

**PROPUESTA DE EVALUACION PRE OCUPACIONAL PARA
INCORPORACION DE SOLDADOS PROFESIONALES AL EJERCITO DE
COLOMBIA.**

AUTORES:

Dra: JULIANA GARCES

Dra CARMEN ELISA MONTOYA

Dra: ANGELA MARIA QUINTERO

Dr: CESAR AUGUSTO TAMAYO

Dra: DAMIANA VERGEL HERNANDEZ

TUTORES:

Dr: CARLOS MARIO BEDOYA

Dra: LIGIA MONTOYA

UNIVERSIDAD CES

FACULTAD DE MEDICINA / SALUD PUBLICA

POSTGRADO DE MEDICINA LABORAL

MEDELLIN ABRIL 2008

INTRODUCCION:

Toda ocupación humana, por elemental o insignificante que sea, tiene una importancia socioeconómica y reviste un riesgo para la salud de quien la desempeña. La salud ocupacional deberá ocuparse, entonces, de determinar, para los diferentes oficios.

En el presente trabajo se realizará una propuesta de evaluación ocupacional de incorporación a soldados profesionales del Ejército colombiano; con el fin de determinar la aptitud del aspirante para desempeñar en forma eficiente las labores sin perjuicio de su salud o la de terceros, comparando las demandas del oficio con sus capacidades físicas y mentales, para establecer la existencia de restricciones que ameriten alguna condición sujeta a modificación e identificando las condiciones de salud presentes en el aspirante, que puedan agravarse en el desempeño de sus tareas evitando así lesiones ocupacionales con la consiguiente repercusión humana y económica que esto puede traer.

La motivación para su realización se basa en el conocimiento del proceso actual de incorporación como soldado profesional del ejército; consiste en un examen médico general y una posterior revisión de exámenes ordenados según lo contemplado en el decreto 1796 del año 2000 (militar) y de acuerdo con estos hallazgos se define en sanidad militar (área de medicina laboral) la aptitud del aspirante.

Se ve dentro del actual proceso áreas a fortalecer: práctica del examen médico ocupacional por un médico especialista en salud ocupacional, tal como lo reglamenta la resolución 2346 del 2007 del Ministerio de la Protección Social (aplicado al régimen civil) que trata de las valoraciones ocupacionales (exámenes de ingresos, periódicos y de retiro), también se consideran excesivos algunos de los exámenes para-clínicos ordenados a una población joven y con pocas comorbilidades, además muchas de las pruebas no tienen sustentación en las exigencias laborales de la milicia.

Nuestra propuesta hará énfasis especial en la evaluación clínica ocupacional y de otras áreas medicas que consideramos determinantes en la definición de aptitud para ingreso al ejército colombiano como soldado profesional, y efectuar solo los exámenes necesarios para soportarla.

DEFINICION DEL PROBLEMA

Dentro de los procesos de incorporación de soldados para el ejército colombiano hay tres procesos establecidos (acuerdo 003/2001):

1. Soldados campesinos: los cuales prestan el servicio militar en su área rural y para los cuales hay un protocolo de valoración médica establecido.
2. Soldados regulares: son aquellos que se encuentran salvaguardando las vías nacionales y apoyo en áreas del perímetro urbano, tienen su protocolo de incorporación.
3. Soldados profesionales. Población a la que se orienta el presente trabajo son los que desempeñan su labor (combate) en áreas críticas: batallones; lugares de alto riesgo y para quienes el protocolo de incorporación es mas estricto.

Las valoraciones médicas de incorporación militar, que para nosotros como personal medico civil especialistas en medicina del trabajo, se homologa a exámenes PRE-ocupacionales o de ingreso, se realizan según el protocolo contenido en el decreto militar 1796 de 2000.

Este protocolo establece el proceso de valoración medica inicial efectuada hoy por un médico general al aspirante; éste posteriormente pasa a la realización de exámenes para-clínicos; luego la carpeta con los resultados pasa al área de SANIDAD MILITAR donde se revisan las valoraciones y se emite el concepto de: APTO – NO APTO – APLAZADO.

Estas valoraciones no las realiza un médico especialista en salud ocupacional, quien debe tener en cuenta los perfiles o profesiogramas específicos por cargo en el Ejército y que conozca de los factores de riesgo a los que se expondrá el personal seleccionado, y que pueda determinar si el aspirante cumple con las condiciones o aptitudes necesarias para el pleno desempeño de las funciones militares (ver anexo panorama de factores de riesgo).

Dentro del planteamiento que se propone en el presente trabajo, se busca orientar el examen médico como una evaluación PRE-ocupacional con fundamento en una historia clínica ocupacional que se debe conservar y complementar cada que sea necesario durante todo el período de tiempo en el cual el personal evaluado se encuentre vinculado al ejército.

Las evaluaciones deben tener en cuenta las funciones a desempeñar y los factores de riesgo (ver panorama de factores de riesgo) a los que se encontraran expuestos. para determinar inicialmente un concepto de aptitud y proseguir con unos estudios paraclínicos que permitan soportar con pruebas las aptitudes para el desarrollo de las labores y establecer los controles propuestos por cada programa de vigilancia epidemiológica que están planteados dentro del programa de salud ocupacional y sanidad militar adoptados por el Ejército.

Lo anterior garantiza la selección técnica de personal con las aptitudes para el desempeño de una labor que requiere excelencia y capacidades físicas y síquicas de alta exigencia disminuyendo los riesgos inherentes al oficio.

MÉTODOS

La información obtenida para efectuar el presente proyecto fue proporcionada por las áreas de sanidad militar y el personal del ejército que esta relacionada con las dependencia de salud ocupacional.

Con este personal se analizaron algunos aspectos del actual proceso de incorporación.

INFORMACION TECNICA:

Las características de una evaluación ocupacional están establecidas por el convenio 161 de la OIT /1983, ley 387 / 1997, Constitución Nacional /1991 LEY 100/1993, DECRETO 1295/1994, resolución 2346/97 del Ministerio de la Protección social del 2007 y demás normas relacionadas en el anexo técnico; referente a la responsabilidad del empleador sobre sus trabajadores , la participación de los mismos en materia de salud y seguridad, al igual que asegurar la prestación de los servicios de salud en el trabajo, construye perfiles de cargo, selección de personal, inducción, adiestramiento, diseño y ejecución de un programa de salud ocupacional empresarial, valora periódicamente, asesora antes de cambios tecnológicos e investiga y registra sus hallazgos y actividades.

En los estatutos de sanidad militar la ficha técnica es una historia clínica establecida para identificación y pliego de antecedentes que son la documentación necesaria para dar inicio al proceso de incorporación. (Los Formatos existentes se escanearán y se adjuntaran como anexos)

La fundamentacion de la presente propuesta es la siguiente:

1. Marco legal: donde se describen las diferentes reglamentaciones de carácter civil y militar que se encuentran vigentes a la fecha; en cuanto a la valoración medica de ingreso ocupacional para el desempeño de un oficio, en el presente caso incorporación a las fuerzas militares de soldados profesionales.
2. Marco técnico – científico: este se realiza con base en datos académicos que permiten llevar a cabo una evaluación integral para obtener un concepto del estado de salud del individuo y definir si cumple con las aptitudes requeridas para formar parte de nuestras Fuerzas Militares.

MARCO LEGAL

El marco legal referente a la evaluación ocupacional tiene su base en la ley 100 de 1993 donde se regula el sistema general de salud y donde hace parte el sistema general de riesgos profesionales.

Aunque se sabe y está documentado en la ley anteriormente mencionada que las fuerzas militares son un régimen exceptuado y dictaran sus reglamentaciones legales referentes a estos temas, consideramos que los parámetros civiles pueden llegar a ser aplicables al régimen militar hasta donde sus funciones lo permitan y teniendo en cuenta que el ser soldado es un oficio que se rige por un desempeño especial, además de tener una categoría superior en cuanto a los riesgos de su ejercicio; éste debe igualmente ser regulado por características ocupacionales, con respeto de las normas vigentes.

Desde punto de vista civil son los decretos que parten de la decreto ley 1295/94 hasta llegar a la resolución 2346/97 que determinan para personal civil las valoraciones ocupacionales y cuáles aspectos se consideran aplicables al ejército (ver anexo técnico)

En el ejército se encuentran cada una de las circulares internas de sanidad militar donde posiciona la responsabilidad de la realización de incorporación en el nivel nacional local; las cuales son responsabilidad del área de medicina laboral desde la dirección general de sanidad militar hasta llegar a la medicina laboral divisionaria, que es la encargada directa de llevar a cabo cada una de las incorporaciones.

Norma técnica colombiana NTC 4115, establece las pautas generales de los exámenes médicos clínicos y paraclínicos en Salud Ocupacional como los componentes de estos, también precisa el objetivo y los elementos de ingreso y los periódicos, por incapacidad, cambio de oficio, retiro, y ciertos exámenes

específicas. Además tiene en cuenta las condiciones éticas y económicas para su desarrollo y manejo.

REFERENTE TECNICO CIENTIFICO

Para la realización de la siguiente propuesta se debe tener en cuenta las características del oficio a desempeñar y que radica principalmente el desempeñar labores en áreas de combate y la ejecución de tareas militares en todo el territorio nacional. Según lo descrito en los cargos las personas que se evalúan estarían expuestas a los siguientes riesgos:

EXPOSICIÓN A RUIDO:

La exposición a ruido es uno de los principales factores de riesgo involucrados en los problemas de la audición.

En la génesis de la hipoacusia por ruido en el lugar de trabajo, se deben considerar otros aspectos adicionales a la exposición al mencionado agente, o que interactúan con éste, tales como la edad, los traumatismos craneales, el tabaquismo, algunas enfermedades sistémicas y la exposición a ciertos químicos, entre otros.

Se considera que las personas mayormente afectadas se desempeñan en diversos oficios e industrias, siendo las personas que prestan servicio militar unas de las más expuestas.

Según el ministerio de protección social la hipoacusia neuro-sensorial ocupó el cuarto lugar en la frecuencia de diagnósticos de enfermedad profesional en el 2004.

En la Séptima División de la Cuarta Brigada del Ejército, durante el 2007, se presentaron como principales causas de morbilidad audio lógicas el efecto del ruido sobre el oído interno y la hipoacusia (ver anexo de morbilidad)

Por todo esto es necesario que se genere un programa de prevención, diagnóstico precoz, tratamiento y rehabilitación temprana, como el que se propone para la sociedad civil en la guía de atención integral inducida por ruido del plan nacional de salud ocupacional.

La propuesta que le planteamos al Ejército Nacional es que se haga un examen clínico completo por personal experto (medico laboral) y los mínimos para clínicos para que sea las personas sanas las que ingresen ya sean como soldados regulares, campesinos o profesionales. Para así disminuir costos ya sea de forma inmediata al realizar los mínimos exámenes o largo plazo al no correr el riesgo de pagar una indemnización por una hipoacusia o algún problema auditivo que la persona seleccionada presentara anteriormente.

Los temas de protección, diagnóstico precoz, tratamiento y rehabilitación temprana que aunque igual de importantes no serán tratados en esta documento.

FACTORES DE RIESGO A NIVEL DEL EJÉRCITO.

Cuando un individuo se encuentre próximo a un arma de fuego que dispara, recibirá una carga sonora de 110 dB, que si no tiene protección auditiva adecuada, causara hipoacusia inmediata momentánea y tinitus (zumbido en el oído)

Así el personal del ejército se expone a diferentes tipos de ruido en las siguientes actividades:

- . Polígono
- .Desplazamiento en aeronaves

- .Desplazamiento en vehículos de combate
- .Explosiones.
- .Talleres u otras instalaciones donde se generen altos niveles de ruido

Todo esto producirá diferentes lesiones auditivas como: hipoacusia neurosensorial, perforaciones timpánicas, trauma acústico y barotrauma.

Y otros descritos en el panorama de factores de riesgo (ver anexo).

Con los factores de riesgo anteriormente descritos, el médico laboral está en condiciones de realizar una historia clínica muy completa en la que se indague por otros factores de riesgo tales como: exposiciones a ruido laboral y no laboral, enfermedades infecciosas, metabólicas, autoinmunes, traumas, cirugías, exposición a fármacos fototóxicos otros antecedentes que pueden afectar la salud auditiva.

Además se debe realizar un examen físico completo donde se descarten patologías del oído externo, del oído medio incluyendo la integridad de la membrana timpánica, infecciones, mastoiditis, trastornos neurológicos que pueden afectar la audición, descartara además problemas de equilibrio, Son todos aquellos factores propios del sistema osteomuscular que predisponen al individuo a sufrir enfermedades incapacitantes y dolorosas como la lumbalgia, los síndromes por sobreuso, los síndromes miofasciales y las lesiones deportivas.

La principal causa de morbilidad osteomuscular en la Séptima División de la Cuarta Brigada del Ejército en el 2007 fueron las fracturas, seguida por lumbalgias y trastornos de rodilla y hombro. (ver anexo técnico de morbilidad).

alteraciones a nivel nasal y oral y así con el examen físico adecuado se descartaran una cantidad de patologías que pueden afectar la integridad física de una persona (código de inhabilidades militares 0094/89)

Ver anexo ruido y audición

EVALUACION OSTEOMUSCULAR

La evaluación de las condiciones osteomusculares del aspirante a soldado profesional del ejército de Colombia es un pilar fundamental de la valoración inicial para su incorporación necesarias para un buen desempeño físico de sus actividades laborales y la falta de integridad osteomuscular predispone a lesiones en muchos casos incapacitantes con grandes periodos de ausentismo o con merma en sus capacidades funcionales y/o laborales que incluso podrían llevar a indemnizaciones o pensiones futuras.

Basados en estos parámetros es necesario saber que un soldado profesional debe ser una persona con un adecuado acondicionamiento físico ya que tendrá como propósito afrontar con éxito los rigores de la vida militar, sin que ello represente riesgos a su salud.

Dentro de este acondicionamiento físico es básica la valoración del estado de integridad articular, muscular y tendinoso del cuerpo y el método clínico es el ideal para esto Ya que las ayudas diagnosticas no han logrado sobrepasar al criterio clínico en el costo beneficio al realizar una valoración osteomuscular.

FACTORES DE RIESGO OSTEOMUSCULARES:

La mayoría de estos factores de riesgo están asociados a un des-acondicionamiento físico, es decir, a una ausencia de actividad física o a aquella realizada de forma inadecuada.

En las labores del soldado profesional este se ve expuesto no solo a la actividad física sino también a que esta en muchas ocasiones debe ser realizada por terrenos irregulares, inclinados y con el peso del equipo de campaña y del fusil u otras provisiones que requiera lo que incrementa aun mas

el riesgo de lesionarse en estas actividades laborales o incluso de lesionarse en las actividades generadas de entrenamiento, por tanto es muy importante realizar un buen examen físico de incorporación con un especial énfasis en el estado osteomuscular del individuo que incluya valoración de flexibilidad, fuerza y postura.

El déficit de flexibilidad está definido como la pérdida o limitaciones en la movilidad articular.

El déficit de fuerza está definido como la incapacidad del músculo de ejercer una tensión adecuada, especialmente relacionada con las actividades no sólo laborales sino también de la vida diaria.

Ambos, flexibilidad y fuerza están muy unidas y relacionadas con el buen desempeño en la práctica de cualquier tipo de actividad física y/o laboral y su déficit o carencias consecuentemente pueden producir lesiones osteomusculares.

Además ciertas alteraciones de la postura, (en su mayoría corregibles), también pueden convertirse en factores de riesgo para lesiones al realizar actividad física o para favorecer incapacidades laborales por dolores asociados a malos hábitos al sentarse y asumir o mantener posturas inadecuadas.

Los factores de riesgo cardiovascular influyen en el rendimiento físico de un individuo y son todas aquellas condiciones que predisponen al organismo a tener una enfermedad del sistema cardiovascular, (corazón, cerebro, sistema circulatorio), con sus implicaciones en la salud mental, física y en la calidad de vida del individuo. La presencia de hipertensión arterial, diabetes mellitus, obesidad o problemas de peso, (clasificados según Índice de Masa Corporal, ver cuadro 1, dislipidemias, sedentarismo (se define como aquella persona que utiliza menos de 550 Kcal por semana, en actividades diferentes a las de la vida diaria), consumo de alcohol o cigarrillo entre otras, pueden predisponer al individuo a sufrir un evento coronario (infarto, muerte súbita) o enfermedad cerebro-vascular

(derrames), el riesgo se incrementa de manera exponencial en la medida que aumenten los factores y la edad.

$$\text{IMC} = \text{PESO (Kgs)} / \text{TALLA (Mts}^2\text{)}$$

CUADRO 1. Clasificación IMC.

| IMC | CALIFICACION |
|-------|-----------------|
| 18-25 | Adecuado |
| 25-30 | Sobrepeso |
| 30-35 | Obesidad grado1 |
| 35-40 | Obesidad grado2 |
| >40 | Obesidad grado3 |

EVALUACION OCULAR

En la vida diaria, la visión es la más directamente vinculada con el saber, la productividad y seguridad del trabajador. Los ojos son muy vulnerables a las agresiones externas relacionadas con la vida cotidiana y sobre todo con las del ambiente laboral.

La actividad laboral somete al trabajador a múltiples riesgos que atentan contra la integridad ocular y cada vez son mayores los requerimientos visuales. Muchas son las causas que pueden intervenir en la ocurrencia de lesiones oculares o fatiga visual; entre otras, las maquinas y herramientas, las radiaciones, las sustancias

químicas, la iluminación deficiente, los defectos de refracción, las alteraciones del balance muscular y de la visión cromática. (ver panorama de factores de riesgo).

Las lesiones oculares constituyen en nuestro medio una importante causa de alteraciones de la salud de los trabajadores, particularmente en cuanto corresponde a accidentes, con sus respectivas secuelas, alterando su calidad de vida.

Las fuerzas militares, no son la excepción, ya que ellos a parte de los riesgos propios de su labor, requieren un estado visual óptimo para así poder garantizar su seguridad y la e terceros.

La primera causa de morbilidad ocular en la Séptima División de la Cuarta Brigada del Ejército en el 2007 fueron los defectos de refracción seguidos por las infecciones tipo conjuntivitis. (ver anexo técnico de morbilidad).

Para una adecuada evaluación de la salud ocupacional y laboral se hace necesario contar con un completo examen físico ocular y de la capacidad visual (ver historia clínica sugerida).

Dentro de la evaluación básica visual sugerida se propone la realización del examen optométrico básico y dejar el examen oftalmológico para la aclaración de patología ocular que se encuentra excluida del código de inhabilidades.

Las características del mencionado examen optométrico son:

- Anamnesis: interrogando en búsqueda se sintomatología ocular.
- Antecedentes patológicos: enfocados a posible patologías oculares
- Descripción detallada de la anatomía del órgano evaluado (el ojo y sus anexos).
- Valoración de reactividad pupilar: describir los hallazgos patológicos encontrados bajo estímulos de luz y acomodación unilateral y bilateral

- Medición de presión ocular: anotar el dato numérico en milímetros de mercurio y el tipo de instrumento utilizado (aplanación de Goldman, indentación de schiotz u otro)
- Valoración del fondo de ojo: describir los hallazgos patológicos encontrados en vítreo y retina (polo posterior, ecuador y periferia)
- Queratometría
- Refracciones estáticas y dinámicas o ambas según sea el caso.
- Valoración de la visión cromática y visión estereoscópica.

Todos los datos recolectados se consignaran en un formato anexo que permita tener fácil acceso a la información y sustente claramente las recomendaciones emitidas.

Las conclusiones finales de la evaluación nos permitirán saber si el personal evaluado cumple con las características visuales del cargo y limitándose a consignar las recomendaciones solicitadas en orden de servicio.

El medico laboral que realiza la evaluación ocupacional final debe estar debidamente documentado sobre las características del personal que evalúa cuales son los requerimientos del cargo y sus exigencias visuales para el desempeño del ejercicio militar; con el fin de emitir un concepto a corde con lo requerido.

EVALUACION PSICOLOGICA

El diagnostico psicológico es un concepto que se obtiene por medio de una evaluación que permite la identificación de características de la esfera mental y emocional de una persona.

Para llevar a cabo este procedimiento no hay una escala fija de evaluación establecida, hay muchos métodos y técnicas por las cuales los profesionales pueden llegar a este concepto, lo fundamental a tener en cuenta es el objetivo por el cual se lleva a cabo la prueba, es decir en el caso de origen ocupacional es el oficio a desempeñar y las características a buscar son las aptitudes que tenga el personal objeto de evaluación para llevar a cabo las funciones del cargo.

Para el cargo de soldado profesional hay que tener en cuenta que es un personal que se verá expuesto a una gran cantidad de estresores de origen interno (desempeño, compañeros y superiores) y de origen externo como puede ser orden publico entre otros.

Dentro de los métodos de evaluación que se encuentran se cuenta con la escala de medición denominada INVENTARIO MULTIFASICO DE LA PERSONALIDAD DE MINESOTA, (MMPI). Este método de valoración esta puesto a prueba desde 1939 y se han realizado parámetros de comparación desde el punto de vista de aplicación y de confianza estadístico y que han homologado en varios países a nivel mundial con buenos parámetros de confiabilidad determinados por estudios epidemiológicamente soportados.

La prueba tiene unas características como son:

1. Fue diseñada para un personal con un nivel educativo y cultural promedio.
2. Es una prueba extensa de aproximadamente 500 preguntas lo que representa una seria dificultad en cuanto al tiempo en el que se debe

realizar la evaluación; ya que los procesos de incorporación a las fuerzas militares son de tipo masivo y se evalúan un gran numero de personas con un corto periodo de tiempo.

3. Hay que tener en cuenta que esta prueba requiere como mínimo un nivel medio superior de educación (8 grado) y esto no garantiza que entiendan a cabalidad el formato de la prueba y sea desarrollada adecuadamente la evaluación escrita.

Teniendo en cuenta lo anterior se realiza la prueba de evaluación: MINIMULT ESCALA MULTIDIMENSIONAL ABREVIADA.

La prueba anteriormente mencionada fue desarrollada por Kincannon en 1968; reduce la evaluación a un tiempo aproximado de 20 minutos, requiere un nivel educativo básico de 8 grado de secundaria y una edad mínima para realización de 17 años.

Se eligieron los ítems de mayor carga factorial a partir del MMPI y solo puede ser usada a nivel clínico, organizacional y educativo.

La prueba explora 9 escalas clínicas de la personalidad y 1 de introversión.

Puede ser realizada en cualquier momento a un personal libre sin restricción especial, solo requiere como ya se mencionó un nivel educativo y cultural básico.

El instrumento esta diseñado para ser evaluado por un profesional calificado y con experiencia en el ámbito militar.

En esta brigada los profesionales son psicólogos militares; esto representa un gran apoyo para la prueba ya que ellos tienen conocimiento no solo documental, asistencial y por experiencia en el campo militar, pueden identificar mas fácil aquellos requerimientos y tienen conocimientos de las posibles situaciones que se

puedan presentar y puedan identificar aquellas aptitudes que puedan llevar a un soldado a enfrentarse a esta sin tener alguna alteración de comportamiento que ponga en riesgo su vida y la de los compañeros o personal civil.

En un corto análisis se identificaron que el principal motivo por el cual se emite un concepto de NO APTO por parte del departamento de psicología es por consumo de sustancias psicoactivas.

Los aspectos que tienden a identificar durante la entrevista realizada al personal evaluado es tendiente a identificar las áreas de apoyo, una de estas y tal vez la mas importante es el apoyo familiar ya que son la base emocional y la motivación de que afuera en el área civil una familia le apoya y le espera. Además que en nuestro medio tenemos altos grados de disfunción familiar y esto puede ocasionar en el personal una distracción que no permitiría un desempeño óptimo de una labor.

En la evaluación es prioritario la identificación de una red de apoyo, la motivación para la incorporación, los antecedentes familiares y personales de enfermedad mental, los antecedentes laborales, y los aspectos afectivos.

La primera causa de morbilidad mental en la Séptima División de la Cuarta Brigada del Ejército en el 2007 fue la depresión seguida de los trastornos de ansiedad. (ver anexo de morbilidad).

Las aptitudes que debe tener un soldado para enfrentarse a una situación de máxima exigencia como lo es un combate es lo que va ha permitirle realizar una labor exitosa sin generar en él una alteración mental y afectiva. Debe tener ideales, amar lo que hace, respetar los derechos de los demás y sobre todo debe tener un gran dominio de impulsos ya que se ve enfrentado a situaciones con estresores externos e internos propios de la organización laboral. (ver anexo factores de riesgo).

Una de las dificultades a tener en cuenta es que la prueba se viene realizando de la misma manera hace varios años y el personal a incorporar puede saber las respuestas.

Pero al momento es la mejor forma de valorar a una persona de la forma concreta y que tiene un apoyo académico y científico con estudios suficientes y que ha sido válida la aplicación no solo en diferentes países del mundo sino también en diferentes labores.

EL LABORATORIO CLÍNICO Y LOS EXÁMENES MÉDICOS OCUPACIONALES

Tradicionalmente, se han propuesto variados tipos de exámenes, tales como el HIV, la serología para sífilis, el antígeno de superficie para Hepatitis B, entre otros; para, posteriormente, aumentar el listado de paraclínicos requeridos, sin ningún sustento desde la medicina del trabajo y la definición de aptitud.

En las Fuerza Militares, queremos proponer, con nuestro trabajo, la definición, caracterización y diferenciación desde la óptica de la Medicina Laboral y, en consecuencia, determinar las ayudas diagnósticas del laboratorio clínico necesarias para la valoración de del estado de salud del aspirante al soldado profesional.

Criterios para elegirlos:

Que comporte un riesgo mínimo para el trabajador

Que sea científicamente válida (sensible y específica)

Que brinde exactitud

Que sea reproducible

Que estén disponibles a un costo razonable

Que estén fundamentados en los protocolos oficiales de Vigilancia Epidemiológica.

PARACLINICOS AUDIOLOGICOS PROPUESTOS

La audiometría clínica que evalúe la vía aérea y la vía ósea, realizada por una persona experta, con un equipo bien calibrado y con cumplimiento de los requisitos técnicos necesarios y exigidos para una buena confiabilidad.

Con la audiometría se busca determinar la condición auditiva del individuo que va a ingresar al Ejército, por lo tanto debe realizarse con reposo auditivo previo de 14 a 16 horas, para evitar hallazgos falsos positivos.

Los equipos para su realización deben cumplir los requerimientos de la norma ANSI S3.6 1989, revisión de la norma S3.6 1969

Hay que tener en cuenta que la audiometría propuesta no solo tiene como función la verificación de las aptitudes audiológicas del aspirante para la labor militar y que partiendo de la información suministrada por ella se realizarán los seguimientos propuestos por el programa de vigilancia epidemiológica que las fuerzas militares tengan establecido para la pérdida auditiva.

Toda evaluación de condiciones de salud tiene como punto de partida una anamnesis y para el caso audiológico particular esta interroga todos aquellos posibles eventos en los cuales se pudo lesionar la vía auditiva; sin importar el origen de los mismos (patología infecciosa o traumática) y su posible asociación con exposiciones ocupacionales previas a ruido. Los antecedentes ocupacionales son básicos ya que muchos de los jóvenes que ingresan a las fuerzas militares han trabajado en la informalidad y son expuestos indiscriminadamente a varios factores de riesgo audiológicos sin ningún tipo de protección, pudiendo presentar así una lesión auditiva sin percatarse de la misma. El ser humano es un ser

integral lo cual se debe tener en cuenta también con vital importancia los factores de riesgo extra laborales.

Criterios NIOSH para audiometrías:

Los criterios sugeridos para la realización de los estudios audiológicos de carácter ocupacional son tomados de NIOSH (NATIONAL INSTITUTE FOR OCCUPATIONAL SAFETY AND HEALTH); quien es una de las entidades internacionales que se han dedicado a la investigación y propuestas de mejoramiento frente a los riesgos ocupacionales y así emitir opciones de intervención de los mismos.

Como se menciona antes esta metodología es ideal para la identificación y caracterización del estado audiológico de una persona y brinda todos los elementos necesarios para la creación posterior de los protocolos de vigilancia epidemiológica específicos.

La audiometría debe ser realizada en un cuarto sin interferencias de ruido para un adecuado registro de los umbrales auditivos del paciente, los niveles de ruido se encuentran definidos en la Resolución 8321 de 1983 del entonces Ministerio de Salud y por las normas técnicas ICONTEC 2884, OSHA 1910.95. Los niveles de ruido de fondo no deben exceder los contenidos en las mencionadas normas. Se requiere de un sitio sin tránsito de personas ni de vehículos.

Las audiometrías serán interpretadas bajo los siguientes criterios:

- Diagnóstico Audiológico. Normal. Tipos de pérdidas Auditivas o Hipoacusia (Especificar Conductiva, Sensorial, Neural o Mixta)
- Calificación de los resultados. Escala Larsen Modificado.
- Determinar Grado de severidad de la pérdida del umbral auditivo.

La hoja de reporte audiométrico debe contener datos que permitan identificar claramente las condiciones en las cuales fue realizado el examen para poder analizar y correlacionar sus resultados:

- Nombre del examinado, fecha, edad y firma, la cual es constancia de su consentimiento para la realización de la prueba.
- Los exámenes deben ir firmados por el examinador y su nombre debe ser legible.
- El tipo de equipo empleado.
- Fecha y número del reporte de calibración del equipo empleado.
- Las condiciones físicas en las cuales fue tomada la prueba (características de la cabina sonoamortiguada).
- El tiempo de reposo auditivo.
- Observaciones a la otoscopia.
- Si hay alguna razón para dudar de la validez de la prueba, esta observación debe ser respaldada por observaciones de hecho, no por apreciaciones.
- El nivel auditivo de ambos oídos: Si hay audición normal o si hay pérdida, el tipo de pérdida, definiendo si es conductiva o neurosensorial.
- La severidad de la pérdida debe ser reportada de forma descriptiva, abarcando los hallazgos de todas las frecuencias evaluadas.

Informe de resultados de evaluaciones audiométrías:

El informe debe ser presentado bajo la Norma Icontec 1486 e incluir los siguientes puntos:

- Hoja de presentación, Incluyendo la empresa donde se realizan los exámenes, quien los realiza y la fecha de ejecución.

- Presentación general de la actividad (introducción, metodología, glosario o definiciones, descripción de la empresa).
- Hoja de registro de calidad de audiometría.
- Hoja de registro de calibración biológica del audiómetro.
- Resumen de los datos demográficos (sexo, edad)
- Conclusiones y recomendaciones: Se deben anotar los aspectos que se consideren relevantes con base en la información ya anotada.

EXÁMENES DE LABORATORIO CLINICO PROPUESTOS

RIESGO CARDIOVASCULAR

HEMOLEUCOGRAMA Y SEDIMENTACIÓN:

Por medio de esta ayuda diagnóstica se nos informa el estado de hemoglobina del paciente (necesario para determinar si esta en capacidad de seguir entrenamientos y exposiciones físicas intensas y si su base para oxigenación y transporte del mismo están en buen estado), estado de leucocitos (inmunidad celular con su diferencial), plaquetas (componentes necesarios para la respuesta a los sangrados).

CITOQUÍMICO DE ORINA:

Con este examen se evalúa la función renal básica, la respuesta fisiológica a niveles de hidratación, comportamiento de patologías metabólicas (diabetes), estado integridad renal (cilindruria), si hay infecciones urinarias y si se encuentra en estado renal fisiológico que le permita ser sometido a tareas extremas y su

cuerpo reaccione con las adaptaciones fisiológico esperada sin que represente daño orgánico.

GLICEMIA BASAL:

Con este examen se evalúa el nivel de azúcar en la sangre, para descartar diabetes mellitus, trastorno de los carbohidratos o hipoglicemias.

Con fines diagnósticos, los resultados obtenidos siempre deben evaluarse junto con la anamnesis del paciente, los exámenes clínicos y los resultados de otros exámenes.

RIESGO BIOLÓGICO

Estos paraclínicos se justifican por el alto riesgo de contacto con fluidos potencialmente contaminados que tiene el personal militar en las áreas de combates

SEROLOGIA PARA SIFILIS:

Es una prueba serológica en la cual se utiliza un antígeno desarrollado por el laboratorio, con este examen se miden los niveles de anticuerpos que aumentan en forma significativa como respuesta inmunológica ante un el contacto con sífilis.

HIV:

Es un examen tamiz para buscar personas infectadas con el virus de la inmunodeficiencia humana. Mide anticuerpos que son irregulares al manifestarse en cuanto al tiempo, que puede variar entre unas semanas o varios meses.

ANTÍGENO DE SUPERFICIE HEPATITIS B:

Evalúa si una persona ha estado en contacto con el virus de la hepatitis B, esta es una enfermedad viral que solo se puede demostrar por laboratorio. Es de capital importancia su diagnóstico porque es una enfermedad que origina la muerte cuando no se tiene la conducta acertada.

EXAMENES RADIOLOGICOS PROPUESTOS

Estos exámenes se recomiendan como complemento del examen físico, cuando este solo no descarta ciertas patologías significativas para el ejercicio militar.

RX DE TORAX: con este estudio se visualiza anatómicamente los pulmones, el corazón y los grandes vasos torácicos. Permite evaluar el parénquima pulmonar para descartar masas, cavernas, enfisema y otros signos que indican patología pulmonar, también se puede evaluar el tamaño de la silueta cardiaca para descartar cardiomegalia y el tamaño de los grandes vasos para descartar patologías de estos.

RX DE COLUMNA: igualmente este estudio permite evaluar anatómicamente la columna y descartar desviaciones, malformaciones congénitas, aplastamientos vertebrales, disminución de espacios intervertebrales y otros signos indirectos de diferentes patologías.

A los demás para clínicos no les encontramos justificación desde el punto de vista de medicina del trabajo, no hay mejor evaluación que un examen físico completo realizado por personal capacitado y entrenado.

RECOMENDACIONES

1. Se propone el siguiente modelo de historia clínica laboral para documentar la mayor información posible de una manera agíl:

IDENTIFICACION:

Nombre, edad, sexo, documento de identidad, fecha de nacimiento, escolaridad, estado civil, hijos, estudios, dirección, barrio, municipio, teléfono.

ANTECEDENTES LABORALES:

Si ha trabajado anteriormente, cuánto tiempo y a que riesgos se expuso (mecánico-ruído-frío-calor-eléctrico-biológico-humos-material particulado-gases-vapores-liquidos y solventes-trabajo en alturas-osteomuscular-psicosocial-público) y la protección usada

ACCIDENTES LABORALES Y/O ENFERMEDAD PROFESIONAL:

Qué tipo de accidente, tiempo de incapacidad, secuelas.

ANTECEDENTES FAMILIARES:

Cardiovascular, digestivo, respiratorio, osteomuscular-neurológico, mentales y psicológicos, metabólico, inmunológico, renal, congénitos, tóxicos y neoplásicos, .

ANTECEDENTES PERSONALES:

Infeciosos: tuberculosis, hepatitis, varicela, fiebre amarilla, malaria, dengue, enfermedades de transmisión sexual, etc.

Crónicos: asma, hipertensión, diabetes, cáncer, migraña, trastornos tiroideos, dermatitis, dislipidemias, epilepsia, cervicalgia, lumbalgia, etc.

Quirúrgicos: hernias, varices, cirugías oculares, cardiacas, ortopédicas, neurológicas, etc.

Congénitos: cardiopatías, sordera, luxación congénita de caderas, pie chapin, labioleporino y paladar hendido, etc.

Traumáticos: fracturas, luxaciones, esguinces, amputaciones, etc.

Vacunas: tetanos, hepatitis A y B, fiebre amarilla, varicela, etc.

Habitos: cigarrillo, alcohol, drogas, ejercicio, tipo de alimentación, etc.

EXAMEN FISICO: se debe realizar con el paciente completamente desnudo, haciendo especial énfasis en la observación de posturas, presencia asimetrías y deformidades angulares.

Peso, talla, IMC, signos vitales, estado nutricional, si es diestro o surdo.

Cabeza y cuello: forma del cráneo, asimetrías, cicatrices, masas, soplos, etc.

Ojos: agudeza visual, motilidad ocular, pupilas y fondo de ojo. Las demás pruebas están sugeridas en la evaluación optométrica.

Otorrinolaringológico: pabellón auricular, conductos auditivos, membranas timpánicas, mastoides, fosas nasales, tabique nasal, pruebas de equilibrio, boca, dientes, faringe, etc.

Cardiopulmonar: soplos, ruidos anormales, ventilación pulmonar, etc.

Abdomen: para descartar hernias, masas, organomegalias, puntos de dolor.

Extremidades: buscando puntos de dolor, masas, derrame articular, edema, evaluando movilidad articular, puntos de dolor con la movilidad etc.

Genitales: para buscar masas y varicocele.

Piel: buscando masas, venas várices, cambios de coloración o trofismo, tatuajes y cicatrices..

Vascular: pulsos periféricos y dilataciones venosas.etc.

Neurológico: atención, marcha, conciencia, coherencia, orientación, lenguaje,

Movilidad articular: Cervical (Flexión, extensión, inclinación lateral izquierda, inclinación lateral derecha, rotación izquierda, rotación derecha), Hombros (Flexión, extensión, abducción, aducción, circunducción, rotación interna, rotación externa), Codos (Flexión, extensión, pronación, supinación), Muñecas (Flexión, extensión, desviación radial, desviación cubital), Dedos manos (Flexión, extensión en metacarpofalángicas e interfalángicas, pinza, agarre, oposición, aducción), Escapulares (Ritmo escapulohumeral), Abdomen (Flexión tronco), Paravertebrales lumbares-dorsales (Extensión tronco), Cadera (Flexión, extensión, rotación interna, rotación externa), Rodilla (Flexión, extensión), Tobillo (Dorsiflexión, plantiflexión, inversión, eversión), Dedos pie (Flexión, extensión, agarre).

Se anotarán solamente los hallazgos positivos en los que exista limitación de la movilidad en alguna articulación.

Flexibilidad: Cervicales, Hombros, Pectorales, Wells, Isquiotibiales, Cuádriceps, Rotadores de cadera, Banda iliotibial, Espinales altos, Espinales bajos, Gastrosóleo.

Se anotarán los acortamientos musculares encontrados.

Fuerza: Cervical (Flexión, extensión, inclinación lateral izquierda, inclinación lateral derecha, rotación izquierda, rotación derecha), Hombros (Flexión, extensión, abducción, aducción, circunducción, rotación interna, rotación externa), Codos (Flexión, extensión, pronación, supinación), Muñecas (Flexión, extensión, desviación radial, desviación cubital), Dedos manos (Flexión, extensión en metacarpofalángicas e interfalángicas, pinza, agarre, oposición, aducción), Escapulares (Ritmo escapulohumeral), Abdomen (Flexión tronco), Paravertebrales lumbares-dorsales (Extensión tronco), Cadera (Flexión, extensión, rotación interna, rotación externa), Rodilla (Flexión, extensión), Tobillo (Dorsiflexión, plantiflexión, inversión, eversión), Dedos pie (Flexión, extensión, agarre). Se anotarán los déficits o desbalances encontrados.

Postura: anterior, lateral, posterior. Se consignarán los hallazgos positivos, y se hará énfasis en alteraciones como la existencia de acortamientos de extremidades, asimetrías y deformidades.

CORE: Insuficiente bilateral, unilateral, estable bilateral, unilateral. En casos de dolor lumbar.

Apoyo plantar: Bipodal, unipodal. Igualmente se dejará constancia de los hallazgos y si hay necesidad de correctivos tipo ortesis.

Coordinación lumbopélvica: bilateral, unilateral.

EVALUACION ODONTOLOGICA Y CARTA DENTAL: para procesos de identificación en caso de algún siniestro.

PARA CLÍNICOS: se notaran los resultados de los para clínicos que se realicen.

RECOMENDACIONES Y RESTRICCIONES: se deja consignado en este ítem todas las observaciones que sean necesarias para evitar las lesiones que pueden afectar la integridad del personal evaluado o de terceros.

CONCEPTO DE APTITUD: se consigna de una forma sencilla la conclusión del proceso de selección, catalogando el personal como apto, no apto o aplazado.

2. LOS PARA CLÍNICOS PROPUESTOS PARA EL PROCESO DE INCORPORACIÓN DEL SOLDADO SON:

Cuadro hemático, parcial de orina, glicemia, HIV, VRDL, antígeno de superficie de hepatitis B, audiometría, rx de torax y rx de columna.

3. LAS RECOMENDACIONES Y LAS RESTRICCIONES SON:

RECOMENDACIONES: afecciones dermatológicas agudas, cataratas, pterigios, desviación septal, pólipos nasales, hipertrofia de cornetes, otitis externa, otitis media aguda, otitis media a repetición, hipertrofia de amígdalas, amigdalitis, sinusitis, mastoiditis, caries y alteraciones odontológicas, anemias ferropénicas, litiasis y demás patologías que se recuperen totalmente con tratamiento.

Es decir que a esta categoría corresponden las patologías o condiciones que son susceptibles de tratamiento médico o quirúrgico

RESTRICCIONES: índices de masa corporal inferiores a 18 y mayores a 30 problemas dermatológicos que requieran tratamiento permanente, ceguera (AV 20/200), trastornos de refracción que no corrige 20/20, glaucoma, estrabismo, todas las discromatopsias, alteración de visión profunda, alteración de campos visuales, desprendimiento de retina, rinitis alérgica, otitis media crónica, hipoacusia neurosensorial – conductiva o mixta, perforación timpánica, prognatismo, alteración de ATM avanzada, alteraciones del equilibrio y neurológicas, HTA, enfermedades cardiovasculares, asma, EPOC, insuficiencia renal, diabetes mellitus y demás enfermedades metabólicas, enfermedades del colágeno y demás enfermedades crónicas que requieran tratamiento médico y control periódico, cirugías articulares y ligamentosas, esguince grado III de tobillo y demás restricciones contenidas en el decreto 0094 de 1989, CODIGO DE INHABILIDADES.

4. Es muy importante que la evaluación tanto del aspirante a soldado como de los paraclínicos la realice el médico especialista en medicina laboral quien es la persona capacitada para realizar el enfoque adecuado.
5. Se sugiere que la audiometría sea realizada por un fonoaudiólogo o audiólogo clínico, no necesariamente con formación en área laboral, debido a que solo se requieren conceptos básicos clínicos y no de seguimiento ocupacional.
6. La evaluación ocular quedo plasmada de forma básica con el examen optométrico realizado por el optómetra.

7. La evaluación por el otorrinolaringólogo, por el oftalmólogo y por los demás especialistas clínicos queda a criterio del médico laboral en caso de dudas diagnósticas.
8. Es igual de importante que la evaluación psicológica la realice un psicólogo con experiencia y conocimiento en perfiles e identificación militares.
9. Se sugiere cada cierto tiempo cambiar las pruebas psicológicas para evitar que el personal a evaluar se aprenda las respuestas.
10. Se sugiere para futuros estudios, realizar un programa de entrenamiento dirigido por médicos especialistas en deporte, ya que el soldado puede ser considerado un deportista de alto rendimiento.
11. Esta valoración requiere un tiempo prudente para su correcta elaboración, por lo tanto se recomienda no realizar convocatorias masivas y contar con el personal suficiente.

Conclusiones

1. El Ejército Nacional puede ser considerado como una gran empresa y para que sea productiva debe procurar por la salud de todas las personas que trabajan en ella.
2. La evaluación realizada por un médico especialista en medicina laboral aporta gran información sobre el estado de salud de la persona que aspira a ingresar al Ejército Nacional.

3. Con una excelente evaluación pre ocupacional se disminuyen la cantidad de paraclínicos a realizar, disminuyendo así costos.
4. Lo más importante al momento de evaluar el estado de salud de una persona es que lo haga una persona capacitada y experta, que sea capaz de llegar a conclusiones productivas para no poner en riesgo la salud de la persona que aspira a ingresar al ejercito ni la de terceros. Los paraclínicos son solo una ayuda para confirmar una sospecha diagnostica.
5. El soldado aunque debe tener unas características físicas y mentales especiales por las diferentes actividades que debe desempeñar, debe considerarse como un empleado y por lo tanto el proceso de incorporación debe ser guiado por un médico especialista en la materia.
6. El soldado profesional se enfrenta a múltiples riesgos que pueden llegar a afectar su salud, por lo tanto debe cumplir con unos requisitos que garanticen su excelente estado al momento de ingresar a las Fuerzas Militares.
7. Queda pendiente para trabajos posteriores el planteamiento de la ficha de ingreso que puede ser en medio magnético o filmográfico para tener mayor información del estado del soldado al momento de ingresar.
8. También queda pendiente el planteamiento de los exámenes periódicos, los exámenes de retiro, los programas de prevención, diagnostico precoz, tratamiento y prevención de patologías ocupacionales relacionadas con la actividad militar.

9. Los beneficios económicos de un buen programa de medicina laboral y salud ocupacional se ven a corto plazo en cuanto a que no hay que realizar tantos exámenes costosos si no contar con el personal capacitado y debidamente entrenado. Y a largo plazo en que se diagnostican a tiempo patologías que si se pasan por alto en el momento del ingreso, no se diagnostican a tiempo, no se les realiza el tratamiento adecuado ni la rehabilitación temprana, pueden acarrear costos muy altos.

BIBLIOGRAFIA

1. REVISTA DE LA SOCIEDAD COLOMBIANA DE MEDICINA DEL TRABAJO. Protección auditiva y prevención de la patología por exposición a ruido. Volumen 10. Numero 3. Noviembre 2007.
2. SALUD OCUPACIONAL. Hipoacusia ocupacional. Asociación colombiana de facultades de medicina, instituto de seguros sociales.
3. AUDIOLOGIA, VISION DE HOY. Carmen Cecilia Gallego G. Maria Teresa Sanchez Prieto.
4. EFECTOS AUDITIVOS Y EXTRA AUDITIVOS DEL PERSONAL DEL DEPARTAMENTO DE POLICIA DE NARIÑO. 1999-2000. Ligia Cordoba

Cardona, Carmen Sofia Moncayo Luna, Maria Katherine Vera Guerrero.
Instituto de Ciencias de la Salud – CES. Universidad Mariana.

5. GUIA DE ATENCION INTEGRAL PARA HIPOACUSIA NEUROSENSORIAL INDUCIDA POR RUIDO. Plan nacional de salud ocupacional.

6. DECRETO 1796 DEL 2000. Regulación de la Evaluación de la Capacidad Sicofísica y de la Disminución de la Capacidad Laboral, y otros Aspectos Relacionados.

7. DECRETO 0094 DE 1989. Código de inhabilidades del Ejército Nacional.

8. APLICACIÓN DEL MMPI A LA PSICOPATOLOGIA. Dr Rafael Nuñez
EDITORIAL MANUAL MODERNO MEXICO 1994.

9. SEMIOLOGIA MEDICA. Quinta edición. Ricardo Cediél Angel.

10. DICCIONARIO DE LABORATORIO APLICADO A LA CLINICA. Tercera edición. Gilberto Angel Mejía.

11. ISS. Bases para un sistema de vigilancia epidemiológica para salud visual. Segunda edición. Medellín, noviembre de 1993.

- 12.** ISS. Protocolo de vigilancia epidemiológica ocupacional de salud visual.
Bogota, septiembre de 2002.
- 13.** HIGITA TELLEZ, Luís Fernando. Programa de vigilancia epidemiológica en salud visual ocupacional. Congreso nacional de optometría.
- 14.** MINISTERIO DE LA PROTECCION SOCIAL. Resolución numero 2346 e
11 de julio 2007
- 15.** INCONTEC. Norma técnica colombiana. Bogota 16 de abril del 1997

ANEXOS TECNICOS

1. RUIDO Y AUDICION

El sonido y el ruido comparten la misma definición, son una variación en la presión del aire, agua u otro medio elástico, percibida por el oído humano, la diferencia es que la percepción del sonido es agradable y la del ruido no.

PROPIEDADES DE LA ONDA DEL SONIDO:

1. Longitud de onda: es la distancia de un punto específico de una onda al mismo punto de la onda siguiente.
2. Frecuencia: da el tono distintivo de la onda. Está determinada por el número de ondas por segundo y se mide en Hertz.

La audición humana permite percibir sonidos entre 16 y 20.000 Hertz, sin embargo el oído no muestra la misma sensibilidad para todas las frecuencias.

En la naturaleza los tonos no son puros, se presentan sonidos complejos en los que participan varias frecuencias.

3. Amplitud: es la altura de la onda y la unidad de medida es el Pascal.

El oído humano percibe amplitudes entre 2×10^{-5} y 2×10^6 Pascales.

DEFINICION DE DECIBEL:

Es una medida logarítmica que permite reducir el amplio rango de percepción humana de la amplitud de onda sonora. A la mínima amplitud perceptible por el

oído humano se le asignó el valor de 0 decibeles (2×10^{-5}), siendo entonces 130 decibeles el valor correspondiente a 1×10^6 pascales.

ANATOMIA Y FISIOLOGIA DEL OIDO:

El oído se compone por:

El oído externo: compuesto por 2 elementos, el pabellón auditivo y el conducto auditivo externo.

El oído medio: compuesto por la membrana timpánica, la cadena osicular con sus músculos y la trompa de Eustaquio.

El oído interno: constituido por el sistema vestibular y el sistema auditivo.

Cada una de estas estructuras cumplen una función determinada en la percepción del sonido.

Las lesiones del oído externo y medio producen una sordera de conducción y las lesiones en el oído interno producen una sordera neurosensorial y problemas de equilibrio.

Los ruidos de frecuencias agudas (superiores a 2000 Hz) e intensos (mayores de 80 Db) son los más dañinos para el oído.

El ruido también puede ser continuo, intermitente o impulsivo y todos producen diferentes tipos de lesiones.

PATOLOGIA DEL OIDO:

Oído externo:

Conducto colapsado.

Atresia.

Tapón de cera.

Objetos extraños.

Otitis externa.

Oído medio:

Perforación timpánica.

Otosclerosis.

Disfunción de la trompa de Eustaquio.

Otitis media.

Luxación de cadena osicular.

Neotimpano.

Colesteatoma.

Oído interno:

Drogas ototóxicas.

Sarampión, paperas, meningitis, encefalitis.

Tumores auditivos.

Alteraciones congénitas.

Trauma encefalocraneano.

Síndrome de Meniere.

Presbicia.

Accidentes vasculares cerebrales.

Pérdida auditiva ocupacional:

Exposición prolongada al ruido.

Trauma acústico: explosiones, estallidos, trauma encefalocraneano, trauma periauricular, barotrauma (producido por cambios en la presión atmosférica).

2. MARCO JURIDICO.

| | |
|---|--|
| Constitución Política de Colombia 1991. | Por la que se establece el derecho a la salud de todos los habitantes del territorio nacional. |
| Ley 100 de 1993 | Reforma al sistema de seguridad social de salud. |
| Decreto ley 1295 de 1994 | Determina la organización y administración del sistema general de riesgos profesionales. |
| Decreto 1832 de 1994 | Tabla de enfermedades profesionales. |
| Decreto 1771 de 1991 | Establece los reembolsos entre ARP y EPS. |
| Resolución 2569 de 1999 | Regula la calificación de origen de eventos y actividades del PSO. |
| Decreto 2463 de 2001 | Establece las instancias y términos para la calificación del origen de los eventos de salud. |
| Ley Novena de 1979 | Norma para preservar, conservar y mejorar la salud de los individuos en sus ocupaciones. |
| Resolución 2400 de 1979 | Normas sobre viviendas, higiene y seguridad en los establecimientos de trabajo. |
| Decreto 614 de 1984 | Determina las bases para la organización y administración de la salud ocupacional en el país. |

| | |
|------------------------------------|--|
| Resolución 2013 de 1986 | Establece la creación y funcionamiento de los comités de medicina, higiene y seguridad industrial en los lugares de trabajo |
| Resolución 1016 de 1989 | Reglamenta la organización y funcionamiento de los programas de salud ocupacional en las empresas. |
| Decreto 1795 de 2000 | Estructura el sistema de salud de las fuerzas militares y la policía nacional. |
| Decreto 1796 de 2000 | Regula la evaluación de la capacidad psicofísica y la pérdida de la capacidad laboral de los miembros de la Fuerza Pública. |
| Acuerdo 025 de 2003 | Define las políticas y señala los lineamientos generales para el desarrollo del programa de salud ocupacional en El Ministerio de Defensa, Fuerzas Militares y Policía Nacional. |
| Decreto 94 de 1989 | Estatuto de invalidez para las Fuerzas Militares. |
| Acuerdo No 003 de abril 27 de 2001 | Reglamenta la práctica de exámenes medico laborales básicos en el sistema de salud de las Fuerzas Militares y Policía Nacional |

3. FACTORES DE RIESGO SOLDADOS PROFESIONALES DEL EJERCITO COLOMBIANO

| CLASE DE RIESGO | FACTOR DE RIESGO | FUENTE GENERADORA | LUGAR DE EXPOSICION | TIEMPO DE EXPOSICION | EFECTO CONOCIDO PROBLEMA PROBABLE O ESPERADO | |
|-----------------|------------------------|-------------------|--------------------------------------|----------------------|--|--|
| FÍSICO | RUIDO | EXPLOSIVOS | ÁREA DE ENTRENAMIENTO (POLÍGONO) | OCACIONAL | HIPOACUSIA, TRAUMA ACÚSTICO, CEFALEA E IRRITABILIDAD | |
| | | | ÁREAS DE COMBATE | CONTINUA | | |
| | TEMPERATURA | FRIÓ | ÁREAS DE OPERACIONES | | OCACIONAL | DISCONFORT, HIPOTERMIA |
| | | CALOR | | | CONTINUA | DESHIDRATACIÓN |
| | ILUMINACIÓN INADECUADA | OSCURIDAD | ÁREAS DE OPERACIONES | | OCACIONAL | CANSANCIO VISUAL |
| | RADIACIÓN | SOL | ÁREAS DE OPERACIONES A CAMPO ABIERTO | | OCACIONAL | INSOLACIÓN, FOTO DERMATITIS, QUEMADURA SOLAR, CÁNCER DE PIEL |
| | VIBRACIÓN | FUSIL | ENFRENTAMIENTOS | | CONTINUA | EFECTOS EN SISTEMA NERVIOSO |

| | | | | | |
|------------------------|-------------------------|---------------------------|--|-----------------------------|---|
| | | TRANSPORTE EN HELICÓPTERO | DESPLAZAMIENTO DE TROPA | OCACIONAL | PERIFÉRICO Y COLUMNA VERTEBRAL |
| | PRESIÓN | ALTURA | VIAJES EN AERONAVES NO PRESURIZADAS | | MAL DE ALTURA, HIPOXIA Y DISBARISMOS |
| | | | CAMPAMENTO EN ZONAS GEOGRÁFICAS ALTAS | | |
| CLASE DE RIESGO | FACTOR DE RIESGO | FUENTE GENERADORA | LUGAR DE EXPOSICION | TIEMPO DE EXPOSICION | EFECTO CONOCIDO PROBLEMA PROBABLE O ESPERADO |
| SEGURIDAD | EXPLOSIONES | GRANADAS, MINAS | AREAS DE COMBATE Y ATENTADOS TERRORISTAS | CONTINUO | POLITRAUMATISMOS, AMPUTACION, MUERTE |
| | PUBLICO | TRANSPORTE | TRANSPORTE DE TROPA EN CAMIONES Y HELICOPTEROS | | |
| | CAIDAS | TERRENOS IRREGULARES | AREA DE OPERACIONES Y DE ENTRENAMIENTO | | FRACTURAS, ESGUINCES, LUXACIONES |

| | | | | | |
|------------------------|----------------------------------|---|-------------------------------------|-----------------------------|--|
| | POSTURA TIEMPO PROLONGADO BIPEDA | EN GUARDIA | AREAS OPERACIONALES | | DOLOR LUMBAR, INSUFICIENCIA VENOSA |
| OSTEOMUSCULAR | CARGA FISICA | EQUIPO DE CAMPAÑA (PESO APROXIMADO 25 KG), + FUSIL, CHALECO, PARACAIDAS Y MUNICIONES | AREAS DE OPERACIONES | CONTINUO | LUMBALGIA, TENDINITIS DE RODILLA Y TOBILLOS, MENISCOPATIA |
| | SOBRE-ESFUERZO | EJERCICIO PROLONGADO Y CARGE Y DESCARGE DEL EQUIPO | AREA DE ENTRENAMIENTO Y OPERACIONES | | ESGUINCES, LUXACIONES |
| CLASE DE RIESGO | FACTOR DE RIESGO | FUENTE GENERADORA | LUGAR DE EXPOSICION | TIEMPO DE EXPOSICION | EFECTO CONOCIDO PROBLEMA PROBABLE O ESPERADO |
| BIOLOGICO | ANIMALES | SERPIENTE E INSECTOS | AREA DE OPERACIONES | CONTINUO | MORDEDURA DE SERPIENTES PICADURAS DE INSECTOS, MALARIA, LEISMANIASIS, CHAGAS |

| | | | |
|-------------------------|--|--|--|
| | PARASITOS, VIRUS, HONGOS Y BACTERIAS | TRAUMATISMOS CON MATERIAL VEGETAL, CONSUMO DE AGUA NO POTABLE, POCO ACCESO A LA HIGIENE | EN AREAS DE OPERACIONES (SELVA, DESIERTO. ETC) |
| PSICOSOCIAL | ORGANIZACIONAL | ESTRÉS | AREAS DE OPERACIONES |
| | | SITUACION DE REACCION INMEDITA | |
| | | TURNOS Y SOBRETIEMPOS | |
| | | EJERCICIO DE LA AUTORIDADY SUBORDINACION | |
| | | | |
| AISLAMIENTO SOCIAL Y | | | |

CONTINUO

| |
|--|
| PARASITOSIS INTESTINAL, INFECCIONES GASTROINTESTINALES Y DE PIEL |
| IRRITABILIDAD, CEFALEA, TRANSTORNO DEL SUEÑO |
| TRANSTORNOS DE ANSIEDAD Y PSICOTICOS |
| IRRITABILIDAD, CEFALEA, TRANSTORNO DEL SUEÑO |
| IRRITABILIDAD DEPRESION |
| DEPRESION Y SUICIDIO |

| | | | |
|--|----------|--|--|
| | | FAMILIAR | |
| | PERSONAL | PROBLEMAS PERSONALES Y FAMILIAREAS | |

| |
|-----------|
| |
| DEPRESION |

| CLASE DE RIESGO | FACTOR DE RIESGO | FUENTE GENERADORA | LUGAR DE EXPOSICION | TIEMPO DE EXPOSICION | EFECTO CONOCIDO PROBLEMA PROBABLE O ESPERADO |
|-----------------|--|-------------------|---|----------------------|---|
| MECANICO | MANIPULACION DE ARMAS HERRAMIENTOS Y EQUIPOS | ARMAS CORTANTES | AREA DE OPERACIONES Y DE ENTRENAMIENTO EN SUPERVIVENCIA | CONTINUO | HERIDAS |
| | | ARMAS DE FUEGO | AREA DE OPERACIONES Y EN GUARDIA | | HERIDAS |
| | | EQUIPO DE CAMPAÑA | AREAS DE OPERACIONES | | CONTUSIONES Y GOLPES |

4 . EVALUACION VISUAL SUGERIDA

| EXAMEN | TECNICA |
|---------------------------|-----------------------------------|
| AGUDEZA VISUAL | PRINCIPIO DE SNELLEN |
| | A V DINAMICA O CINÉTICA |
| SENSIBILIDAD AL CONTRASTE | TEST DE SENSIBILIDAD AL CONTRASTE |
| CAMPOS VISUALES | CAMPIMETRÍA POR CONFRONTACIÓN |
| | CAMPOS VISUALES COMPUTARIZADOS |
| VISIÓN DE COLORES | PRUEBAS PSEUDOISOCROMÁTICAS |

| | |
|---|----------------------|
| | (TEST DE ISHIHARA) |
| VISIÓN DE PROFUNDIDAD | TEST DE ESTEREOPSIS |
| PRUEBAS DE ADAPTACIÓN A LA OSCURIDAD Y A LA LUZ | |
| MOTILIDAD OCULAR Y AMPLITUD DE ACOMODACIÓN RELACIÓN ACOMODACIÓN - CONVERGENCIA | TECNICA DE ORTOPTICA |
| INTERPRETACIÓN VISUAL | |

5.MORBILIDAD 2007 CUARTA BRIGADA SEPTIMA DIVISION

| | | CONSULTAS |
|-------------------------------|-----------------------------|------------------|
| MORBILIDAD OCULAR | EVALUACION DE OJOS Y VISION | 106 |
| | DEFECTOS DE REFRACCION | 49 |
| | CONJUNTIVITIS | 25 |
| | OPACIDAD CORNEAL | 6 |
| | CUERPO EXTRANO OJO | 4 |
| | CONTUSION OJO | 4 |
| | TOTAL | 194 |
| MORBILIDAD AUDIOLOGICA | EXAMEN DE OIDOS Y AUDICION | 221 |
| | | |
| EFECTOS DEL RUIDO SOBRE EL | | 60 |

| | | |
|--|----------------------------|------------|
| | OIDO INTERNO | |
| | HIPOACUSIA NO ESPECIFICADA | 49 |
| | HIPOACUSIA NEUROSENSORIAL | 38 |
| | HIPOACUSIA MIXTA | 17 |
| | HIPOACUSIA CONDUCTIVA | 11 |
| | CUERPO EXTRAÑO OIDO | 4 |
| | TOTAL | 400 |

MORBILIDAD 2007 CUARTA BRIGADA SEPTIMA DIVISION

| | | | CONSULTAS |
|---------------------------------|-----------|-------------------------|-----------|
| MORBILIDAD OSTEOMUSCULAR | FRACTURAS | FRACTURAS FEMUR | 55 |
| | | FRACTURAS HUMERO | 54 |
| | | FRACTURA DE TIBIA | 28 |
| | | FRACTURA DE RADIO | 34 |
| | | FRACTURAS METATARSIANAS | 11 |
| | | FRACTURA DE TOBILLO | 9 |

| | | | |
|--|--------------|--|------------|
| | | FRACTURA DE PERONE | 8 |
| | | OTRAS FRACTURAS | 63 |
| | | TOTAL | 262 |
| | COLUMNA | CERVICALGIA | 19 |
| | | LUMBALGIA | 210 |
| | | DORSALGIA | 11 |
| | | ESPONDILOSIS Y ESPONDILOLISTESIS | 9 |
| | | TOTAL | 249 |
| | RODILLA | ESGUINCE RODILLA | 18 |
| | | MENISCOPATIA | 23 |
| | | TOTAL | 41 |
| | HOMBRO | LUXACION DEL HOMBRO | 19 |
| | | BURSITIS DE HOMBRO | 6 |
| | | SINDROME DE MANGUITO ROTADOR | 13 |
| | | TOTAL | 38 |
| | AMPUTACIONES | MIEMBRO INFERIOR CUALQUIER NIVEL 122 | |
| | OTRAS | ESGUINCES Y TORCEDURAS NO ESPECIFICADAS | 11 |
| | | ESGUINCE TOBILLO | 13 |
| | | ENTESOPATIA NO ESPECIFICADA | 46 |
| | | EPICONDILITIS | 4 |

| | | | |
|--|--|---------------------------|-----------|
| | | CONTUSION NO ESPECIFICADA | 10 |
| | | DOLOR ARTICULAR | 12 |
| | | TOTAL | 96 |

| | | CONSULTAS |
|--------------------------|---|------------|
| MORBILIDAD MENTAL | EXAMEN DE PESQUIZA PARA TRANSTORNO MENTAL Y DEL COMPORTAMIENTO | 21 |
| | EXAMEN DE PESQUIZA POR SOSPECHA DE TRANSTORNO MENTAL Y DEL COMPORTAMIENTO | 54 |
| | TRANSTORNO DE ANSIEDAD | 42 |
| | EPISODIO DEPRESIVO | 88 |
| | DISTIMIA | 5 |
| | ESQUIZOFRENIA | 17 |
| | SINTOMAS PSICOTICOS | 3 |
| | TAB | 8 |
| | TOTAL | 238 |

