

112257
71



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
JEFATURA DE SERVICIOS DE SALUD EN EL TRABAJO

COORDINACIÓN DE SERVICIOS DE SALUD EN EL TRABAJO
CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI

RECIBIDO
AUG 7 1997
DIVISION DE SERVICIOS DE SALUD EN EL TRABAJO

4060
Margarita Perez Munive
1/1993/4

INCIDENCIA DE FATIGA MENTAL EN
EL TRABAJO REPETITIVO EN LA LINEA
DE ENSAMBLE DE MOTORES EN UNA
PLANTA ARMADORA AUTOMOTRIZ

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
ESPECIALISTA EN MEDICINA DEL TRABAJO

P R E S E N T A

DRA. MARGARITA PEREZ MUNIVE

ASESOR: MTRA. ALBA ESPERANZA GARCIA LOPEZ



IMSS

MEXICO, D. F.

1997

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

RECONOCIMIENTO

A la maestra en psicología del trabajo Aiba Esperanza García López por su valiosa y desinteresada disponibilidad en la asesoría de esta investigación.

Al actuario Arturo Godínez por sus oportunas recomendaciones.

Al Dr. José Miguel Ramos González por vertir sus conocimientos, conceptos y experiencia para la realización de este trabajo.

Al Dr. Andrés Anzo Chibras por las atenciones y facilidades otorgadas.

Al Dr. Alberto Nuñez Zamora por facilitar la apertura de la línea de montaje del motor de ensamble.

A la Gerencia de Nave & Motores por su invaluable participación y facilitar los conocimientos técnicos y el recurso práctico para los objetivos de este trabajo.

Al Ing. Flavio Contreras Martínez y cols. por la asesoría técnica.

De manera especial a los Coordinadores, Facilitadores y Técnicos de la línea de Ensamble Medio Motor Nave & por permitirme conocer directamente la compleja relación hombre-máquina.

A M I P A D R E S

Como un tributo de amor

A M I S H E R M A N O S

Por su cariño e incondicional apoyo.

A FABIOLA

Por obsequiarme con su presencia y ser
mi fuente motivacional.

A LA MEMORIA DE IGNACIO

CONTENIDO

	Pag.
INTRODUCCION	1
I. ANTECEDENTES	3
II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	10
III. OBJETIVOS	
IV. SUJETOS, MATERIAL Y METODO	11
V. ESTUDIO DE LA EMPRESA	15
VI. AMBIENTE LABDRAL	20
VII. ESTUDIO DE LOS TRABAJDORES	21
VIII. ESTUDIO MEDICO	27
IX. APLICACION DE LA PRUEBA DE YOSHITAKE	29
RESULTADOS	30
DISCUSION	32
CONCLUSIONES	34
RECOMENDACIONES	35
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	
ANEXOS	

INTRODUCCION

El trabajo es un rasgo distintivo de la especie, destinado mediante la utilización de la técnica, a transformar la naturaleza, y en cualquier orden social crea valores de uso para satisfacer necesidades objetivas y subjetivas. Evolutivamente, en el desempeño de ese proceso denominado trabajo el ser humano ha estado en relación con los riesgos que la propia tarea le ofrece (1). Con el desarrollo tecnológico de los procesos productivos, también la morbi-mortalidad de los trabajadores se ha modificado creandose nuevos peligros para la salud así, el individuo ya no tan solo se enfrenta a los riesgos de trabajo tradicionales tales como: Agentes Físicos, Químicos, Biológicos, sino que actualmente se sabe que los Factores Ergonómicos y Psicosociales son causa condicionante y/o determinante de accidente y/o enfermedades del trabajo, causando estas, además del sufrimiento tanto del individuo y de su familia, como a la sociedad en su conjunto, considerables pérdidas económicas. Este aspecto ha sido recientemente abordado por la psicología aplicada al trabajo de la llamada escuela de Dresden en el marco conceptual de los aspectos negativos del trabajo y se refiere principalmente a los efectos que sobre los componentes psicológicos pueden estudiarse en la compleja relación hombre-trabajo. Este planteamiento teórico tiene extraordinaria importancia para quien quiera que trate de entender los problemas de salud del trabajador, pero

principalmente para la Medicina del trabajo que pretende la promoción y la conservación de la salud del trabajador y en la actualidad la disminución o control de estos efectos negativos del trabajo es una meta ambiciosa pero posible.(7) De manera tal que el movimiento mundial en pro de la seguridad e higiene en el trabajo se no solo se preocupa de eliminar los riesgos manifiestos de trabajo, sino que, cada vez más, tiende a una prevención y a un mejoramiento globales, tomando en consideración el conjunto de factores nocivos a la salud, incluyendo los aspectos psicológicos del trabajador y de la empresa. Y para hacer el trabajo más humano en el pleno sentido de la palabra, actualmente se fomenta la creación de condiciones que se adapten lo mejor posible a la capacidad física y mental del trabajador y de un entorno laboral seguro y saludable en donde se apliquen los principios ergonómicos y se eviten situaciones de tensión y fatiga excesiva.(8)

- (1) Rojas, Sergio R. Capitalismo e Enfermedad. Editorial Plaza y Valdéz, México 1976.
- (2) La O.I.T. y el Mundo del Trabajo.
La Seguridad e Higiene del Trabajador. Suiza 1984.
- (7) Almaraz, Hdez. F.
Efectos Negativos de las Carreras de Trabajo
Instituto de Medicina del Trabajo, Depto de Psicología.

I. ANTECEDENTES CIENTIFICOS

En la comunidad científica, el término fatiga se comienza a utilizar a partir de 1930 cuando Cannon desarrolla y aplica los principios homeostáticos y de retroalimentación a la fisiología humana. Solo recientemente se ha esclarecido que la fatiga puede originarse por múltiples factores. Anteriormente se la vinculaba solo al esfuerzo físico, pero ahora se reconocen también las diversas formas de fatiga mental y cada vez se comprende mejor que ambas, física y mental están frecuentemente relacionadas (1).

La fatiga es definida como un sentimiento doloroso y una dificultad o incapacidad para actuar. Se considera que la actividad mental es el resultado del estudio de la información, racionalización y resolución de los problemas que se presentan en cada momento de la actividad y junto con el actuar físico y mental, se produce la actividad humana. entonces en condiciones de fatiga, la capacidad para realizar estas funciones mentales, será limitada. La fatiga es un fenómeno psicofisiológico que presenta dos vertientes bien definidas:

*Como un estado del organismo que se percibe desde las instancias sensoriales propioceptivas.

*Como una experiencia que vivencia e interpreta la situación desde una instancia cognitiva.

Los límites del término fatiga, no son puramente fisiológicos, bajo el modelo biológico equivale a una perturbación o sobrecarga del equilibrio interno y presenta 3

Tasas:

*Alarma

*Resistencia

*Claudicación

La fatiga puede ser:

***Fatiga muscular o fisiológica:** que involucra consideraciones fisiológicas y biomecánicas del trabajo repetitivo. La evolución en la metodología especialmente la electromiografía, posibilita la cuantificación de las funciones musculares, primero en el laboratorio y luego bajo condiciones de campo. Una de las grandes contribuciones de la electromiografía, ha sido para demostrar que contracciones musculares de bajo nivel pueden provocar fatiga. La electromiografía también ha sido usada en el estudio de habilidades y movimientos durante el trabajo.

***Fatiga del Sistema Nervioso Central:** son las subdivisiones o variantes de la fatiga psíquica . mental, nerviosa, clínica, crónica, general, etc.

Esta división es más convencional que objetiva ya que desde una óptica integradora. Toda fatiga es psicósomática, toda fatiga física determina estados físicos específicos y toda fatiga psíquica tiene correlación somática o fisiológica .sin embargo, la división suele mantenerse por razones más o menos prácticas.

La fatiga psíquica se caracteriza por:

*No se explica a un solo nivel, interviene muchos aspectos, tales como:

- Psicofisiológicos
- Psicosomáticos
- Psicoinmunológicos
- Conductuales

- *No resulta fácil el control experimental
- *No es fácilmente reparabile por el sueño y descanso
- *Se ajusta a diversos modelos y estrategias de afrontamiento
- *Se puede producir por una infraestimulación (monotonía) y por sobreestimulación (excitación). En el primer caso es destacable el estudio sobre desensibilización sensorial y las evocaciones internas. Según muchos criterios, la fatiga además de la disminución de la capacidad de trabajo, favorece la aparición de otros trastornos graves como:

- *Enfermedades generales (Diabetes Mellitus, Hipertensión arterial, etc.)

- *Infecciones
- *Neurosis
- *Accidentes

Por otra parte, el trabajo repetitivo presenta múltiples facetas y por lo tanto, puede ser analizado desde el punto de vista de producción y tecnología, histórico o reciente, consecuencias psicosociales y económicas y obviamente desde el punto de vista de salud ocupacional. El trabajo repetitivo tiene una historia tan grande como el trabajo humano organizado y se ha formulado que la automatización podría llevar a reemplazar el trabajo repetitivo. sin embargo, aun no hay signos de que el trabajo repetitivo tienda a

desaparecer ya que la automatización es una gran y compleja inversión que empresas pequeñas no podrían proporcionar. Sin duda la automatización reemplazará un gran número de trabajos de naturaleza repetitiva, pero las estadísticas industriales no registrarán datos confiables del número actual de trabajadores realizando trabajo repetitivo. El trabajo repetitivo no es una novedad reciente, algunas tareas en la agricultura primitiva y en ocupaciones antiguas fueron altamente repetitivas pero temporales y hasta antes de la Revolución Industrial, el trabajo permitía, con todas las limitaciones y excepciones un equilibrio relativo entre las actividades musculares, sensoriales y mentales, en contraposición, el desarrollo de la tecnología ha posibilitado el maquinismo y la automatización.

En la producción de literatura de ingeniería existe amplio material explicando curvas de aprendizaje, adquisición de destrezas y habilidad de movimientos, los resultados han llegado a ser particularmente obsoletos en la práctica debido a que la destreza en el trabajo ha mostrado ser mucho más compleja que solo los movimientos hábiles aprendidos. Los estudios hacia las habilidades para el trabajo han involucrado aspectos cognocitivos y sociales. Un grupo de investigadores Franceses desde hace un cuarto de siglo han demostrado en sus trabajos que un movimiento hábil es solo un elemento de una actividad compleja que requiere estrategias adaptativas para factores internos tales como fatiga, el nivel de habilidad, control cognocitivo, etc. y para factores

externos tales como cadencia, producción en serie, variación en los procesos y el material. Todos esos elementos interactúan con las condiciones sociales y organizacionales (entrenamiento, competencias, características del desgaste del trabajador etc.) (5). También como parte de la crítica sociotécnica, se ha debatido la degradación general de las habilidades. De acuerdo a la hipótesis, que el trabajo repetitivo requiere solo de habilidades limitadas lo cual reduce el contenido del trabajo y aturde la realización de deseos propios. En algunos casos esto lleva a la polarización de tomar partido; algunas tareas llegan a enriquecer y otras a empobrecer. Otra interpretación a los estudios de los investigadores Franceses, es que en el trabajo repetitivo es de mucha más riqueza interna que una observación casual errada. No hay duda que también frecuentemente, los trabajos temporales repetitivos por una parte limitan los márgenes de riesgo de estrés y enfermedad y por la otra, limitan la posibilidad de modificaciones y adaptaciones de las tareas de producción a las necesidades individuales. Esas adaptaciones son complejas y cubren aspectos individuales, necesidades sociales y del medio ambiente así como aspectos de producción. Actualmente las guías modernas sobre la prevención de los efectos nocivos del trabajo repetitivo a tomarse en cuenta es complejo. Los problemas de salud en el trabajo repetitivo se han reconocido solo hace pocas décadas. Las condiciones de discomfort, dolor, alteraciones musculoesqueléticas y estrés relacionado al trabajo

repetitivo se han incrementado a lo ancho del mundo no obstante la mecanización y automatización.

Algunos estudios recientes han mostrado que el trabajo repetitivo puede tener también otros daños a la salud que solo alteraciones musculoesqueléticas (temas selectos de ergonomía, Mapiro 1994). Una de las observaciones ha puntualizado la relación entre estrés, autonomía y enfermedades coronarias. Otros resultados debaten el papel de la depresión mental, mecanismos copiados ineffectivos y la relación con la conducta tipo A.

Los mecanismos de efecto del estrés del trabajo solo se conocen parcialmente, la situación del trabajo es una compleja integración de la tarea y la persona, el medio ambiente y las consecuencias tecnológicas y organizacionales. No existe consenso sobre como son mediados los efectos de estrés en el trabajo repetitivo. No hay duda que el trabajo repetitivo abarca múltiples riesgos a la salud y al bienestar de los trabajadores.

Es inevitable que el trabajo repetitivo permanezca con nosotros por largo tiempo. El trabajo repetitivo puede llegar a ser, y desde antes probablemente es, de valor importante para incrementar la flexibilidad organizacional y la productividad, lo cual puede ser difícil para proveerla a través de la automatización. Esto no puede ser realizado si el trabajo repetitivo retiene el concepto de bajo valor, baja estima y de fuerza de trabajo no calificada. En la mayoría de los casos no hay un imperativo táctico o social que preserve

el bajo estatus de trabajo repetitivo. Esto es meramente una cuestión de alternativa social. (4)

El problema de fatiga laboral es de capital importancia para los estudios de salud ocupacional por la repercusión que este proceso tiene a corto y largo plazo sobre la morbilidad laboral. Sin embargo, a diferencia de los factores de riesgo hasta ahora más comúnmente considerados, el estudio de las causas probables de incidir en el desarrollo de esta patología y que en gran medida son derivadas de la organización del trabajo, implican una mayor dificultad, entre otras cosas, por el hecho de que los métodos de evaluación se encuentran poco desarrollados incluso para países con tecnología de punta. En nuestro país las investigaciones hechas al respecto, carecen de marco teórico propio, por lo tanto, considerando lo anterior los estudios orientados a identificar los factores nocivos favorecedores de fatiga mental, sentaran las bases y probablemente en un futuro cercano contemos con técnicas e instrumentos diseñados bajo parámetros de población trabajadora mexicana.

(4) Ilkka, K. Repetitive Work In Perspective
Ergonomics, 1995, Vol 38, No. 8 1686-1690

(5) Desoille-H. Martti, J.A. Scherrer, J.
Medicina del Trabajo, Cap 12.

II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿Existe asociación entre trabajo repetitivo y fatiga mental?

III. OBJETIVOS

a) General

Determinar la asociación entre trabajo repetitivo y fatiga mental.

b) Específicos

- Identificar las áreas con trabajo repetitivo en una empresa armadora automotriz.
- Caracterizar el trabajo repetitivo.
- Identificar sintomatología de fatiga mental en técnicos con trabajo repetitivo.

IV. SUJETOS, MATERIAL Y METODO

IV.1. DISEÑO METODOLOGICO

Para lograr los objetivos planteados, se llevo a cabo un tipo de estudio prospectivo, observacional, descriptivo y transversal.

IV.2. DESCRIPCION DE LA MUESTRA

La investigación se llevo a cabo en la Planta Armadora Automotriz Volkswagen de Mexico S.A. de C. V. y el objeto de estudio lo constituyeron los trabajadores de la línea de ensamble medio motor.

IV.2.a. CRITERIOS DE INCLUSION

- Trabajadores de la empresa armadora automotriz
- Trabajadores que laboren en la línea de ensamble medio motor
- Trabajadores con por lo menos un año en el puesto de trabajo
- Trabajadores con edad y sexo indistinto.

IV.2.b. CRITERIOS DE EXCLUSION

- Trabajadores que no pertenezcan a la empresa armadora automotriz
- Trabajadores de una area ajena a la línea de ensamble medio motor
- Trabajadores con menos de un año en el puesto de trabajo

IV.3. DETERMINACION DE LAS VARIABLES

IV.3.a. Variable Independiente.....Trabajo Repetitivo

IV.3.b. Variable Dependiente.....Fatiga Mental.

IV.4. DEFINICION OPERACIONAL DE LAS VARIABLES

*** TRABAJO REPETITIVO**

DEFINICION DEL CONCEPTO: Es un trabajo donde operaciones bien determinadas, más o menos numerosas, se realizan de forma regular y frecuente. La noción de repetitividad está ligada a la existencia de un ciclo de trabajo de duración definida en cuyo interior se desarrolla siempre la misma continuidad de operaciones.

DEFINICION OPERACIONAL: Actividades con movimientos monótonos, continuos de ciclos cortos.

INDICADOR: Observación de movimientos y medición de ciclos.

ESCALA DE MEDICION: Determinístico nominal.

***FATIGA MENTAL**

DEFINICION DE CONCEPTO: Es una sensación subjetiva de carácter penoso, que expresa algún grado de impotencia o incapacidad para concentrarse.

DEFINICION OPERACIONAL: Es la sintomatología expresada por el paciente, de acuerdo con la tipificación del instrumento de Yoshitake.

INDICADOR: Porcentaje.

ESCALA DE MEDICION: Es ordinal.

IV.5. UNIVERSO DE TRABAJO

Todos los trabajadores del turno matutino de la línea de ensamble de medio motor de la empresa armadora automotriz.

IV.5.a. TAMAÑO DE LA MUESTRA

La muestra de estudio se obtuvo al azar y por etapas de la empresa solo consistió en 16 trabajadores.

IV.6. DESCRIPCION GENERAL DEL ESTUDIO

Para la consecución de los objetivos, se realizó un Diagnóstico de salud de la empresa, el cual, por características de magnitud física y número de trabajadores, se limitó al área de ensamble de motores, e incluyó:

-Estudio de la Empresa, del Ambiente de Trabajo, de los Trabajadores, proceso Salud-Enfermedad para lo que se realizó Examen Clínico completo con historia laboral, a partir de la cual se identificó patología previa, así como factores de riesgo a la salud.

Para identificar síntomas subjetivos de fatiga, se eligió la prueba Yoshitake, pues su aplicación es sencilla, rápida y económica, ya que se autoadministra y basta que el encuestado señale con una cruz el o los síntomas que lo aquejan al finalizar una jornada de trabajo. Esta prueba

consta de treinta propuestas de síntomas que pueden reflejar el sentimiento subjetivo de fatiga y se dividen en 3 grupos o bloques de 10 síntomas que se asocian a una clasificación del trabajo (ver anexo). El primer bloque está orientado a identificar monotonía, embolamiento son síntomas generales, es decir, no físicos ni mentales. El siguiente bloque identifica la dificultad de mantener la atención y es representativo del trabajo únicamente mental. El tercer y último bloque es la presencia de deterioro físico, la incomodidad se refiere a actividades con requerimientos fundamentalmente físicos. La fórmula utilizada para la calificación e interpretación de la prueba, es la siguiente:

$$P.S.E. = \frac{\text{total de ítems SI}}{\text{total de ítems (30)}} \times 100$$

La caracterización de trabajo repetitivo se llevo a cabo en base al estudio de tiempos y movimientos de un puesto de trabajo representativo de la línea de ensamble.

V. ESTUDIO DE LA EMPRESA

V.a. IDENTIFICACION DE LA EMPRESA

- *Nombre: Volkswagen de México S.A. de C.V.
- *Ubicación: Km. 115. Autopista México-Puebla. Apartado Postal No. 8700. L.P. 20000. Puebla, Pue.
- *Rama Económica: Industria Automotriz.
- *Razon Social: Fabricación y Ensamble de Automóviles.
- *Clasificación de Grado de Riesgo: Clase III.
- *Fracción de Riesgo: 388

V.b. ANTECEDENTES DE LA EMPRESA

La planta armadora automotriz Volkswagen de México, pertenece a un Consorcio Mundial y representa el tercer lugar en importancia, precedida por Volkswagen Canada Inc. Auburn Hills, USA y seguida por Autolatina Brasil S.A. Sao Paulo Brasil.

En el año de 1966 se funda en México la empresa Volkswagen de México S.A de C.V., con una inversión de Enero de ese año a Diciembre de 1970 de 4,100 millones de pesos. De Enero de 1971 a Diciembre de 1976, se tiene estimado un monto de 1,100 millones de Dolares. La Planta Puebla, inicia actividades en el año de 1966 y un año despues se produce ya el primer "escarabajo", en 1988 se logra el primer lugar en ventas a nivel nacional y el cual mantiene hasta la actualidad.

La producción diaria es de 1.100 vehículos y es distribuida en 190 mercados extranjeros. Dentro de los más importantes se encuentran: Europa, América, África, Asia, Australia, Alemania, Estados Unidos, Brasil, Italia, Escandinavia, Francia, Gran Bretaña, Austria y Suiza.

V.c. ORGANIZACION DEL TRABAJO EN LA LINEA DE ENSAMBLE DE MEDIO MOTOR

V.d. ORGANIGRAMA (carta organizacional adjunto)

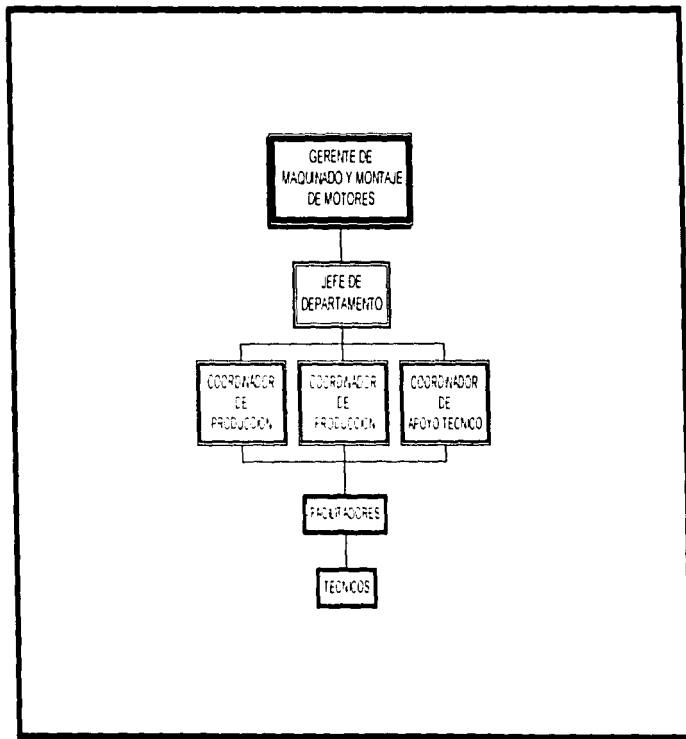
V.e. POBLACION

Población Montaje 1/2 motor

Nivel	Numero
Gerente	1
Jefe de Departamento	1
Coordinadores	5
Facilitadores	10
Técnicos	173
total	190

Fuente: Gerencia Motores

ORGANIGRAMA ENSAMBLE 1/2 MOTOR
VOLKS WAGEN DE MEXICO S.A. DE C.V.



V.7. PRODUCTIVIDAD

La producción de motores por día es:

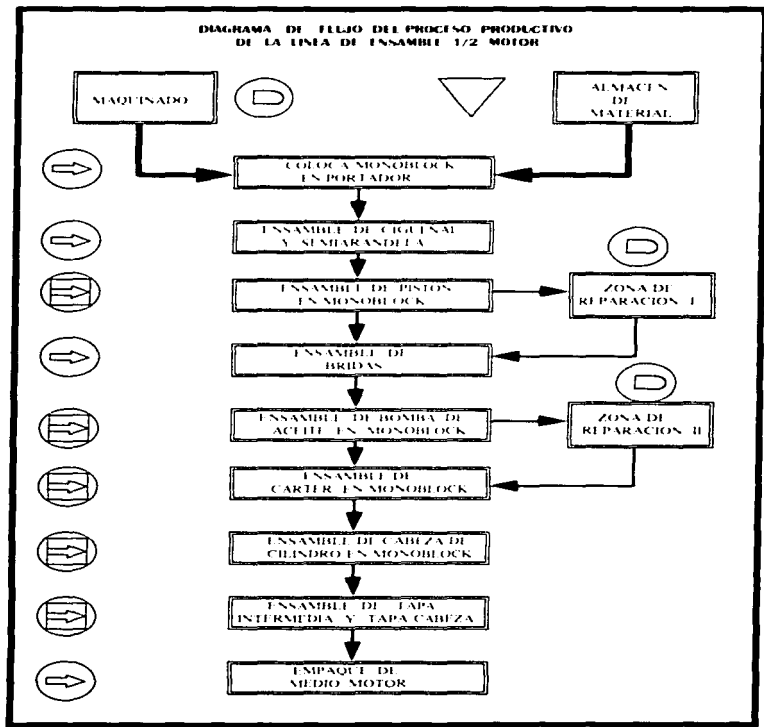
Turno	Motores
Matutino	1.500
Vespertino	1.145
total	2.645

Fuente: Gerencia Motores

V.G. PRINCIPALES ETAPAS DEL PROCESO DE MONTAJE DEL MEDIO MOTOR

La materia prima proviene del área de maquinado (monoblock, cabeza de cilindro, cigueñal, árbol de levas, flechas, bielas,) y del almacén de materiales (tornillos, tuercas, pernos, rodamientos, levas, juntas, etc.). El material proveniente del área de maquinado es transportado al área de ensamble en tarimas especiales en montacarga, se inicia con la colocación del monoblock en el portador, posteriormente se ensambla el cigueñal, la semierandela, el pistón, aquí, si se detecta alguna falla en los elementos colocados, se detiene la pieza en la zona de reparación I, posteriormente se ensamblan los bridas delanteros y traseros, y nuevamente las piezas con falla se detienen en zona de reparación II, si todo está bien, se ensambla el Carter, la cabeza de cilindros, la tapa intermedia, la tapa de cabeza y se procede a empacar el producto terminado, posteriormente se envía al almacén en cuarentena de calidad. Cabe mencionar que durante el proceso se realizan auditorías de calidad por lo menos cada cien motores. (se anexa diagrama de flujo del proceso).

DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCESO PRODUCTIVO
DE LA LINEA DE ENSAMBLE 1/2 MOTOR



**V.h. DESCRIPCION DE TIEMPOS Y MOVIMIENTOS EN LA OPERACION DE
ENSAMBLE DE CARTER A MONOBLOCK**

Con la banda transportadora en movimiento, de la cual toma el torque, verifica el apriete adecuado de los tornillos de fijación de la bomba de aceite, suelta el torque, acomoda la junta del carter gira en ángulo recto a su derecha para tomar el carter de la banda transportadora, gira en ángulo recto a la izquierda, coloca al carter el atornillador neumático, el cual se encuentra a la altura de sus hombros, baja el atornillador y lo dirige hacia el monoblock, acciona el atornillador con ambas manos, verifica el apriete de tornillos en el tablero a su derecha, espera a que el atornillador suba de manera automática y retira la manija de tacto con la mano izquierda. Hay un total de 14 movimientos de los cuales 10 son de operación, 2 de demora y 2 de inspección, el tiempo total en el que se lleva a cabo el ciclo es de 35.7 segundos, con una producción total diaria de 2445 medios motores. Dividido el total de movimientos (operación e inspección) entre el tiempo del ciclo, obtenemos que cada movimiento implica un promedio de 2.9 segundos, lo cual muestra ciclos cortos y movimientos muy rápidos. (Diagrama de curso de proceso en anexos)

VI. AMBIENTE LABORAL

VI.a. RECONOCIMIENTO SENSORIAL

En el recorrido de reconocimiento sensorial del área de montaje de medio motor agua, se detectó lo siguientes:

VI.b. Identificación de Agentes Nocivos

***Físicos:**

- Temperatura:** el ambiente laboral es muy caluroso y no existe control del mismo, agregándose a la temperatura ambiente, la del propio proceso productivo y la iluminación.
- Ventilación:** solo existe la de tipo natural y es insuficiente, dada la dimensión del área y el número de trabajadores.
- Ruido:** se detectan tres puestos de trabajo.

VI.c. Identificación de Factores Nocivos

***Psicológicos:**

Los trabajadores desempeñan una actividad de 9 horas, con descanso de 30 minutos para toma de alimentos y 20 minutos para acudir al baño, en la medida que otro trabajador puede cubrir el puesto, el individuo permanece de pie, el contenido de la tarea es continua, monótona y repetitiva, en relación a la responsabilidad y demanda de atención, estas son elevadas ya que la banda transportadora avanza en función del tiempo, se ensambla un motor cada 23 segundos, la tarea no requiere toma de decisiones y se realiza de manera individual pero no aislada.

VI.d. Evaluacion Instrumental

En el reconocimiento sensorial, se detectaron 3 areas con niveles superiores de ruido, estos sitios se evaluaron en una ocasion con un sonometro Quest Electronics Model 2400 serie JN 3030053, las mediciones se realizaron aproximadamente a la mitad de la jornada de trabajo del turno matutino y los resultados obtenidos fueron los siguientes:

AREA	dB
1.-Coloca perno y sujeta brida	95
2.-"Volteadora"	98
3.-"Sopleteadora"	102

VII. ESTUDIO DE LOS TRABAJADORES

Para conocer las características generales de los trabajadores del grupo de estudio, y encontrar las o las posibles correlación entre estas y la presencia de síntomas subjetivos de fatiga, se aplicó una encuesta (anexo), la cual incluye los rubros de edad, sexo, estado civil, escolaridad, salario, antigüedad en el puesto y tiempo que ocupa en el traslado del domicilio a el centro de trabajo, los resultados fueron los siguientes:

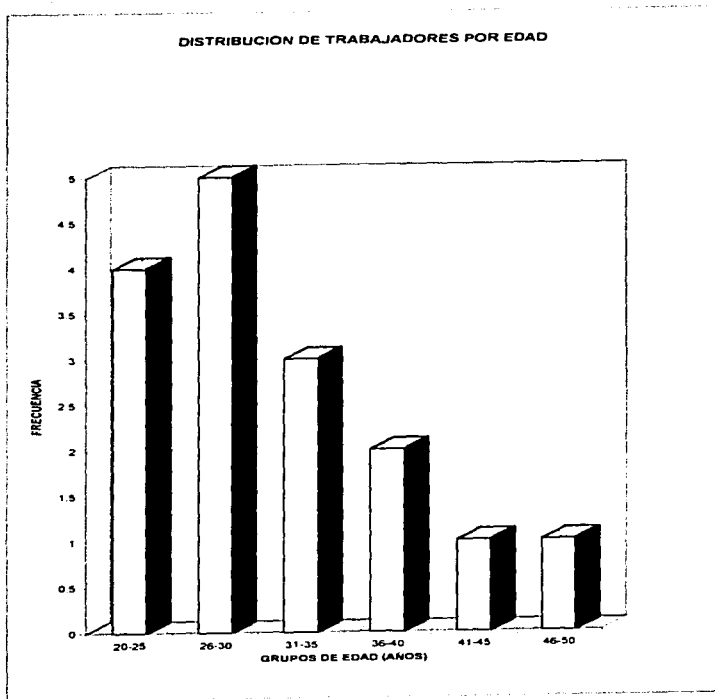
Cuadro 1.

VII.1. DISTRIBUCION DE TRABAJADORES POR EDAD

EDAD años	FRECUENCIA	PORCENTAJE
20-25	4	25
26-30	5	31.2
31-35	3	18.7
36-40	2	12.5
41-45	1	6.2
46-50	1	6.2
total		16

Fuente: Encuesta agosto, 1976.

El grupo de edad con de 26 a 30 años representó un 31.2 por ciento, y el promedio de edad es de 31.8 años.



FUENTE: HISTORIA CLINICA

Cuadro 2.

VII.2 DISTRIBUCION DE TRABAJADORES POR SEXO

SEXO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Masculino	15	93.8
Femenino	1	6.2
total	16	

Fuente: Encuesta agosto, 1996.

En la línea de montaje medio motor, existe predominio de trabajadores hombres.

Cuadro 3.

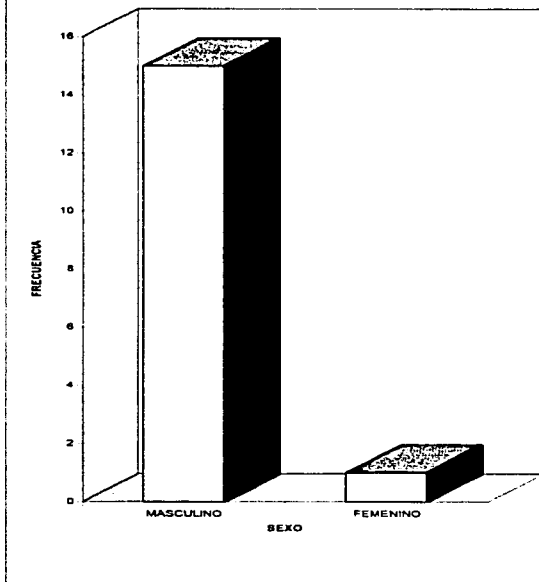
VII.3. DISTRIBUCION DE TRABAJADORES SEGUN ESTADO CIVIL

EDO CIVIL	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Soltero	13	81.25
Casado	3	18.75
Union Libre	0	
total	16	

Fuente: Encuesta agosto, 1996.

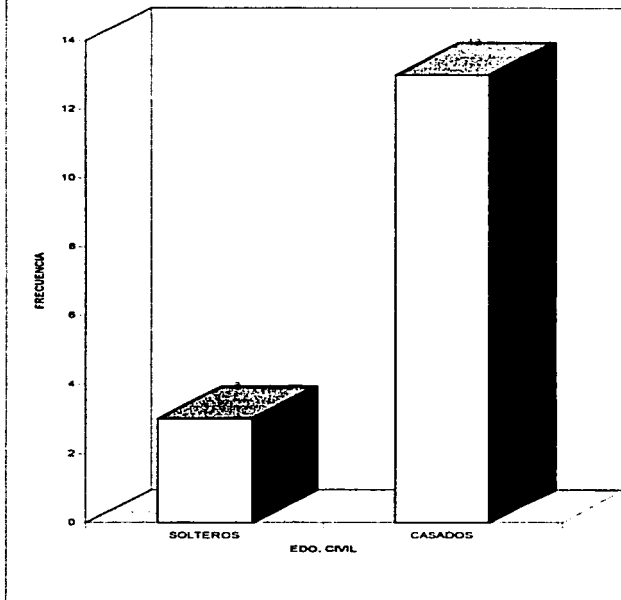
El estado civil predominante en el grupo de estudio es casado.

DISTRIBUCION DE TRABAJADORES POR SEXO



FUENTE: HISTORIA CLINICA

DISTRIBUCION DE TRABAJADORES POR EDO. CIVIL



FUENTE: HISTORIA CLINICA

Cuadro 4.

VII.4. DISTRIBUCION DE TRABAJADORES SEGUN ESCOLARIDAD

ESCOLARIDAD	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Primaria	5	31.2
Secundaria	7	43.7
Preparatoria	4	25
total		16

Fuente: Encuesta, agosto 1996.

Como se muestra, el nivel de escolaridad predominante es secundaria.

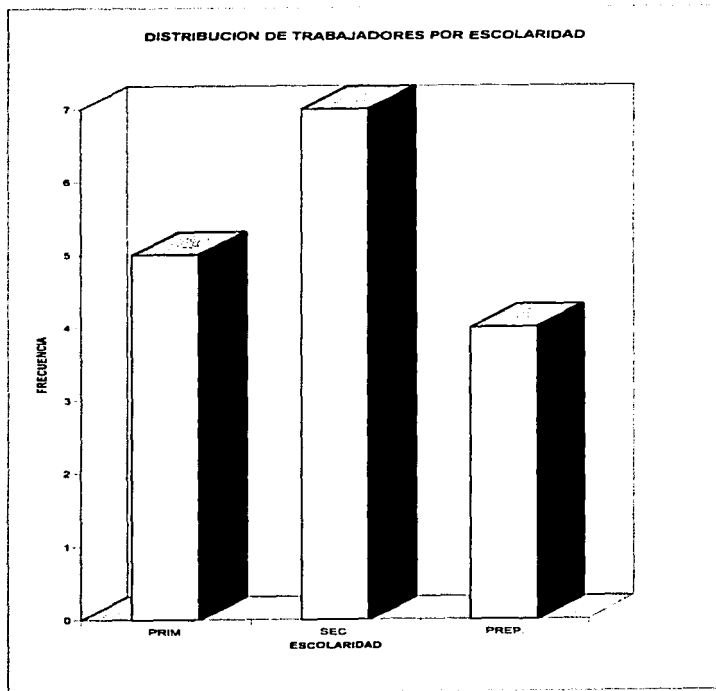
Cuadro 5.

VII.5. DISTRIBUCION DE TRABAJADORES SEGUN SALARIO

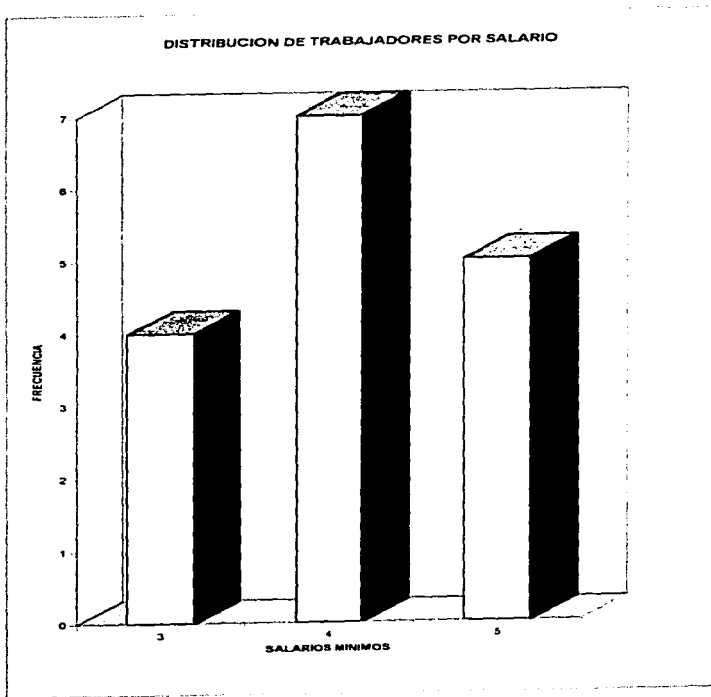
SALARIOS MINIMOS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
3	4	25
4	7	43.75
5	5	31.2
total		16

Fuente: Encuesta agosto, 1996.

El sueldo diario que presentó mayor porcentaje es de cuatro salarios mínimos.



FUENTE: HISTORIA CLINICA



FUENTE: HISTORIA CLINICA

Cuadro 6.

VII.6.

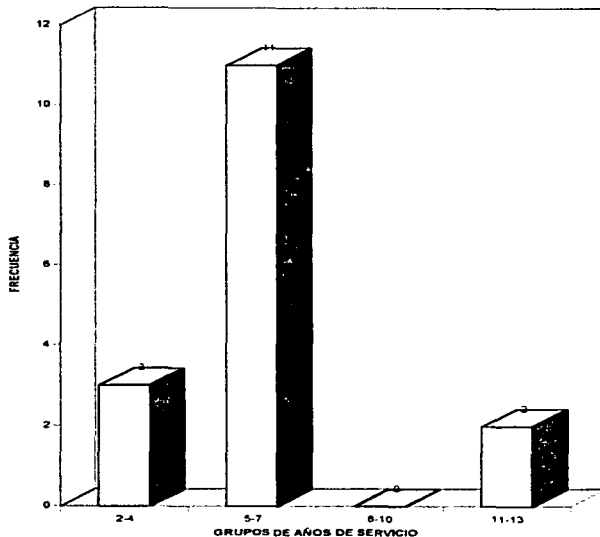
DISTRIBUCION DE TRABAJADORES SEGUN ANTIGUEDAD EN EL PUESTO

AFOS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
2-4	3	18.7
5-7	11	68.75
8-10	0	
11-13	2	12.5
total		16

Fuente: Encuesta agosto, 1996.

Se encontró que el promedio de antigüedad en el puesto es de 6.2 años.

DISTRIBUCION DE TRABAJADPRES POR ANTIGÜEDAD EN EL PUESTO



FUENTE: HISTORIA CLINICA

Cuadro 7.

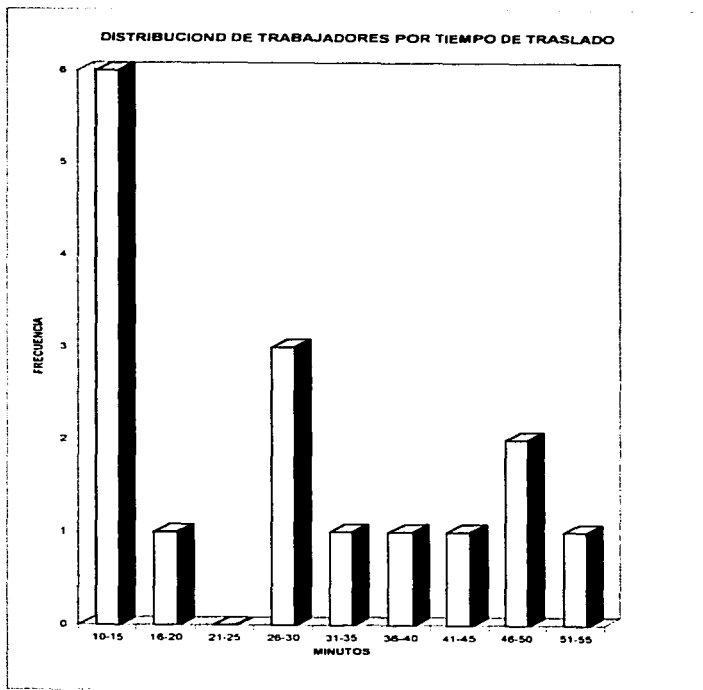
VII.7. DISTRIBUCION DE TRABAJADORES SEGUN TIEMPO DE TRASLADO

MINUTOS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
10-15	6	37.5
16-20	1	6.2
21-25		
26-30	3	18.7
31-35	1	6.2
36-40	1	6.2
41-45	1	6.2
46-50	2	12.5
51-55	1	6.2

total 16

Fuente: Encuesta agosto, 1976

El tiempo promedio de transporte del domicilio al trabajo en el grupo estudiado es de 28.5 minutos



FUENTE: HISTORIA CLINICA

VIII. ESTUDIO MEDICO

Para el objetivo de identificación de patología previa en los trabajadores estudiados, se realizó un examen médico general que incluyó: historia clínica, historia laboral y exploración física. (formato en anexo) los resultados son los siguientes:

VIII.1 ANTECEDENTES HEREDO FAMILIARES

	DIABETES MELLITUS	HIPERTENSION ARTERIAL	CARDIOPATIAS
CASOS	8	3	1
PORCENTAJE	50	18.7	6.25

Fuente: Historia Clínica.

Como se muestra, la mitad de la población estudiada cursa con factor de riesgo para Diabetes Mellitus.

VIII.2.

ANTECEDENTES PERSONALES NO PATOLOGICOS

	TABADISMO	ALCOHOLISMO
CASOS	6	9
PORCENTAJE	37.5	56.25

Fuente: Historia Clínica

Se encontró que más de la mitad de la población estudiada ingiere bebidas alcohólicas en cantidad y frecuencia suficiente para causar daño a la salud.

VIII.3.

PRINCIPAL DIAGNOSTICO HALLADO

	CASOS	OD	DI	AMNOS	%
Disminución de agudeza visual	8	3	1	4	50

Fuente: Historia Clínica

IX.

APLICACION DE PRUEBA DE YOSHITAKE

Se aplicó el cuestionario 1 hora antes de terminar su jornada de trabajo y posterior a la calificación por porcentaje, resultaron con síntomas subjetivos de fatiga 6 trabajadores, a los que se les caracterizó (cuadro B.2. adjunto) y agrupo por bloques como sigue:

cuadro B

**IX.1. DISTRIBUCION POR BLOQUES DE RESPUESTAS POSITIVAS
PARA SINTOMAS DE FATIGA SEGUN LA PRUEBA DE YOSHITAKE**

BLOQUES			
SUJETO	PRIMERO	SEGUNDO	TERCERO
A	3	1	6
B	4	0	5
C	5	2	3
D	5	0	4
E	1	1	6
F	5	4	3
Total	25	8	29

Fuente: Aplicación de PSE de Yoshitake. (ver anexo)

Como se muestra, el mayor número de respuestas positivas corresponden al tercer bloque que de acuerdo a la tipificación de la prueba aplicada proyecta deterioro físico.

**CARACTERISTICAS DE LOS INDIVIDUOS POSITIVOS PARA SINTOMAS
SUBJETIVOS DE FATIGA**

CUADRO 8.2

			Edo		Años	Suelo	Tiempo			D smm
No	Edad	Sexo	Civil	Esc	Antig	Sal Min	de Tote	Alcohol	Tabaco	Visión
1	29	M	C	Prim	6	5	35	SI	SI	SI
2	24	M	C	Sec	6	4	20	SI	SI	NO
3	25	M	C	Prep	7	5	10	NO	NO	SI
4	30	M	C	Prep	6	4	30	NO	NO	SI
5	29	M	C	Sec	6	3	30	SI	NO	NO
6	33	M	S	Sec	4	4	10	SI	NO	NO

RESULTADOS

En relación a la Organización del trabajo, esta se lleva al cabo bajo el modelo Taylorista la cual se destaca por:

- Planificación de tareas simples, muy especializadas y repetitivas.
- Gran importancia del control sobre la actividad.
- Frecuencia de que la única motivación es la económica.
- Elevada jerarquización.
- Falta de confianza en la participación del trabajador.

Es conveniente señalar que en el marco de este modelo, la productividad diaria es de 2445 motores por día o sea 1 motor cada 23 segundos y que esta producción se ha mantenido a pesar de que en 1995 ocurrió despido masivo de personal hasta en un 50 por ciento.

El análisis de tiempos y movimientos de una operación específica, nos demuestra que un ciclo es de 35.7 segundos y que cada movimiento entre operación e inspección es de 2.4 segundos, lo que nos sitúa por definición ante un trabajo repetitivo.

El ambiente laboral se encontró sensorialmente con falta de ventilación y condiciones térmicas elevadas y a esto le agregamos el desempeño de la propia tarea, entonces tenemos que el gasto energético del trabajador aumenta.

La evaluación instrumental de ruido en tres puestos específicos arroja valores de 95.98 y 102 Db, que los sitúa muy por arriba de los niveles máximos permisibles.

De los 16 trabajadores estudiados de la línea de ensamble medio motor, 6 (37.5 por ciento), presentaron sintomatología subjetiva de fatiga mental.

El promedio de edad de estos sujetos, es de 28.3 años, todos ellos masculinos, 5 de los cuales son casados.

Estos 6 individuos presentan un nivel de escolaridad promedio de secundaria y el promedio de antigüedad en el puesto es de 10.8 años.

El nivel salarial diario, corresponde a 4.1 salarios mínimos.

De estos seis sujetos positivos para fatiga mental, 4 de ellos también resultaron positivos para alcoholismo y tabaquismo, 2 de los 6 positivos para fatiga fueron negativos para estilo de vida nocivo y los 2 restantes solo fueron positivos para tabaquismo.

El 50 por ciento de estos 6 sujetos con síntomas subjetivos de fatiga (3 sujetos), presentaron disminución de la agudeza visual.

En la agrupación por bloques de la prueba de yoshitake para identificar síntomas subjetivos de fatiga, se muestra que la sintomatología predominante es la que se refiere al desempeño de actividades con requerimientos fundamentalmente físicos, y por lo tanto las molestias manifestadas orientan a daño fisiológico.

DISCUSION

Es manifiesto que que el modelo organizacional bajo el que funciona esta empresa determinó la evolución y el resultado de esta investigación: desde la limitación en el tamaño de muestra argumentando disminución en la productividad debido al tiempo que el trabajador gastaba aparte del autorizado para la entrevista medica, siendo esta una conducta que nos habla de la necesidad de evasión del la carga de trabajo aunque sea por 10 minutos, cuestion contradictoria en los sujetos que resultaron negativos para los síntomas de fatiga, dado las características de la tarea y la antigüedad en el puesto que en los la sujetos del grupo de estudio es de 6.2 años.

Otro aspecto que probablemente influyó para no manifestar síntomas subjetivos de fatiga, es el temor ante la pérdida del empleo ya que el Estado de Puebla, no ha escapado a la problemática de desempleo que vive el país y que en 1993, llegó a ser del 27 por ciento en esta Ciudad. Así como también no debemos perder de vista que el nivel salarial en la población estudiada es de 4.1 salarios mínimos por turno, lo cual los sitúa muy por arriba del nivel salarial del resto de la población operaria industrial del Estado.

Los 6 trabajadores que resultaron positivos para fatiga es una población joven, pero ya con una antigüedad en el puesto de casi seis años, con un nivel promedio de escolaridad de secundaria, lo que indudablemente por una parte aumenta su juicio crítico y por la otra le otorga mayor capacidad para internalizar la tarea, lo que puede traducirse en un estado de reconocimiento y negociación del tiempo.

El hecho de que en el grupo general de estudio se haya encontrado que más de la mitad (56.25%) consume alcohol y tabaco en cantidades suficientes para causar daño a la salud, nos indica que probablemente el individuo necesite una vía de escape para canalizar las tensiones acumulativas de la carga de trabajo entre otras cosas.

Por otra parte, la sintomatología subjetiva de fatiga que predomina, proyecta ya un deterioro físico, la cual no debe soslayarse.

CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos en esta investigación, nos muestran que el 37.5 por ciento de la población estudiada, presenta síntomas subjetivos de fatiga mental, el tipo predominante de la fatiga expresada, implica la presencia de deterioro fisiológico, a pesar de la juventud y de su corta antigüedad en el puesto. Ello nos indica la intensidad del desgaste ante el tipo de trabajo y su organización. Sin embargo, las características exploratorias del estudio, así como las limitaciones encontradas por parte de la empresa en relación a tener acceso al trabajador, lo cual disminuyó grandemente el tamaño de la muestra, no admiten una prueba estadística que nos permita generalizarlos.

Aún así, consideramos que es un buen primer acercamiento a esta línea de investigación de los Efectos Negativos del Trabajo que son los riesgos de trabajo en su enfoque más actual y seguramente que en un estudio más completo de la misma población trabajadora, los resultados permitan asociar las variables.

RECOMENDACIONES

El trabajo por sí mismo, implica grados diversos de gasto energético y mental dependiendo de el puesto de trabajo, esto no lo podemos evitar, pero lo que si podemos hacer, es proponer y proponer mejoras en el entorno laboral para que el desgaste del individuo sea menor, paulatino y exista recuperación lo mas integral posible para enfrentar una nueva jornada.

La organización del trabajo y el contenido de la tarea, son aspectos que requieren una mejora considerable, por lo que las nuevas formas de organización de trabajo tratan de mejorar las condiciones de trabajo sin dejar de lado la rentabilidad del sistema productivo, buscando en cada caso, una forma de trabajar, tal, que logre minimizar los efectos negativos del trabajo de manera que ello se refleje en la calidad y la productividad.

Estas nuevas formas de Organización del trabajo, tratan de aumentar el contenido de la tarea básicamente fomentando la participación y comunicación como parte esencial del propio método de trabajo.

Las ventajas de implementar estas nuevas formas de Organización del Trabajo, ya se han experimentado en países industrializados y se proponen cuatro aspectos:

- Rotación de puestos
- Ampliación y enriquecimientos de las tareas

- Introducción de pausas de descanso, independientes del tiempo de alimentación.
- Grupos autónomos y semiautónomos.

Así, esta nueva forma de Organización del Trabajo, tiene que responder a las modernas exigencias de los complejos sistemas hombre-trabajo.

Por otra parte, para futuras investigaciones en esta área, que busquen determinar fatiga mental, deben tomar en cuenta que la multicausalidad de la fatiga mental, no son sino efectos de otras variables, y esto dificulta el análisis y cuantificación de la fatiga mental por medio de un solo parámetro, por lo que deberán tomar en cuenta todas las variables que interactúan, tales como, las fisiológicas, las psicológicas y las situacionales, por mencionar algunas. Así como, cuando se use la prueba de Yoshitake, los criterios de exclusión deberán incluir a los sujetos con alteraciones de la visión, ya que las primeras 10 preguntas, se refieren a sintomatología general (conciencia, vista cansada, estaleos, etc.) y pueden traslaparse.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- 1.- Rojas, Soriano, R. Capitalismo y Enfermedad
Edit. Plaza y Valdez, Mexico 1995.
 - 2.- La Seguridad e Higiene del Trabajador
La OIT y el Mundo del Trabajo, Suiza 1984.
 - 3.- Niño, Escalante, J. Evolución de la Fatiga en el Medio Laboral: Prevención Ante Nuevas Tecnologías .
Temas Selectos de Ergonomía. Edit. Mapfre. España 1994.
 - 4.- Ilkka, K. Repetitive Work In Perspective
Ergonomics 1995, Vol 38, No.8. 1686-1690.
 - 5.- Desoille, H., Martti, Marcadal, J.A. Scherrer, J.
Fatiga Cap. 12.
 - 6.- Andlauer, P. Higiene Mental y Medicina del Trabajo
El Ejercicio de la Medicina del Trabajo.
Edit. Científico Medica.
 - 7.- Almirall, Hdez. P. Efectos Negativos de las Cargas de Trabajo Instituto de Medicina del Trabajo. Depto de Psicofisiología.
-

8.- Alamirall, Hdez, P., Reyes, Garcia, M.E.

Relación entre Índices Objetivos y Subjetivos de Fatiga:
Validación de una Prueba Rev Cubana Hig-Epid.20: 2. 1982

9.- Introducción al Estudio del Trabajo. Tercera Edición
Oficina Internacional del Trabajo, Ginebra 1980.

10.- Rojas, Soriano, R. Sociología Médica
Edit Plaza y Valdez, Mexico 1988.

11.- Guelud, F. Para un Análisis de las Condiciones del
Trabajo Obrero en la Empresa. Mexico, 1981.

ANEXOS

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

A quien corresponda:

Yo _____ declaro libre y voluntariamente que acepto participar en el estudio "INCIDENCIA DE FATIGA MENTAL EN EL TRABAJO REPETITIVO EN LA LINEA DE ENSAMBLE DE UNA PLANTA ARMADORA AUTOMOTRIZ", cuyos objetivos consisten en determinar la asociación entre trabajo repetitivo y la fatiga mental.

Estoy consciente de que los procedimientos, pruebas y tratamientos, para lograr los objetivos mencionados, consistirán en un examen físico general y la aplicación de una encuesta, y que los riesgos de mi persona serán nulos.

Entiendo que del presente estudio se derivarán los beneficios de un reconocimiento físico general y la identificación de datos de fatiga mental relacionados con el puesto de trabajo.

Es de mi conocimiento que sere libre de retirarme de la presente investigación en el momento que yo así lo desee.

Tambien puedo solicitar información adicional acerca de los riesgos y beneficios de mi participación en este estudio.

En caso de que decidiera retirarme, la atención que como paciente recibo de esta institución no se verá afectada.

Nombre _____ Firma _____

Domicilio _____ Fecha _____

HISTORIA CLINICA

FELECCION		UNIDAD MED.		ASISTENTE A:		WIA	RES	SES
NOMBRE				EDAD	SEXO <input type="checkbox"/> M. <input type="checkbox"/> F.	ESTADO CIVIL		ASISTENTE
ANTECEDENTES HERED FAMILIARES			ANTECEDENTES PERSONALES PATOLOGICOS					
	NO	SI	ESPECIFICAR		NO	SI	ESPECIFICAR	
DIABETICOS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____	DIABETICOS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____	
COLERA Y TUB.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____	CARDIOPATIAS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____	
LEPT. ASIA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____	ALERGICOS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____	
ESQUIZOFRENIA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____	HIPERTENSIVOS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____	
EMBRUJADOS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____	OBESIDAD	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____	
ALZHEIMER	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____	EPILEPSIA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____	
PARANOIDES	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____	INF. VENTRICAL	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____	
ALCOHOLICOS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____	QUIRURGICOS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____	
				TRAUMATICOS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____	
ANTECEDENTES PERSONALES NO PATOLOGICOS			ANTECEDENTES PERSONALES PATOLOGICOS					
	NO	SI	ESPECIFICAR		NO	SI	ESPECIFICAR	
ALCOHOLISMO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____	HABITACION	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____	
DELIRIOS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____	ALIMENTACION	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____	
NEURASIAS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____	ASEO PERSONAL	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____	
ANTECEDENTES GINECO OBSTETRICOS								
PARITICA	PITAO	V.S.A.	FUR	G	P	A	C	
ANTECEDENTES LABORALES				FECHA DE INICIO				
EMPRESA				POSTO		ANTIGUEDAD		AGENTES

EXPLORACION FISICA

SIGNOS VITALES		EST		PESO		FC		FR	
T.A.									
CAREZA				AGUDEZA VISUAL			TORAX		
DEFORMIDADES	SI NO			O D. O I. S/L			REGION PRECORDIAL		
CRANEO	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>			O D. O I. C/L			CAMPOS PULMONARES	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
CARA	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>			SENTIDO DE PROFUNDIDAD			ABDOMEN	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
CUELLO	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>			S/L C/L			VICENO MEGALIAS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
AGUDEZA AUDITIVA				VISION CROMATICA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	HERNIAS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
OIDO DER.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>			REFLEJOS OCULARES	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	GENITO URINARIO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
OIDO IZO.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>			U. D.			REGION PERINEAL	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				O. I.					
COLUMNA	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>			EXTREMIDADES			SISTEMA NERVIOSO		
ESCOLIOSIS	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>				SUP.	INF.	COORDINACION	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
XIFOSIS	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>			INTEGRIDAD	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	SENSIBILIDAD	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
QUISTE PILONIDAL	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	EQUILIBRIO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
PIEL				ARTICULACIONES	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	MANCHA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
CIGARRICES	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>			ARCOS DE MOVILIDAD	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	SISTEMA VASCULAR PERIF.		
NEVOS	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>			SENSIBILIDAD	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	INS. VENOSA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				R. O. T.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ULCERACIONES	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

LABORATORIO Y GABINETE

GRUPO	R. H.	VITEL	GLUCEMIA	PA TORAX	HA DE COLUMNA	V. H.
	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

OBSERVACIONES:

DIAGNOSTICO ISI:

RESULTADO

APTO. MEDICAMENTE

NO APTO. MEDICAMENTE

MEDICO RESPONSABLE:

ADRESA _____ URB. CULO _____ FIRMA _____

HISTORIA CLINICA LABORAL

NOMBRE : _____ FECHA : _____

EDAD EN LA QUE COMENZO A LABORAR : _____ AÑOS

INFORMES SOBRE EMPLEOS ANTERIORES (INICIANDO CON EL ULTIMO):

NOMBRE Y GIRO DE LA EMPRESA	PUESTO	TIEMPO	EXPOSICIONES A AGENTES	RIESGOS
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				

HORAS DE TRABAJO PROMEDIO POR DIA : _____ HORAS EXTRA SEMANAL : _____

MEDIDAS DE PROTECCION USADAS : CASCO () ; GAFAS DE S. () ; PROTECTORES

AUDITIVOS () ; CARETAS () ; MASCARILLA CONTRA _____

() ; PETO () ; GUANTES TIPO _____ ()

ZAPATOS DE SEGURIDAD () ; OTROS _____

DIAGRAMA DE CURSO DE PROCESO

OPERACION : 380		RESUMEN	
DESCRIPCION : Ensamble de cárter a n.monoblock .		ACTIVIDAD	TOTAL
METODO : <i>Actual</i>		OPERACION	10
TIEMPO : 0.357		TRANSPORTE	0
HOJA : 1 de 1		DEMORA	2
		INSPECCION	2
		ALMACENAMIENTO	0

No	DESCRIPCION	SIMBOLOS				
		○	▷	◻	▽	
1	Toma torque de banda					
2	Verifica apriete de los 2 tornillos de fijación de bomba aceite					
3	Suelta torque					
4	Acomoda junta de cárter					
5	Gira 90° hacia su derecha					
6	Toma cárter de banda transportadora					
7	Gira 90° hacia su izquierda					
8	Coloca cárter en atornillador neumático (a la altura de sus hombros)					
9	Baja la atornillador guiándolo hacia el monoblock					
10	Acciona atornillador con ambas manos					
11	Espera					
12	Verifica apriete de tornillos en tablero a su derecha					
13	Espera a que el atornillador suba automáticamente					
14	Acciona manija de tacto con mano izquierda					

YOSHITAKE

Responda las siguientes preguntas de acuerdo a lo que siente
 usted en ESTE MOMENTO PRESENTE.

	SI	NO
1. Siento pesadez en la cabeza?		
2. Siento el cuerpo cansado?		
3. Tiene sensación en las piernas?		
4. Tiene deseos de vomitar?		
5. Siento la cabeza aturdida, atontada?		
6. Ent. equilibrio?		
7. Siento la vista cansada?		
8. Siento rigidez o torpeza en los movimientos?		
9. Se siente por firme o inseguro al estar de pie?		
10. Tiene deseos de acostarse?		
11. Siento dificultad para pensar?		
12. Está cansado de hablar?		
13. Es lo servicial?		
14. Se siente incapaz de fijar la atención?		
15. Se siente incapaz de ponerle interés a las cosas?		
16. Se le olvidan fácilmente las cosas?		
17. Le falta confianza en sí mismo?		
18. Se siente ansioso?		
19. Le cuesta trabajo mantener el cuerpo en una misma postura?		
20. Se le agota la paciencia?		
21. Tiene dolor de cabeza?		
22. Siente los brazos entumecidos?		
23. Tiene dolor de espalda?		
24. Siente opresión al respirar?		

	SI	NO
15. Tiene sed? _____		
16. Tiene la voz ronca? _____		
17. Se siente mareado? _____		
18. Le tiemblan los párpados? _____		
19. Tiene temblor en las piernas o los brazos? _____		
20. Se siente mal? _____		

