

DETERMINACIÓN DE FATIGA FÍSICA EN NIÑOS EMPACADORES DE SUPERMERCADOS EN LA CIUDAD DE LOS MOCHIS.

M.C. Alberto Ramírez Leyva
Ing. Karina Luna Soto,
Daniel Soberanes Ahumada
Instituto Tecnológico de Los Mochis.

INTRODUCCIÓN: En el ámbito laboral existe una gran cantidad de fatiga entre las personas. Donde los niños también se ven involucrados. Aunque en nuestro país es un delito usar niños en trabajos pesados, esta practica se sigue utilizando, no nada mas en nuestro país, sino tan bien en otras partes del mundo. **OBJETIVO:** Determinar la fatiga física y las condiciones mas propias de para que el niño empacador pueda realizar su trabajo sin riesgo de lesionarse. Para esto se hicieron una serie de observaciones y se aplicaron cuestionarios además de aplicar los métodos de evaluación de fatiga YOSHITAKE Y 4 PUNTOS DE LUKE. Además de mapeo de *Corlett* para determinar en que partes del cuerpo de los niños empacadores existe dolor y molestias. **DELIMITACIÓN:** Toda persona tiene derecho a un trabajo digno y socialmente útil; La jornada máxima de trabajo nocturno será de siete horas. **Queda prohibidas:** las labores insalubres o peligrosas, el trabajo nocturno industrial y todo trabajo después de las diez de la noche, de los menores de dieciséis años. **METODOLOGÍA:** Primeramente se seccionaron los sujetos de medición al azar, posteriormente se les dio una descripción del estudio y como están involucrados con este y la importancia de sus respuestas, así como los beneficios posteriores del estudio. Se aplicaron cuestionarios además de los métodos de evaluación de fatiga YOSHITAKE Y 4 PUNTOS DE LUKE. Además el mapeo de Corlett para determinar en que partes del cuerpo de los niños empacadores existe dolor y molestias. **RESULTADOS.** Los niños presentan mayor fatiga a partir del 4to día laboral. **CONCLUSIONES.** que se presenta el incremento en los síntomas de fatiga a partir del 4 día de trabajo del niño desde que comienza su semana laboral. Además que para los fines de semana sus síntomas de fatiga aumentan en gran medida y esto se debe a que aumenta su carga laboral y que para estos días la fatiga se les acumula tanto por

su trabajo como por las demás actividades que realizaron durante la semana, ajenas a su labor. RECOMENDACIONES. que a las personas que están a cargo de los niños empacadores dentro de los diferentes supermercados que les indiquen la importancia que tiene el que se alimenten antes de asistir a trabajar y que antes, durante y después de la jornada para cada turno se practiquen actividades en las que los niños interactúen, y se desplieguen para eliminar los síntomas de fatiga tanto física como mental. Y que se trate de combinar para cada turno el numero de niños que trabajan, esto para que tengan periodos de descanso en los que pudiesen realizar otras actividades tales como alimentarse o alguna otra de igual importancia que ellos requieran realizar.

INTRODUCCIÓN: La fatiga es uno de los mayores enemigos del niño y es el fondo de muchas enfermedades. La vida moderna multiplica las causas de semejante estado y el número de niños que sufren de ella. Cuando se vean síntomas de fatiga será prudente dirigirse al medico. La impaciencia de los padres exige de sus hijos esfuerzos superiores a sus fuerzas: no ven a sus hijos como son sino como deberían ser, sino como desearían que fuesen. Si durante la noche el niño da señales de fatiga que se disipa a la mañana siguiente, se trata de cansancio normal, que no debe inquietar. Pero si una noche de reposo no hace desaparecer estos síntomas, si el sueño ha sido agitado o si ha habido insomnio, estamos frente a un niño cuyo cansancio ha sido anormal, el cual para hacer frente a lo que de él se espera en clase o en casa se forzará a si mismo y se impacientará. ¿Como se presenta la fatiga? Si es un cansancio principalmente físico, se nota una tendencia a la laxitud hacia el esfuerzo físico, la marcha, el estar de pie o el trabajo normal. El niño siempre esta en retraso y se arrastra lánguidamente. No tiene gusto para jugar, suele quedarse sentado en un rincón. Incluso sentado, se desmadeja en la silla. A veces puede reaccionar contra esa fatiga, ya sea por el esfuerzo de voluntad, por haber sido estimulado por la atracción de un placer o la idea de un deber. Pero pronto se siente cansado y no tiene apetito. Cuando se trata de fatiga mental se nota una falta de claridad en las percepciones, una atención que se fija mal y se cansa pronto, la actitud "en la

luna”, una serie de disminución de la memoria, menor claridad y seguridad en el juicio, una voluntad debilitada, una falta de dominio propio, de iniciativa, da capacidad de organización. Estos síntomas no son constantes, al principio de una lección de un trabajo el niño es capaz de una atención normal, pero la fatiga no tarda en abrumarle, se desanima y expresa el deseo de no asistir más a la escuela. ¿Impide jugar la fatiga? Al decir a sus padres que sus hijos no son perezosos, sino que están cansados, contestan: “pero no esta cansado para jugar”. El niño cansado –que se halla en la pendiente de la enfermedad- puede ser activo en el juego, pero una observación mas atenta revelará pronto que se trata de una actividad turbulenta, inestable, impulsiva y agitada. En el ámbito laboral existe una gran cantidad de fatiga entre las personas, donde los niños también se ven involucrados. Aunque en nuestro país es un delito usar niños en trabajos pesados, esta practica se sigue utilizando, no nada mas en nuestro país, sino también en otras partes del mundo.

HIPOTESIS

1. Todas las variables influyen en la aparición de la fatiga física
2. Es posible determinar la fatiga física en los niños empacadores mediante el uso de métodos subjetivos de medición de la fatiga

OBJETIVO: Determinar la fatiga física de los niños empacadores mediante la aplicación de métodos de evaluación subjetivos: Yoshitake y 4 Puntos de Luke. Determinación de los DTA'S mediante el mapeo de Corlett y Bishop.

MARCO TEORICO: DEFINICIONES DE TRABAJO INFANTIL

Según la UNICEF: “De todos los países donde se habla español, México es el más poblado. Alrededor de un 43,5% de la población son niños y niñas menores de 18 años. Debido a la pobreza, muchos niños y niñas emigran, con o sin sus familias, dentro de las zonas rurales, desde las zonas rurales hasta las zonas urbanas, dentro de las zonas urbanas y a los Estados Unidos. La consecuencia de este proceso es la inestabilidad de la familia y la existencia de un gran número de niños y niñas que trabajan. Según las estadísticas de 1996, 3,5 millones de niños y niñas de 12 a 17 años forman parte de la fuerza laboral oficial o no oficial”.El

trabajo infantil ha estado presente ya en las sociedades recolectoras, cazadoras y también en las agrícolas, donde los niños se incorporaban de manera natural a diversas tareas. Sin embargo, fue a partir la revolución industrial cuando la participación laboral de los niños y las niñas adquirió características y magnitudes de gran explotación: bajos salarios, jornadas extenuantes y graves repercusiones físicas, psicológicas y educativas. Por esta razón fue uno de los temas relevantes de la reunión constituyente, en 1919, de la Organización Internacional del Trabajo (OIT) el convenio # 5, que por primera vez estableció la edad mínima para el trabajo en la industria (Barreiro García, Norma. 2000) Por trabajo infantil se entiende toda actividad libre o forzosa de menores de edad para producir bienes o servicios, de manera subordinada o no, en industria familiar o de terceros, remunerado o no. Independientemente del tipo de remuneración en dinero o en especie que reciba para si o para terceros, aun cuando a la relación laboral se le denomine distinto, se le asigne otra naturaleza o se disfrace con alguna figura jurídica. Por lo anterior, se puede definir el trabajo infantil como la actividad de producción económica, de bienes o servicios, desempeñada por sujetos menores de edad (Brizzio, 1999). La definición contempla las modalidades registradas de actividad infantil: tareas domesticas (quehaceres dentro y fuera del hogar, incluyendo las agropecuarias destinadas al consumo familiar, con una anticipada división de trabajos por sexo); trabajo no domestico, no remunerado en efectivo, forzoso u obligatorio y asalariado, en condiciones marginales y formales. Trabajo infantil son las actividades que realizan las personas menores de edad, que aun no cumplen 14 años, para empleadores o clientes, en calidad de subordinados, a cambio de una remuneración que directa o indirectamente les permita cubrir sus necesidades vitales, en oposición al goce de sus derechos (Brizzio 1999). Su trabajo fue relevante en los acontecimientos industriales y en los revolucionarios del siglo XIX, basta con recordar los episodios de la Revolución Industrial de Inglaterra y la denuncia universal de la explotación infantil; además de hechos reconocidos en la historia universal y en la legislativa. A continuación presento una serie de definiciones y reflexiones sobre trabajo infantil desarrolladas en un trabajo presentado por un conjunto de personas tomando en consideración las opiniones

de la UNICEF: **Definición de trabajo infantil** *No todo el trabajo infantil, evidentemente, es tan repugnante como las formas más peligrosas y explotadoras. Incluso los más fervientes partidarios del no-trabajo infantil reconocen que tareas apropiadas pueden aportar a los niños habilidades y responsabilidades, mantener unidas a las familias y contribuir a los ingresos familiares. Al evaluar el alcance del trabajo infantil y dibujar soluciones, es crucial definir qué es el trabajo infantil, y distinguir formas explotadoras de formas apropiadas. La UNICEF ha desarrollado un conjunto de criterios básicos para determinar si el trabajo infantil es explotador. Define que el trabajo infantil es inapropiado si:*

- *es con dedicación exclusiva a una edad demasiado temprana,*
- *se pasan demasiadas horas trabajando,*
- *el trabajo provoca estrés físico, social o psicológico indebido,*
- *se trabaja y se vive en la calle en malas condiciones,*
- *el salario es inadecuado,*
- *el niño tiene que asumir demasiada responsabilidad,*
- *el trabajo impide el acceso a la escolarización,*
- *el trabajo mina la dignidad y autoestima del niño (como el esclavismo y la explotación sexual),*
- *impide conseguir un pleno desarrollo social y psicológico.*

La Convención sobre los Derechos de la Infancia, firmada en 1989 por todos los países excepto la Islas Cook, Somalia, Omán, Suiza, los Emiratos Árabes Unidos y EUA, obliga a los gobiernos a proteger a los niños de "la explotación económica y de realizar ningún trabajo que pueda ser peligroso o interferir en la educación del niño, o que sea peligroso para la salud física, mental o espiritual del niño o para su desarrollo social." Cerca de 50 países han ratificado la Convención 138 de la OIT sobre edades mínimas para trabajar, que establece normas más rigurosas que la convención anterior. Establece que 15 años es la edad mínima aceptable en países industrializados, y 14 años en los demás países. Permiten que los niños hagan trabajos suaves a los 13 años en países industrializados y a los 12 en países más pobres. Prohíbe el trabajo que pueda amenazar la salud, la seguridad o la moral para niños menores de 18 años. La explotación infantil es al mismo tiempo consecuencia y causa de la pobreza, aunando todas las miserias. Agotamiento para vivir y trabajar, analfabetismo, enfermedades y malnutrición, envejecimiento precoz. Es el momento de romper esta espiral, que muchos se obstinan en considerar como una inevitable 'fase de crecimiento de las sociedades en vías de desarrollo'. Pero el trabajo infantil no es todo igual. La misma UNICEF hace una nítida diferenciación entre dos tipologías de niños que trabajan: a) Aquellos que dentro de las familias campesinas o artesanas trabajan para ellas

mismas y por la situación de pobreza, la falta de infraestructura o la ausencia de garantías sociales necesitan de los brazos infantiles. El niño puede trabajar algunas horas al día e ir a la escuela o en otros casos puede que trabaje todo el tiempo, pero no se puede hablar de explotación sino sólo de miseria) Aquellos en que son explotados por un patrón externo, muchas veces una multinacional. Igualmente se puede distinguir entre los casos menos graves -el trabajo durante algunas horas al día, en sectores que no perjudican la salud o el crecimiento- y aquellos más graves, es decir el trabajo a tiempo completo y en condiciones insalubres.

DETERMINACION DE SUJETOS: Para hacer mas aceptable esta investigación se determino por análisis estadístico tomar una muestra poblacional de 40 niños de supermercados de la ciudad de Los Mochis ($n \geq 30$ se aproxima a lo distribución normal). Estos niños trabajan en promedio seis horas diarias, variando en el turno en que les toca trabajar, ya se por tener que realizar otra actividad además de laborar como empacadores en supermercados u otra situación. Para la mayoría su actividad adicional es estudiar, ya sea primaria o secundaria; el ingreso que obtienen por su trabajo lo utiliza para sustentar sus otras actividades. Este trabajo lo realizan más que nada por necesidad, no por tener ocupado su tiempo libre.

MEDICIÓN DE LA FATIGA. En la actualidad existen diversos métodos tanto objetivos como subjetivos para evaluar la fatiga ya sea muscular, física o mental. Para este trabajo se utilizará los métodos subjetivos de evaluación de fatiga como el cuestionario de YOSHITAKE (1978) y la escala de los 4 puntos de LUKE Y COL (1999).

Rosa y Col. (1998), utilizaron el cuestionario de Yoshitake para medir la fatiga, el cual fue valido debido a que ofreció resultados similares a pruebas objetivas. El trabajo que realizaban en este tipo de estudio era una operación manual en las que se utilizaban las extremidades superiores e inferiores del cuerpo. El cuestionario capta la presencia o ausencia de la fatiga por medio de una encuesta validada (30 preguntas) para el trabajo industrial (Couto et al., 1981; Almirall & Reyes, 1982). El cuestionario se divide en 3 grupos de preguntas, el primero consta de 10 preguntas relacionadas con síntomas de somnolencia y monotonía, el segundo con 10 preguntas relacionadas con la dificultad de concentración y el tercero son 10 preguntas relacionadas con síntomas corporales

o proyección de daño físico. Después de ellos, se calcula la frecuencia de queja de fatiga, presentada en porcentaje, donde se divide el número de “sí” contestados entre el número de preguntas totales y multiplicado por 100.

Luke y Col. (1999), utilizaron una escala para determinar el nivel de fatiga en mujeres embarazadas. En esta escala, llamada los 4 puntos de Luke, se catalogan los niveles de fatiga después de un día normal de trabajo en donde la escala de medición es la siguiente: “nada cansado” 1 punto, “cansado” 2 puntos, “muy cansado” 3 puntos y “extremadamente cansado” 4 puntos. Las respuestas a “muy cansado” y “extremadamente cansado” fueron agrupadas en fatiga.

También se evaluará el grado de molestias o dolor en las diferentes partes del cuerpo, utilizando el mapa del cuerpo de Corlett y Bishop (1976). La forma de utilización de este mapa consiste en marcar las partes del cuerpo donde el operador siente alguna molestia o dolor y enumerarlas en orden ascendente según el grado de molestia o dolor. Para ellos, se realizarán las siguientes preguntas a los niños: ¿Cuál es la parte del cuerpo según el mapa donde se siente molestia o dolor?, ¿Cuál es la segunda parte del cuerpo según el mapa donde se siente molestia o dolor?, y así sucesivamente hasta que se obtengan todas las partes del cuerpo donde se sienta dolor o molestia. RESULTADOS. Los siguientes son del mapeo de Corlett :

DIA 2 PROMEDIO	M	D
Cabeza	5.2	17
Cuello	21	1.7
Hombros	12	0
Espalda alta	20	0
Parte sup. de los brazos	3.6	0.9
Parte inf. de los brazos	3.5	0.9
Espalda media	3.6	0
Espalda baja	3.5	0
Muñeca/manos	3.5	0
Sentaderas	4.3	0
Muslos	3.5	1.7
Rodillas	22	3.5
Piernas	7.8	2.6
Tobillos	2.6	0.9
Pies	23	1.7

DIA 1 PROMEDIO	M	D
Cabeza	2.96	0.7
Cuello	17	0.7
Hombros	8.9	0
Espalda alta	11	0.7
Parte sup. de los brazos	7.4	0.7
Parte inf. de los brazos	3	0.7
Espalda media	4.4	0.7
Espalda baja	3.7	0.7
Muñeca/manos	2.2	0.7
Sentaderas	1.5	0
Muslos	2.2	1.5
Rodillas	16	2.2
Piernas	7.4	1.5
Tobillos	0.7	1.5
Pies	17	0.7

DIA 3 PROMEDIO	DIA 4 PROMEDIO	M	D		
Cabeza	Cabeza	M	D	0.93	0
Cuello	Cuello	3.6	0	11.1	0
Hombros	Hombros	16	0	8.33	0.93
Espalda alta	Espalda alta	9.1	0	9.26	1.85
Parte sup. de los brazos	Parte sup. de los brazos	9.26	0	9.26	0
Parte inf. de los brazos	Parte inf. de los brazos	7.41	0	7.41	0
Espalda media	Espalda media	5.5	0.9	7.41	1.85
Espalda baja	Espalda baja	6.4	1.8	4.63	0.93
Muñeca/manos	Muñeca/manos	0.8	0	3.7	0.93
Sentaderas	Sentaderas	5.5	0.9	2.78	0
Muslos	Muslos	1.8	1.8	2.78	1.85
Rodillas	Rodillas	11	1.8	7.41	1.85
Piernas	Piernas	9.1	1.8	8.33	1.85
Tobillos	Tobillos	0.9	0.9	0.93	1.85
Pies	PIES	17	1.8	15.7	3.7

DIA 5 PROMEDIO	M	D
Cabeza	0.95	0
Cuello	15.2	0
Hombros	9.52	1.9
Espalda alta	4.76	2.9
Parte sup. de los brazos	8.57	0
Parte inf. de los brazos	3.81	0
Espalda media	8.57	2.9
Espalda baja	0	0
Muñeca/manos	5.71	1.9
Sentaderas	0	0
Muslos	0	1
Rodillas	5.71	2.9
Piernas	8.57	1
Tobillos	0	0
Pies	15.2	2.9

DIA 6 PROMEDIO	M	D
Cabeza	3.1	0
Cuello	10	2
Hombros	13	0
Espalda alta	16	0
Parte sup. de los brazos	12	0
Parte inf. de los brazos	5.1	0
Espalda media	12	0
Espalda baja	4.1	0
Muñeca/manos	6.1	0
Sentaderas	3.1	0
Muslos	3.1	3.1
Rodillas	6.1	3.1
Piernas	9.2	4.1
Tobillos	2	2
PIES	15	2

DIA 7 PROMEDIO	M	D
Cabeza	7.04	0
Cuello	18.3	1.4
Hombros	15.5	0
Espalda alta	19.7	0
Parte sup. de los brazos	16.9	1.4
Parte inf. de los brazos	7.04	0
Espalda media	15.5	1.4
Espalda baja	2.82	0
Muñeca/manos	7.04	0
Sentaderas	2.82	0
Muslos	0	1.4
Rodillas	7.04	1.4
Piernas	0	1.4
Tobillos	1.41	0
PIES	22.5	0

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES Se puede concluir que se presenta el incremento en los síntomas de fatiga a partir del 4 día de trabajo del niño desde que comienza su semana laboral. Además que para los fines de semana sus síntomas de fatiga aumentan en gran medida y esto se debe a que aumenta su carga laboral y que para estos días la fatiga se les acumula tanto por su trabajo como por las demás actividades que realizaron durante la semana, ajenas a su labor.

También la fatiga dependió mucho en el tipo de alimentación que llevan estos niños porque muchos de ellos al no ingerir alimentos antes de presentarse a trabajar no se sienten con el suficiente ánimo ni las fuerzas necesarias para trabajar durante sus 6 horas de turno.

Otro factor importante en la incidencia de fatiga es la edad ya que en los niños de menor edad se presentaba fatiga mas pronto en comparación con los demás que eran de mayor edad; esto por las diferencias físicos que hacen mas difícil el trabajo para unos que para otros.

Se les recomienda que a las personas que están a cargo de los niños empacadores dentro de los diferentes supermercados que les indiquen la importancia que tiene el que se alimenten antes de asistir a trabajar y que antes, durante y después de la jornada para cada turno se practiquen actividades en las

que los niños interactúen, y se desplieguen para eliminar los síntomas de fatiga tanto física como mental. Y que se trate de combinar para cada turno el número de niños que trabajan, esto para que tengan periodos de descanso en los que pudiesen realizar otras actividades tales como alimentarse o alguna otra de igual importancia que ellos requieran realizar.

BIBLIOGRAFIA

“Ergonomía en acción: la adaptación del medio del trabajo al hombre”

David J. Osborne.

Ed. Trillas

“Ergonomía 2: comfort y estrés termico”.

Pedro R. Mondelo y Asoc.

Ed. Alfahomega

“El trabajo infantil, un trabajo de difícil consenso”

<http://www.unicef.org/mexico/programas>

Barreiro García Norma

http://www.finteramericana.org/librosdoc/publica/publica_comple14.htm

“Enciclopedia Medica en español”

<http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/article/003088.htm>

Ley Federal del Trabajo<http://www.cddhcu.gob.mx/leyinfo/125/199.htm>

<http://www.uam.mx/cdi/jp8.html>

http://zonaimpacto.cl/077/zona_libre.htm