flexores a través de un canal óseo - ligamentoso restrictivo cuyo piso está formado por los huesos del carpo y el techo por el ligamento anular anterior del carpo. El contenido del túnel carpiano es vulnerable a los efectos del estiramiento y compresión durante los movimientos de flexo-extensión de la muñeca.

- Enfermedad de De Quervain

Es la tenosinovitis del primer compartimento dorsal comúnmente reconocido como un proceso inflamatorio.

El compartimento extensor más radial en el dorso de la muñeca está ocupado por los tendones del extensor corto del pulgar y del abductor largo del pulgar. Estos tendones pasan por un canal osteofibroso que, cuando esta sometido a mecanismos de excesivo o repetitivo estrés, responde con dolor, inflamación y limitación en los movimientos del pulgar.

La causa más frecuente es el sobreuso de la mano y la muñeca, especialmente en movimientos de desviación radial con el pulgar estabilizado en posición de prehensión.

Esto produce una angulación de los tendones en su curso sobre la estiloides radial que se traslada como mayor estrés en el primer compartimento dorsal iniciando una respuesta inflamatoria. Si la inflamación persiste, aparece un engrosamiento en la vaina y la posterior estenosis.

- Neuropatía Cubital Compresiva:

Se denomina así a la compresión del nervio cubital a nivel del canal de Guyon, en la muñeca, como a nivel del canal epitrocleeolecraneano en el codo.

- Epicondilitis:

También nominado como "codo de tenista", es la tendinitis o inflamación de la inserción proximal del primer y segundo radial externo a nivel del epicóndilo. El estrés sobre este músculo produce microtraumas a nivel del punto de inserción, produciendo una respuesta inflamatoria y dolor.

DEFINICIONES OPERACIONALES

- Riesgo de sufrir Desórdenes por Trauma Acumulativo:

Estos desórdenes que afectan tanto mecanismos biomecánicos como fisiológicos están íntimamente relacionados con la intensidad del trabajo, esto se entiende como la frecuencia de ejecución, la cantidad de repeticiones del gesto profesional, posturas incorrectas o posiciones estáticas.

- Síndrome de Túnel Carpiano:

La manifestación clínica de este síndrome incluye: dolor en la muñeca que se irradia distalmente hacia la mano y proximalmente hacia el antebrazo, parestesias en el pulgar, índice y dedo medio con debilidad de las pinzas finas.

- Enfermedad de DeQuervain:

La manifestación clínica de este síndrome consiste en la tumefacción del primer compartimento dorsal, dolor referido a nivel de la muñeca a la palpación y a la desviación cubital con aducción de pulgar, y disminución de la fuerza de puño y pinza

- Neuropatía Cubital Compresiva:

La sintomatología de esta lesión es mayormente sensitiva, presentándose primero parestesias en el territorio sensitivo cubital, disminución de la gnosis táctil en ese área, y más tardíamente, alteraciones tróficas, como hipotrofia en la zona hipotenar y primer espacio interóseo.

- Epicondilitis:

Los síntomas clínicos de esta lesión son: dolor a nivel del epicóndilo que se manifiesta a la palpación, a la extensión resistida del dedo medio y a la elongación del segundo radial externo con disminución en la fuerza de puño.

DEFINICION DE LAS UNIDADES DE ANALISIS

- Fileteros:

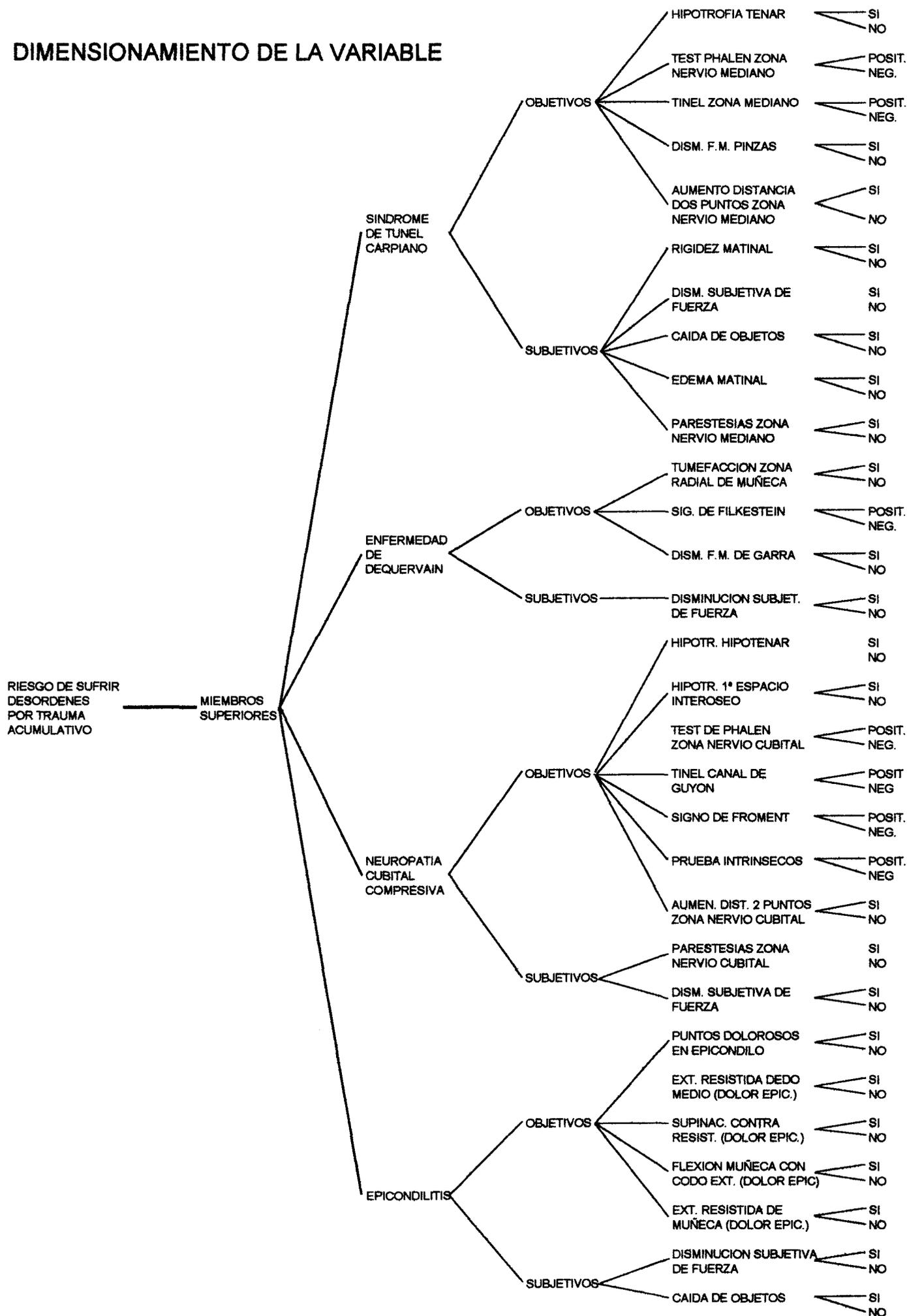
Trabajador calificado con experiencia, conocimientos y habilidades necesarias para efectuar el trabajo de fileteado según normas satisfactorias de seguridad, cantidad y calidad, con un ciclo de trabajo corto, compuesto de elementos manuales, repetitivos y constantes, entendiéndose como ciclo de producción a la sucesión de elementos necesarios para efectuar una tarea, y elementos como las partes delimitadas de una tarea.

Estos elementos son manuales, porque son realizados por el trabajador; repetitivos porque reaparecen en cada ciclo del trabajo y constantes porque su tiempo básico de ejecución es siempre el mismo.

Es un operario que procesa pescado entero con fin de transformarlo en filets.

Realiza diferentes cortes en el pescado para producir lonjas finas, desechando cabeza, cola, espinazo y piel. Puede transportar el material y el producto final.

DIMENSIONAMIENTO DE LA VARIABLE



INDIZACIÓN

Se cuantificó tomando en cuenta la aparición de signos objetivos y subjetivos. Por considerarse de mayor relevancia los signos objetivos se le asignó un valor de tres puntos y a los signos subjetivos se les asignó un valor de un punto.

CATEGORIZACIÓN

Se consideró que las unidades de análisis se encontraron en Riesgo de sufrir Desórdenes por Trauma Acumulativo al presentar tres o más indicadores del mismo diagnóstico, con por lo menos dos signos objetivos. Por lo tanto las unidades de análisis que presentaron puntaje igual o mayor a siete, se consideraron en riesgo de sufrir Desórdenes por Trauma Acumulativo.

UNIVERSO DE ESTUDIO

La población estuvo conformada por trabajadores fileteros de la ciudad de Mar del Plata que se desempeñan en dos importantes plantas procesadoras de pescado.

La muestra estuvo compuesta por cuarenta y siete trabajadores fileteros, que realizan trabajos manuales repetitivos.

La proporción de población masculina y femenina fue desigual, en consecuencia y por considerarse este factor como desequilibrante para los resultados, el estudio se llevó a cabo sólo con la población masculina.

CRITERIOS DE SELECCIÓN DE LA MUESTRA

- Criterios de Inclusión:

Fueron incluidos todos los trabajadores fileteros de sexo masculino, entre diecinueve y sesenta y cinco años de edad, con un año o más de antigüedad en el puesto, que se encontraban en actividad y sin patologías traumáticas o metabólicas que pudiesen ser productoras de alteraciones en miembros superiores.

- Criterios de Exclusión:

Fueron excluidos todos aquellos trabajadores de sexo femenino, o con una antigüedad menor a un año en el puesto de trabajo, o con patologías traumáticas o metabólicas que pudiesen ser productoras de alteraciones en miembros superiores.

DISEÑO METODOLÓGICO

El tipo de estudio es Exploratorio Descriptivo

Exploratorio: Porque constituye una etapa inicial en un área temática y propone censar los problemas considerados prioritarios de una población.

Se realiza para conocer la factibilidad de la ejecución de una investigación más compleja

Descriptivo: Porque identifica en forma sistemática e integrada las características diferenciadoras de objetos o fenómenos, registra las distribuciones absolutas o relativas de las categorías de las variables, sus relaciones con el medio ambiente y con otros elementos.

Produce conocimientos describiendo aspectos de la realidad.

TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Se utilizaron dos técnicas para la recolección de datos: cuestionario y evaluación.

Los exámenes se llevaron a cabo durante la jornada laboral y fueron realizados por tres Terapistas Ocupacionales, autoras de este trabajo, y un médico traumatólogo.

Se utilizó el mismo examen para los cuarenta y siete trabajadores.

CUESTIONARIO

El cuestionario constó de datos personales: edad, sexo, dominancia, antigüedad en el puesto, hábitos y antecedentes patológicos.

También se incluyeron los siguientes signos subjetivos:

- Rigidez matinal: se preguntó al trabajador sobre la presencia de entumecimiento en la mano en las primeras horas del día.
- Disminución subjetiva de fuerza: Se preguntó al trabajador si tuvo sensación de pérdida de fuerza en las manos durante el día.
- Caída de objetos: Se preguntó al trabajador si se le caían los objetos de sus manos con más frecuencia que lo habitual.
- Edema matinal: Se preguntó al trabajador si notó sus manos hinchadas en las primeras horas del día.
- Parestesias: Se preguntó al trabajador si sintió hormigueo o adormecimiento en sus manos y si podía precisar la zona de dichas sensaciones.

EVALUACIÓN

La evaluación constó de una serie de ítems: observación o inspección visual, tests provocativos y signos subjetivos.

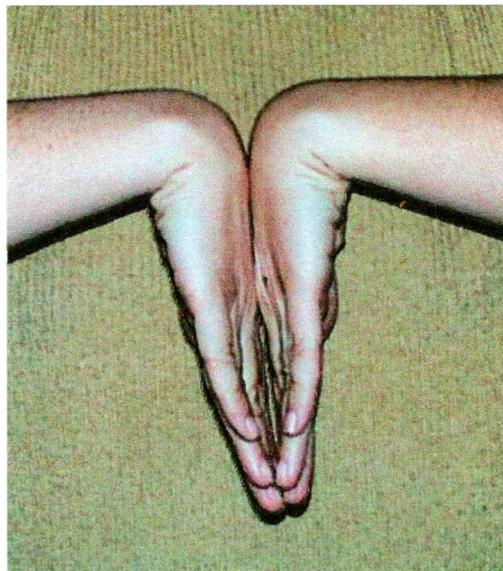
Observación o inspección visual:

- Hipotrofia: Se realizó la observación de las manos, considerando la disminución del trofismo muscular en zona tenar, hipotenar, primer espacio interóseo y pulpejos.

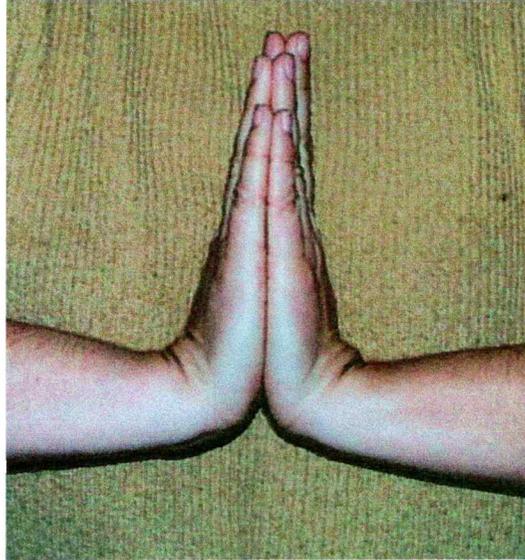
- Tumefacción en zona radial de muñeca: Se realizó la observación y palpación del primer compartimento dorsal en busca de zonas de inflamación.
- Edema: En su búsqueda se realizó la observación y palpación de las manos.

Tests provocativos:

- Test de Phalen: el trabajador sostiene apoyados entre sí los dorsos de las manos con los antebrazos en posición horizontal, durante aproximadamente 1 minuto. En esta posición el nervio mediano es comprimido entre el ligamento anular del carpo y los tendones flexores adyacentes. Esta maniobra causa el agravamiento de las parestesias en los dedos. Se lo considera positivo si el trabajador manifiesta cosquilleos o molestias en los dedos, considerando la zona correspondiente al nervio mediano o al cubital.



- Test de Phalen invertido: Es una variación del Test de Phalen, en donde el trabajador mantiene las palmas apoyadas entre sí, aumentando así la presión dentro del túnel carpiano.



- Test de Phalen potenciado: es una variación del Test de Phalen, donde además de mantener los dorsos de las manos apoyadas entre sí, realiza la flexo-extensión digital activa. Esto aumenta la presión en el canal carpiano. Se considera positivo cuando el trabajador refiere parestesias en el territorio sensitivo correspondiente.



- Signo de Tinel: esta prueba se realiza percutiendo con los dedos sobre el nervio estudiado. Se lo considera positivo cuando el trabajador manifiesta parestesias en el territorio sensitivo correspondiente. En este estudio se realizó la prueba sobre el nervio mediano a nivel de la muñeca y sobre el nervio cubital a nivel del canal de Guyon y a nivel del canal epitrocleo-olecraneano*.



- Signo de Froment: Se le solicita al trabajador que sostenga con fuerza una pieza de papel entre el pulgar y el lado radial de la falange media del dedo índice. Cuando existe debilidad en la aducción del pulgar, la articulación interfalángica se flexiona durante esta maniobra.



- Signo de Filkenstein: Se le solicita al trabajador que realice la flexión del pulgar con la desviación cubital de la muñeca. Se considera positivo cuando esta maniobra produce dolor a nivel del primer compartimento dorsal, cerca de la estiloides radial.



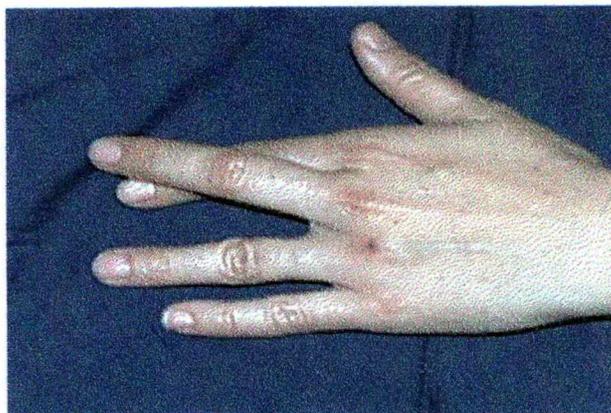
- Puntos dolorosos en epicóndilo: Se palpará la zona del epicóndilo en busca de puntos dolorosos.



- Extensión resistida del dedo medio: Se le pide al trabajador que sostenga su brazo con hombro en flexión, codo extendido, muñeca y dedos extendidos y se le realiza resistencia a la extensión del dedo medio. Se considera positivo si el sujeto manifiesta dolor a nivel de epicóndilo.



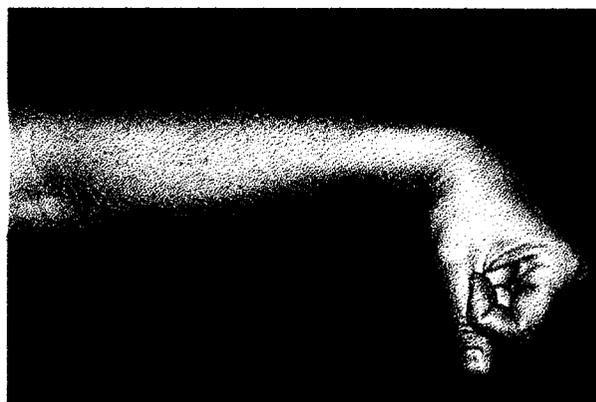
- Prueba de intrínsecos: Se le solicita al trabajador que cruce activamente el dedo medio sobre el índice. Para realizar esta maniobra es necesaria la indemnidad de todos los músculos intrínsecos. Se considera positivo cuando logra el objetivo



- **Supinación contra resistencia:** Se le solicita al trabajador que coloque su antebrazo en supinación y se le aplica resistencia en sentido contrario. Se lo considera positivo cuando se refiere dolor en la zona del epicóndilo.



- **Flexión de muñeca con codo extendido:** Se le solicita al trabajador que mantenga extendido el codo mientras se le realiza la flexión pasiva de la muñeca. Esta maniobra produce la elongación de los músculos radiales. Se considera positivo cuando el sujeto refiere dolor en la zona del epicóndilo.



- Extensión resistida de muñeca: Se le solicita al trabajador que extienda la muñeca mientras se realiza resistencia en sentido contrario. Se considera positivo cuando el sujeto refiere dolor en la zona del epicóndilo.



*Nota: A nivel de codo, el nervio cubital pasa a través del túnel cubital o canal epitrocóleo olecraniano. Este túnel está formado anteriormente por el epicóndilo medial y el ligamento colateral medial del codo y lateralmente por el ligamento cúbito-humeral. El techo del túnel es un ligamento triangular que se extiende desde el olécranon hasta el epicóndilo medial. A nivel del túnel cubital, el nervio puede ser fácilmente palpado al pasar entre las dos vertientes distales del cubital anterior. Las fibras nerviosas más susceptibles a ser lesionadas son aquellas más superficiales, a nivel del túnel cubital, las fibras más superficiales son las sensitivas.

La evaluación del Signo de Tinel a nivel del túnel cubital arrojó que el 52% de la población estudiada presentaba signo de Tinel positivo. Considerando el nivel de exposición del nervio, se podría inferir un alto porcentaje de aparición de este síntoma en la población en general. Por esta razón, el signo de Tinel positivo a nivel del canal epitrocóleo olecraniano no fue considerado como un signo objetivo de neuropatía cubital compresiva en nuestro estudio.

- Dinamometría:

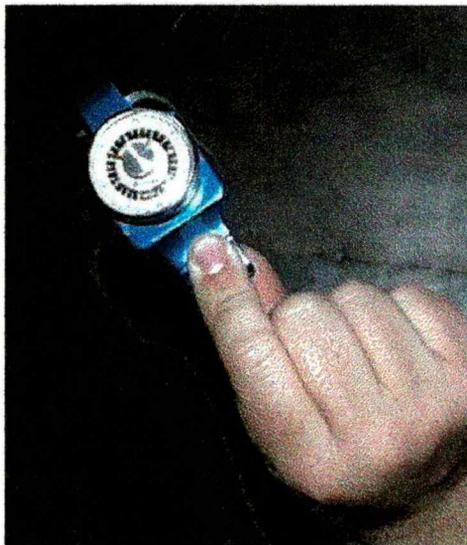
Este estudio se utilizó para medir la fuerza de puño y pinza en las manos. Para ello empleamos un dinamómetro Jamar de puño con 5 espacios ajustables para la fuerza de garra, y un pinchómetro Preston para la fuerza de pinza.

Para evaluar la garra se le indicó al trabajador que tome el dinamómetro con todos los dedos y que apriete con su fuerza máxima. La posición del sujeto es con el antebrazo en rotación neutra, codo en flexión de 90° , hombro aducido, la muñeca entre 0° y 30° de extensión y entre 0° y 15° de desviación cubital. Se registró el promedio de tres mediciones.



Para evaluar las pinzas se utilizó un pinchómetro Preston. Se evaluó:

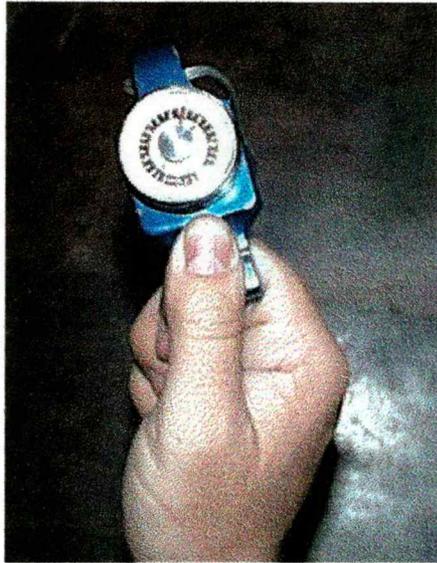
- Pinza pulpejos índice-pulgar: se sostiene el pinchómetro con los pulpejos del índice y del pulgar, manteniendo el antebrazo pronado, y se comprime con la fuerza máxima.



- Pinza trípode: se sostiene el pinchómetro con los pulpejos del índice, medio y pulgar.



- Pinza lateral: se sostiene el pinchómetro ente el pulpejo del pulgar y el lado radial de la falange media del dedo índice, manteniendo el antebrazo en posición neutra.



Se registró el promedio de 3 mediciones en todas las pinzas.

De acuerdo a los estudios de Bechol, existe una diferencia entre el 5% y el 10% de fuerza entre la mano dominante y la no dominante.

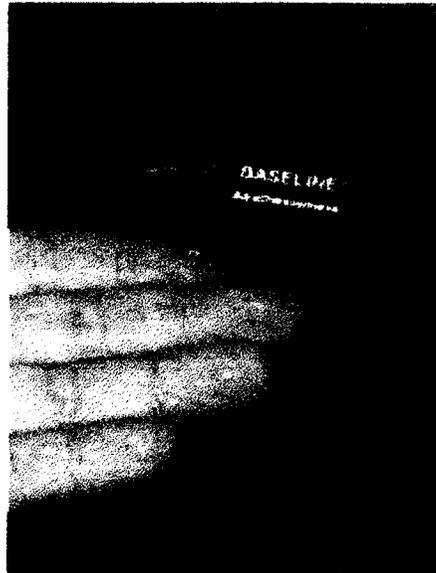
- Sensibilidad:

Para evaluar la sensibilidad se utilizó el Test de Discriminación de Dos Puntos Estáticos, utilizando el Boley Gauge.

Para realizar este test, se coloca la mano del trabajador en relajación, con la palma hacia arriba y con la vista ocluida. Se estimula alternadamente con uno o dos puntos de contacto, y el sujeto debe responder cuantos puntos percibió. El contacto debe ser paralelo al eje longitudinal del dedo, presionando hasta blanquear la zona de contacto.

Se registró la distancia mínima de reconocimiento de dos puntos.

Los resultados se compararon con la guía estandarizada de la American Society for Surgery of the Hand



- Otros datos:

Se registrarán otras observaciones realizadas durante la evaluación, como cicatrices, amputaciones, deformidades, etc.

**TABULACIÓN Y ANÁLISIS
ESTADÍSTICOS**

TABULACIÓN Y ANÁLISIS ESTADÍSTICOS

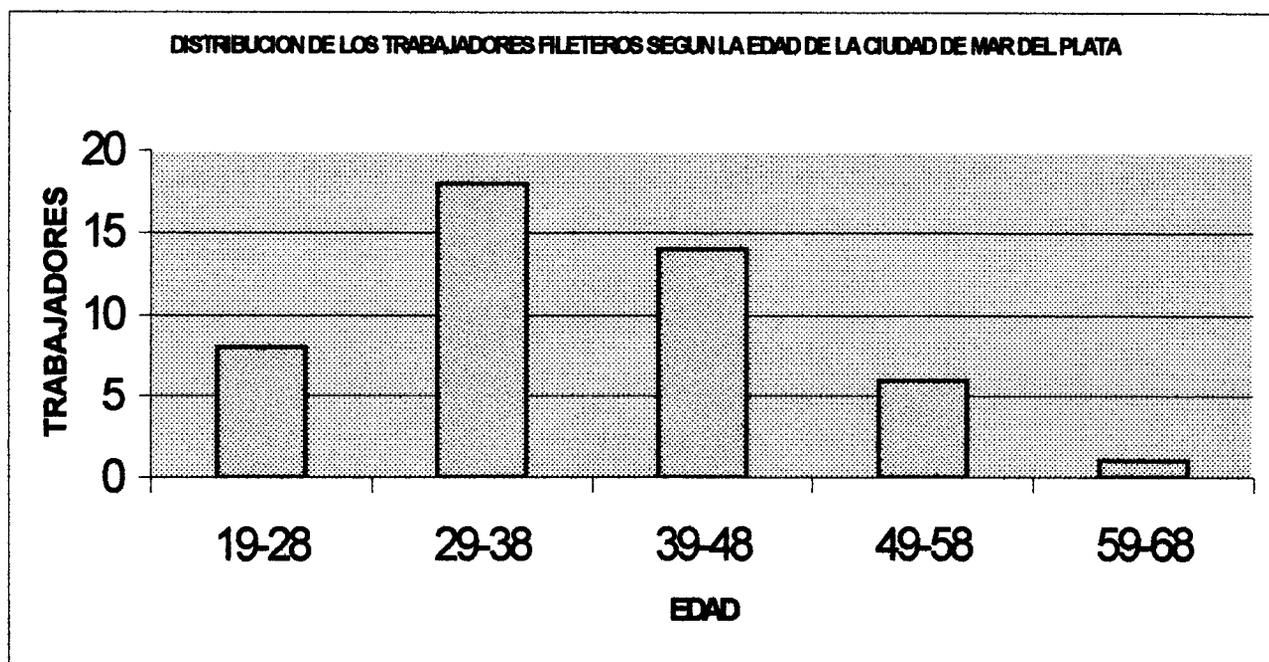
ANÁLISIS DE LA POBLACIÓN

Del total de los trabajadores evaluados, fueron seleccionados cuarenta y siete trabajadores que cumplieran con los requisitos de inclusión de nuestro universo de estudio.

Las edades de los trabajadores variaron entre diecinueve y sesenta y cinco años, con un promedio de 38.15 años, una mediana de 37 años y un modo de 40 años, siendo la siguiente la distribución de edades:

Tabla 1: Distribución de los trabajadores fileteros según la edad de la ciudad de Mar del Plata. Mayo 1999

| EDADES | TRABAJADORES |
|--------|--------------|
| 19-28 | 8 |
| 29-38 | 18 |
| 39-48 | 14 |
| 49-58 | 6 |
| 59-68 | 1 |
| TOTAL | 47 |

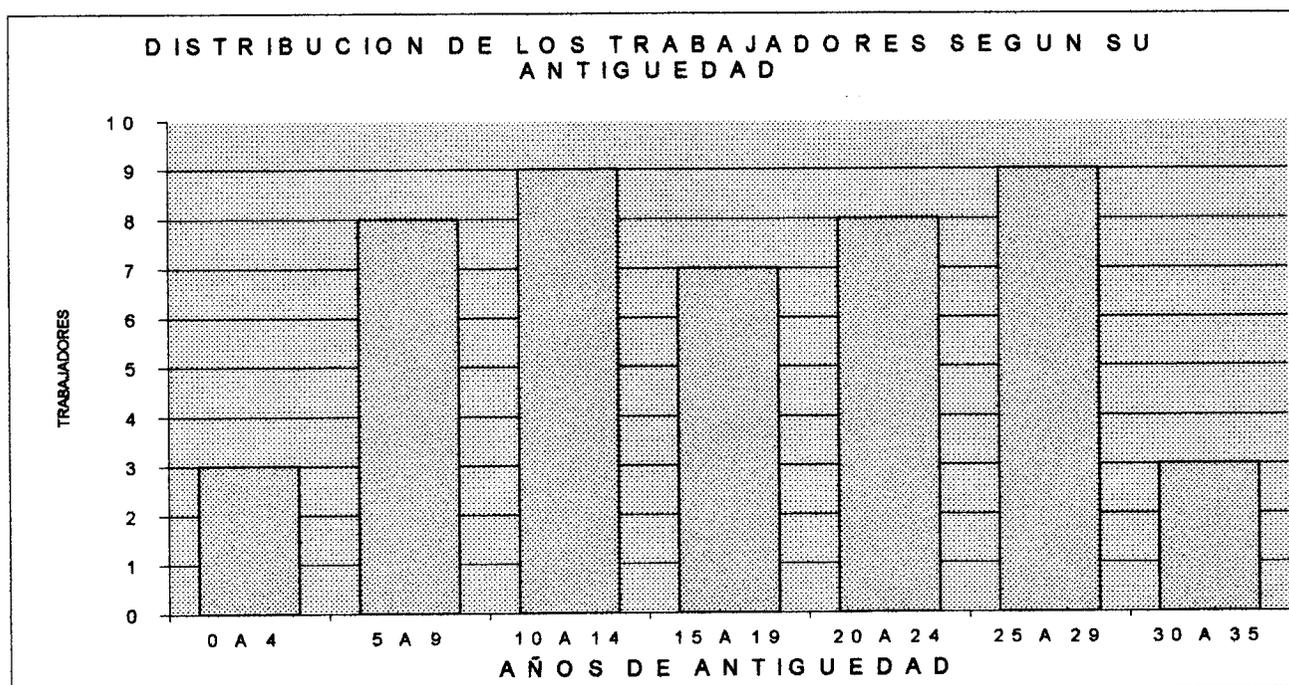


La antigüedad de los trabajadores osciló entre uno y treinta y cinco años, con un promedio de 16.53 años de antigüedad, con una mediana de 15 años y un modo de 10 años.

A continuación se presenta un gráfico de distribución de antigüedad.

Tabla 2: Distribución de los trabajadores fileteros según la antigüedad de la ciudad de Mar del Plata. Mayo 1999.

| ANTIGÜEDAD | TRABAJADORES |
|------------|--------------|
| 0 A 4 | 3 |
| 5 A 9 | 8 |
| 10 A 14 | 9 |
| 15 A 19 | 7 |
| 20 A 24 | 8 |
| 25 A 29 | 9 |
| 30 A 35 | 3 |
| TOTAL | 47 |



Del total de la población se hallaron cuarenta y dos trabajadores con dominancia derecha, tres trabajadores con dominancia izquierda y un trabajador ambidiestro

PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS DATOS

Del total de los trabajadores evaluados, trece trabajadores presentaron síntomas de Desórdenes por Trauma Acumulativo. (27%)

Los diagnósticos específicos fueron agrupados y la frecuencia con que ocurren fueron registradas.

El cuatro por ciento de los trabajadores presentó síntomas de neuropatía cubital compresiva, el seis por ciento presentó síntomas de enfermedad de Dequervain, el seis por ciento presentó síntomas de epicondilitis, el dos por ciento presentó síntomas de síndrome de túnel carpiano y el nueve por ciento presentó sintomatología combinada.

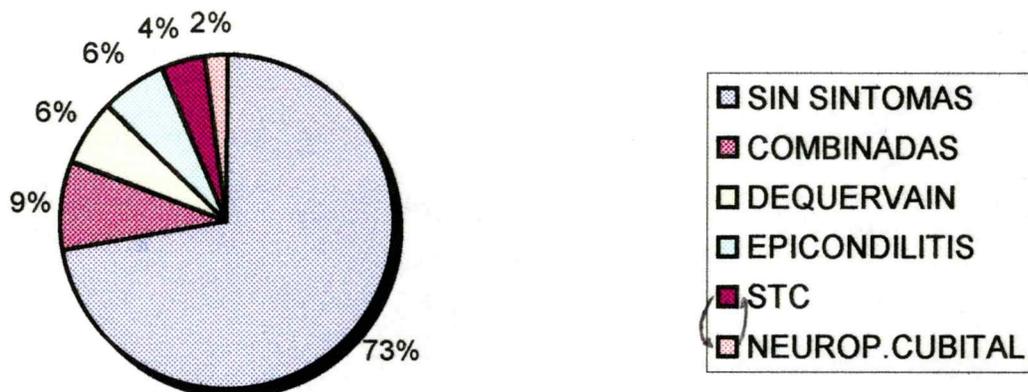
De los trabajadores que presentaron síntomas combinados, uno lo hizo con síntomas de síndrome de túnel carpiano y neuropatía cubital compresiva, dos trabajadores presentaron neuropatía cubital compresiva combinada con enfermedad de Dequervain y uno neuropatía cubital compresiva combinada con epicondilitis.

A continuación se presenta un gráfico de distribución de los resultados hallados:

Tabla 3: Distribución de los fileteros según los síntomas de Desórdenes por trauma Acumulativo. Mar del Plata. Mayo 1999

| SINTOMAS | TRABAJADORES | PORCENTAJE |
|--------------------|--------------|------------|
| SIN SINTOMAS | 34 | 73 |
| COMBINADAS | 4 | 9 |
| DEQUERVAIN | 3 | 6 |
| EPICONDILITIS | 3 | 6 |
| STC | 2 | 2 |
| NEUROPATIA CUBITAL | 1 | 4 |
| TOTAL | 47 | 100 |

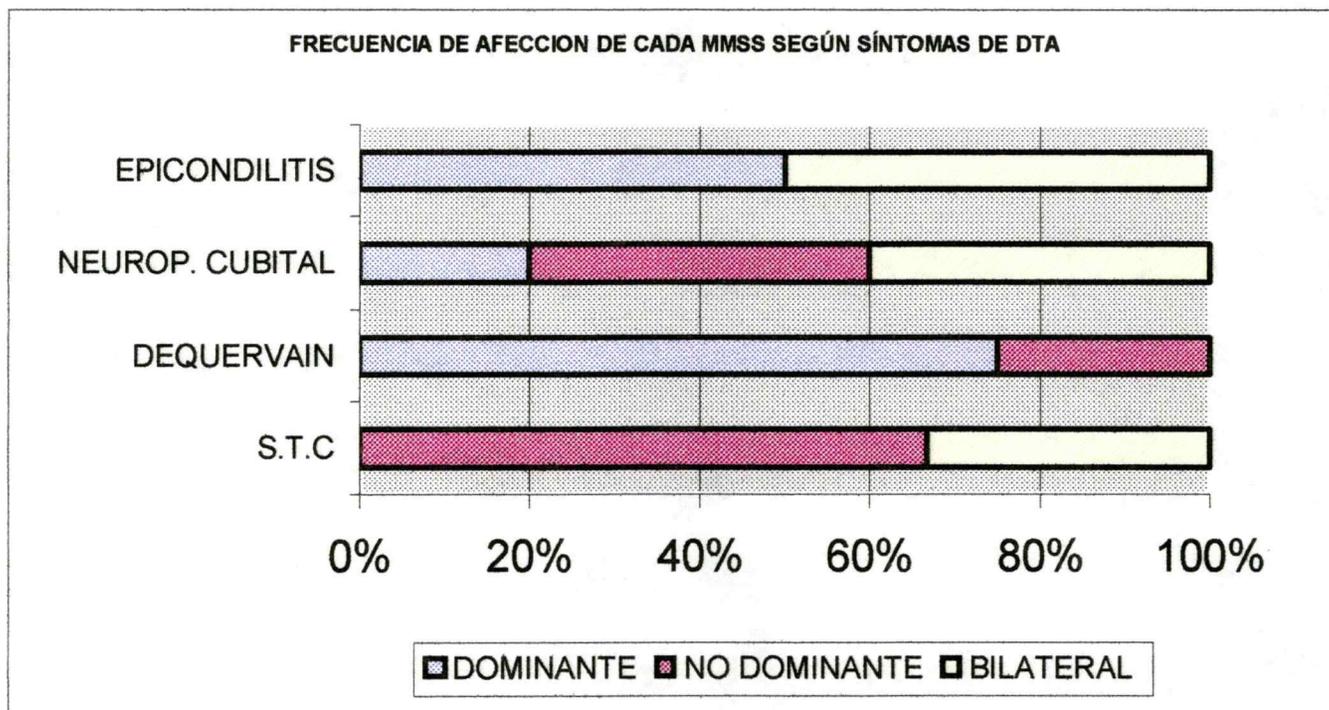
DISTRIBUCION DE FILETEROS SEGUN SINTOMAS DE D.T.A.



A continuación se presenta un cuadro de distribución de sintomatología de trauma acumulativo según la dominancia manual:

Tabla 4: Frecuencia de afección de cada miembro superior según síntomas de Desorden por Trauma Acumulativo en los trabajadores fileteros de la ciudad de Mar del Plata. Mayo 1999

| SINTOMAS DE DTA | DOMINANTE | NO DOMINANTE | BILATERAL |
|--------------------------|-----------|--------------|-----------|
| SINDR. TUNEL CARPIANO | 0 | 2 | 1 |
| NEUR. CUBITAL COMPRESIVA | 1 | 2 | 2 |
| EPICONDILITIS | 2 | 0 | 2 |
| DEQUERVAIN | 3 | 2 | 0 |



Se observó la existencia de síntomas según la edad, esto determino

Tabla 5: Existencia de síntomas de Desordenes por Trauma Acumulativo en fileteros según la edad en Mar del Plata. Mayo 1999.

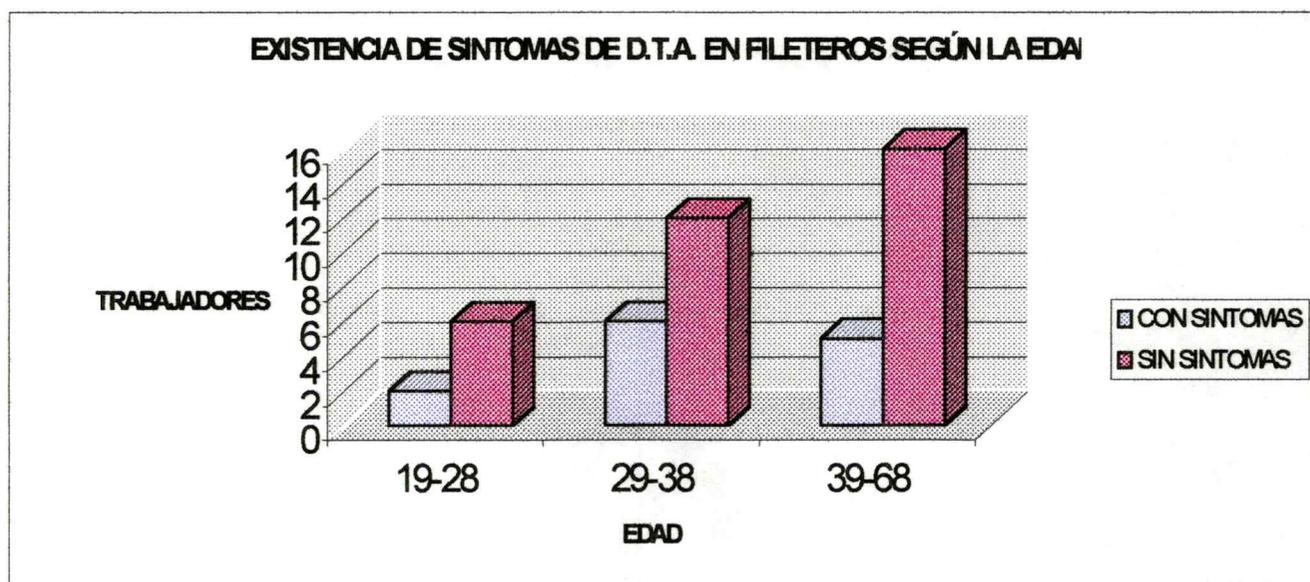
| EDAD | CON SINTOMAS | SIN SINTOMAS | TOTAL |
|-------|--------------|--------------|-------|
| 19-28 | 2 | 6 | 8 |
| 29-38 | 6 | 12 | 18 |
| 39-68 | 5 | 16 | 14 |
| TOTAL | 13 | 34 | 47 |

$$\chi^2 = 0.048$$

g.l. 2

$$P > 0.05$$

No se encontró relación entre la edad y la existencia de síntomas dado que $\chi^2 = 0.048$



Se observo la frecuencia de síntomas de Desórdenes por Trauma Acumulativo según la antigüedad

Tabla 6: Existencia de síntomas de Desórdenes por Trauma Acumulativo según la antigüedad en los fileteros de la ciudad de Mar del Plata. Mayo 1999

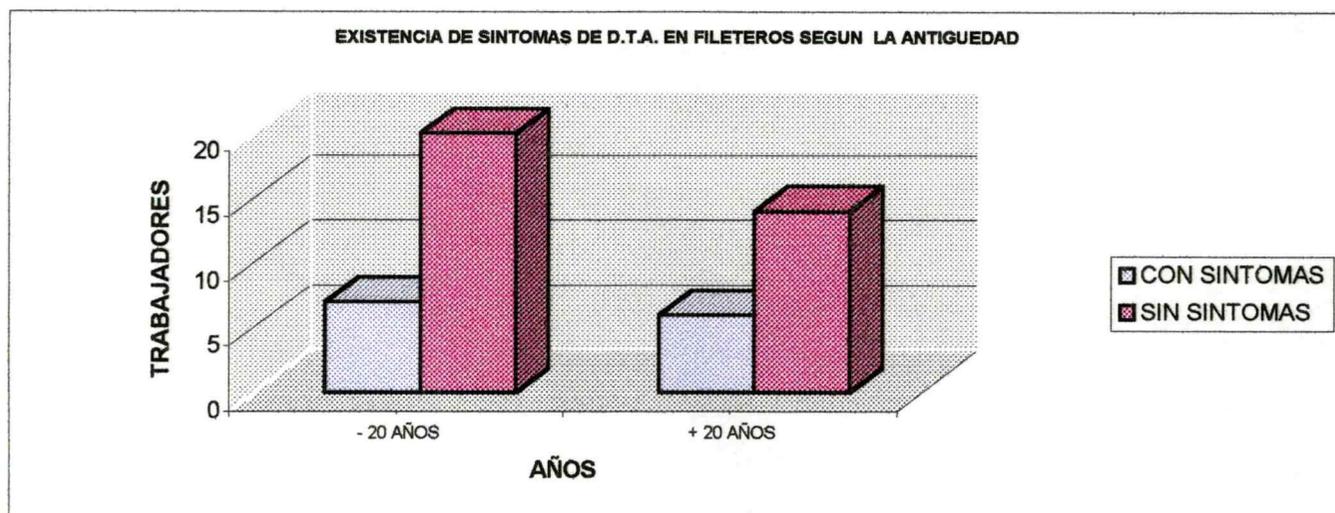
| ANTIGÜEDAD | CON SINTOMAS | SIN SINTOMAS | TOTAL |
|------------|--------------|--------------|-------|
| - 20 AÑOS | 7 | 20 | 27 |
| + 20 AÑOS | 6 | 14 | 20 |
| TOTAL | 13 | 34 | 47 |

$$\chi^2 = 0.07$$

g.l. 1

$$P > 0.05$$

No se encontró relación entre la antigüedad y la existencia de síntomas dado que $\chi^2 = 0.07$



Se observaron la relación entre los síntomas de Desórdenes por Trauma Acumulativo según hábitos tales como ingesta de alcohol, tabaquismo y práctica habitual de deportes.

Tabla 7: Existencia de síntomas de Desórdenes por Trauma Acumulativo según sea o no fumador en los fileteros de la ciudad de Mar del Plata. Mayo 1999.

| | FUMA | NO FUMA | TOTAL |
|--------------|------|---------|-------|
| CON SINTOMAS | 8 | 5 | 13 |
| SIN SINTOMAS | 21 | 13 | 34 |
| TOTAL | 29 | 18 | 47 |

$$\chi^2 = 0.053$$

g.l. 1

$$P > 0.05$$

No se encontró relación entre el fumar y la existencia de síntomas dado que $\chi^2 = 0.053$

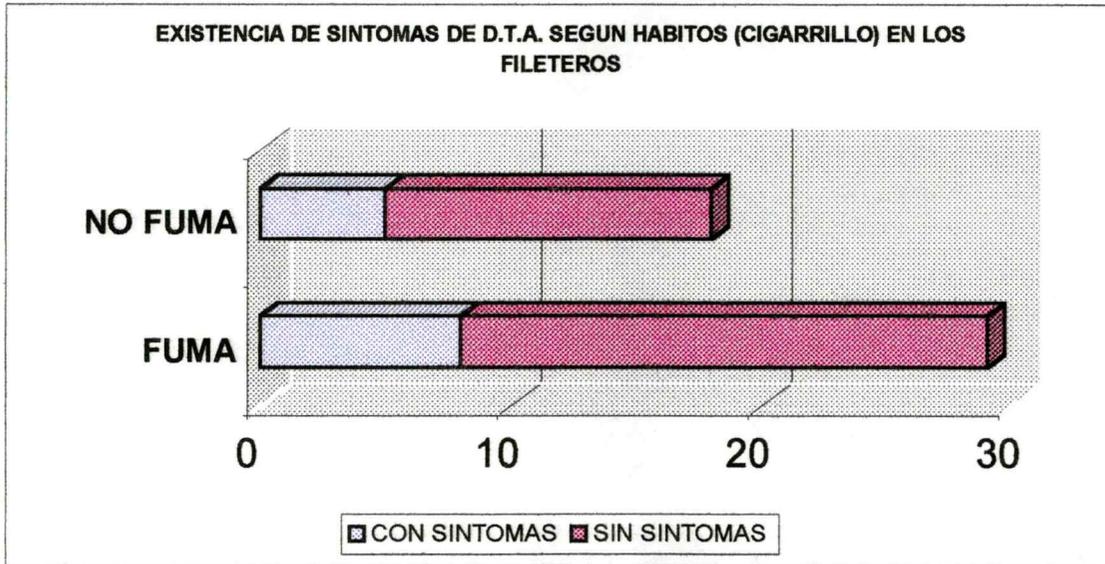


Tabla 8: Existencia de síntomas de Desórdenes por Trauma Acumulativo según consuma o no alcohol en los fileteros de la ciudad de Mar del Plata. Mayo 1999

| | BEBE | NO BEBE | TOTAL |
|--------------|------|---------|-------|
| CON SINTOMAS | 6 | 7 | 13 |
| SIN SINTOMAS | 19 | 15 | 34 |
| TOTAL | 25 | 22 | 47 |

$$\chi^2 = 0.033$$

g.l. 1

$$P > 0.05$$

No se encontró relación entre el beber y la existencia de síntomas dado que $\chi^2 = 0.033$

EXISTENCIA DE SINTOMAS DE D.T.A SEGUN HABITOS (ALCOHOL) EN LOS FILETEROS

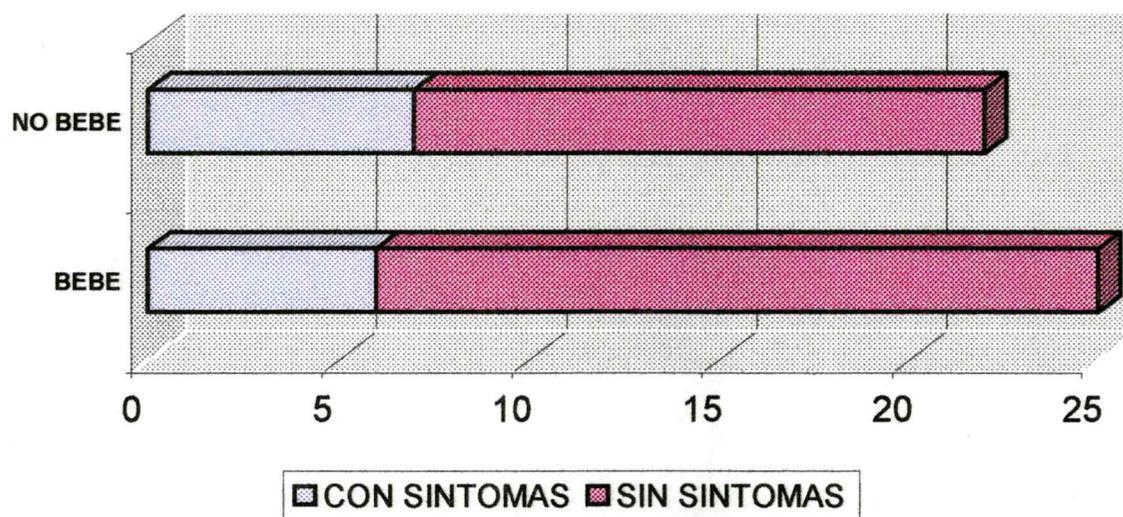


Tabla 9: Existencia de síntomas de Desórdenes por Trauma Acumulativo según la práctica de deportes en los fileteros de la ciudad de Mar del Plata. Mayo 1999

| | PRACTICA | NO PRACTICA | TOTAL |
|--------------|----------|-------------|-------|
| CON SINTOMAS | 7 | 6 | 13 |
| SIN SINTOMAS | 20 | 14 | 34 |
| TOTAL | 27 | 20 | 47 |

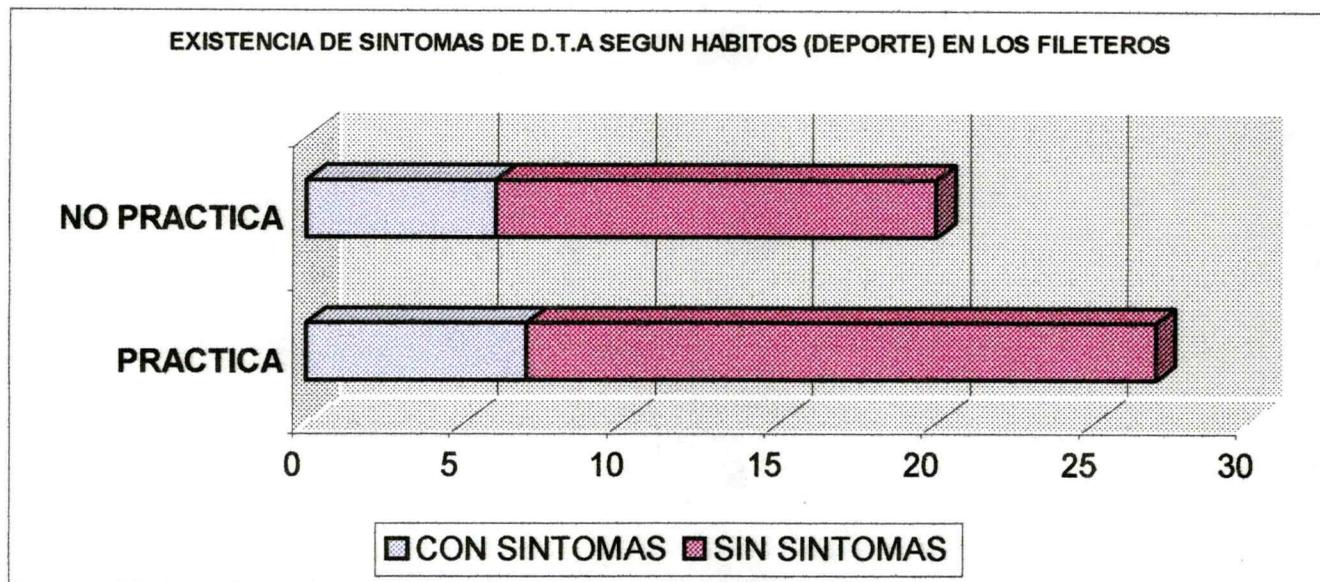
$$\chi^2 = 0.07$$

g.l. 1

$$P > 0.05$$

No se encontró relación entre la práctica deportiva y la existencia de síntomas dado que

$$\chi^2 = 0.07$$



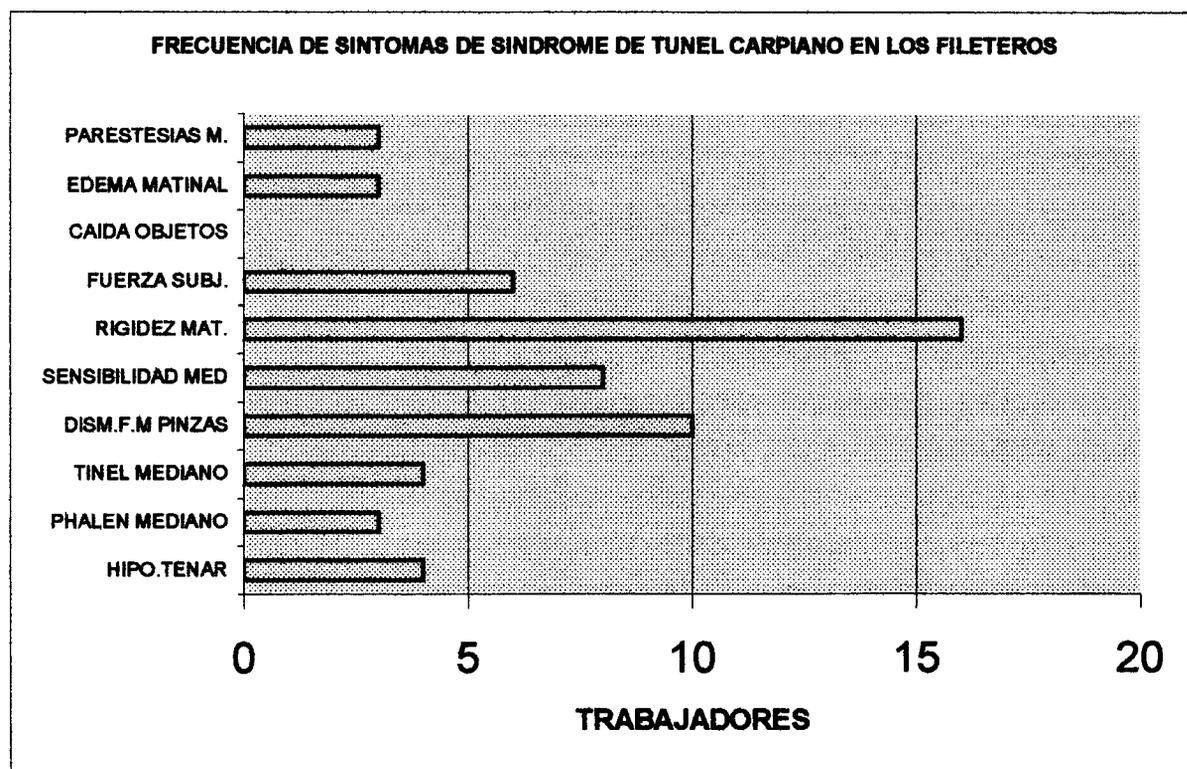
Realizando un análisis de la frecuencia de la aparición de los diferentes síntomas para cada patología específica, se hallaron las siguientes frecuencias:

- Síndrome de Túnel Carpiano: De todos los trabajadores evaluados, el 8.51% presentó hipotrofia tenar, el 6.48% presento signo de Phalen positivo en alguna de sus tres versiones, el 8.51% presentó signo de Tinel positivo en la zona del mediano, el 21.28% presentó disminución en la fuerza muscular de pinzas y el 17.02% presentó aumento en la distancia entre dos puntos en las pruebas de sensibilidad en el territorio sensitivo correspondiente al nervio mediano.

Con respecto a los signos subjetivos, el 34.04% manifestó presentar rigidez matinal, el 1.27% manifestó sentir disminución en la fuerza muscular, el 6.48% manifestó presentar edema matinal, el 6.48% manifestó percibir parestesias en la zona sensitiva correspondiente al nervio mediano y ningún trabajador manifestó que se le cayeran los objetos de las manos. A continuación se presenta un gráfico de frecuencia de síntomas.

Tabla 10: Frecuencia de existencia de síntomas de Síndrome de Túnel Carpiano en los fileteros de la ciudad de Mar del Plata. Mayo 1999

| SINTOMAS | TRABAJADORES | PORCENTAJE |
|------------------------|--------------|------------|
| HIPOTROFIA TENAR | 4 | 8.51 |
| PHALEN MEDIANO | 3 | 6.48 |
| TINEL MEDIANO | 4 | 8.51 |
| DISMINUCION F.M PINZAS | 10 | 21.28 |
| SENSIBILIDAD MEDIANO | 8 | 17.02 |
| RIGIDEZ MATINAL | 16 | 34.04 |
| FUERZA SUBJETIVA | 6 | 1.27 |
| CAIDA OBJETOS | 0 | 0 |
| EDEMA MATINAL | 3 | 6.48 |
| PARESTESIAS MEDIANO | 3 | 6.48 |

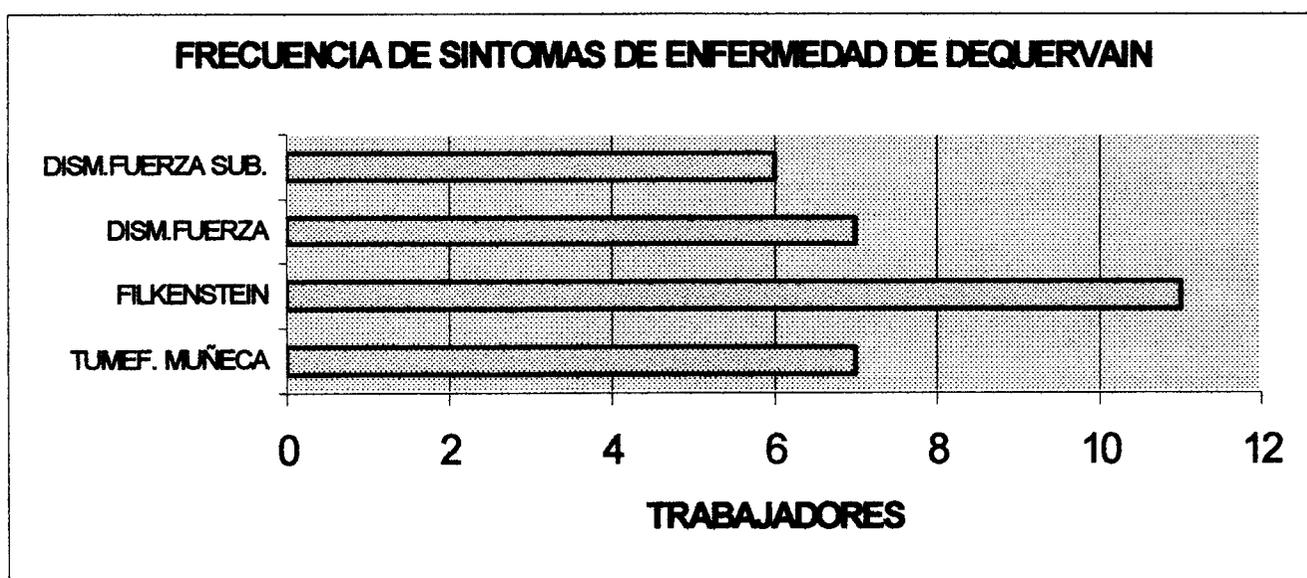


- Enfermedad de Dequervain: Del total de los trabajadores evaluados, el 14.89% presentó tumefacción en la zona radial de la muñeca, el 23.40% presento signo de Filkenstein positivo y el 14.89% presentó disminución en la fuerza de garra. En relación a los síntomas subjetivos el 1.27% manifestó sentir disminución en su fuerza muscular.

A continuación se presenta un gráfico comparativo de síntomas de Enfermedad de Dequervain.

Tabla 11: Frecuencia de existencia de síntomas de Enfermedad de Dequervain en los fileteros de la ciudad de Mar del Plata. Mayo 1999

| SINTOMAS | TRABAJADORES | PORCENTAJE |
|-----------------------------|--------------|------------|
| TUMEFACCION DE MUÑECA | 7 | 14.89 |
| FILKENSTEIN | 11 | 23.40 |
| DISMINUCION DE FUERZA | 7 | 14.89 |
| DISMINUCION DE FUERZA SUBJ. | 6 | 1.27 |



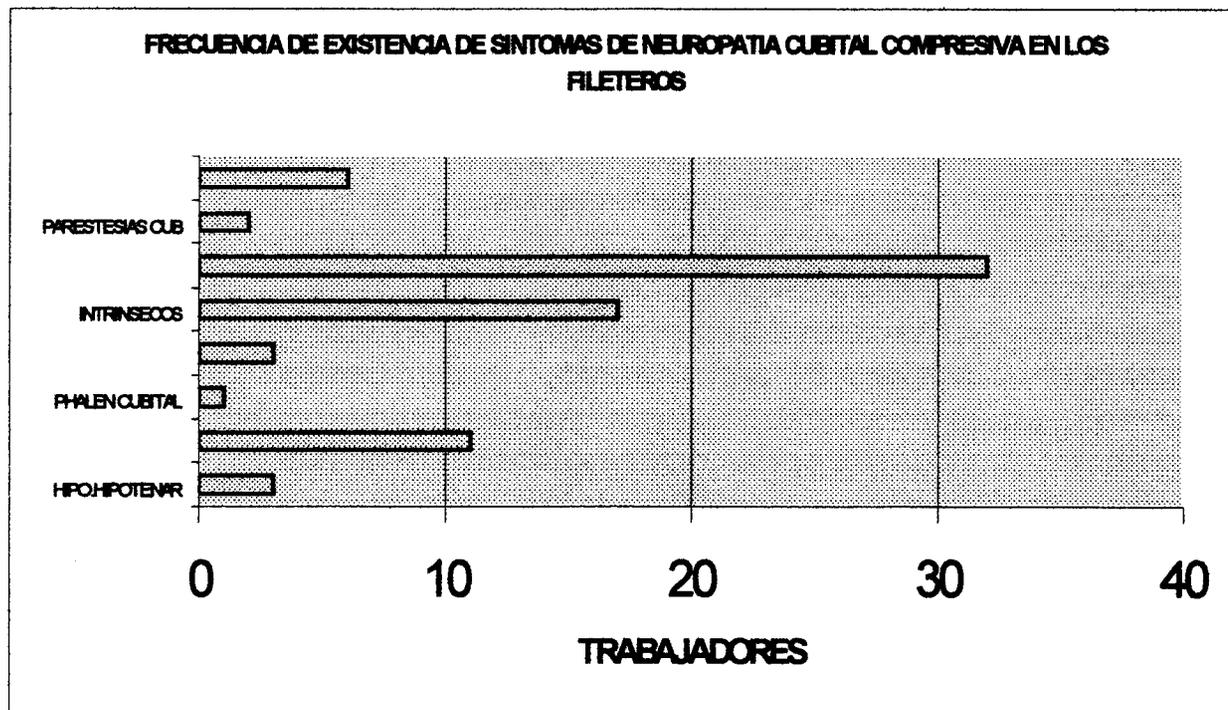
- Neuropatía cubital compresiva: del total de los trabajadores evaluados, el 6.38% presentó hipotrofia hipotenar, el 23.40% presentó hipotrofia del primer espacio interóseo, el 6.38% presentó signo de Froment positivo, solo el 2.13% presentó signo de Phalen positivo en el territorio correspondiente al nervio cubital, el 36.17% presentó imposibilidad de lograr la prueba de intrínsecos y el 68.08% presentó aumento en la distancia en la prueba de sensibilidad a dos puntos en el territorio sensitivo correspondiente al nervio cubital.

Con respecto a los síntomas subjetivos, el 4.25% manifestó parestesias en la zona cubital y el 12.76%, manifestó sentir disminución en la fuerza muscular

A continuación se presenta un gráfico de frecuencia de aparición de síntomas de neuropatía cubital compresiva

Tabla 12: Frecuencia de existencia de síntomas de Neuropatía cubital compresiva en los fileteros de la ciudad de Mar del Plata. Mayo 1999.

| SINTOMAS | TRABAJADORES | PORCENTAJE |
|------------------------------|--------------|------------|
| HIPOTROFIA HIPOTENAR | 3 | 6.38 |
| HIPOTROFIA 1° ESP. INTEROSEO | 11 | 23.40 |
| PHALEN CUBITAL | 2 | 2.13 |
| FROMENT | 3 | 6.38 |
| PRUEBA DE INTRINSECOS | 17 | 36.17 |
| SENSIBILIDAD CUBITAL | 32 | 68.08 |
| PARESTESIAS CUBITAL | 2 | 4.25 |
| DISMINUCION FUERZA SUBJETIVA | 6 | 12.76 |



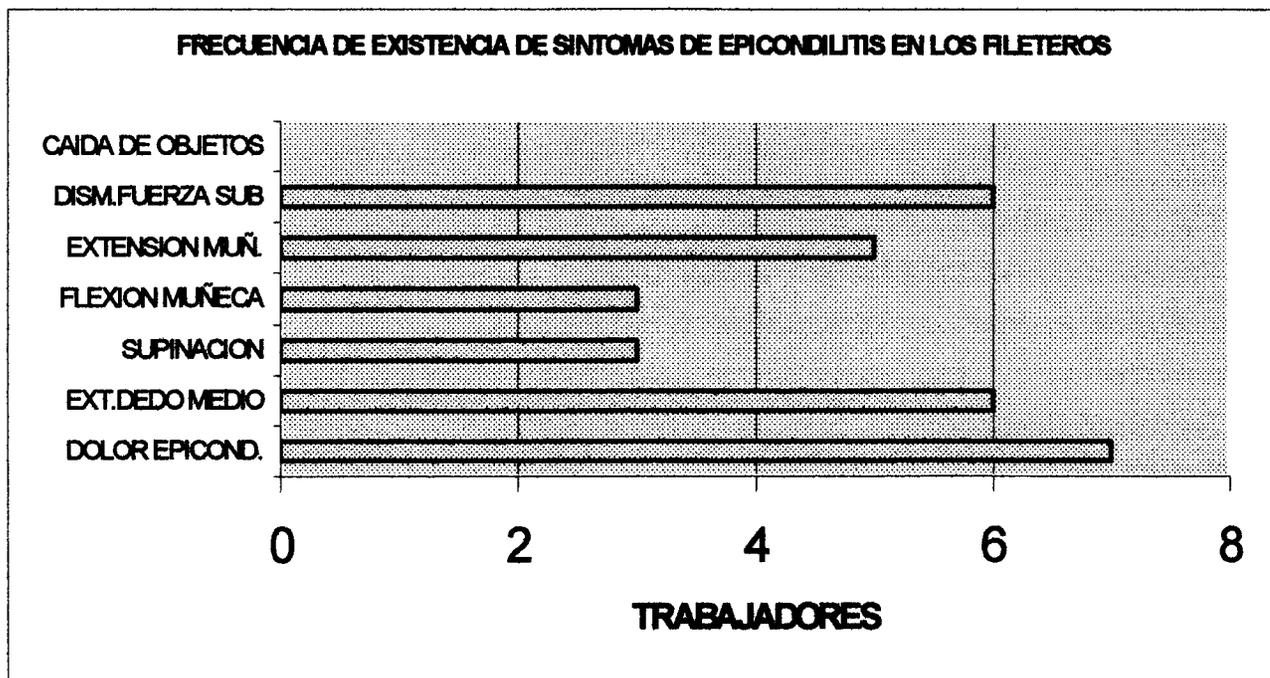
-Epicondilitis: Del total de los trabajadores evaluados, el 14.89% presentó puntos dolorosos en epicóndilo, el 12.76% presentó dolor en epicóndilo con la extensión resistida del dedo medio, el 6.38% presentó dolor en el epicóndilo al realizar supinación contra resistencia, el 6.38% presento dolor en el epicóndilo al realizar la flexión pasiva de muñeca manteniendo el codo extendido y el 10.36% presento dolor en el epicóndilo al realizar la extensión resistida de muñeca.

Con respecto a los síntomas subjetivos, el 12.76% manifestó sentir disminución de fuerza muscular y ningún trabajador manifestó que se le cayeran con frecuencia los objetos.

A continuación se presenta un gráfico de frecuencia de síntomas de epicondilitis

Tabla 13: Frecuencia de existencia de síntomas de Epicondilitis en los fileteros de la ciudad de Mar del Plata. Mayo 1999

| EPICONDILITIS | TRABAJADORES | PORCENTAJE |
|------------------------------|--------------|------------|
| DOLOR EPICONDILO | 7 | 14.89 |
| EXTENSION DEDO MEDIO | 6 | 12.76 |
| SUPINACION | 3 | 6.38 |
| FLEXION MUÑECA | 3 | 6.38 |
| EXTENSION MUÑECA. | 5 | 10.36 |
| DISMINUCION FUERZA SUBJETIVA | 6 | 12.76 |
| CAIDA DE OBJETOS | 0 | 0 |



ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LOS FACTORES DE ERGONÓMICOS

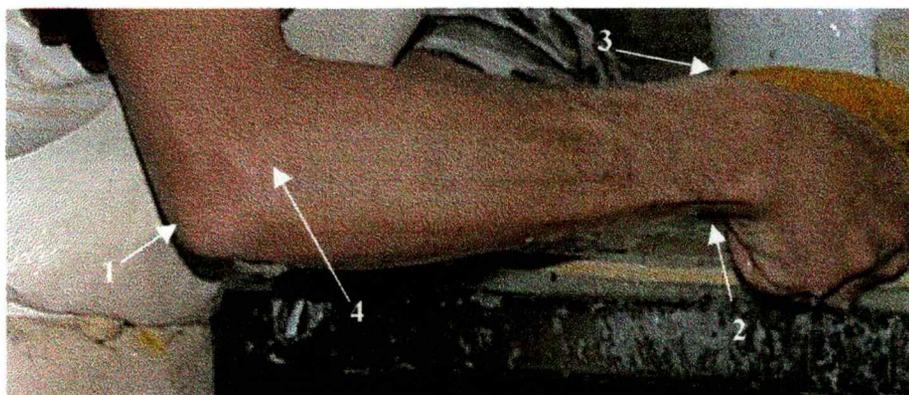
ESTUDIO DE LOS FACTORES DE RIESGO EN MIEMBROS SUPERIORES

Postura: a nivel de codo, ambos miembros superiores se encuentran en flexión durante la mayor parte del ciclo de trabajo. Esta posición mantiene en tensión al nervio cubital a nivel de su paso por el canal epitrocleo olecraneano. (1)

La muñeca del miembro superior dominante, se encuentra en flexión durante casi todo el ciclo de trabajo, provocando un aumento en la presión interna del túnel cubital. (2)

La mano dominante mantiene una prehensión constante de la cuchilla con flexión de muñeca y repetidas desviaciones cubitales, provocando la compresión del primer espacio dorsal radial.(3)

A su vez, la constante flexión marcada de muñeca con desviación cubital provoca estiramiento de las estructuras capsulares dorsales de muñeca, que por reacción refleja, produce la contracción del 1º y 2º radial externo, que actúan como retenes activos de protección de la articulación de muñeca. (4)



Fuerza: aunque este puesto de trabajo no requiere de cargas estáticas importantes, la fuerza se ve incrementada por la velocidad de movimiento y por la lubricidad del elemento de toma (pescado) con la mano no dominante.

A nivel del miembro superior no dominante, la mayor exigencia de fuerza aparece en las prehensiones tanto del pescado entero como del filet, y en el sostén de la pieza sobre la mesa que se realiza con el apoyo palmar.

Este apoyo palmar con fuerza provoca el aumento de la presión intracanal a nivel del túnel carpiano.



A su vez, el miembro no dominante realiza repetidas tomas de fuerza con extensión de muñeca y supinación, lo cual produce la contracción del 1° y 2° radial externo.

Con respecto al miembro superior dominante, la mayor fuerza se requiere en la prehensión de la cuchilla, especialmente si tomamos en cuenta la flexión sostenida de muñeca que no respeta la tenodesis normal de la mano, requerida para las prehensiones de fuerza.

Movimientos repetidos: tomando en cuenta la duración de cada ciclo de trabajo (aproximadamente 20 segundos), la repetición de cada movimiento de la tarea sería de 180 veces por hora aproximadamente, o sea que cada movimiento se repite estimativamente 1260 veces a lo largo de una jornada laboral.

Duración: la duración total de la jornada laboral es de 8 horas, con un descanso de 15 minutos a las 2 horas de inicio de la jornada laboral y un descanso de 40 minutos al mediodía.

Temperatura: el pescado se encuentra a 3° como máximo. La mano no dominante está en contacto constante con el pescado. La temperatura ambiente es de 14 grados. Los trabajadores no usan ningún tipo de protección térmica.

DESCRIPCION DE LOS ELEMENTOS QUE CONFORMAN UN CICLO DE TRABAJO

| PASOS DE LA TAREA | MIEMBRO DOMINANTE | MIEMBRO ASISTENTE |
|---|---|--|
| 1- Posición inicial | prehensión: dígito palmar de la cuchilla con pulgar en adducción y extensión (esta prehensión se mantiene a lo largo de todo el proceso) | |
| 2- Alcanzar el pescado y llevarlo a la mesa de trabajo | mantiene prehensión de cuchilla | codo flexionado antebrazo posición Intermedia muñeca en leve extensión prehensión a manos llenas |
| 3- Primera insición clavar la cuchilla en la cabeza del pescado | codo flexionado antebrazo en posición intermedia muñeca marcada flexión con desviación cubital mano: profundización de la flexión a cubital (prehensión de fuerza) | codo flexionado antebrazo en posición Intermedia muñeca en leve extensión pinza subterminolateral, sosteniendo la aleta |
| 4- Primer corte del filet desliza la cuchilla desde la cabeza a la cola por el lado dorsal | codo flexionado, aumentando la fuerza en flexores antebrazo en supinación muñeca marcada flexión con desviación cubital | codo flexionado muñeca leve extensión antebrazo en pronación mano: introduce índice y pulgar en agallas con prehensión terminal aumento de fuerza para sostener pescado contra la mesa |
| 5- Prepara el pescado para el segundo corte | mantiene posición anterior | Con codo en flexión imprime giro de 180° mediante rápida desviación de muñeca de radial a cubital |
| 6- Segundo corte del filet desliza la cuchilla desde la cola a la cabeza por el lado ventral | codo flexionado, aumentando la fuerza en flexores antebrazo en supinación muñeca marcada flexión con desviación cubital | superficie de palma apoyada firmemente sobre el pescado para fijarlo |
| 7- Levantar primer filet toma el filet con la mano asistente mientras sostiene el pescado con la cuchilla | codo flexionado antebrazo posición intermedia muñeca aumenta desviación Cubital aumento de la fuerza de compresión | aumenta flexión de codo antebrazo a posición intermedia extiende levemente muñeca prehensión dígito palmar con pulgar adducido en prehensión Lateral |
| 8- Separa el primer filet | corta el filet en igual posición | mantiene posición anterior |
| 9- Retira las espinas con un pequeño corte en el filet | profundiza la flexión de muñeca con codo en flexión. Posiciona el brazo con abducción y rotación interna de hombro | movimiento rápido de supino a prono para apoyar el filet en la mesa |
| 10- Deja el filet en la bandeja | mantiene posición anterior | extensión de codo alcance medio |
| 11- Prepara el pescado para cortar el segundo filet | mantiene posición anterior | Con codo en flexión gira el pescado a lo largo de su eje longitudinal con un rápido movimiento de supinación |

| | | |
|---|---|---|
| 12- Inicia el corte del segundo filet | codo flexionado, aumentando la fuerza en flexores antebrazo en supinación muñeca marcada flexión con desv. cubital | toma el pescado desde la cabeza. codo flexionado muñeca en posic. Neutra prehensión a mano llena con pulgar lateralizado |
| 13- Separa el espinazo para completar el corte del segundo filet | codo flexionado antebrazo pronado muñeca: aumento de flexión con desviación cubital aumento de fuerza al realizar el corte | igual posición anterior con apoyo palmar para fijar el pescado en la mesa leve extensión de muñeca |
| 14- Levantar segundo filet toma el filet con la mano asistente mientras sostiene el pescado con la cuchilla | codo flexionado antebrazo posición intermedia muñeca aumenta desviación cubital aumento de la fuerza de compresión | aumenta flexión de codo antebrazo a posición intermedia extiende levemente muñeca prehensión digito palmar con pulgar adducido en prehensión lateral |
| 15- Separa el segundo filet | corta el filet en igual posición | mantiene posición anterior |
| 16- Retira las espinas con un pequeño corte en el filet | profundiza flexión de muñeca con codo en flexión. Posiciona el brazo con abducción y rotación interna de hombro | movimiento rápido de supino a prono para apoyar el filet en la mesa con codo en flexión |
| 17- Deja el filet en la bandeja | arroja los residuos deslizándolos con la cuchilla mediante extensión de muñeca y codo | extensión de codo alcance medio |

INFLUENCIA DE LOS FACTORES ERGONÓMICOS EN LA PRODUCCIÓN DE DESÓRDENES POR TRAUMA ACUMULATIVO

Síndrome de Túnel Carpiano:

Miembro Superior Dominante:

- Pasos de la tarea en los que aparece: 2 al 16
- Factores ergonómicos: Posición de la muñeca en flexión

Miembro Superior Asistente:

- Pasos de la tarea en los que aparece: 4 y 6
- Factores ergonómicos: Apoyo con fuerza de la región palmo-carpiana para fijar el pescado
Exposición a bajas temperaturas.

Enfermedad de Dequervain:

Miembro Superior Dominante:

- Pasos de la tarea en los que aparece: 1 a 16
- Factores ergonómicos: Posición constante de flexión de muñeca con desviación cubital

Miembro Superior Asistente:

- Pasos de la tarea en el que aparece: 5
- Factores ergonómicos: Movimiento de desviación de muñeca en dirección radio-cubital

Epicondilitis:

Miembro Superior Dominante:

- Pasos de la tarea en los que aparece: 1 al 16
- Factores ergonómicos: Posición de la muñeca en flexión con desviación cubital

Miembro Superior Asistente:

- Pasos de la tarea en los que aparece: 7 y 15
- Factores ergonómicos: Extensiones repetidas de muñeca con aumento de fuerza en la prehensión.

Neuropatía Cubital Compresiva:

Miembro Superior Dominante:

- Pasos de la tarea en los que aparece: 3 al 17
- Factores ergonómicos: Posición del codo en distintos grados de flexión
Exposición a bajas temperaturas

Miembro Superior Asistente:

- Pasos de la tarea en los que aparece: 2 al 5; 7 al 9; 11 al 16
- Factores ergonómicos: Posición del codo en distintos grados de flexión
Exposición a bajas temperaturas.

Nota: Ver “Descripción de los elementos que conforman un ciclo de trabajo”

CONCLUSIÓN

CONCLUSION

Al finalizar el presente estudio arribamos a las siguientes conclusiones

Con relación al primer objetivo - Determinar la existencia de riesgo de sufrir Desórdenes por Trauma Acumulativo – hallamos que el 27% de la población estudiada presentó síntomas relacionados con dichos desórdenes, por lo tanto se infiere que los trabajadores se desempeñan en el puesto de trabajo “fileteado” en las plantas pesqueras de la ciudad de Mar del Plata se hallan expuestos a sufrir Desórdenes por Trauma Acumulativo.

Respecto al segundo objetivo – Determinar la recurrencia de otros factores en el riesgo de Sufrir Desórdenes por Trauma Acumulativo tales como edad, antigüedad en el puesto y hábitos personales- no se halló significación estadística con relación a las variables consideradas, concluyendo en consecuencia que la relación entre las mismas es de carácter independiente.

El tercer objetivo establece – Describir el puesto de trabajo a fin de determinar los factores ergonómicos intervinientes en la producción de Desórdenes por Trauma Acumulativo-

Se analizaron los factores ergonómicos intervinientes en el puesto analizado: excursiones articulares o movimientos repetidos; excursiones con fuerza, posturas y bajas temperaturas.

Con relación a la excursión o movimientos repetidos se observó que en función a la duración de cada ciclo de trabajo (aproximadamente 20 segundos), la repetición de cada movimiento efectuado por el trabajador fue alrededor de 180 veces por hora, lo que implica una repetición de 1260 veces a lo largo de la jornada laboral.

Del análisis de dichos factores obtuvimos las siguientes conclusiones en relación a Sufrir Desórdenes por Trauma Acumulativo en miembros superiores:

Síndrome de Túnel Carpiano: el miembro superior asistente se halla más expuesto que el miembro superior dominante al riesgo de sufrir compresión del nervio mediano por la concurrencia del apoyo con fuerza de la región palmo-carpiana para fijar el pescado y la exposición a bajas temperaturas (3°).

Enfermedad de Dequervain: El miembro superior dominante se halla expuesto a mayor riesgo que el asistente ya que por la prehensión de la cuchilla (flexión de muñeca con desviación cubital) se producen permanentes compresiones a nivel del primer espacio radial.

Epicondilitis: El miembro superior dominante evidenció mayor riesgo que el asistente a sufrir este desorden, por la exposición al estiramiento de estructuras dorsales de muñeca con la consecuente contracción del primer y segundo radial por acción refleja.

Neuropatía cubital compresiva: Ambos miembros se hallan expuestos al riesgo por mantener posturas en flexión de codo en la mayoría de los pasos del ciclo de trabajo, lo que origina tensión en el nervio cubital a su paso por el canal epitrocleo-olecraneano.

El cuarto objetivo establece describir una forma de reconocimiento temprano de signos y síntomas de Desórdenes por Trauma Acumulativo que pueda ser utilizado en otros puestos de trabajo.

La ausencia de trabajos científicos en nuestro país referidos al reconocimiento temprano de este tipo de desórdenes, hizo que consideráramos de interés un aporte de este tipo, en especial teniendo en cuenta que los mismos constituyen una de las principales causas de pérdida de jornadas laborales y de indemnizaciones compensatorias a trabajadores de industrias automatizadas.

Se elaboró para ello un instrumento de evaluación que se adjunta en el anexo.

La determinación de la existencia de riesgo de sufrir Desórdenes por Trauma Acumulativo en trabajadores fileteros pertenecientes a plantas pesqueras de Mar del Plata, la detección de factores de riesgos ergonómicos en un puesto de trabajo y la forma de detección precoz de síntomas de Desórdenes por trauma Acumulativo que pueda ser empleado en otros puestos, resultará sin dudas beneficioso para un abordaje terapéutico exitoso que permitirá el regreso al puesto de trabajo, disminuyendo los riesgos de recurrencia de dichos desórdenes y en consecuencia la reducción de costos en las inversiones para la atención de la salud

PROPUESTA

En la última década se ha observado una notoria tendencia orientada hacia la prevención de enfermedades y la promoción de la salud.

El servicio de salud pública en Estados Unidos (1979) advirtió que la mejoría de la salud no dependería solo del incremento en los gastos para la asistencia médica sino que podría lograrse más eficazmente mediante esfuerzos diseñados para prevenir enfermedades.

En la República Argentina, el Plan Quinquenal de Salud de la provincia de Buenos Aires propone como objetivo central el mejorar calidad de vida de sus habitantes, con un cambio cultural y organizativo del sistema de salud, señalando en una de sus premisas “privilegiar la promoción de hábitos saludables y prevención de enfermedades”.

Son nuestras incumbencias como Terapistas Ocupacionales, en donde se conjugan tanto la prevención primaria, como las tareas asistenciales y la reinserción laboral, la que nos permite tener una mirada diferente sobre las actividades ocupacionales, lo cual ubica a nuestra profesión en un lugar central en las acciones tendientes a prevenir la salud laboral.

Esta investigación estuvo orientada hacia la detección temprana de síntomas de Desórdenes por Trauma Acumulativo en una población de riesgo.

Será de interés para una futura investigación y en virtud de lo anteriormente expuesto, profundizar las acciones tendientes a la prevención de enfermedades y promoción de la salud de los trabajadores.

GLOSARIO DE TÉRMINOS

GLOSARIO DE TERMINOS

Biótico: Perteneciente a la vida o la materia viva.

Ciclo de Trabajo: Es la sucesión de elementos necesarios para efectuar una tarea u obtener una unidad de producción

Crepitación: Sonido característico producido por el rozamiento de los tendones en su paso por las vainas.

Diagnóstico: determinación de la naturaleza de una enfermedad

Disfunción: Alteración parcial, disminución o anormalidad de la función.

Epidemiología: Estudio de las enfermedades que afectan a una población.

Ergonomía: Es la ciencia que estudia la adaptación entre las condiciones y demandas del puesto de trabajo y las capacidades de la población trabajadora. Una efectiva adaptación asegura mayor productividad, disminuyendo los riesgos de lesión e incrementando la satisfacción de la fuerza de trabajo.

Estenosis: Estrechamiento o constricción de un conducto

Etiología: Estudio de las causas, tanto directas como predisponentes de las enfermedades

Excursiones articulares: Desviación o desplazamiento articular.

Frecuencia: Número de veces que un requisito es realizado en la ejecución de una tarea (valoración cuantitativa), o bien, el porcentaje aproximado del tiempo total del trabajo en que un requerimiento se encuentra presente.

Gnosia táctil. Capacidad de percibir y reconocer estímulos sensitivos táctiles.

Homeostásis: Tendencia a la uniformidad o estabilidad en los estados corporales normales del organismo, por la coordinación de procesos fisiológicos.

Incidencia: Influencia de un requisito en la ejecución de las tareas en una jornada completa de trabajo (valoración cualitativa), no se puede medir o valorar sino con relación a la frecuencia.

Indemnización: Resarcimiento de un daño o perjuicio

Irradiación: Dispersión de un impulso nervioso más allá de del haz de conducción normal.

Isquemia: Anemia local y transitoria debida principalmente a la contracción de una arteria o a la detención de la circulación arterial.

Microtrauma: Traumatismo o lesión ligera. Lesión microscópica

Morbilidad: Proporción de enfermos en relación con los sanos en una comunidad

Parestesia: Sensibilidad morbosa o alterada en calidad o intensidad.

Patogénesis: Origen y manera de desarrollarse los estados morbosos o enfermedades.

Patología: Rama de la medicina que estudia las enfermedades y especialmente las alteraciones orgánicas producidas por las mismas.

Peritendinitis: Inflamación del tendón y de los tejidos circundantes

Prehensión: Acción o efecto deprehender, asir o agarrar una cosa

Prevalencia: Tendencia de ciertos fenómenos a dominar sobre otros fenómenos posibles.

Puesto de trabajo: Conjunto de tareas que, dentro de determinadas condiciones de trabajo definidas generalmente por un establecimiento, constituyen la labor regular de un individuo. Entendido este no solamente como el espacio geográfico en que se encuentra y por el que se desplaza para realizar su tarea, sino, además, como el conjunto de las operaciones que debe efectuar, de la exigencia que se le impone y de la carga en que esta se traduce.

Riesgo: Es el grado de exposición a una contingencia, y por esta, aquella situación que puede determinar un accidente o enfermedad

Signos: Carácter, fenómeno o síntoma objetivo de una enfermedad, espontáneo o provocado por el examen médico

Síntomas: toda manifestación de enfermedad o de un estado patológico apreciable por el médico o por el enfermo.

Subagudo: Casi agudo o ligeramente agudo; dicese de las enfermedades y de sus períodos

Territorio sensitivo cubital: Región cutánea interna de la mano dorso palmar que abarca la mitad interna del dedo anular y el dedo meñique

Territorio sensitivo del mediano: Región cutánea palmar externa de la mano que abarca los dedos pulgar, índice, medio y la mitad externa del anular y la cara dorsal de los dedos índice y medio de las últimas dos falanges.

Test : Examen o prueba de las cualidades de un objeto o ser.

Traumatismo: Lesión que determina la pérdida parcial o total de tejidos.

Tumefacción: aumento de volumen de una parte por infiltración, tumor o edema; hinchazón.

Vainas tendinosas: Cuerpo tubular que contiene o rodea a los tendones

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA

- Hunter, Mackin y Callahan. **Rehabilitation of the Hand: Surgery and Therapy**. Ed. Mosby 4 Edición, St. Louis, Missouri. 1995.

- **The Journal of Hand Surgery**, Volumen 12a, numero 5, parte 2, publicado por el C.V. Mosby Company . St. Louis, Missouri. Septiembre de 1987.

- S. Mackinnon, M.D. y col. **Repetitive strain in the Workplace**. **The Journal of Hand Surgery**, Volumen 22a, Numero 1, publicado por el C.V. Mosby Company. St. Louis, Missouri. Enero 1997

- NORTIN Hadler, MD, y Chapel Hill, NC. **Repetitive upper-extremity Motions in the workplace are not hazardous**. **The Journal of Hand Surgery**, Volumen 22a, Num.1, publicado por el C.V. Mosby Company. St. Louis, Missouri. Enero 1997

- Paul Bonzani, OTR, CHT, y col. **Factors prolonging disability in work-related cumulative trauma disorders**. **The Journal of Hand Surgery**, Volumen 22a, Num.1 Publicado por el C.V. Mosby Company. St. Louis, Missouri. Enero 1997

- Robert M. Szabo, MD, y Larry Chidgey, MD. **Stress carpal tunnel pressures in patient with carpal tunnel syndrome and normal patients**. **The Journal of Hand Surgery**, Volumen 14a, numero 4. Publicado por el C.V. Mosby Company. St. Louis, Missouri. Julio 1989

- Tyson Cobb, MD, y col., **Pressure dynamics of the carpal tunnel and flexor compartment of the forearm**. **The Journal of Hand Surgery**. Vol. 20 A. Número 2. Publicado por el C.V. Mosby Company. St. Louis, Missouri. Marzo de 1995.

- Hand Clinics, Volumen 2, numero 3. Ed. W.B. Saunders Company.Philadelphia. Agosto de 1986
- Lowcountry Orthopaedic y Sports Medicine. Dr.James D. Spearman y col.
- John Hopkins Department of Orthopaedic Surgery. Dr. McFarland. Dr. Andrew Cosgaera. Johns Hopkins Sport Medicine. Baltimore, Maryland.
- Tennis Elbow. Black Voice.Tribune Media Services Web Point. 1997
- Cumulative Trauma Disorders. Dr. Herman Miller. Herman Miller network.
- American Academy of Orthopaedic Surgeons Research. Cumulative Trauma Disorders. AAOS On- Line Service Research.
- Cumulative Trauma Disorders of the Hand and Wrist. UFCW. Improving Jobs.
- Como se hace una tesis. Técnicas y procedimientos de investigación. Estudio y escritura. Humberto Eco. Editorial Gedisa. Año 1977.Italia.
- Metodología de la Investigación. Prof. Dr. Jacobo Sabulsky. Editorial Kopyfac. Año 1993.Perú.
- Rab Cross, Cross Associates.Conferencia. Manufacturing 2, NIOSH CDC, Junio de 1997. Niosh/ergo conf/manufacturing 2/rab cross pre.
- Musculoskeletal disorders and workplace factors. A critical review of epidemilogic evidence for work-related musculoskeletal disorders of neck, upper extremity and low back. NIOSH: CDC. Julio de 1997. Niosh/ergo science/chapter 1

- Ergonomics Health Hazard evaluation. Weyerhaeuser paper company. Belleville, Illinois. Julio de 1996. NIOSH: CDC.
- Carpal tunnel syndrome. NIOSH CDC. Junio de 1997. Niosh/fact sheet/carpal tunnel syndrome
- Elías Valverde Llor. El accidente del trabajo. Editorial Jims. Primera edición. Barcelona. 1980.
- Jaime Pujol. Análisis Ocupacional. O.I.T. Primer edición, tercera reimpresión. Montevideo. 1987
- Introducción al estudio del trabajo. Manual de la O.I.T. Ginebra, 1996.
- Elements of ergonomics programs. National Institute for Occupational Safety and Health. U.S. Department of Health and Human Services. Marzo 1997.
- Dr. Fracisco J. Cortada. Diccionario Medico Labor. Editorial Labor. Argentina. 1970

ANEXO

NUMERO

EDAD: _____

SEXO: M F

CUANTO TIEMPO HACE QUE ES FILETERO? _____

CUANTAS HORAS TRABAJA POR DIA? _____

CUAL FUE EL ULTIMO DIA QUE TRABAJO? _____

CON QUE MANO TOMA EL CUCHILLO? D I

FUMA? SI NO CUANTO POR DIA? _____

TOMA ALCOHOL? SI NO CUANTO POR DIA? _____

HACE ALGUNA ACTIVIDAD APARTE DEL TRABAJO? SI NO

CUAL? _____

PRACTICA DEPORTES? SI NO

CUAL? _____

TOMA ALGUNA MEDICACION? SI NO CUAL? _____

TUVO QUE ABANDONAR ALGUN TRABAJO POR RAZONES DE SALUD? SI NO

ESPECIFIQUE _____

TIENE ACTUALMENTE O HA TENIDO ALGUNA VEZ:

OPERACIONES EN BRAZOS O MANOS SI NO

CUAL? _____

DIABETES O AZUCAR EN SANGRE SI NO

FRACTURAS O LUXACIONES EN BRAZOS O MANOS SI NO

DONDE? _____

ARTRITIS O ARTROSIS SI NO

DOLORES EN CUELLO O ESPALDA SI NO

HORAS TRABAJADAS ANTES DE LA EVALUACION

| | | | | | |
|-----------------------------------|------------------------------|----|--------------------------|----|--------------------------|
| RIGIDEZ MATINAL | | D | <input type="checkbox"/> | I | <input type="checkbox"/> |
| DISMINUCION SUBJETIVA DE FUERZA | | SI | <input type="checkbox"/> | NO | <input type="checkbox"/> |
| CAIDA DE OBJETOS | | SI | <input type="checkbox"/> | NO | <input type="checkbox"/> |
| EDEMA MATINAL | | SI | <input type="checkbox"/> | NO | <input type="checkbox"/> |
| PARESTESIAS | MEDIANO | D | <input type="checkbox"/> | I | <input type="checkbox"/> |
| | CUBITAL | D | <input type="checkbox"/> | I | <input type="checkbox"/> |
| HIPOTROFIA TENAR | | D | <input type="checkbox"/> | I | <input type="checkbox"/> |
| HIPOTROFIA HIPOTENAR | | D | <input type="checkbox"/> | I | <input type="checkbox"/> |
| HIPOTROFIA 1 ESP. INTEROSEO | | D | <input type="checkbox"/> | I | <input type="checkbox"/> |
| HIPOTROFIA DE PULPEJOS | | D | <input type="checkbox"/> | I | <input type="checkbox"/> |
| TUMEFACCION ZONA RADIAL DE MUÑECA | | D | <input type="checkbox"/> | I | <input type="checkbox"/> |
| EDEMA | LEVE | D | <input type="checkbox"/> | I | <input type="checkbox"/> |
| | MODERADO | D | <input type="checkbox"/> | I | <input type="checkbox"/> |
| TEST DE PHALEN | MEDIANO | D | <input type="checkbox"/> | I | <input type="checkbox"/> |
| | CUBITAL | D | <input type="checkbox"/> | I | <input type="checkbox"/> |
| PHALEN INVERTIDO | MEDIANO | D | <input type="checkbox"/> | I | <input type="checkbox"/> |
| | CUBITAL | D | <input type="checkbox"/> | I | <input type="checkbox"/> |
| PHALEN POTENCIADO | MEDIANO | D | <input type="checkbox"/> | I | <input type="checkbox"/> |
| | CUBITAL | D | <input type="checkbox"/> | I | <input type="checkbox"/> |
| SIGNO DE TINEL | MEDIANO | D | <input type="checkbox"/> | I | <input type="checkbox"/> |
| | CUBITAL | D | <input type="checkbox"/> | I | <input type="checkbox"/> |
| | CANAL EPITROCLEO OLECRANEANO | D | <input type="checkbox"/> | I | <input type="checkbox"/> |
| SIGNO DE FROMENT | | D | <input type="checkbox"/> | I | <input type="checkbox"/> |
| SIGNO DE FILKENSTEIN | | D | <input type="checkbox"/> | I | <input type="checkbox"/> |
| PUNTOS DOLOROSOS EN EPICONDILLO | | D | <input type="checkbox"/> | I | <input type="checkbox"/> |

EXTENSION RESISTIDA DE DEDO MEDIO
(DOLOR EN EPICONDILO)

D I

SUPINACION CONTRA RESISTENCIA CON
CODO EXT. (DOLOR EPIC.)

D I

FLEXION DE MUÑECA CON PUÑO Y CODO EXT.
(DOLOR EN EPICONDILO)

D I

EXTENSION RESISTIDA DE MUÑECA
(DOLOR EN EPICONDILO)

D I

FLEXION SOSTENIDA DE CODO

D I

PRUEBA DE INTRINSECOS

D I

| DINAMOMETRIA | MSD | MSI | % |
|------------------------------|-----|-----|---|
| GARRA TOTAL | | | |
| PINZA PULPEJOS INDICE-PULGAR | | | |
| PINZA TRIPODE | | | |
| PINZA LATERAL | | | |

OBSERVACIONES:

AMPUTACIONES

CICATRICES

OTROS

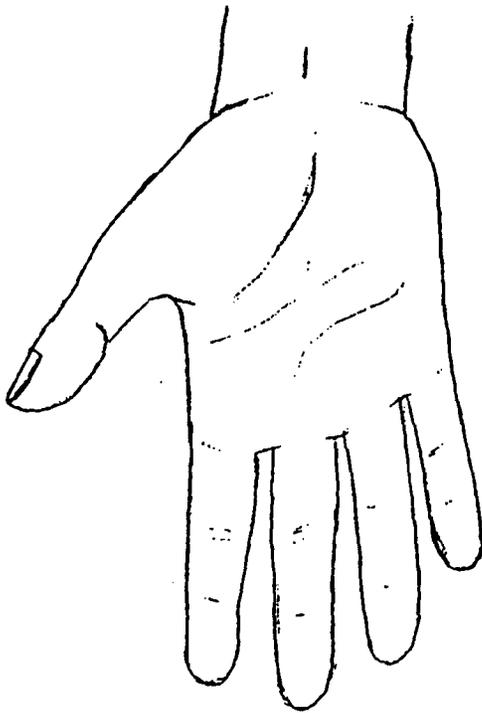
HIPOESTESIA

ANESTESIA

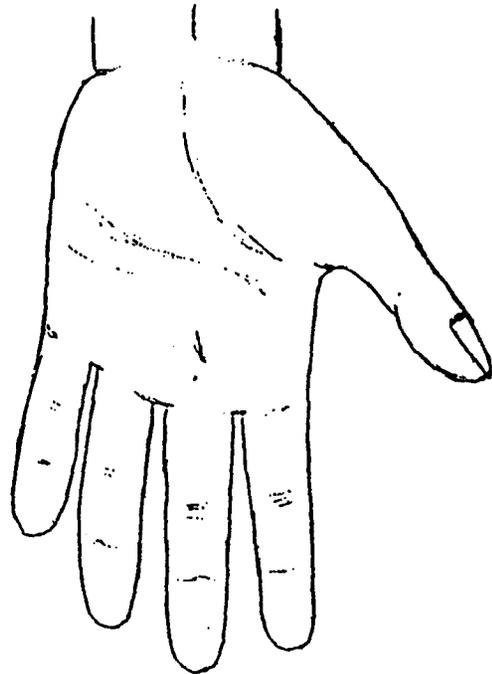
HIPERIRRITABILIDAD

SENSIBILIDAD PROTECT.

MSD



MSI



TESISTAS

T.O. ÁLVAREZ, DIANA NOEMÍ

D.N.I. 17.047.409



T.O. BACIGALUPO GRACIELA

D.N.I. 6.182.558



T.O. DE FALCO ROSANNA

D.N.I. 17.282.285

