

Aportes de la terapia ocupacional al sector laboral - Parte II

Análisis Ergonómico

María del Pilar Zapata A.
María Nohra de Bastidas **

Summary

This article is based on experience that the career of Occupational Therapy of the Universidad del Valle has had in the design, application, analysis and proposals of intervention, considering the ergonomic point of view. This instrument is one of the tools that brings more information about the most frequent problems in the industrial sector and it has given a basis of support to the role of the Occupational Therapeutics in this area.

The instrument is one of the tools that the Occupational Therapeutics, and as the same thing as the other, it is conditioned to the specific characteristics of the problem that is going to be treated.

* Terapeuta Ocupacional. Profesor instructor. Univalle.

** Terapeuta Ocupacional. Profesor asistente. Univalle.

Resumen

El presente artículo está basado en la experiencia que ha tenido el plan de estudio de terapia ocupacional de la Universidad del Valle en el diseño, aplicación, análisis y propuestas de intervención, desde el punto de vista ergonómico. Este instrumento es una de las herramientas que aportan mayor información acerca de los problemas más frecuentes del sector industrial y le ha dado una base de sustentación al rol del terapeuta ocupacional en esta área.

El instrumento es una de las herramientas, que utiliza el terapeuta ocupacional, y al igual que las demás, está condicionada a las características específicas del problema que se va a abordar.

Con el presente artículo se pretende dar un aporte teórico práctico a la disciplina de terapia ocupacional a partir de la experiencia en el campo laboral del plan de estudios de la Universidad del Valle, sobre el manejo del análisis ergonómico y de sus implicaciones para el fortalecimiento de estudio y análisis de las condiciones de trabajo. A pesar de que el campo de la ergonomía debe ser abordado por diferentes disciplinas, y existe una limitada experiencia investigativa en el área, se han determinado acciones específicas que le conciernen al terapeuta ocupacional.

El artículo abarca los conceptos generales sobre la ergonomía y ubica el quehacer profesional del terapeuta ocupacional en dicho campo a partir de las diferentes fases por las que pasa el estudiante, para finalmente presentar un formato evaluativo que se diseñó de acuerdo con las necesidades detectadas en varias empresas del sector industrial del Valle del Cauca.

La ergonomía se define como: "*El estudio de la actividad humana en el trabajo*", su objeto de estudio, de acuerdo con esta definición, es el hombre que está llevando a cabo un trabajo. Una segunda definición dice: "*La ergonomía es el estudio de la adaptación del trabajo al hombre*", refiriéndose a un proceso de adaptación de las condiciones anatómicas, fisiológicas y psicosociales del hombre. (Estrada, 1993).

Los objetivos de la ergonomía se refieren a la prevención y promoción de la salud del trabajador, para facilitar su adaptación y bienestar. Básicamente se proponen en dos categorías, la primera se refiere a la planeación de un

puesto de trabajo desde el punto de vista físico y medio ambiental; la segunda, a la corrección del sistema laboral cuando exista una incompatibilidad entre el hombre y el trabajo que se realiza.

El énfasis de nuestra intervención se ha dirigido a la ergonomía correctiva, dado el alto costo, desarrollo tecnológico e investigativo que requiere la preventiva.

Ubicación del terapeuta ocupacional en el campo de la ergonomía

El proceso metodológico que sigue el terapeuta ocupacional al abordar el análisis y solución de problemas referentes a la ergonomía se desarrolla en dos fases: *diagnóstico* requerido por la empresa e *intervención* propiamente dicha.

El objetivo del terapeuta ocupacional en la fase *diagnóstica* es identificar los factores predisponentes de riesgo ergonómico, basado en las expectativas de los empresarios y en los datos recolectados en la historia ocupacional y médica de los trabajadores.

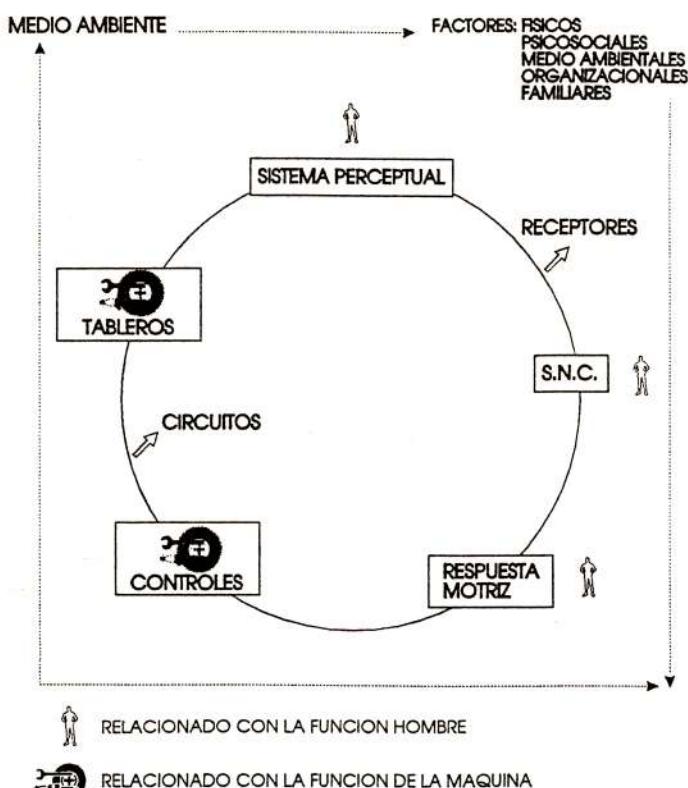
El objetivo en la fase de *intervención* es, por una parte, promover la adaptación del trabajador, prevenir la incidencia de conductas ergonómicas inadecuadas y por otra, mejorar las condiciones ergonómicas que están interfiriendo en la eficacia del sistema. En esta fase se aplica el análisis ergonómico, por familias ocupacionales, se analizan los resultados obtenidos y, con base en ellos, se presenta una propuesta que puede ir en dos sentidos: educación a los trabajadores y rediseño de los componentes del sistema que lo requieran. Finalmente, se evalúa el impacto de la intervención, se hacen los correctivos necesarios y el correspondiente seguimiento.

Para abordar el problema se concibe al hombre como un sistema abierto, en interacción con su puesto de trabajo y medio ambiente, donde la productividad, dentro de un marco biopsicosocial, es el resultado de esta interacción.

El gráfico No. 1 esquematiza el proceso de interacción del sistema, donde el trabajador recibe estímulos de su medio ambiente laboral, social o familiar y los transforma en respuestas adaptativas que retroalimentan el ciclo.

Gráfico No. 1

Modelo de interacción hombre-máquina
Diseño de las autoras del artículo.



- Guía de evaluación ergonómica.

La guía está concebida de una manera sencilla, y se encuentra diseñada para registrar información obtenida por medio de la observación directa.

Consta de cinco numerales, distribuidos así: postura, que incluye posición y movimiento; levantamientos; condiciones del medio ambiente; interacción hombre-máquina y tipo de trabajo. Se aplica una ficha independiente para aspectos psicosociales. (Se anexa ficha de evaluación ergonómica).

Es importante aclarar que esta evaluación es parte de un conjunto de instrumentos que utiliza el terapeuta ocupacional en el sector laboral, y su análisis se complementa con otras evaluaciones que presentaremos en posteriores publicaciones.

- Beneficios de la evaluación y análisis ergonómico.

Este proceso metodológico nos ha llevado a la ejecución de estrategias de intervención puntuales en las empresas, posibilitando el desarrollo y reconocimiento de la profesión.

Las estrategias más utilizadas hasta el momento son las siguientes:

- Modificaciones del puesto de trabajo en cuanto a distribución de espacio, corrección en la distribución y manejo de equipos y herramientas.
- Generación de programas motivacionales para los trabajadores.
- Generación de programas educativos sobre la importancia de desempeñar el trabajo con mecanismos posturales adecuados.
- Implementación de programas para la modificación de hábitos posturales inadecuados.

El seguimiento de los programas se ha realizado a través de profesionales en Terapia Ocupacional que han contratado las empresas a partir de la implementación de los programas de la Universidad.

Bibliografía

1. ARENAS Monsalve, Gerardo. "Riesgos laborales y salud ocupacional: normas y tendencias recientes". Revista Actualidad Laboral, No. 23, Sept., Oct., 1987.
2. CONSEJO INTERAMERICANO DE SEGURIDAD. "Procedimiento para hacer la selección de personal productivo". Noticias de Seguridad. Vol. 53, No. 7, Julio 1991.
3. ESTRADA, Jairo. Ergonomía. Introducción al análisis del trabajo. Universidad de Antioquia, Ciencia y Tecnología. Medellín, 1993.
4. OBORNE, David J. Ergonomía en acción. La adaptación del medio de trabajo al hombre. Editorial Trillas, México, 1987.
5. TICHAUER, E.R. et. al.. A new Technique for measurement of postural response to materials handling. En: Am. Ind. Hyg. Assoc. Journal. Vol. 34, No. 1, U.S.A., 1973.

**Universidad Del Valle
Plan de Estudios de Terapia Ocupacional
Area Laboral**

Análisis Ergonómico

Puesto de Trabajo: _____

Fecha: _____

Evaluador: _____

Instrucciones para el Manejo de la Ficha

La ficha consta de tres casillas para diligenciar los datos: en las dos primeras se marca con una equis (X) para señalar la ocurrencia o no del hecho; la tercera corresponde a la frecuencia para la cual se estipulan los siguientes parámetros y criterios:

- C = Constante: Mas del 50% del tiempo de actividad laboral
F = Frecuente: Menos del 50% del tiempo de actividad laboral
O = Ocasional: Menos del 25% del tiempo de actividad laboral
N.A. = No aplica: Para aquellos ítems que no están dentro de los requerimientos del trabajo.

I. Postura Base del Trabajo

Si	No	F
----	----	---

1. Postura de pie normalmente dinámica

--	--	--

2. Postura de pie normalmente estática

--	--	--

Si	No	F
----	----	---

3. Hace transferencia de peso (de pie)
4. Utiliza apoya pies en la transferencia de peso
5. El oficio le permite alternar sentado y de pie
6. El oficio le permite sentarse por lo menos la mitad del tiempo de la jornada
7. En posición sedente:
- 7.1 Utiliza apoya pies
- 7.2 La longitud del asiento corresponde a la longitud desde las caderas a las rodillas
- 7.3 Las rodillas quedan por encima de las caderas
- 7.4 El espaldar abarca desde la zona inmediatamente debajo del omoplato hasta la región lumbar L2-L5
- 7.5 Los apoyos de la silla le permiten el libre movimiento de los brazos
- 7.6 El espaldar de la silla es graduable
- 7.7 El espaldar de la silla tiene una inclinación de 3 a 10 grados
- 7.8 Varias personas utilizan la silla
8. La altura de la superficie de trabajo está entre 5 y 10 cms. por debajo de los codos
9. Trabaja con los mmss dentro de la zona 1
10. Trabaja con los mmss dentro de la zona 2
11. Realiza un trabajo alterno entre las zonas 1 y 2
12. Realiza el trabajo en la zona óptima
13. Realiza el trabajo en la esfera primaria

SI	No	F
----	----	---

14. Realiza el trabajo en la esfera secundaria
15. Realiza el trabajo en la esfera óptima
16. Alterna su trabajo en posición arrodillado o de cuclillas
17. Realiza movimientos esporádicos de columna lumbar
18. Realiza movimientos de flexión lumbar
A qué grado de angulación?
15°
45°
60°
90°
19. Realiza movimientos de rotación
20. El campo visual del trabajo se aproxima a 35° con relación a la horizontal
21. Camina en plano inclinado
22. Camina en plano horizontal
23. Sube escaleras
24. Baja escaleras
25. Requiere desplazamientos continuos
26. Se desplaza sobre pisos deslizantes
27. Se desplaza en terreno irregular
28. Hay obstáculos en el área de desplazamiento

II. Levantamiento

1. El oficio requiere levantar cargas

--	--	--
2. Levanta objetos de difícil manipulación

--	--	--
3. Levanta cargas en forma individual
 3.1 Pesos entre 1-12 kg.

--	--	--

 3.2 Entre 13-25 kg.

--	--	--

 3.3 Entre 26-38 kg.

--	--	--

 3.4 Entre 39-51 kg.

--	--	--

 3.5 Entre 52 kg o más

--	--	--
4. Levanta cargas sin ayuda mecánica

--	--	--
5. Utiliza la adecuada mecánica corporal para levantar

--	--	--
6. El oficio requiere transportar cargas

--	--	--
7. La ayuda mecánica utilizada es adecuada

--	--	--
8. La distancia recorrida es mayor de 50 mts.

--	--	--
9. La visibilidad en el transporte de carga se facilita

--	--	--

III. Interacción Hombre-Máquina

1. Utiliza tableros visuales
 Fiel móvil y escala fija

--	--	--

 Fiel fijo y escala móvil

--	--	--

 Contador y sistema digital

--	--	--
- 1.1 La posición de los diales facilita la lectura

--	--	--

 1.2 La iluminación del área facilita la lectura

--	--	--

 1.3 La posición de los diales elimina el error de paralelaje

--	--	--

- 1.4 Hay sobrecarga de mensajes visuales provenientes de los tableros
 1.5 Hay sobrecarga de mensajes auditivos
 1.6 Hay interferencia en la recepción de los mensajes

SI	No	

2. Utiliza controles

- 2.1 Los controles se ajusten a las necesidades anatómicas
 2.2 Los controles facilitan correcta identificación
 2.3 Los controles facilitan correcta selección
 2.4 Hay sobrecarga de las extremidades en el manejo de controles
 2.5 Opera controles con MMSS
 2.6 Opera controles con MMII

SI	No	

IV. Condiciones Medio Ambiente

1. Trabajo en oficina

SI	No	
----	----	--

2. Trabajo en fábrica

SI	No	
----	----	--

3. Trabajo a la intemperie

SI	No	
----	----	--

4. Iluminación

- 4.1 El contraste luminoso permite la lectura de los diales
 4.2 Hay presencia de resplandor o brillo dentro del puesto de trabajo
 4.3 En el puesto de trabajo hay iluminación natural
 4.4 El puesto de trabajo requiere iluminación artificial:
 General
 Suplementaria
 4.5 La iluminación en el puesto de trabajo es::
 Directa

SI	No	

Sí	No	F
----	----	---

Semidirecta
Indirecta
Semi-indirecta

5. Temperatura

- 5.1 La temperatura del ambiente se encuentra:
 Menos de 12°C
 Entre 13°-18°C
 Entre 18°-25°C
 Entre 25°-38°C
 Más de 38°C
- 5.2 El área de trabajo presenta una humedad relativa entre 30 - 70%
- 5.3 La humedad impide la evaporación de la transpiración
- 5.4 La humedad produce evaporación excesiva

6. Ruido:

- 6.1 Existe ambiente ruidoso
 6.2 El ruido interfiere con la comunicación oral
 6.3 El ruido perjudica la capacidad de atención
 6.4 El ruido produce sordera temporal

7. Vibración:

- 7.1 El trabajador está expuesto a vibraciones mecánicas
 -Las vibraciones afectan MMSS
 -Las vibraciones producen alteraciones de la sensibilidad táctil
 -Las vibraciones producen mareo y náuseas
 -Las vibraciones afectan órganos internos

V. Tipo de Trabajo

Muy pesado _____ Manual _____ Combinado _____
Pesado _____ Mecánico _____ Otros (explique) _____
Mediano _____ Automático _____ Liviano _____
Semiautomático

Observaciones:

