

ULAERGO, STPS, FeNaSTAC

INVITAN A LA
OIEA



"18va. REUNION BINACIONAL DE
ERGONOMIA MEXICO-E.U.A."
y
XIV CONGRESO INTERNACIONAL
de ERGONOMIA SEMAC

"Ergonomía :
Aterrizando en la Práctica"

ABRIL 25, 26, 27 Y 28 del 2012
LOS MOCHIS, SINALOA

REINGENIERÍA EN EL IMSS PARA CALIFICAR TRASTORNOS MUSCULOESQUÉLETICOS. EL PAPEL DEL ERGÓNOMO



DR PEDRO WRIU VALENZUELA
MÉXICO

DEFINICION DE ERGONOMIA

Es la ciencia aplicada de carácter multidisciplinario que tiene como finalidad la adecuación de los productos, sistemas y entornos artificiales a las características, limitaciones y necesidades de los usuarios, para optimizar su eficacia, seguridad y confort.

FUENTE: ASOCIACION ESPAÑOLA DE ERGONOMIA 1981



Es importante determinar como médicos, ingenieros, ergónomos, etc. que existen muchos factores de riesgo ergonómico en las empresas y que nuestro papel es proteger al trabajador para que no sufra algún trastorno musculoesquelético. Veamos algunos factores de riesgo:

**El uso de la Fuerza.
Torno vertical**



**El uso de la fuerza.
Vulcanizador**



**Cargando sacos de
azúcar de 50 Kilos**



**Malas Posturas.
Acuclillado
mas de 15 minutos**



**Sujetar con
los dedos.**





**Movimientos
Repetitivos.
Noten el signo
de Flick**



Vibraciones
Uso de bailarina 8 hs
diarias, durante 13 años.



**Calor,
Movimiento
Repetitivo y
Monotonía**

ANTES



DESPUES



**Vista general de la maquina Formadora de
Tubo de Vidrio**

Nuestro enfoque preventivo va dirigido a detectar los riesgos antes mencionados para evitar lesiones musculoesqueléticas, tales como:

Lumbalgias

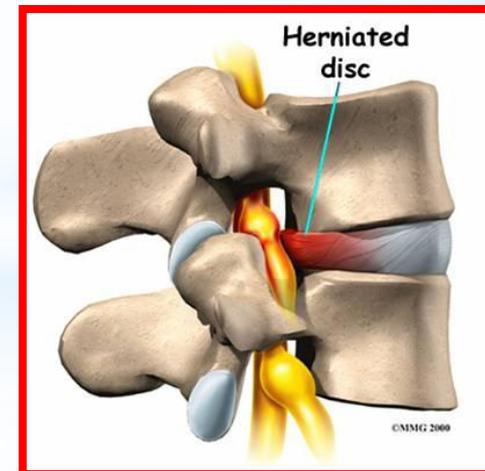
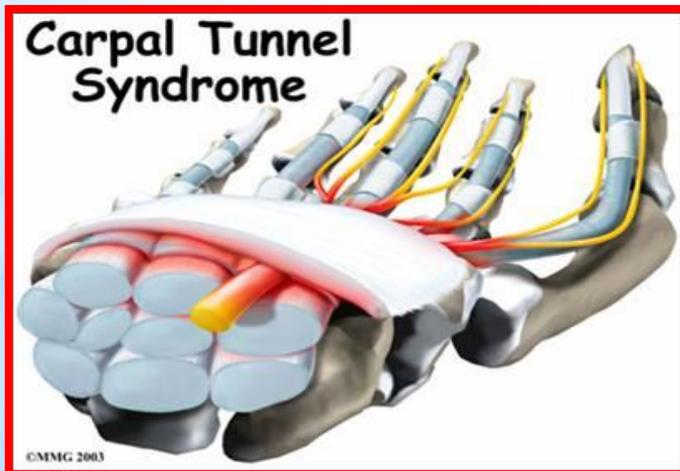
Síndrome del túnel del carpo

Tendinitis

Bursitis

Hernias de disco intervertebral

Y otras mas



ARTICULO 475 LFT **ENFERMEDAD DE TRABAJO**

Es todo estado patológico derivado de la acción **continuada de una causa que tenga su origen o motivo en el trabajo o en el medio en que el trabajador se vea obligado a prestar sus servicios**

ARTICULO 513 LFT

TABLA DE ENFERMEDADES DE TRABAJO

FRACCION 141 Habla de las Bursitis ocurridas a trabajadores que realizan presiones repetidas como mineros, cargadores, estibadores y los que ejercen presión sobre determinadas articulaciones (rodillas, codos, hombros)

FRACCION 142 Habla sobre la Osteoartrosis y los trastornos angioneuroticos ocurridas a trabajadores que utilizan martillos neumáticos como herreros, talladores de piedra, pulidores, etc.

FRACCION 144 Habla de deformaciones en aquellos trabajadores que adoptan posturas forzadas tales como zapateros, costureras, carpinteros, torneros, etc.

Fracción 157.-Calambres: trabajadores expuestos a repetición de movimientos, como telegrafistas, radio-telegrafistas, violinistas, pianistas, dactilógrafos, escribientes, secretarios, mecanógrafas, manejo de máquinas sumadoras, etc.

Fracción 159.- Tenosinovitis crepitante de la muñeca: peones, albañiles, paleadores, ajustadores, torneros

ENFERMEDADES DE TRABAJO EN EL IMSS 1998-2007 POR GRUPOS DE PADECIMIENTOS

	Total en 10 años	Promedio al año	%	Incidencia Anual Promedio
Patología auditiva	21 654	2 165	42.5	1.73
Bronconeumopatías	19 751	1 975	38.8	1.58
Bronquitis química	12 592	1 259	24.7	1.01
Neumoconiosis	7 159	716	14.1	0.57
Intoxicaciones	1 122	112	2.2	0.09
Trastornos mentales	545	55	1.1	0.04
Efecto tóxico del plomo	274	27	0.5	0.02
Patología dermatológica	880	88	1.7	0.07
Patología músculo-esquelética	639	64	1.3	0.05
Trauma acumulativo	423	42	0.8	0.03
Dorsalgias	216	22	0.4	0.02
Defunciones por ET	52	5	0.10	< 0.00



PROCEDIMIENTO INSTITUCIONAL PARA CALIFICAR PROBABLES ENFERMEDADES DE TRABAJO MUSCULOESQUELETICAS

Fuente: Procedimiento para la dictaminación y prevención de las enfermedades de trabajo. 2320-003-010. 08/07/2009. IMSS

EVALUACIÓN DEL RIESGO EN POSTURAS FORZADAS

El análisis se efectúa sobre la postura más difícil



	1	1	1	2	2	1	1
	1	1	1	2	2	1	1
	1	1	1	2	2	1	1
	2	2	2	3	3	2	2
	2	2	2	3	3	3	2
	3	2	3	3	3	3	2
	2	1	1	3	4	1	1
	2	1	1	4	4	3	1
	2	1	2	4	4	4	1
	2	2	2	4	4	4	2
	3	2	3	4	4	4	2
	4	2	3	4	4	4	2

Fuerza Menor de 10 Kg.



	1	1	1	2	2	1	1
	1	1	1	2	2	1	1
	1	1	1	2	2	1	1
	2	2	2	3	3	2	3
	2	2	3	4	4	3	3
	3	2	3	4	4	4	3
	2	1	1	3	4	1	1
	2	1	1	4	4	3	1
	2	1	3	4	4	4	1
	3	2	2	4	4	4	3
	3	3	3	4	4	4	3
	4	3	3	4	4	4	3

Fuerza Entre 10 y 20 Kg

FUERZA MAYOR DE 20 KG.

1	1	1	2	2	1	1
1	1	1	2	2	1	1
1	1	1	2	2	1	1
2	2	2	3	3	2	2
2	2	2	3	3	3	2
3	2	3	3	3	3	2
2	1	1	3	4	1	1
2	1	1	4	4	3	1
2	1	2	4	4	4	1
2	2	2	4	4	4	2
3	2	3	4	4	4	2
4	2	3	4	4	4	2

NIVEL DE RIESGO	SIGNIFICADO
1	Posturas que se consideran normales, sin riesgo de lesiones musculoesqueléticas, y en las que no es necesaria ninguna acción.
2	Posturas con ligero riesgo de lesión musculoesquelética sobre las que se precisa una modificación aunque no inmediata.
3	Posturas de trabajo con riesgo alto de lesión. Se debe modificar el método de trabajo tan pronto como sea posible.
4	Posturas con un riesgo extremo de lesión musculoesquelética. Deben tomarse medidas correctoras inmediatamente.

Fuente: «Método ERGO IBV».
Instituto de Biomecánica de Valencia. 2006

Por lo tanto, nuestro papel como Ergonomistas es detectar a tiempo esos factores y esas lesiones y aplicar Métodos Ergonómicos para poderles dar un valor científico.

Hay que recordar que estos Métodos existentes en la literatura y que día a día utilizamos en las empresas son PREVENTIVOS y no PUNITIVOS ó CALIFICATIVOS.

Hoja de Campo RULA

RAPID UPPER LIMB ASSESSMENT

Evaluador: _____

Puesto Cargo: _____ Empresa: _____ Fecha: _____

Lado derecho:

					<input type="checkbox"/> hombro elevado <input type="checkbox"/> brazo abducido <input type="checkbox"/> brazo apoyado
					<input type="checkbox"/> Crea la línea media del cuerpo o solo hacia los lados
					<input type="checkbox"/> Muñeca desviada fuera de la línea media
					SELECCIONA SOLO UNA DE LAS SIGUIENTES: <input type="checkbox"/> sin resistencia + menos de 2kg de carga o fuerza intermitente <input type="checkbox"/> 2-10kg de carga o fuerza intermitente <input type="checkbox"/> 1kg o más de carga o fuerza repetitiva + fuerza de choque o fuerza rítmicamente acumulativa <input type="checkbox"/> 10kg o más de carga o fuerza intermitente <input type="checkbox"/> 10kg de carga o fuerza repetitiva + fuerza de choque o fuerza rítmicamente acumulativa
					<input type="checkbox"/> Postura estática (sostenida más de 1 minuto o repetitiva más de 4 veces por minuto)

Uso de musculatura: _____

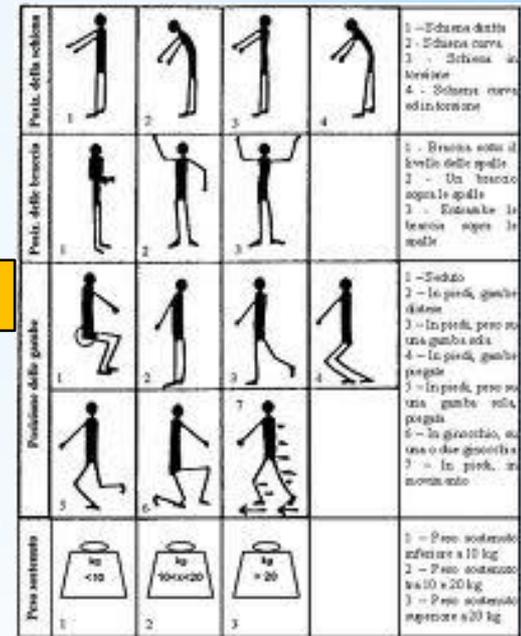
Lado izquierdo:

					<input type="checkbox"/> hombro elevado <input type="checkbox"/> brazo abducido <input type="checkbox"/> brazo apoyado
					<input type="checkbox"/> Crea la línea media del cuerpo o solo hacia los lados
					<input type="checkbox"/> Muñeca desviada fuera de la línea media
					SELECCIONA SOLO UNA DE LAS SIGUIENTES: <input type="checkbox"/> sin resistencia + menos de 2kg de carga o fuerza intermitente <input type="checkbox"/> 2-10kg de carga o fuerza intermitente <input type="checkbox"/> 1kg o más de carga o fuerza repetitiva + fuerza de choque o fuerza rítmicamente acumulativa <input type="checkbox"/> 10kg o más de carga o fuerza intermitente <input type="checkbox"/> 10kg de carga o fuerza repetitiva + fuerza de choque o fuerza rítmicamente acumulativa
					<input type="checkbox"/> Postura estática (sostenida más de 1 minuto o repetitiva más de 4 veces por minuto)

Uso de musculatura: _____

METODO RULA

METODO OWAS



Strain Index

Task Information

Analyst: _____ Job Name: _____ Workstation ID: _____

Hand	Duration of Exertion	Efforts per Minute	Task Duration
Right Side	Duration of all exertion (sec.): 30	Number of exertions: 20	Duration per Day (hour):
Left Side	Total Observation time (sec.): 60	Total Observation time (min.): 11	8

Intensity of Exertion

% Maximal Strength	Borg CR-10 Scale	Perceived Effort
< 10%	< 2	Barely noticeable/relaxed effort
10% - 29%	3	Noticeable/definite effort
30% - 49%	4 - 5	Obvious effort; unchange facial expression
50% - 79%	6 - 7	Substantial effort; changes facial expression
> 80%	> 7	Uses shoulder or trunk to generate force

Hand/Wrist Posture (degrees)

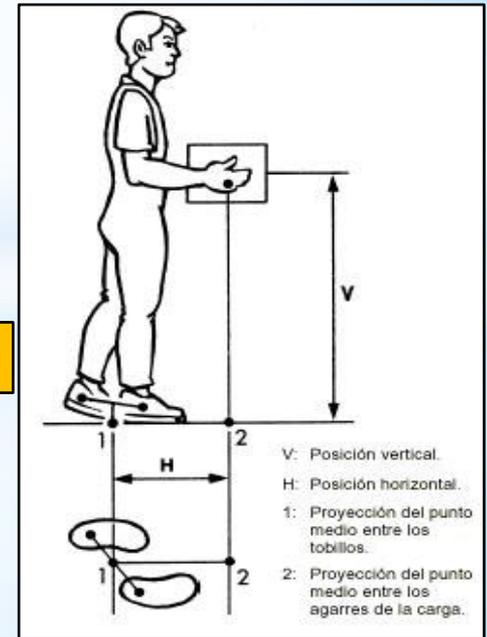
Extension	Flexion	Ulnar Deviation	Perceived Posture
0 - 10	0 - 5	0 - 10	Perfect neutral
11 - 25	6 - 15	11 - 15	Near neutral
26 - 40	16 - 30	16 - 20	Non-neutral
41 - 55	31 - 50	21 - 25	Marked Deviation
> 60	> 50	> 25	Near extreme

Speed of Work

MTM -1	Perceived Posture
< 80%	Extremely relaxed pace
81-90%	Taking one's own time
91-100%	Normal speed of motion
101-115%	Rush, but able to keep up
> 115%	Rush, unable to keep up

METODO JSI

NIOSH



El Empresario, Gerente, Jefe, Supervisor debe de realizar actividades preventivas en beneficio de sus trabajadores. En caso de detectar riesgos ergonómicos y de otro tipo debe realizar las modificaciones necesarias para evitar daños a la salud. Existen empresas como la siguiente:

El video de este puesto de trabajo fue tomado hace 5 años donde el trabajador coloca el producto llamado «chorizo» en una tarima con riesgo importante en espalda, cuello y hombros



Este video fue tomado hace 5 meses, misma empresa, mismo puesto, mismo trabajador ?, pero ahora usando faja





**QUE DEBEMOS DE
HACER????**



GRACIAS

**DR PEDRO WRIU VALENZUELA
ERGONOMIA Y SALUD OCUPACIONAL**