

MEJORAS EN LOS INDICADORES DE PRODUCTIVIDAD POSTERIOR A LA UTILIZACION DE LA ERGONOMIA APLICADA (RESULTADOS COMPARATIVOS 2001 vs.2002)

Dr. Gerónimo José de Jesús Rodríguez Macias

Médico General egresado de la Univ. Autónoma de Aguascalientes

Medico General Certificado (Consejo Mexicano de Medicina General)

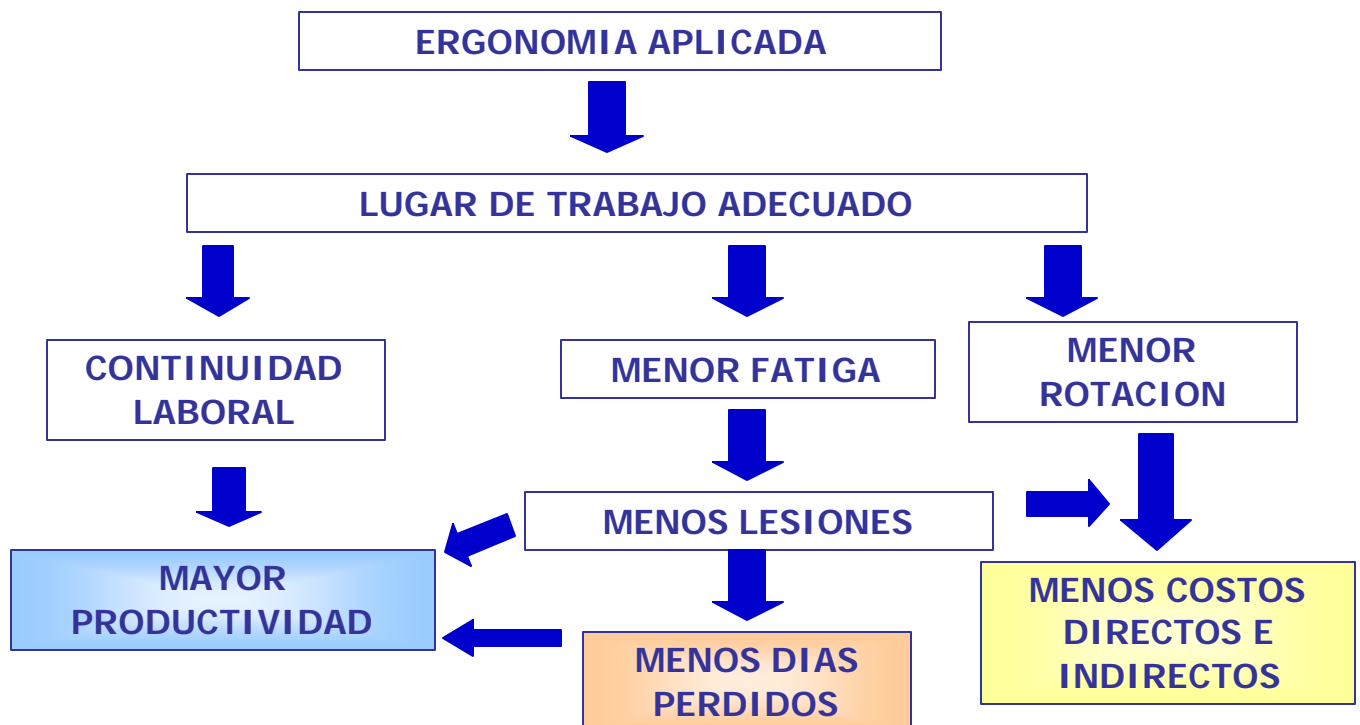
Diplomado en Salud Ocupacional (Universidad Autónoma de Baja California)

geronimo_rodriguez@averydennison.com

RESUMEN:

La aplicación de mejoras ergonómicas puede representar para las empresas:

- Incremento de por lo menos en un 10% en la productividad de su gente en las áreas de riesgo
- Reducción de Factores de Riesgo para la generación de accidentes o lesiones
- Ser un coadyuvante para que junto con las mejoras en las condiciones de seguridad se reduzca el número de accidentes y de días perdidos causados por Riesgos de Trabajo.
- Ahorros significativos en capacitación y re-entrenamiento en operaciones con tareas riesgos ergonómico.



INTRODUCCION:

Avery Dennison Office Products de México es una compañía que se dedica a la manufactura de productos de Oficina. Inicia operaciones en la ciudad de Tijuana B. C. en el mes de Marzo del año 2000 con 200 empleados, actualmente cuenta con promedio de 500 a 600 empleados directos.

Con el incremento de la fuerza laboral y las expectativas de crecimiento a corto y mediano plazo, se presenta el escenario propicio para que dentro de éstas oportunidades de crecimiento también vengan consigo el incremento de potenciales riesgos laborales, lo cual nos invita a que conjuntamente con todos los departamentos que pudieran estar involucrados, identifiquemos no solo las posibles causas de accidentes dentro de la actividad laboral, sino que también identifiquemos las probables causas de lesiones en nuestra gente que puedan afectar el rendimiento y la productividad de ellos mismos.

El identificar de manera oportuna este tipo de riesgos nos puede ayudar a demostrar que con la corrección de los ya existentes y la prevención en los que pudieran llegar en el futuro, repercutirá directamente en el mejoramiento de la productividad laboral logrando de manera conjunta un impacto positivo en indicadores tales como productividad, costos de capacitación, y días perdidos entre otros.

OBJETIVOS :

- Establecimiento de Planes de Control que permitan generar un proceso de auto-auditoria para la prevención de riesgos ergonómicos.
- Determinación de Indicadores que permitan identificar de manera oportuna el impacto de los riesgos ergonómicos en las áreas de trabajo.

HIPOTESIS:

Si se corrigen los factores ergonómicos en las tareas con ese riesgo, el impacto económico en ahorros es directamente proporcional a la reducción de lesiones músculo-esqueléticas y riesgos de trabajo y al incremento de la productividad del personal en las áreas de riesgo.

DELIMITACION:

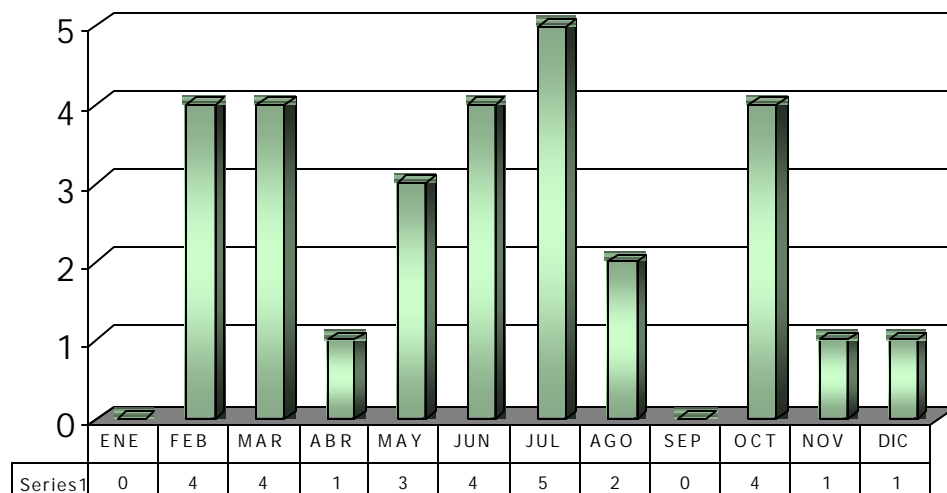
Operaciones dentro de la Planta en donde se identifiquen y controlen Riesgos Ergonómicos de Enero 01 a Diciembre 31 del 2002.

METODOLOGIA Y HERRAMIENTAS:

1. Identificación y Cuantificación de Lesiones acontecidas por probables factores ergonómicos durante un año anterior al inicio del Programa.
2. Formación de un Comité de Ergonomía.
3. Capacitación en Cascada.
4. Formación de Equipos de trabajo.
5. Identificación de Riesgos Ergonómicos.
6. Determinación de Prioridades.
7. Establecimiento de Planes de Mejora y Resultados Comparativos.
8. Administración Médica.

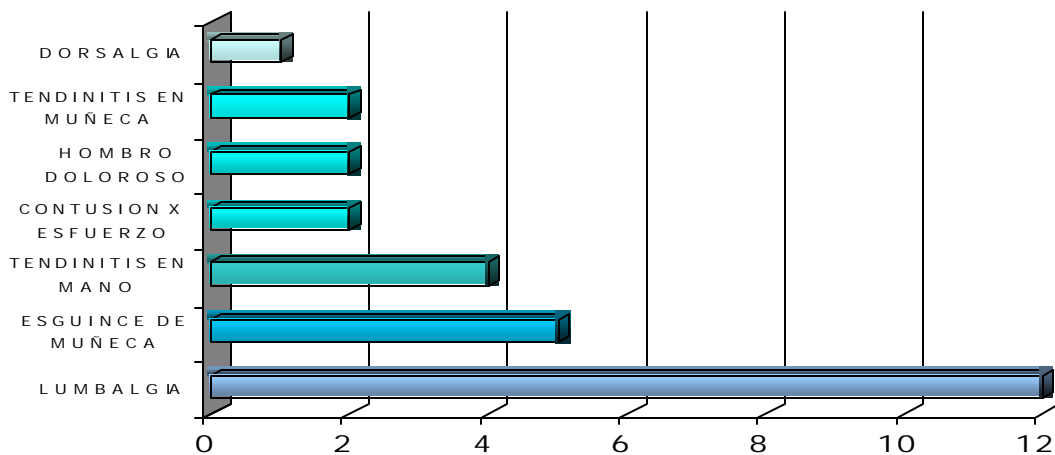
1. **El identificar y cuantificación las Lesiones** acontecidas por probables factores ergonómicos durante el año anterior al inicio del Programa, nos permitirá conocer estadísticas confiables sobre los casos que se hayan presentado por atención médica a causa de potenciales riesgos ergonómicos, así mismo se identificarán área y turno de trabajo, el tipo de lesiones mas frecuentes y su mecanismo de causa;

LESIONES POR FACTORES ERGONOMICOS POR MES EN
EL 2001



2001

POR DIAGNOSTICO



2. Formación de un Comité de Ergonomía.

Objetivo:

Monitorear de forma permanente que las condiciones ergonómicas en la empresa sean las óptimas para el desempeño laboral y productivo.

Funciones:

Definición y coordinación de los planes de mejora posterior a la detección de riesgos.

Realización de recorridos ante alertas ergonómicas.

Responsabilidades:

PRESIDENTE:

- **Validar** los Planes de mejora propuestos por el Comité de Ergonomía.
- **Vigilar** el cumplimiento del rol de responsabilidades dentro de los planes de mejora.

VICEPRESIDENTE:

- **Vigilar** que los planes de mejora propuestos hayan sido elaborados contemplando el involucramiento de todas las áreas relacionadas.
- **Analizar** el plan de mejora antes de ser puesto a consideración del presidente del comité.

SECRETARIO:

- Coordinar la **formación de equipos de trabajo** para llevar a cabo la identificación de riesgos ergonómicos en cada una de las áreas de trabajo.
- Elaborar un **plan de capacitación** necesaria para los equipos de soporte ergonómico.
- Coordinar la **interrelación departamental** para elaborar un plan de mejora a los riesgos detectados.
- Determinar las **prioridades** de corrección de los riesgos detectados.

VOCALES:

- Brindar el **soporte** necesario para la conformación de equipos de trabajo.
- **Coordinación** con el secretario del comité para la aplicación del programa de capacitación.
- **Validación** de la información contenida en el plan de capacitación previo a iniciar el entrenamiento.

3. Capacitación en Cascada.

- A. Comité de Ergonomía.
- B. Ingeniería , Mantenimiento y EHS.
- C. Supervisores y Coordinadores.
- D. Operadores.

El contenido del Entrenamiento deberá de adecuarse a cada nivel de atención pero debera de contener lo siguiente:

- a. Fundamentos de Ergonomía.
- b. Trastornos por Trauma acumulativo.
- c. Investigación de Riesgos Ergonómicos.

4. Formación de Equipos de trabajo.- Con ello lograremos una mejor identificación de riesgos en las áreas problema, los equipos de trabajo deberán de :

- a) Estar conformados con personal previamente capacitado
- b) Constarán de 4 elementos o Representantes: Ingeniería, Operaciones, Mantenimiento y E. H. S. (Seguridad y Medio Ambiente)

5. **Para la identificación de Riesgos Ergonómicos** deberán de utilizarse las siguientes herramientas de apoyo :

- a) Formato de Identificación de Riesgos Ergonómicos de Kemper y cols.
- b) Formula Niosh/OSHA
- c) Videos y Fotografía de las tareas con riesgo ergonómico.

Riesgos Identificados en Fase Inicial:

RIESGO DETECTADO	TAREA DE RIESGO	ÁREA DEL RIESGO	LESIONES PROBABLES	REPET. POR TURNO	PERSONAL EXPUESTO
ALTURA DE TAREAS	ESTIBA Y MANEJO DE MATERIAL	CARPETAS	HOMBRO Y ESPALDA ALTA	100	25
	ALIMENTACION DE MAQUINAS	PROTECTORES W. INSTRUMENTS	HOMBRO	10	61
MOVIMIENTOS REPETITIVOS	1. ALIMENTACION DE MAQUINA 2. REVISION DE FLAT AL 100%	CARPETAS	MUÑECA, MANO Y CODO	250 A 300	25
	ALIMENTACION DE MAQUINAS	PROTECTORES	HOMBRO	10	61
MANEJO MANUAL DE MATERIAL	REVISION DE FLAT AL 100%	CARPETAS	MANO Y MUÑECA	250 A 300	25
	MANEJO DE ROLLOS DE VINYL	CARPETAS PROTECTORES	ESPALDA	5-10	46
	CAJAS DE RAW MATERIALS	W. INSTRUMENTS	HOMBRO Y ESPALDA	10 A 20	40
	MANEJO DE TAMBOS CON TINTA			3 A 5	10
DISTRIBUCION DE PARTES	ESTACIONES DE TRABAJO MAL DISEÑADAS	W. INSTRUMENTS CARPETAS	FATIGA POR POSTURA	VARIABLE	40

6. **Determinación de Prioridades.**- Después de que un riesgo ergonómico es identificado se pasa a la fase de determinación de prioridades en donde se valorarán los siguientes aspectos:

A) Justificación Riesgo/Costo

- a) Riesgo= (consecuencias)(exposición)(probabilidad).(Formato 1)
- b) Justificación = (riesgo)/[(factor de costo)(grado de corrección).

B) Determinar la Relación Riesgo/Justificación.

C) Ganancia de Productividad/ Calidad

D) Facilidad para llevarlo a la práctica

La determinación de prioridades deberá de ser presentada en dos tiempos:

- Propuesta de prioridades por parte de los equipos de trabajo que identificaron los riesgos
- Validación de las mismas por parte del Comité de Ergonomía.

FACTOR	CLASIFICACION	TABULADOR
1. Consecuencias (Resultado de la Lesión)	a) Extremadamente serias (inhabilitación Permanente)	50
	b) Lesión Seria (inhabilitación permanente); daños de \$50,000 a \$100,000 Dlls	30
	c) Lesiones de inhabilitación; daños de \$20,000 a \$50,000 Dlls.	20
	d) Lesiones con daño de \$1,000 a \$20,000 Dlls.	15
	e) Daño Menor hasta de \$1,000 Dlls.	5
2. Exposición (La frecuencia de exposición Peligrosa)	a) Presencia continua de 3 o 4 factores (<i>Esfuerzo, Posición, Calor y Gasto de Energía</i>).	10
	b) Continuamente con dos factores	6
	c) Continuamente con 1 factor.	3
	d) Frecuentemente	2
	e) Ocasionalmente	1
	f) Inusualmente	0.5
3. Probabilidad de Lesión (Probabilidad de que una lesión ocurra)	a) Han ocurrido lesiones y/o es muy probable que ocurran	10
	b) Es poco probable, pero no inusual. Tiene una probabilidad de 50/50	6
	c) Puede ser inusual.	3
	d) Puede ser remotamente posible	1
	e) No ha ocurrido en años pero es posible	0.5
	f) Prácticamente imposible (nunca ha ocurrido)	0.1

7. **Establecimiento de Planes de Mejora y Medición de Resultados.**- Posterior a la validación de las prioridades detectadas en la investigación de riesgos ergonómicos, el Comité de ergonomía definirá los tiempos para la aplicación de los Planes de Mejora en las áreas detectadas, solicitando dentro el

establecimiento de un **Sistema de Prevención inmediato** en el área de trabajo, consecuente con las acciones correctivas adoptadas.

Plan de Mejora.

- Reducción en un **75%** los movimientos de muñeca en revisión de Flats
- Disminución en la cantidad de Flats a revisar en cada ciclo, la cual depende del grosor del Flat, ($<2' = 15$, $<2'' = 10$).
- La altura del nivel de estibas en toda el área de producción se estandarizo a 1.40 mt.
- El peso de las cajas con material no deberá de ser mayor a 25 Lb.
- Se diseñó y elaboró herramienta de apoyo para el manejo de los rollos de vinil para facilitar el manejo del mismo con apoyo de una grúa.
- Se rediseñaron estaciones de trabajo que representaban riesgo ergonómico para garantizar una mejor distribución de partes y menor fatiga por postura.
- Se reasignaron Layout para la colocación de materiales cerca de su punto de utilización.
- Se recortaron tolvas en alimentadores de material en área de instrumentos de escritura para disminuir el manejo de material por encima de los hombros.
- Se diseñaron y elaboraron bases para que los productos terminados de las impresoras de Bodies no cayeran a nivel de piso, y con ello disminuir el número de agachamientos para el manejo de material.
- Se compro equipo para el manejo de tiores con tinta y con ello disminuir el riesgo de lesiones por manejo de material de este tipo.

RESULTADOS OBTENIDOS EN RELACION AL AÑO ANTERIOR:

1. **27%** menos casos por Lesiones Músculo esqueléticas.
2. **31%** menos en E.I.R. (Ergonomic Incident Rate).
3. Incremento en un **10%** de productividad por factor humano.
4. Incremento en un **30%** en la detección oportuna de defectos en las áreas en que se aplicaron mejoras ergonómicas.
5. Al participar de manera conjunta con el programa de Seguridad se logro:
 - Reducir **51%** los accidentes totales en la empresa
 - Reducir **58%** los accidentes días perdidos.

8. Administración Médica:

- A. Identificación y Tratamiento oportuno a empleados con síntomas en etapa temprana, a través de la utilización de la investigación de todo tipo de atención generada por potenciales riesgos ergonómicos.
- B. Sesiones de información en donde se motive a los empleados a comunicar los potenciales riesgos.
- C. Exámenes médicos periódicos.
- D. Tratamiento conservador y seguimiento inmediato.
- E. Reincorporación parcial con **Actividad restringida** hasta su rehabilitación.
- F. Reincorporación inmediata al 100% al recuperarse

CONCLUSIONES:

La realización y aplicación de un programa de Ergonomía no solo beneficia a la salud del trabajador, sino que si se logra la **integración multidisciplinaria** se logran mejoras importantes a corto y mediano plazo en los costos de operación de una Empresa; lo anterior hace de la Ergonomía no un gasto, sino una inversión plenamente confiable y con capacidad de retorno en un lapso menor a 12 meses.

El **E. I. R.** (Ergonomic Incident Rate), es un indicador que nos permite visualizar de **manera oportuna** el impacto de los riesgos ergonómicos dentro de un área de trabajo, su confiabilidad se ve reflejada en los elementos que lo conforman (No. De atenciones por riesgo ergonómico x #de horas trabajadas/ 200,000), la variabilidad que pueda tener esta directamente relacionada con el tiempo trabajado en el área.

El **Ergo Checklist** es una herramienta confiable que nos permite realizar un monitoreo diario de las áreas en donde un Plan de Mejora ha sido puesto en práctica, por lo que el comportamiento ergonómico de la gente en el área mejorada debiera de verse reflejado en el cumplimiento de los puntos del Checklist, los porcentajes de seguridad son mayores al 95%. Esta herramienta nos permite **prevenir** oportunamente riesgos de lesiones.

La Ergonomía y la Seguridad con enfoque Preventivo, se convierten en Preactivas y generadoras de cambios en beneficio de mejorar la productividad de el entorno laboral.

BIBLIOGRAFÍA:

1. A prospective study of back belts for prevention of back pain and injury. JAMA, December 6,2000. Vol. 284.No21.. James T. Wassell and cols
2. Anthropometry and workplace design Stover H, Snook PhD, Harvard school of Public Health.2002..
3. International Data on Anthropometry Hans W. Jurgens;, English edition: 1990
4. Backpain in the workplace; Handler NM editorial:, Spine 1997.
5. Workers with disabling back pain; Handler NM;. N.Eng.J.Med. 1997: 337:341-343
6. Delayed recovery in the patient with a work compensable injury; Derebery VJ, Tullis VH.. J.Ocup.Med. 1983;25.829-835
7. American College of Occup. Medicine Practice guidelines. Harris, JS ed. OEM press, Beverly, Massachusetts, 1997.
8. Elements of ergonomics programs. US Department of health and human services/ NIOSH; March 1997
9. The New Eng. J.Med. Vol 346(23); 6 Jun.2002 1807-1812, Katz, Jeffrey N; Simmons, Barry P.