

MÉTODO RODGERS

Técnica para evaluación de Factores Ergonómicos de Riesgo (FER)

Rodgers.español@is

Objetivo

Objetivo

Identificar los Riesgos Biomecánicos Ergonómicos (RBE) utilizando métodos o **herramientas cuantitativas** que puedan proporcionar tanto información pasiva (**vigilancia pasiva**), como información activa (**vigilancia activa**)



- ✓ Para la **valoración sistemática** de las funciones
- ✓ Para la **identificación** de labores que representan posibilidades de **riesgo biomecánico ergonómico**
- ✓ Señala la **Urgencia de Cambio** del componente respectivo de la función

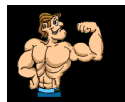
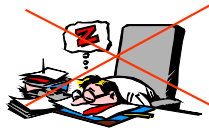


$$R + A + F = LTA's$$

- ✓ Lesiones o enfermedades por **sobre-esfuerzo**, indicando que determinadas actividades pueden imponer demandas excesivas en los músculos, tendones y ligamentos articulares del personal operativo.
- ✓ Dichas demandas podrán derivarse de la **postura** que se usa en el desempeño de una función
- ✓ El número de **repeticiones** necesarias
- ✓ La **fuerza** que se aplica o el peso que se maneja, o bien, del lapso total de tiempo en que se ejecuta el trabajo en un turno de labores.

Combinaciones de I + F + D = FATIGA

- ✓ **Intensidad** del esfuerzo (trabajo persistente sin permitirle al músculo un descanso)
- ✓ **Frecuencia** de utilización del músculo (número de contracciones por minuto)
- ✓ **Duración** total de esfuerzos por turno



Características de tareas en las que se aplica la técnica



La técnica se presta a la evaluación de funciones que se realizan en forma repetida durante el turno, y a tareas con una frecuencia de repetición entre

1 cada 5 min., hasta 15 x minuto, y llega a su mayor precisión en el establecimiento de probabilidades de fatiga, en esfuerzos que se realizan entre 1 á 10 x minuto

Urgencia de Cambio

DERIVANDOLA DE

- No. total de movimientos + Interacción de esfuerzos = **Desgaste**



Grupo Anatómico	Nivel de Esfuerzo Constante ^(*)	Tiempo de Esfuerzo ^(*)	Esfuerzos por minuto ^(*)
Cuello / Hombros	1. Liviano	1. < 6 seg.	1. < 1 / min.
Espalda			
Brazos / Codos	2. Moderado	2. 6-20 seg.	2. 2-5 / min.
Muñeca / Manos / Dedos	3. Pesado	3. > 20 seg.	3. > 5 / min.
Piernas / Rodillas	4. xx	4. xx	4. xx
Tobillos / Pies / Dedos de los pies			

(*) Cualquier combinación con 4 = Nivel **MUY ALTO**

REBA

EVALUACION RAPIDA DE CUERPO ENTERO

Historia

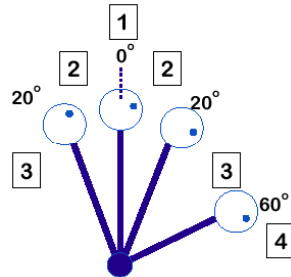
- Presentado en 1995, por primera vez por sus autores Sue Hignett y Lynn McAtamney

Que evalúa

- Posturas de trabajo
- uso de fuerza
- Tipo de agarre en el manejo manual de carga
- Presencia de posturas estáticas o de movimiento repetitivos integrándolos en un indicador de riesgos de lesiones músculo-esqueléticas

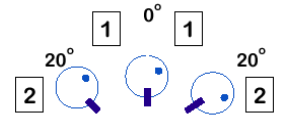
Postura del tronco

- ⇒ Movimiento vertical = 1 punto
- ⇒ 0°- 20° flexión;
0°- 20° extensión = 2 puntos
- ⇒ 20°- 60° flexión;
> 20° extensión = 3 puntos
- ⇒ > 60° flexión = 4 puntos
- ⇒ + 1 punto si existe torsión o inclinación lateral



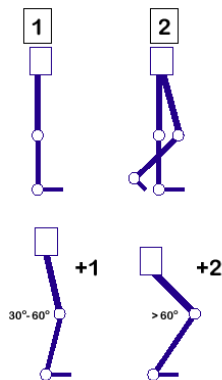
Postura del cuello

- ⇒ 0°- 20° flexión = 1 punto
- ⇒ > 20° flexión o extensión = 2 puntos
- ⇒ + 1 punto si existe torsión o inclinación lateral



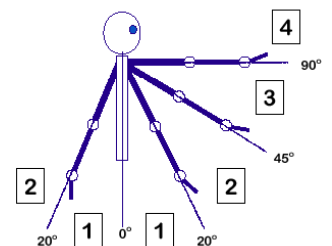
Postura de las piernas

- ⇒ Peso corporal soportado en ambas piernas, caminando o de pie = 1 punto
- ⇒ Peso corporal soportado en una pierna o postura inestable = 2 puntos
- ⇒ + 1 punto si la(s) rodilla(s) se encuentra(n) entre 30°- 60° de flexión
- ⇒ + 2 puntos si la(s) rodilla(s) se encuentra(n) > 60° de flexión
- ⇒ **NO APLICA SENTADO**



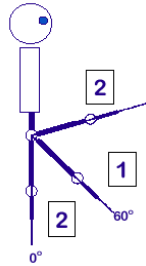
Postura de los brazos

- ⇒ 20° extensión;
20° flexión = 1 punto
- ⇒ > 20° extensión;
20°- 45° flexión = 2 puntos
- ⇒ 45°- 90° flexión = 3 puntos
- ⇒ > 90° flexión = 4 puntos
- ⇒ + 1 punto si el brazo está abducido o rotado
- ⇒ + 1 punto si el hombro está elevado
- ⇒ - 1 punto si existe algún soporte para el brazo



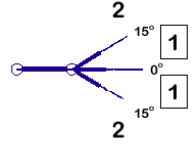
Postura de los antebrazos

- ⇒ 60°- 100° flexión = 1 punto
- ⇒ < 60° flexión;
> 100° extensión = 2 puntos



Postura de las muñecas

- ⇒ 0°- 15° flexión/ extensión = 1 punto
- ⇒ > 15° flexión/ extensión = 2 puntos
- ⇒ + 1 punto si la muñeca está desviada o torcida



Grupo A

Grupo B

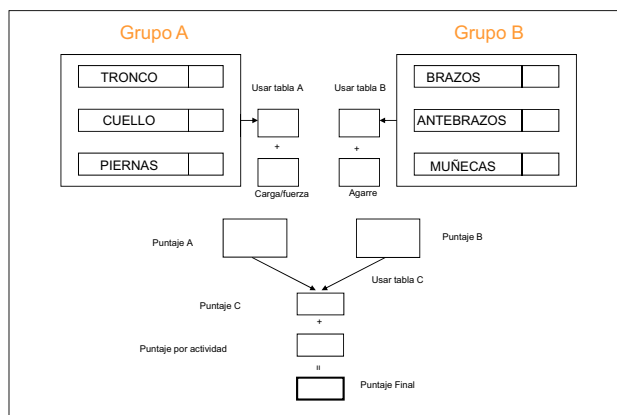


Tabla A (Manejo de cargas)

TRONCO	CUELLO											
	1				2				3			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
2	2	3	4	5	2	3	4	5	2	3	4	5
3	3	4	5	6	3	4	5	6	3	4	5	6
4	4	5	6	7	4	5	6	7	4	5	6	7
5	5	6	7	8	5	6	7	8	5	6	7	8

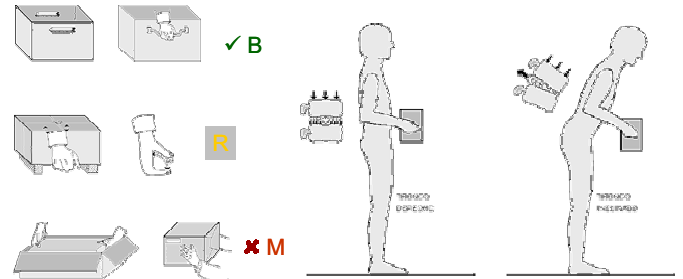
- ⇒ Uso de fuerza/ carga < 5 Kg. = 0 puntos
- ⇒ Uso de fuerza/ carga 5-10 Kg. = 1 punto
- ⇒ Uso de fuerza/ carga > 10 Kg. = 2 puntos
- ⇒ + 1 punto si se utilizan choques o incremento brusco en uso de fuerza

Tabla B (Agarre de objetos)

		ANTEBRAZOS					
		1			2		
BRAZOS	MUÑECA	1	2	3	1	2	3
	1	1	2	2	1	2	3
	2	1	2	3	2	3	4
	3	3	4	5	4	5	5
	4	4	5	5	5	6	7
	5	6	7	7	7	8	8
6	7	8	8	8	9	9	

- Agarre bueno: muy buen agarre; agarre tipo fuerza = 0 puntos
- Agarre regular: agarre aceptable, pero no ideal = 1 punto
- Agarre pobre: agarre no aceptable, aunque posible = 2 puntos
- Agarre inaceptable: postura inadecuada, sin asideras = 3 puntos

Tipo de agarres



Considerar tipo de agarre, carga con o sin asas y posturas adoptadas

Tabla C (Puntaje por actividad)

		Puntaje "B"											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Puntaje "A"	1	1	1	1	2	3	3	4	5	6	7	7	7
	2	1	2	2	3	4	4	5	6	6	7	7	8
	3	2	3	3	3	4	5	6	7	7	8	8	8
	4	3	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9
	5	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9	9
	6	6	6	6	7	8	8	9	9	10	10	10	10
	7	7	7	7	8	9	9	9	10	10	11	11	11
	8	8	8	8	9	10	10	10	10	10	11	11	11
	9	9	9	9	10	10	10	11	11	11	12	12	12
	10	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	12	12
	11	11	11	11	11	12	12	12	12	12	12	12	12
	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12

- + 1 punto = una o más partes del cuerpo están estáticas
- + 1 punto = se realizan movimientos repetitivos de corta duración
- + 1 punto = si las actividades originan cambios rápidos de postura

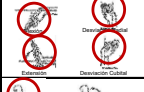
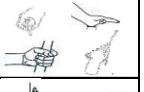

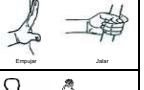






NIVELES DE ACCION REBA

NIVEL DE ACCION	PUNTAJE REBA	NIVEL DE RIESGO	ACCION (INC. EVAL.)
0	1	No Existe	No Necesaria
1	2 - 3	Bajo	Puede ser necesaria
2	4-7	Medio	Necesario
3	8-10	Alto	Necesario Pronto
4	11 - 15	Muy Alto	Necesario Ahora

PLANTA:
 AREA:
 OPERACIÓN:
 TURNO:
 TIEMPO DE EXPOSICION:
 NOMBRE DEL TRABAJADOR: Venancio Salazar Martínez
 ANTECEDENTES: Asmático recurrente
 EDAD: 20 años
 ANTIGÜEDAD EN PLANTA: 17 años
 ANTIGÜEDAD EN LA OPERACIÓN: 3 años
 ENTREVISTA PERSONALIZADA: No hay quejas de TME´s
 ANTECEDENTES DE CONSULTA EN SERVICIO MÉDICO: No hay



NIVEL ERGONOMICO DE RIESGO (MICHIGAN)

PARTE DEL CUERPO	POSTURA	ESTATICO	REPETICION	ESFUERZO ENERGETICO
MANOS Y MUÑECAS		Por mas de 10 Segundos	Movimientos rápidos, firmes con pausas breves > 10 movimientos por minuto	
HOMBROS		Por mas de 10 Segundos	Movimientos firmes y rápidos > 10 movimientos por minuto	
ESPALDA		Por mas de 10 Segundos	Movimientos firmes y rápidos > 10 movimientos por minuto	
CUELLO		Por mas de 10 Segundos	Movimientos firmes y rápidos > 10 movimientos por minuto	
PIERNAS		Por mas de 10 Segundos	Movimientos firmes con pausas breves > 10 movimientos por minuto	

Fecha: **21-Oct-08**

Planta:

UD: **CKD**

Operación: **Enrutado de arnés**


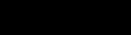
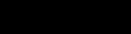

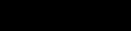
Notas:
 Existe un riesgo moderado ya que no existe consultas por TME en el departamento de salud ocupacional (1) ni quejas en la entrevista a los trabajadores (1) y en el check list hay 5 partes del cuerpo afectadas (9)

Total Factores de Riesgo **11**

Comité de ergonomía
 Realizó: Nombre y Firma



De acuerdo a los análisis de la estación de trabajo de enrutado de arnés en el área de CKD, se puede determinar que es necesario hacer modificaciones a la dicha operación ya que los métodos utilizados nos arrojaron la siguiente información:

	RIESGO
MICHIGAN	
RULA	
REBA	
QEC	
RODGERS	

No	PROBLEMA	PLAN DE ACCION	RESPONSABLE	FECHA	
				COMP.	REAL

EVALUACIONES DE CONFIRMACION DESPUES DE LAS MEJORAS

- Michigan
- RULA
- REBA
- QEC
- RODGERS

SEGUIMIENTO

	MES						LIBERADO
	1	2	3	4	5	6	
PERMANECE							
CAMBIO							

