

LA IMPORTANCIA DEL DISEÑO ERGONÓMICO EN EL HOSPITAL

Alzira, 11 de junio de 2014.
Hospital de la Ribera

José Luis Llorca Rubio
Jefe del Servicio de Divulgación, Control de la Prevención y Gestión de
las Especialidades Preventivas.



- La Ley 31/95, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, establece como principios básicos de la acción preventiva evitar los riesgos, evaluar aquellos que no puedan evitarse y adaptar el trabajo a la persona.

- Dolor de cuello (22.1%),
- Dolor de espalda (39.2%) y
- Problemas de retorno venoso (4.4%) que significa un 62% más que en el resto de los trabajadores.
- Son también importantes los aspectos psicosociales debido fundamentalmente a:
 - Sobrecarga de trabajo (33.8%) o
 - el trabajo con carga emocional debido a tener relación con personas (87.3%).

MOLESTIAS MANIFESTADAS POR TRABAJADORES DEL SECTOR SANITARIO

LOCALIZACION DE LAS MOLESTIAS	%
Cuello	33.5
Región dorsal	9
Región lumbar	36.2
Hombro-brazo	5.1
Codo-antebrazo	2.1
Muñeca-antebrazo	1.9
Mano-muñeca	2.9
Rodilla-pierna	7.1
Tobillo-pie	2.2

Muestra propia de 445 trabajadores

4

MOLESTIAS MANIFESTADAS POR TRABAJADORES DEL SECTOR SANITARIO

	DUE	AUX ENF	CELADOR	TER	MEDICO
NINGUNA	28,57	8,25	5,56	75,00	14,75
CUELLO	32,86	29,90	33,33	12,5	22,12
DORSAL	1,43	8,25	2,78	0	7,83
LUMBAR	22,86	37,11	36,11	6,25	25,81
HOMBRO BRAZO	2,86	4,12	2,78	0	6,91
CODO ANTEBRAZO	0	3,09	5,56	0	2,30
MUÑECA ANTEBRAZO	1,43	1,03	5,56	0	1,84
MANO MUÑECA	5,71	1,03	2,78	6,25	3,69
RODILLA PIERNA	4,29	5,16	2,78	0	11,52
TOBILLO PIES	0	2,06	2,78	0	3,23

- En el INVASSAT existe una profunda preocupació en dos cuestiones:
 - Alta incidencia de los TME en el sector.
 - Baja integración de la Ergonomía y Psicología en la PRL en general.

- Definir una metodologia para la evaluació de riscos associats a la manipulació manual de cargass, manipulació manual de pacients, las posturas, la repetitividad y los esfuerzos, así como los factores ambientales y psicosociales.

- **Nivel I:** Su objetivo es determinar las situaciones de riesgo tolerable mediante una evaluación rápida y sencilla.
- **Nivel II:** Pretende una evaluación cualitativa del riesgo a partir de métodos de evaluación específicos que se salen del ámbito de aplicación del Nivel I.
- **Nivel III:** Pretende una evaluación cuantitativa del riesgo en situaciones complejas (por ejemplo, trabajadores sensibles, manipulaciones de cargas complejas, tareas repetitivas en las que se desee considerar la acumulación de exposición durante la jornada laboral, situaciones que requieran la aplicación de técnicas instrumentales, etc.) que no pueden ser abordadas con la suficiente precisión con los métodos de evaluación propuestos en el Nivel II.

Condiciones puesto de trabajo	Nivel I	Nivel II	Nivel III
Levantamientos	<ul style="list-style-type: none"> Cargas menores de 6 Kg y mayores de 3 Kg en alguna de las condiciones: <ul style="list-style-type: none"> Bajo del hombro y encima de rodillas. Agarre regular o bueno. Tronco poco o nada girado. Frecuencia $\leq 1/\text{min}$. Y D ≤ 2 h. Peso ≤ 5 kg sentado. 	<ul style="list-style-type: none"> Guía técnica para la MMC. UNE-EN-1005-2. 	<ul style="list-style-type: none"> MMC de alta variabilidad: Procedimiento IBV Índice de Levantamiento Variable (ILV).
Posturas		<ul style="list-style-type: none"> REBA RULA 	<ul style="list-style-type: none"> Goniometría. Inclinometría. UNE-EN-1005-4 para posturas estáticas o ISO 11226.
Fuerzas aplicadas			<ul style="list-style-type: none"> Dinamometría. UNE-EN-1005-3. Norma ISO 8996 Frecuencímetro. Electromiografía.
Repetitividad	<ul style="list-style-type: none"> Tarea no caracterizada por ciclos. Tarea caracterizada por ciclos, predominando actividades perceptivas o cognitivas No fuerza. No posturas inadecuadas. Baja repetitividad. F. Acciones técnicas < 40. Ausencias factores adicionales. 	<ul style="list-style-type: none"> Check list OCRA 	<ul style="list-style-type: none"> Goniometría. Inclinometría. Norma UNE-EN-1005-5. Módulo tareas repetitivas Ergo/IBV.
Empües Arrastres	<ul style="list-style-type: none"> Se realiza sólo con extremidad superior y el Peso < 25 Kg. Fuerza $<$ moderada E. Börg<3. Alguna condición: <ul style="list-style-type: none"> P. Total ≤ 250 Kg. F. inicial ≤ 10 Kg. F. sostenido ≤ 3 Kg. 		<ul style="list-style-type: none"> ISO 11228-2. Dinamometría.
Transporte	<p>20 m = 15 Kg/min. 10 m = 30 Kg/min. 4 m = 60 Kg/min. 2 m = 75 Kg/min. 1 m = 120 Kg/min.</p> <p>No superar transportes mayores de 25 Kg. No frecuencias superiores a 15/min.</p>	ISO 11228-1.	
Trabajadores especialmente sensibles		ErgoDis/IBV	<ul style="list-style-type: none"> Criterios relacionados con: <ul style="list-style-type: none"> UNE-EN 1005-2 UNE-EN 1005-3 UNE-EN 1005-5 ISO 11228-1 ISO 11228-2 REBA Guía Técnica MMC-INSHT Método Universidad de Ohio Método ErgoMater

Condiciones puesto de trabajo	Nivel I	Nivel II	Nivel III
Carga metabólica	Listado de tareas	NTP-323	NTP-295
Confort térmico	Cuestionario de la norma UNE-EN-ISO 10551:2002	Cuestionario de la norma UNE-EN-ISO 15265:2004	NTP-779
Confort acústico	Publicación del INSHT titulada "Ruido: Evaluación y acondicionamiento ergonómico"		NTP-795
Calidad del aire	NTP-380	NTP-290	NTP-431
Confort lumínico	Documento del INSHT titulado "Evaluación y acondicionamiento de la iluminación en el puesto de trabajo": Cuestionario de evaluación subjetiva	Documento del INSHT titulado Evaluación y acondicionamiento de la iluminación en el puesto de trabajo	<ul style="list-style-type: none">• Anexo IV de la Guía del INSHT sobre Puestos de Trabajo.• Norma UNE-EN-12464-1.



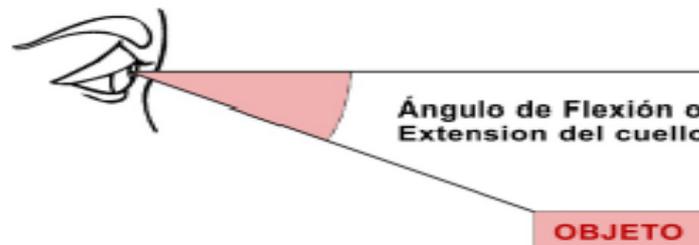


ZONA CORPORAL		Estática (a)	Movimientos	
			Baja frecuencia, < 2 / min	Alta frecuencia, ≥ 2 / min
Tronco	Flexión	< 20°	< 60°	< 20°
	D. lateral	< 10°	< 10°	< 10°
	Giro	< 10°	< 10°	< 10°
Brazo	Flexión	< 20°	< 60°	< 20°
	Extensión	Nivel II	Nivel II	Nivel II
	Abducción	< 20°	< 60°	< 20°
	Adducción	Nivel II	Nivel II	Nivel II
Cuello	D. lateral	< 10° (b)	< 10° (b)	< 10° (b)
	Giro	< 45°	< 45°	< 45°
	Flexión	< 40°	< 40°	< 40°
	Extensión	Nivel II	Nivel II	Nivel II
Muñeca	Flexión	Postura neutra	Próxima rango extremo	Postura neutra
	Extensión	Postura neutra	Próxima rango extremo	Postura neutra
	Desviación (radial / cubital)	Postura neutra	Próxima rango extremo	Postura neutra
	Giro (pronación / supinación)	Postura neutra	Próxima rango extremo	Postura neutra
Rodilla	De pie con apoyo en dos pies	< 30° (c)	< 60° (d)	< 30° (c)
Pie	Flexo extensión	Postura neutra	Próximo rango extremo	Postura neutra

Notas:

- (a) Más de 1 minuto.
- (b) La situación es claramente visible.
- (c) Ligeramente flexionadas.
- (d) Ampliamente flexionadas.

■ Para determinar el ángulo de flexión o extensión del cuello se utilizará el referente al ángulo visual. Este consistirá en trazar un triángulo formado por una línea que, partiendo de los ojos se dirige al objeto a visor; la horizontal que parte de los ojos y la vertical que parte del objeto, tal como puede observarse en la figura:



ACTIVIDAD	Máximo F_R en Newton en ámbito profesional
Trabajo con una mano: asir con toda la mano.....	125,0
Trabajo con el brazo en posición sentada:	
<input type="checkbox"/> Hacia arriba.....	25,0
<input type="checkbox"/> Hacia abajo.....	37,5
<input type="checkbox"/> Hacia fuera.....	22,5
<input type="checkbox"/> Hacia dentro.....	37,5
<input type="checkbox"/> Empujando	
<input type="checkbox"/> Con apoyo del tronco.....	137,5
<input type="checkbox"/> Sin apoyo del tronco.....	31,0
<input type="checkbox"/> Tirando	
<input type="checkbox"/> Con apoyo del tronco.....	112,5
<input type="checkbox"/> Sin apoyo del tronco.....	22,5
Trabajo con el cuerpo completo de pie:	
<input type="checkbox"/> Empujando.....	100,0
<input type="checkbox"/> Tirando.....	72,5
Trabajando con el pie, en posición de pie, con apoyo del tronco:	
<input type="checkbox"/> Acción del tobillo.....	125,0
<input type="checkbox"/> Acción de la pierna.....	137,5

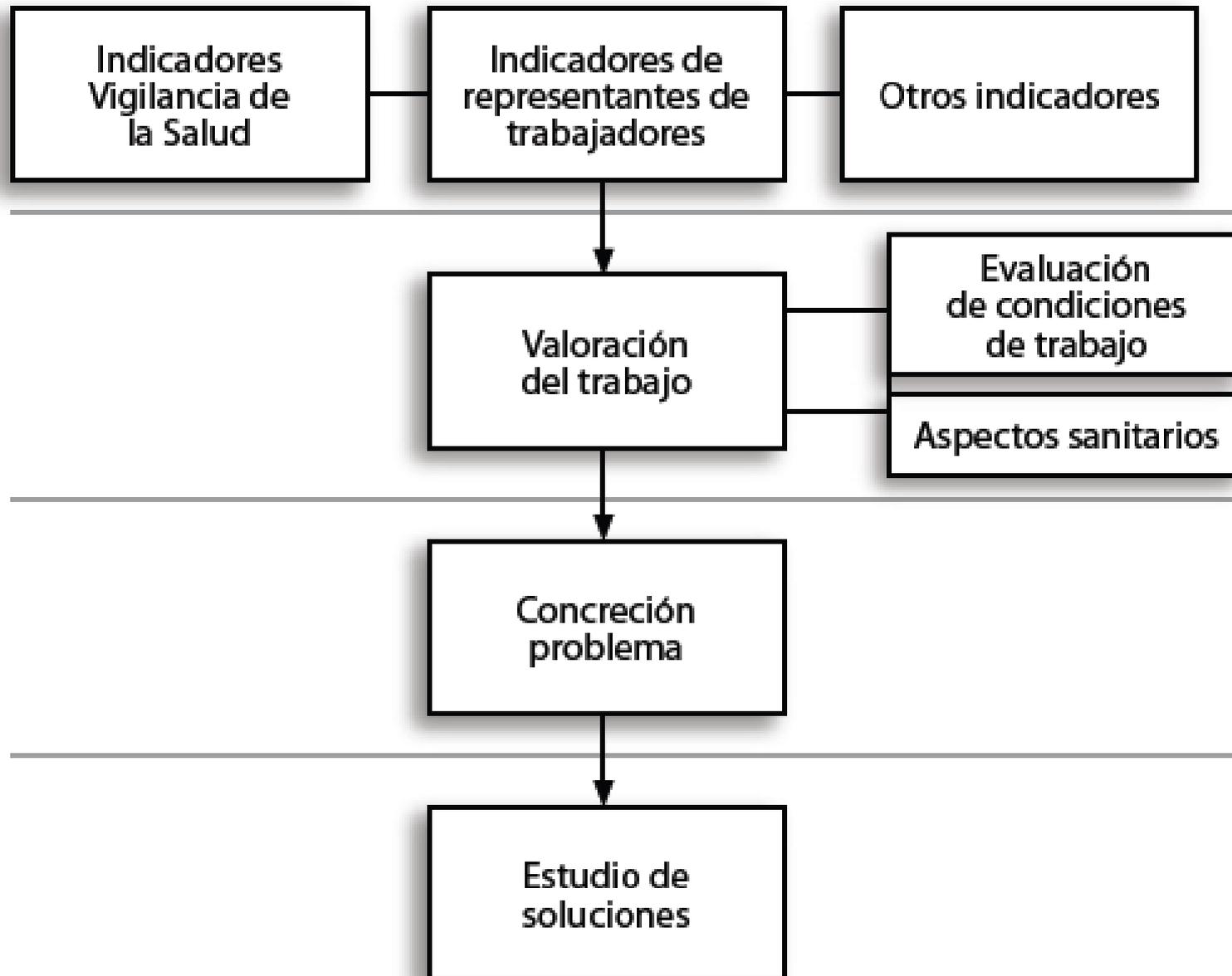


Para: Duración máxima de 1 hora - 1 acción cada 5 minutos - Duración de la acción máxima de 3 segundos - Inmovilidad

Condición de trabajo	Cuello	Espalda	M superior	M inferior	Cardio-respirat.	Visión	Audición
Posición de pie		X		X			
Posición sentado		X		X			
Andar		X		X	X		
Subir (peldaños, rampas)		X		X	X		
Trepar	X	X	X	X	X		
Coordinar movimientos	X		X	X			
Fuerza estando quieto		X	X		X		
Fuerza desplazándose		X	X	X	X		
Movilidad del cuello	X		X				
Movilidad del tronco		X	X				
Flexión de rodillas				X			
Movilidad de hombros			X				
Movilidad codos			X				
Movilidad manos			X				
Movilidad dedos			X				
Pisar estando sentado		X		X			
Pisar estando de pie		X		X			
Visión cercana						X	
Visión lejana						X	
Visión de los colores						X	
Audición							X
Localizar sonidos							X
Vibraciones		X	X				



IDENTIFICACION DE LOS FACTORES PSICOSOCIALES DE RIESGO



- Tiempo de Trabajo (TT)
- Autonomía (AU)
- Carga de Trabajo (CT)
- Demandas Psicológicas (DP)
- Variedad-Contenido (VC)
- Participación-Supervisión (VS)
- Interés por el trabajador-Compensación (ITC)
- Desempeño de rol (DR)
- Relaciones y apoyo social (RAS)
- Violencia en el trabajo

- Estudio de la IT por enfermedad común.
- Estudio de alteraciones de salud detectadas en las evaluaciones de salud realizadas por el SP.
 - Cuestionario de Salud General de Goldberg (General Health Questionary, GHQ-28)
 - Inventario de Ansiedad de Beck (Beck Anxiety Inventory, BAI)
 - Escala de Hamilton para la Evaluación de la Ansiedad (Hamilton anxiety Scale, HAS)
 - Escala Autoaplicada para la Evaluación de la Ansiedad de Zung (Self-Rating Anxiety Scale, SAS)
 - Inventario de Depresión de Beck (Beck Depresión Inventory, BDI)
 - Escala de Hamilton para la Evaluación de la Depresión (Hamilton Rating Scale for Depression, HRSD)
 - Escala Autoaplicada para la Evaluación de la Depresión de Zung (Self-Rating Depresión Scale, SDS)

- ISTAS 21.
- FPSICO.
- Cuestionario del INSL.
- Bateria UNIPSICO.



- **Estrés:**
 - Job Content Questionnaire – JCQ (Karasek, 1998). Se basa en el modelo “demanda-control-apoyo”.
 - Occupational Stress Index – OSI (Cooper, Sloan & Williams, 1988):
- **Burnout:**
 - Maslach Burnout Inventory (MBI)
 - CESQT
- **Mobbing:**
 - LIPT 60.
 - Escala Cisneros.
- **Trabajo a turnos / nocturno:**
 - NTP-502.
- **Violencia en el trabajo:**
 - Job Insecurity Scale
 - Método Kauris.

MUCHAS GRACIAS POR
SU ATENCION

INVASSAT

Institut Valencià de
Seguretat i Salut en el Treball

CARRETERA VALÈNCIA - LA SEU, 100. 46100 BURJASSOT, VALÈNCIA

GENERALITAT VALÈNCIANA

CONSEJO REGULADOR DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO