

Título, Un modelo para el análisis del trabajo. Su aplicación en el Policlínico Universidad.

Autores: DrC. Pedro Juan Almirall Hernández (monape@infomed.sld.cu) ; DrC Nino del Castillo Martín; MSc Jesús Hernández Romero; Tec. Cristina Parada Fernández.

Centro de procedencia: Instituto Nacional de Salud de los Trabajadores.(INSAT).

Premio de la instancia central del Concurso Premio Anual de la Salud 2012.

Resumen.

Introducción. El Policlínico Universitario es una Institución de nuevo tipo para la enseñanza de la medicina en nuestro país. El presente trabajo pretende contribuir con un modelo de evaluación macroergonómico, al diagnóstico y monitoreo de dichas condiciones con un criterio de máxima aplicabilidad y economía. **Material y método.** Se evaluaron seis Policlínicos Universitarios, diagnosticados en sus condiciones ergonómicas en 100 % de sus puestos de trabajo mediante el software APT. Se determinaron malas condiciones en 54 puestos comprendidos en los seis Policlínicos donde se aplicó el Método de Helsinki (modificado). Dicho método evalúa: Sitio de trabajo, Postura, Organización, Concentración de la atención, Comunicación y Ambiente físico de trabajo (ruido, iluminación y microclima). La observación y análisis de cada local fue realizada por un especialista en la materia entrenado en la aplicación del ambos métodos. La calificación del método de Helsinki va de 1 (como mejor) a 5 (como peor). Se utilizaron los índices de fatiga y estrés referido al aplicar las pruebas PSF y ESE, así como una encuesta "ad hoc" para evaluar la percepción de riesgos. Paralelamente se realizó un estudio gráfico, fotografía del puesto. **Los resultados** de cada puesto se presentan mediante un sistema automatizado computacional Macromedia Flash MX en una plataforma operativa Windows XP .Resultados. En los 54 puestos de trabajo pueden hacerse mejoras sustanciales solamente aplicando principios ergonómicos de organización del espacio y el mobiliario. Existió una concordancia entre los índices de fatiga y estrés referidos con las malas condiciones de trabajo. **Conclusiones** El modelo propuesto resultó aplicable y permitió un fácil diagnóstico ergonómico en el ciento por ciento de los locales estudiados. Es necesaria la capacitación para la identificación de riesgos laborales. Se ofrece como parte de los resultados un manual con las recomendaciones generales para el diagnóstico y la intervención en los puestos de trabajo de los PPU

Palabras claves: Policlínico Universitario, Análisis del Trabajo; Macroergonomía; Modelos; Salud Ocupacional.

Introducción.

El Policlínico Universitario es una Institución novedosa e imprescindible para los planes de formación de los recursos humanos en la Salud Pública cubana. Las Instituciones dedicadas a la investigación científica en nuestro país están

obligadas a contribuir a un mejor desempeño de la actividad formativa docente y la eficiencia en los servicios de estas unidades.

En este sentido el Análisis del Trabajo (AT) es una herramienta útil para el diagnóstico y la conformación de condiciones de trabajo y estudio adecuados, los que contribuyen a elevar la eficiencia de los que garantizan la máxima eficiencia en el proceso de enseñanza aprendizaje, así como la mejora de los servicios en la Atención Primaria de Salud.

El AT es un proceso activo, sistémico y con posibilidades de aplicación sistemática, capaz de identificar los elementos que integran un puesto de trabajo, incluyendo las acciones preparatorias para la ejecución y los resultados de dicha ejecución, pronosticar la presencia de efectos negativos y brindar una información fundamental para el diseño de procesos y puestos de trabajo que contribuyen a generar una óptima calidad de vida del trabajador.

Para la evaluación de los efectos negativos se han desarrollado un numeroso grupo de instrumentos que intentan reflejar el estado funcional del trabajador a partir de síntomas o estados descritos por el propio trabajador, lo que acompañado por los métodos de evaluación ergonómica, representan un poderoso arsenal para el diagnóstico de los efectos negativos de trabajo y la conformación de condiciones adecuadas para el desempeño de la actividad.

Es interés explícito del equipo de trabajo, contribuir en lo posible con criterios científicamente establecidos a mejorar las instituciones de salud del país, tanto las existentes como las planificadas para su remodelación y construcción., programa en que esta enfrascado nuestro país El enfoque macroergonómico se sustenta en base a dos categorías fundamentales, el análisis del trabajo y la comunicación, para tratar de brindar modelos que permitan metodológicamente guiar el trabajo de los especialistas en el diagnóstico y la intervención en el ámbito de la salud y seguridad en el trabajo.

En el INSAT se viene trabajando en programas de investigación acción con un modelo para el análisis del trabajo, el cual originalmente fue enunciado por Meister y Col (1980) el que ha recibido varios aportes por investigadores los que realizaron una versión automatizada

(Software APT) así como un grupo de investigaciones para su validación. En los últimos años su uso con fines diagnóstico ha sido frecuente en nuestro instituto y en otras instituciones de América Latina., Almirall (2001); (2001)(a); (2010).

Desde la década del 70 economistas cubanos resaltaban la necesidad e crear modelos para evaluar la gestión económica de disímiles industrias y sectores. Así como desarrollar los aspectos teóricos y metodológicos de la modelación .Bueno (1983). Las décadas anteriores fueron prodigas en el desarrollo de los métodos generales de las ciencias entre los cuales la modelación es uno de ellos.

Las funciones que cumple un modelo y que de forma general pueden nombrarse como:

1) Sistema representacional. 2) Reglas de inferencia. 3) Función interpretativa. y 4) Función analógica.

Objetivos.

Construir un modelo de Análisis del Trabajo a partir de la teoría de grafos y la evaluación empírica de sus elementos.

Aplicar el modelo propuesto a un grupo de Policlínicos Universitarios.

Diseño Metodológico

. Nuestra investigación se ejecuto en tres fases Una primera de corte teórico que termino co el enunciado de un modelo, el cual tuvo su valoración empírica en un Hospital Clínico Quirúrgico. Grafico 1.Fase 2

Fase 3.En una tercera fase se aplicó dicho modelo a seis Policlínicos Universitarios .donde se evaluaron los tres elementos componentes (Individualidad, Condiciones de Trabajo y Efectos negativos). En total fueron evaluados 623.puestos de trabajo que desempeñaban 1001 trabajadores (profesionales, técnicos y administrativos) La individualidad se evaluó con un criterio antropométrico , la llamada Cédula Antropométrica. Las condiciones de trabajo mediante el APT y el Método de Helsinki (modificado). Dicho métodos determinan: Pronostico de efectos negativos, Sitio de trabajo, Postura, Organización, Concentración de la atención, Comunicación y Ambiente físico de trabajo (ruido, iluminación y microclima).

La observación y análisis de cada local fue realizada por un especialista en la materia entrenado en la aplicación de ambos métodos. Los ángulos de Squire y Barnes fueron evaluados en el 40% de los puestos estudiados seleccionados estos por el tipo de postura predominante (+ 70% del tiempo real de trabajo sentados). La calificación del método de Helsinki va de 1 (como mejor) a 5 (como peor). Como criterios de efectos negativos externos se utilizaron los índices de fatiga y estrés autopercepción de salud, al aplicar las pruebas PSF, ESE y EER, así como una encuesta “ad hoc” para evaluar la percepción de riesgos. Paralelamente se realizo un estudio gráfico, fotografía del puesto.

Resultados y Discusión.

En la Tabla1se muestra la población motivo de estudio tanto para la determinación del modelo como su posterior aplicación en seis Policlínicos Universitarios (Ver Tabla 1)

En 54 puestos de trabajo pueden hacerse mejoras sustanciales solamente aplicando principios ergonómicos de organización del espacio y el mobiliario. La aplicación del Método de Helsinki en los puestos antes señalados por el APT demostraron en cada Policlínico las malas condiciones que se detectaron mediante el análisis de los especialistas y trabajadores. Se destacan los problemas de ruido , iluminación y temperatura ,asícomo se detectaron frecuentes hacinamientos y malos diseños de puestos en general. Los resultados se mostraron en las multimedias que se hicieron “ad hoc” (Tabla 2)

Existió una concordancia las mediciones que nos brinda la cedula antropométrica no encontramos casos en nuestra medida que excediera el percentil 90 ni llegaron al 10, limites reconocidos para cualquier población. (Ver Tabla 3).

Entre los índices de fatiga y estrés referidos relativamente altos comparados con otros resultados en la aplicación de estas pruebas (fatigado 35= %; estresado 37= %). (Ver Tabla 4).

El resultado de la encuesta de EER nos mostró una a puntuación 1.58 lo que denota una alta frecuencia de síntomas y alteraciones generales de salud. (Tabla 5).

En sentido general se encontró un apreciable desconocimiento sobre la percepción del riesgo propiamente dicho lo que además concuerda con la literatura internacional que señala baja capacitación del personal de la salud y pobre conocimiento de riesgo de padecer o transmitir enfermedades o a identificar los posibles riesgos que conlleva su trabajo. (Ver Tabla 6).

Los resultados de cada puesto se presentan mediante un sistema automatizado computacional Macromedia Flash MX en una plataforma operativa Windows XP.

Conclusiones y Recomendaciones.

El modelo propuesto resultó aplicable y permitió un fácil diagnóstico ergonómico en el ciento por ciento de los locales estudiados. A partir de los resultados obtenidos se elaboro un manual de recomendaciones metodologías para el diagnóstico e intervención en un grupo de Policlínicos Universitarios de Ciudad de la Habana.. Continuar con la generalización y divulgación de estos resultados.

Principales referencias bibliográficas.

-Almirall P Ergonomía Cognitiva. Apuntes para su Uso en Salud y trabajo. Editorial Universitaria. Universidad Central. Caracas 2001.

Almirall P. APT. Un programa para su validación. Revista Cubana de Salud y Trabajo. Vol. 2 Números 1-2 pp 1 -9 (2001)(a)

Almirall P. Un Modelo para el Análisis del Trabajo con un enfoque macroergonómico. Libro en formato electrónico (Draft) . Instituto Nacional de Salud de los trabajadores. La Habana 2010.

Bueno S E. Sistema, árboles y objetivos. Economía y Desarrollo 62; 145: 1983.

Meister W ; Schabel G; Buldt U Analyse und bewertung psychische Anfodeguren und Belastugen Ministreiumm fur Gesendheitsweesen. Berlin 1989

Gráfico del modelo propuesto.

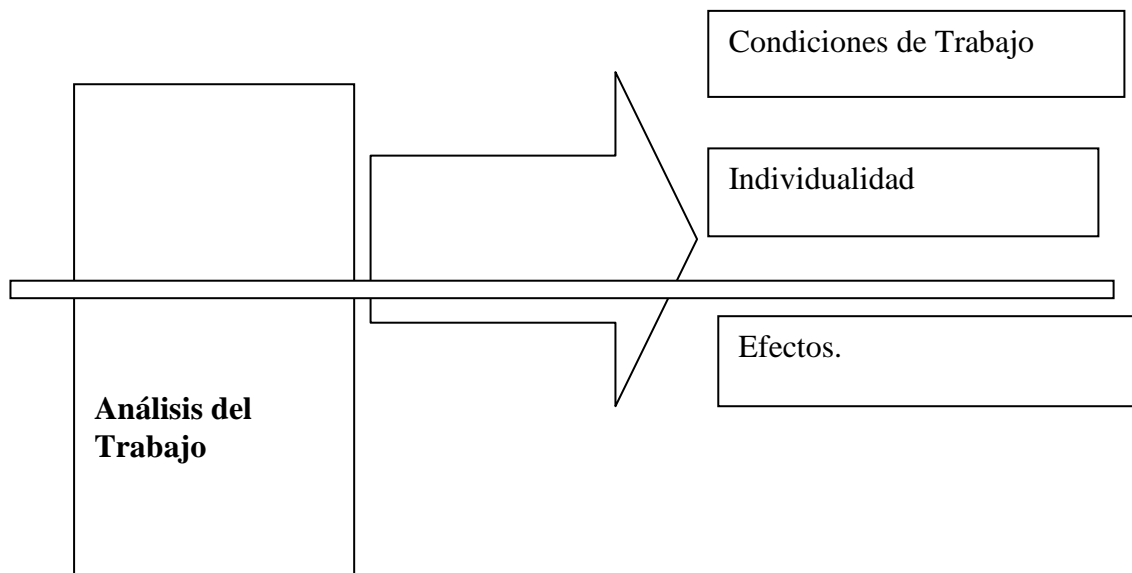


Tabla 1. Características generales de los Policlínicos en que se probó la aplicabilidad del modelo y su efectividad en el diagnóstico.. Edad, sexo, profesión, experiencia laboral, experiencia en el puesto actual.

Policlínico	Prof.	Técnicos	Admin	Estud.	H	M	X edad	XEt*	XPa**	N
28 de Enero.	39	29	28	23	28	91	34.2	7.2	5.2	119
Manuel Fajardo	20	46	17	16	19	80	34.6	8.6	4.1	100
5 de Septiembre	22	42	10	12	18	68	35.5	8.2	6.2	86
Plaza.	35	18	12	15	17	63	40.6	7.9	16.3	80
Cerro	12	7	8	6						33
A. Fernández.	9	6	8	7	2	28	41.3	9.3	5.3	30
Total										448

*Experiencia de trabajo total

**Experiencia en el puesto actual.

Tabla-2 Policlínicos y resultados del APT . Se relacionan aquellos puestos con puntuación 2,3 y 4 al ser aplicado el APT. (Puestos por Policlínicos) y que el perfil biométrico del que lo estaba desempeñando recomendaba que se hicieran cambios posturales o de diseño de puesto.

Policlínico	Puestos de trabajo	Cantidad de Puestos
28 de Enero.	Aula 1, Aula 2 ,Contabilidad, Apoyo vital, Cuerpo de guardia, Consultas.	7
Manuel Fajardo	Aula 1, Aula 2 Vicedirección de Higiene, Contabilidad, Biblioteca, Personal, Consulta de ITS, Personal2 , Apoyo vital, Endoscopia, Consulta 1 , Consulta 2.	12
5 de Septiembre	Dpto contabilidad, Dpto. personal, Dpto. estadísticas Dpto. enfermería, Aula 1 Pto. enfermería, Dpto. ultra sonido, Dpto. MNT, Vacunación, Dpto. fisioterapia, Dpto.Rrx,Laboratorio ,Cuerpo de guardia, Mantenimiento, Secretaria Vicedirección docente, Almacén, Limpieza, Lavandería y Esterlizacion.	20
Plaza.	Comedor medicina natural y tradicional, Higiene-epidemiología e Información.	4
Cerro	Tec. Rayos x, enfermera, médico, Tec. rec. humanos, Custodio y esterilización.	6
A. Fernández.	Secretaria, enfermera, médico, Dpto esterilización, custodio, auxiliar de limpieza	5
Total		54

Tabla -3 Cédula Antropométrica. Solo reflejaremos en la tabla los valores medios (cm) de todos los trabajadores que se encontraban laborando en estos puestos.

	28 de Enero.	Manuel Fajardo.	5 de Septiembre.	Plaza.	Cerro	Fernández Lisa.
TALLA	1.72	1.6613	1.68	1.69	1.7064	1.70613
PESO	62.00	61.3000	63.79	61.97	63.5758	61.6600
BRAZODER	53.27	51.0000	52.45	51.72	51.7273	54.6366
MANODER	15.62	15.9333	16.02	16.84	16.6970	14.9333
BRAZOIZQ	51.12	50.8667	51.15	51.27	50.0000	53.1127
MANOIZQ	16.00	15.9000	16.58	16,19	16.7879	15.6070
PIERNADE	79,33	79.3333	9.56	80.24	81.1515	80.3333
PIERNAIZ	79.12	79.5333	81.64	81.02	82.5455	79.4433

Tabla-4 Resultados en aplicación de los PSF (fatiga)) y la ESE (estrés.)

Policlínico	PSF		ESE		N en cada Policlínico
	SI	NO	SI	NO	
28 de Enero.	76	43	30	89	119
Manuel Fajardo	35	65	37	63	100
5 de Septiembre	40	46	23	63	86
Plaza.	46	34	68	12	80
Cerro	22	11	13	20	33
A. Fernández.	29	11	6	24	30
Total					448

Tabla-5 Autoevaluación de salud. Resultados en la aplicación de la ERR.

Policlínico	Resultados de la encuesta valores posibles de 0 – 3	No
28 de Enero.	1.662	119
Manuel Fajardo	1.706	100
5 de Septiembre	1.570	86
Plaza.	1.347.	80
Cerro	1.67	33
Fernández. Lisa	1,56	30
Total	1.58	448

Tabla-6 Percepción de riesgos. Resultados expresados en % en la aplicación del instrumento.

Item	1	2	3	4	5	6
	Si %	Si %	Si %	Si %	Si %	Si %
1-Cree que con su trabajo puede contraer y/o propagar enfermedades?	63	68	61	38	30	69
2-Conoce si debe utilizar medios de protección en su trabajo?	50	46	48	26	26.7	33
3-Considera los medios de protección imprescindibles?	89	83	84	83	73.3	90
4-Se encuentra en contacto con personas que padecen enfermedades?	80	70	67	56	43.3	63
5-Toma precauciones cuando atiende este tipo de personas?	77	74	78	68	86.7	72
6-Consumo alimentos en su área de trabajo?	62	63	43	50	50	60
7-Tiene ropa que usa específicamente para el trabajo	32	50	61.6	52	56.7	39
8-Considera necesaria la higiene en los locales de trabajo?	97	96	91	100	100	93
9-Cumplen los suyos con esta condición?	73	82	73	82	80	66
10-Considera que el diseño y disposición del mobiliario así como los instrumentos de trabajo pueden influenciar en su salud?	78	78	49	68	73.3	57.7
11-El ambiente físico de trabajo puede acarrearle problemas?	78	80	98	77	73.3	63
12-La presión del público es un factor negativo para su trabajo y salud?	42	31	72	47	53.3	51
13-Se lava las manos frecuentemente durante su jornada laboral?	84	76	62	83	63.3	60
14-Ha recibido capacitación sobre el control/manejo de los riesgos que se pueden producir su trabajo?	44	38	48	46	50	48.7

Leyenda: Manuel Fajardo (1), 28 de Enero. (2) 5 de Septiembre (3).Plaza (4) A. Fernández, Lisa (5) Cerro (6)