



PREVERAS
ASOCIACIÓN
ASTURIANA DE
ERGONOMÍA



Asociación
Española de
Ergonomía



MATERNIDAD Y CONDICIONES ERGONÓMICAS DE TRABAJO

Avilés, 14 de noviembre de 2014





PREVERAS
ASOCIACIÓN
ASTURIANA DE
ERGONOMÍA



Asociación
Española de
Ergonomía



INTRODUCCIÓN

Incorporación de la mujer al mercado laboral durante la últimas décadas:



Avance social



Desarrollan su actividad laboral durante el embarazo y durante la lactancia





PREVERAS
ASOCIACIÓN
ASTURIANA DE
ERGONOMÍA



Asociación
Española de
Ergonomía



ENCUESTA POBLACIÓN ACTIVA 4º T 2011 (INE)

Población activa femenina: 10.435.500
(≥ 16 años ocupadas o paradas)

Ocupadas: 8.011.900 (45%) del total

→ **En edad fértil: 6.080.600 (75%)**
(De 16 a 49 años)

Edad media maternidad: 31,45 años





SEGÚN DATOS DEL (INE):

EMPLEO FEMENINO:

- ↴ **Mayor tasa de empleo temporal**
- ↴ **Mayor tasa de trabajos a jornada parcial**



Su sueldo es una ayuda o complemento a la economía doméstica





SECTOR DE ACTIVIDAD (INE):

La mujer es colectivo mayoritario en:

- ↯ **Comercio al por menor**
- ↯ **Actividades sanitarias**
- ↯ **Servicios sociales**
- ↯ **Educación**



**Exposición a riesgos que producen
daños de aparición lenta:**

- ↯ **TME**
- ↯ **Trastornos de la salud psíquica**





Embarazo

CAMBIOS FISIOLÓGICOS

**Capacidad funcional
de la mujer gestante**

CLÍNICOS
(Embarazo de riesgo)

LABORALES
(Riesgo para el
embarazo)

RIESGO

**FUTURA
MADRE**

FETO





PREVERAS
ASOCIACIÓN
ASTURIANA DE
ERGONOMÍA



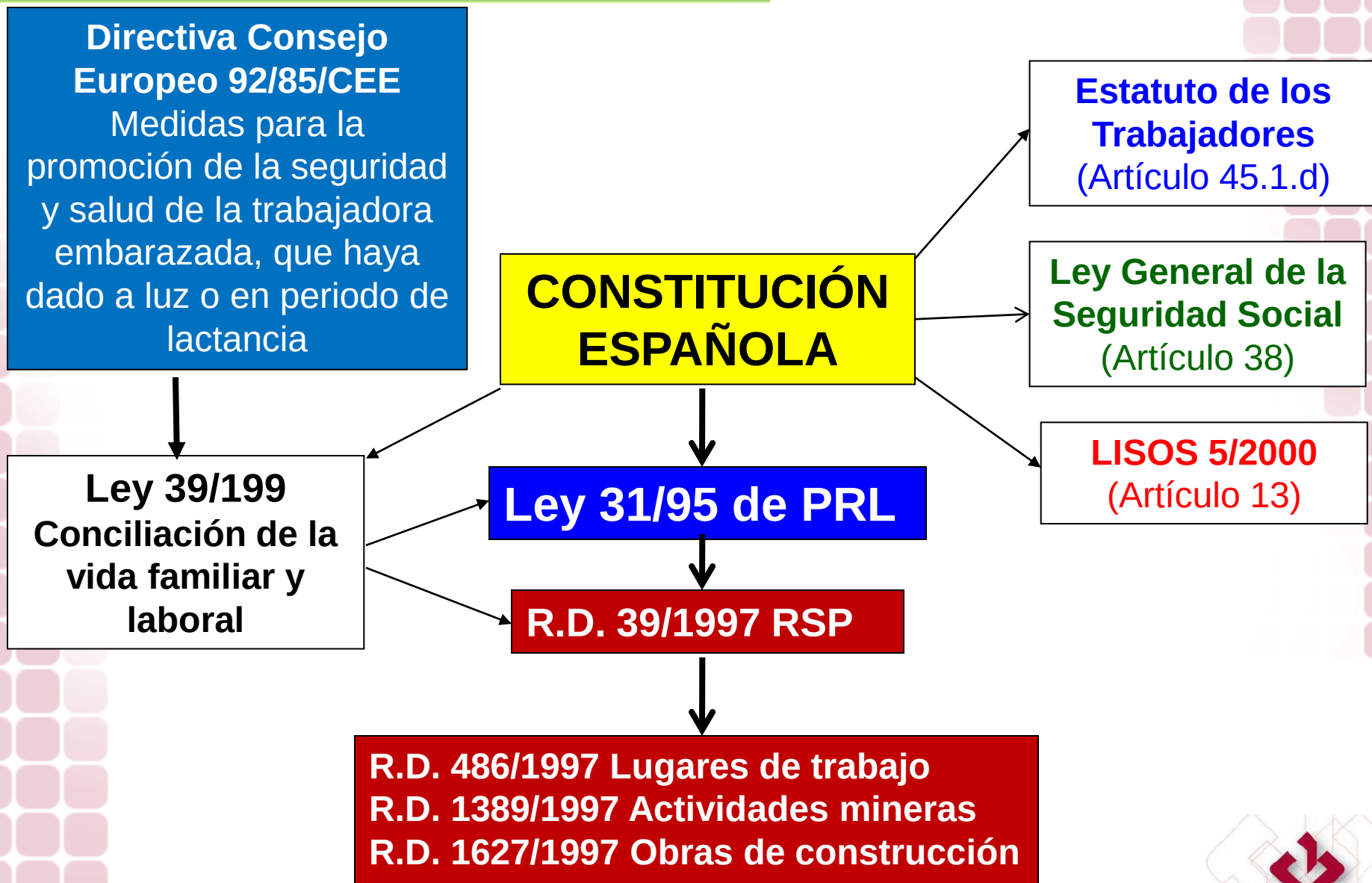
Asociación
Española de
Ergonomía



**El embarazo NO es
una enfermedad**

**Proceso fisiológico en
el que la mujer
embarazada puede ser
"especialmente
sensible"**







EVALUACIÓN DE RIESGOS

Art. 26 LPRL

No riesgo

Riesgo

Adaptación de las condiciones y/o el tiempo de trabajo

No riesgo

Riesgo

Relación de puestos
exentos de riesgo

Cambio de puesto

Posible

No posible

Suspensión de contrato por riesgo



PREVERAS
ASOCIACIÓN
ASTURIANA DE
ERGONOMÍA



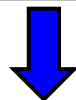
Asociación
Española de
Ergonomía



MEDIDAS PREVENTIVAS JERARQUIZADAS

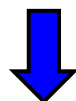
1º Eliminación del riesgo

Art. 15 LPRL



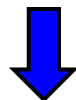
2º Adaptación del puesto

Art. 26.2 LPRL



3º Cambio de puesto

**Art. 26.2 LPRL
Art. 26.4 LPRL**



4º Suspensión de contrato

**Art. 45 y 48 ET
Art 26 LPRL
Arts. 134, 135
135 bis LGSS**



PREVERAS
ASOCIACIÓN
ASTURIANA DE
ERGONOMÍA



Asociación
Española de
Ergonomía



GESTACIÓN Y CAMBIOS FISIOLÓGICOS

SISTEMA CARDIOVASCULAR

DIMENSIONES CORPORALES

CAMBIOS HORMONALES

OTROS CAMBIOS





PREVERAS
ASOCIACIÓN
ASTURIANA DE
ERGONOMÍA



Asociación
Española de
Ergonomía



RIESGOS PARA EL FETO Y PARA LA FUTURA MADRE

**RIESGOS
(Consecuencias)**

FETO

MUJER GESTANTE





RIESGOS PARA EL FETO:

Anomalías estructurales o funcionales:

- ❖ **Cardiacas (27,96%)**
- ❖ **Miembros (14,5%)**
- ❖ **Sistema urinario (12,83%)**

Alteraciones del crecimiento:

- ❖ **Parto pretérmino (<37 semanas)**
- ❖ **Bajo peso al nacer (<2.500 g)**
- ❖ **Crecimiento Intrauterino retardado (< P₁₀)**





RIESGOS PARA EL FETO:

Muerte del organismo en desarrollo:

- ❖ **Aborto espontáneo ($P < 500$ g ó $L < 25$ cm ó < 22 semanas)**
- ❖ **Feto nacido muerto ($P > 500$ g)**
- ❖ **Muerte neonatal precoz (< 7 días)**
- ❖ **Muerte neonatal tardía (> 7 días, < 28 días).**





RIESGOS PARA LA MADRE:

- ❖ **Fatiga**
- ❖ **Lesiones dorsolumbares**
- ❖ **Trastornos musculoesqueléticos**
- ❖ **Riesgos Cardiovasculares**
 - **Hipertensión gestacional (>140/90)**
 - **Tromboembolismo**





FACTORES DE RIESGO:

CLÍNICOS
(embarazo
de riesgo)

Sociodemográficos

Antecedentes reproductivos

Antecedentes médicos

Tromboembólicos

LABORALES
(ergonómicos)

CARGA FÍSICA

FACTORES AMBIENTALES

**PSICOSOCIALES Y
ORGANIZACIONALES**



FACTORES CLÍNICOS DE RIESGO:

Factores sociodemográficos:

- $15 < \text{Edad materna} > 35$
- $20 > \text{IMC} > 29$
- Drogas, alcohol, tabaco,...

Antecedentes reproductivos: abortos, parto pretérmino, CIR,....

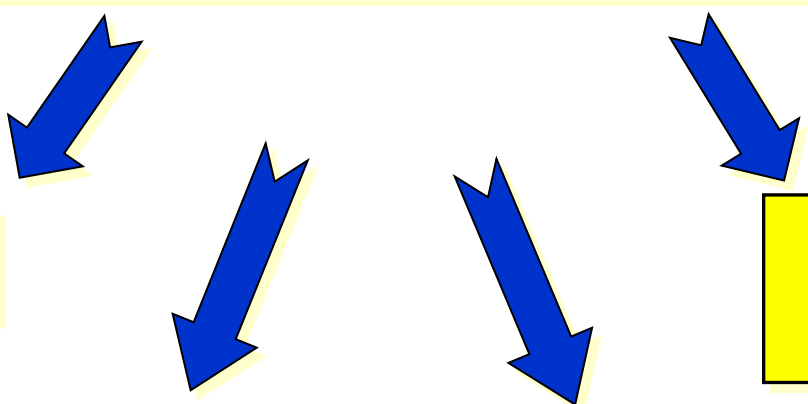
Antecedentes médicos: hipertensión, diabetes, cardiopatías,...

Complicaciones tromboembólicas



CARGA FÍSICA DE LA MUJER GESTANTE

CARGA FÍSICA DE TRABAJO



Dinámica

**Estática
(posturas)**

**Movimientos
repetitivos**

**Manipulación
manual de cargas**





CARGA DINÁMICA Y EMBARAZO

Cambios fisiológicos

Incremento de:

- ✚ **Metabolismo basal: 20%**
- ✚ **Frecuencia cardiaca: +20 p.p.m.**
- ✚ **Volumen sanguíneo: 25-45%**
- ✚ **Consumo de O₂: 20-30%**
- ✚ **Peso corporal: (0,3 Kg/semana)**

Menor capacidad de carga dinámica





CARGA DINÁMICA Y EMBARAZO

EDAD	ESTADO DE FORMA DE LA MUJER		
	Mala	Normal	Buena
20-29	>96	78-94	72-76
30-39	> 98	80-96	72-78
40-49	> 100	80-98	74-78



+ 20 p.p.m.





CARGA DINÁMICA Y EMBARAZO

FC máxima teórica (FCmaxt): se suele utilizar:

MUJ.: $FC_{maxt} = 226 - \text{Edad de la mujer}$

UNE EN ISO 8996 ➡

$FC_{maxt} = 205 - 0,62 A$





PREVERAS
ASOCIACIÓN
ASTURIANA DE
ERGONOMÍA



Asociación
Española de
Ergonomía



CARGA DINÁMICA Y EMBARAZO

La carga física elevada reduce el flujo sanguíneo hacia el útero.

Este proceso se verá agravado cuando la tarea se desarrolle en un ambiente térmico caluroso.

El incremento del lactato puede ocasionar un incremento del mismo en el feto pudiendo existir riesgo de daño cerebral.

**70% VO_2max
FCM < 140 ppm**





CARGA ESTÁTICA Y EMBARAZO

Cambios fisiológicos

- ❏ **Acumulación de líquidos**
- ❏ **Edema y venas varicosas**
- ❏ **Mareos y desmayos**
- ❏ **Hipercoagulación sanguínea**

**Menor capacidad de carga estática
(posturas mantenidas)**





PREVERAS
ASOCIACIÓN
ASTURIANA DE
ERGONOMÍA



Asociación
Española de
Ergonomía



POSTURA: SENTADA



NO

Asiento alto



Asiento bajo





BIPEDESTACIÓN PROLONGADA

- ❖ **Mayor carga estática en miembros inferiores.**
- ❖ **Dolor de espalda.**
- ❖ **Hinchazón y varices en piernas.**
- ❖ **Hipertensión arterial gestacional.**
- ❖ **Mayor riesgo de mareos, desmayos.**





Postura: DE PIE

Diversos estudios señalan:

POSTURA DE PIE	EFECTO
$\geq$ 2 horas seguidas	Venas varicosas
$>$ 3 horas/día	Prematuro ($<$ 37 semanas) Morbilidad prenatal
$>$ 7 horas/día	Bajo peso
$\geq$ 8 horas/día	Aborto espontáneo
$>$ 75% del tiempo	Defectos congénitos





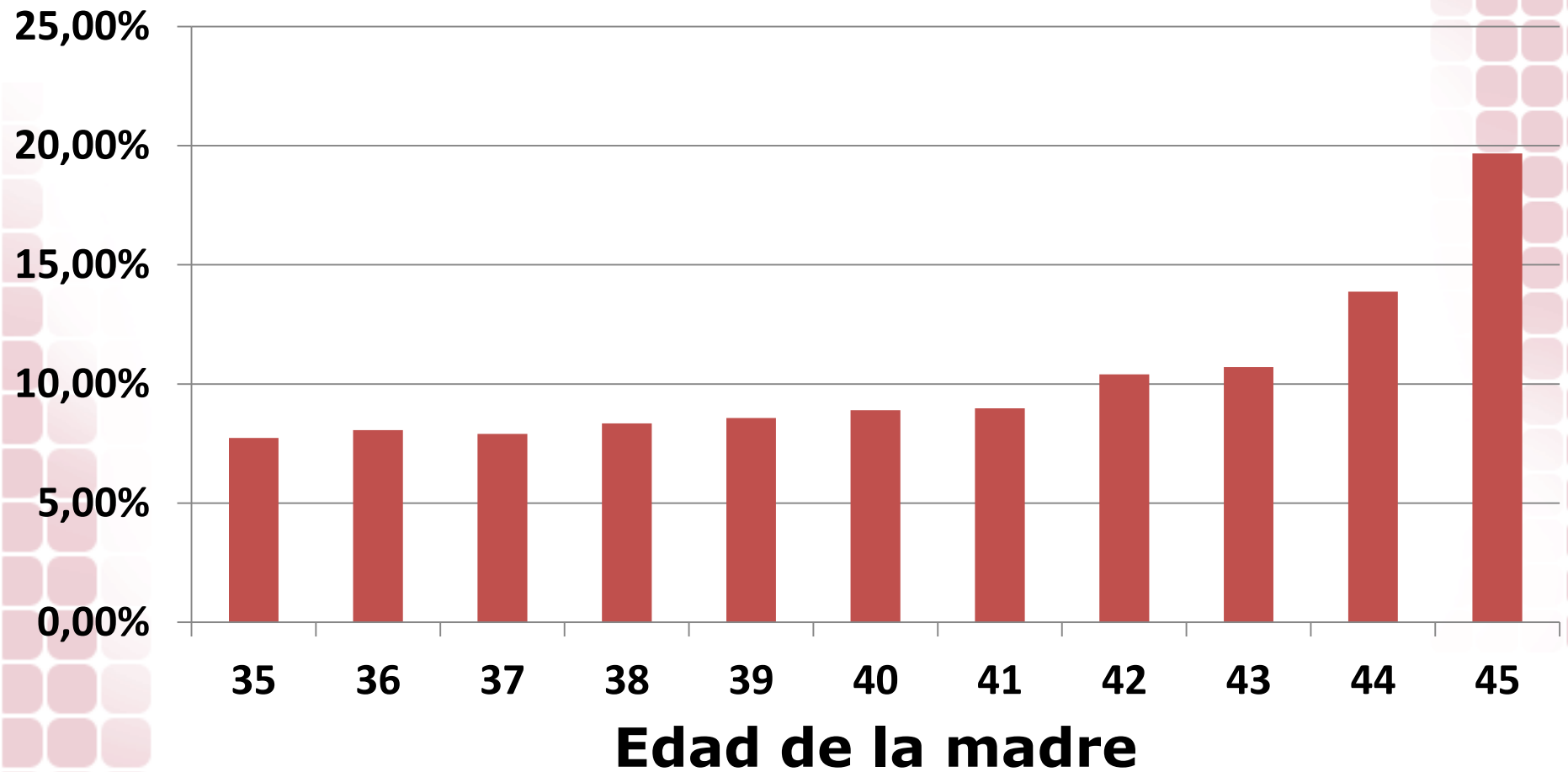
PREVERAS
ASOCIACIÓN
ASTURIANA DE
ERGONOMÍA



Asociación
Española de
Ergonomía



% de prematuros en función de la edad



Fuente: INE 2011





PREVERAS
ASOCIACIÓN
ASTURIANA DE
ERGONOMÍA

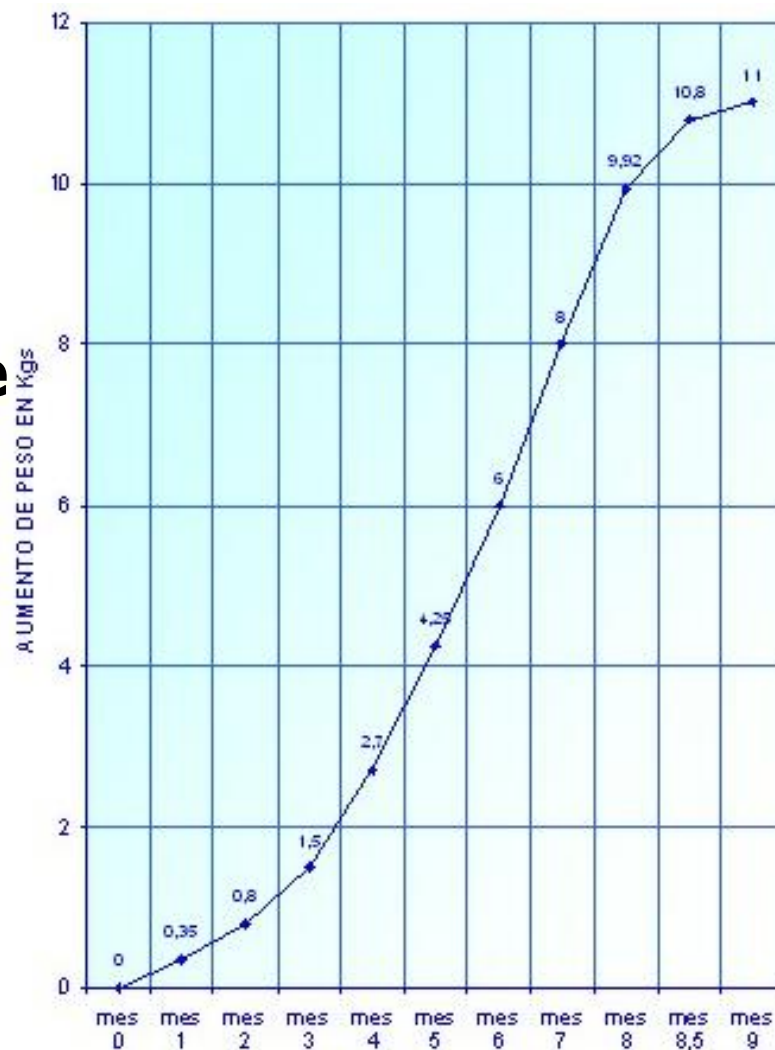


Asociación
Española de
Ergonomía



MANIP. MANUAL DE CARGAS Y EMBARAZO

**Aumento de
peso durante
el embarazo**





PREVERAS
ASOCIACIÓN
ASTURIANA DE
ERGONOMÍA



Asociación
Española de
Ergonomía



MANIP. MANUAL DE CARGAS Y EMBARAZO

DIMENSIONES CORPORALES

**Aumento de peso corporal
(0,3 kg/semana):**



**Mayor gasto metabólico
Mayor consumo de oxígeno
Menor capacidad de carga**





PREVERAS
ASOCIACIÓN
ASTURIANA DE
ERGONOMÍA



Asociación
Española de
Ergonomía

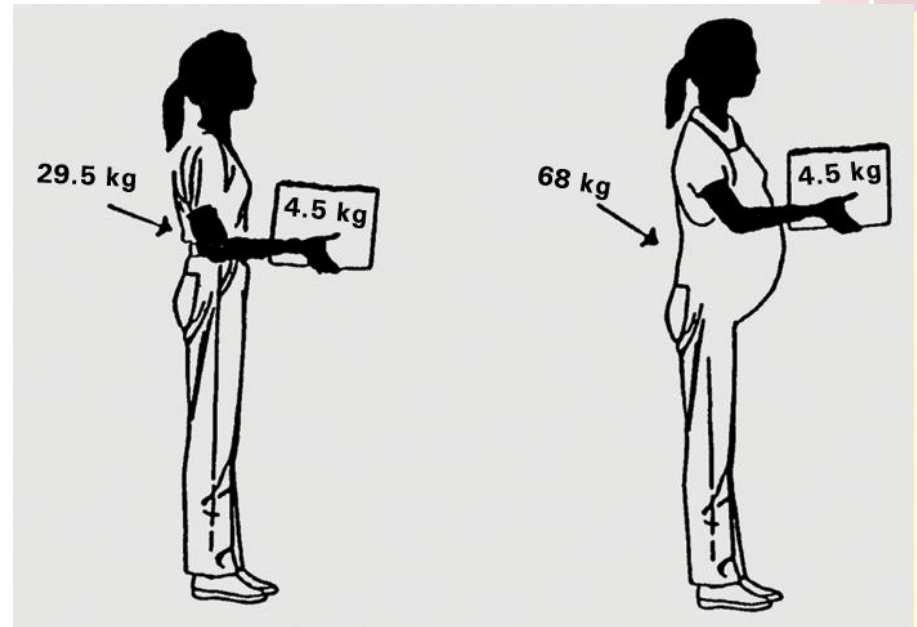


MANIP. MANUAL DE CARGAS Y EMBARAZO

Prominencia abdominal ($P_{50} = 15$ cm)



$P_{95} = 25$ cm



**Manipulación manual de cargas
separadas de la columna**





PREVERAS
ASOCIACIÓN
ASTURIANA DE
ERGONOMÍA

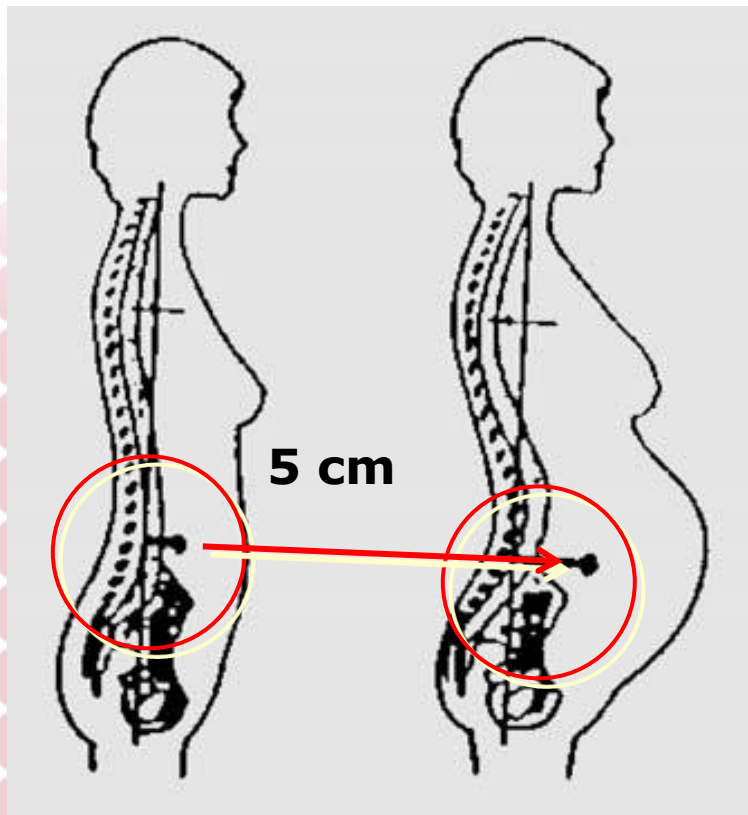


Asociación
Española de
Ergonomía



MANIP. MANUAL DE CARGAS Y EMBARAZO

Mayor lordosis lumbar (desplazamiento del CDG 1,2 mm/semana)



Equilibrio más inestable
Dolor de espalda



PREVERAS
ASOCIACIÓN
ASTURIANA DE
ERGONOMÍA



Asociación
Española de
Ergonomía



MANIP. MANUAL DE CARGAS Y EMBARAZO

El 50% de las mujeres gestantes experimentan dolor de espalda

El 20% de las mujeres embarazadas obtienen baja laboral por dolor lumbar





PREVERAS
ASOCIACIÓN
ASTURIANA DE
ERGONOMÍA



Asociación
Española de
Ergonomía



MANIP. MANUAL DE CARGAS Y EMBARAZO

NORMATIVA:

- ↴ **Real Decreto 487/97**
- ↴ **Guía Técnica del INSHT, NTP 785**
- ↴ **Protocolo Vigilancia Sanitaria Específica**
- ↴ **SEGO, IBV**





PREVERAS
ASOCIACIÓN
ASTURIANA DE
ERGONOMÍA



Asociación
Española de
Ergonomía



MANIP. MANUAL DE CARGAS Y EMBARAZO

PESO ACEPTABLE

$$\text{Peso aceptable} = \text{Peso teórico recomendado} \times \text{F.C. Desplazami. vertical} \times \text{F.C. giro} \times \text{F.C. agarre} \times \text{F.C. frecuencia}$$

EL PESO ACEPTABLE ASÍ CALCULADO PROTEGE AL 85% DE LA POBLACIÓN

PARA PROTEGER AL 95% DE LA POBLACIÓN MULTIPLICAR EL PESO ACEPTABLE POR 0,6





PREVERAS
ASOCIACIÓN
ASTURIANA DE
ERGONOMÍA

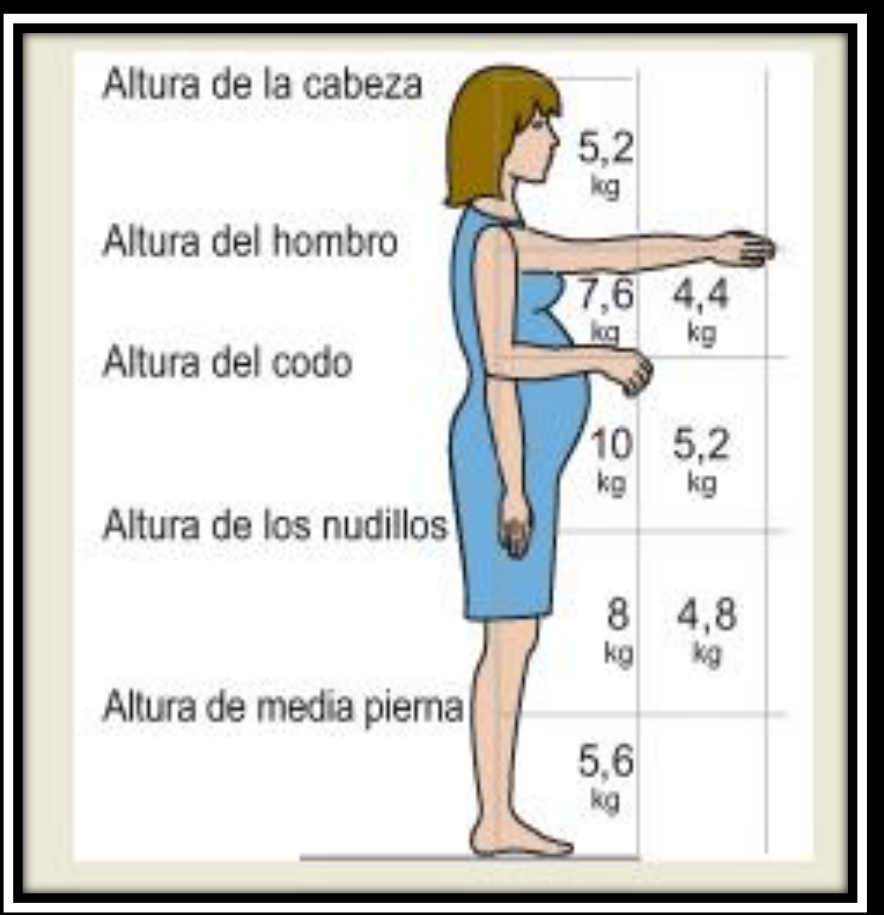


Asociación
Española de
Ergonomía



MANIP. MANUAL DE CARGAS Y EMBARAZO

NTP 785 Ergomater: Evaluación de riesgos ergonómicos en trabajadoras embarazadas



IBV

:2,5





FRECUENCIA DE MANIPULACIÓN	DURACIÓN DE LA MANIPULACION		
	≤1 h/día	>1 h y ≤2 h	>2 h y ≤8 h
	Factor de corrección		
1 vez cada 5 min	1	0,95	0,85
1 vez cada 4 min	0,985	0,932	0,825
1 vez cada 3 min	0,970	0,915	0,800
1 vez cada 2 min	0,955	0,897	0,775
1 vez / min	0,94	0,88	0,75
2 veces/min	0,907	0,827	0,65
3 veces/min	0,873	0,773	0,55
4 veces/min	0,84	0,72	0,45
5 veces/min	0,776	0,636	0,36
6 veces/min	0,712	0,552	0,27
7 veces/min	0,648	0,468	0,18
8 veces/min	0,584	0,384	0,09
9 veces/min	0,52	0,30	0,00
10 veces/min	0,47	0,20	0
11 veces/min	0,42	0,10	0
12 veces/min	0,37	0,00	0,00
13 veces/min	0,247	0	0
14 veces/min	0,123	0	0
>15 veces/min	0,00	0,00	0,00



PREVERAS
ASOCIACIÓN
ASTURIANA DE
ERGONOMÍA



Asociación
Española de
Ergonomía



$P_5 = 281$ mm

$P_5 = 587$ mm

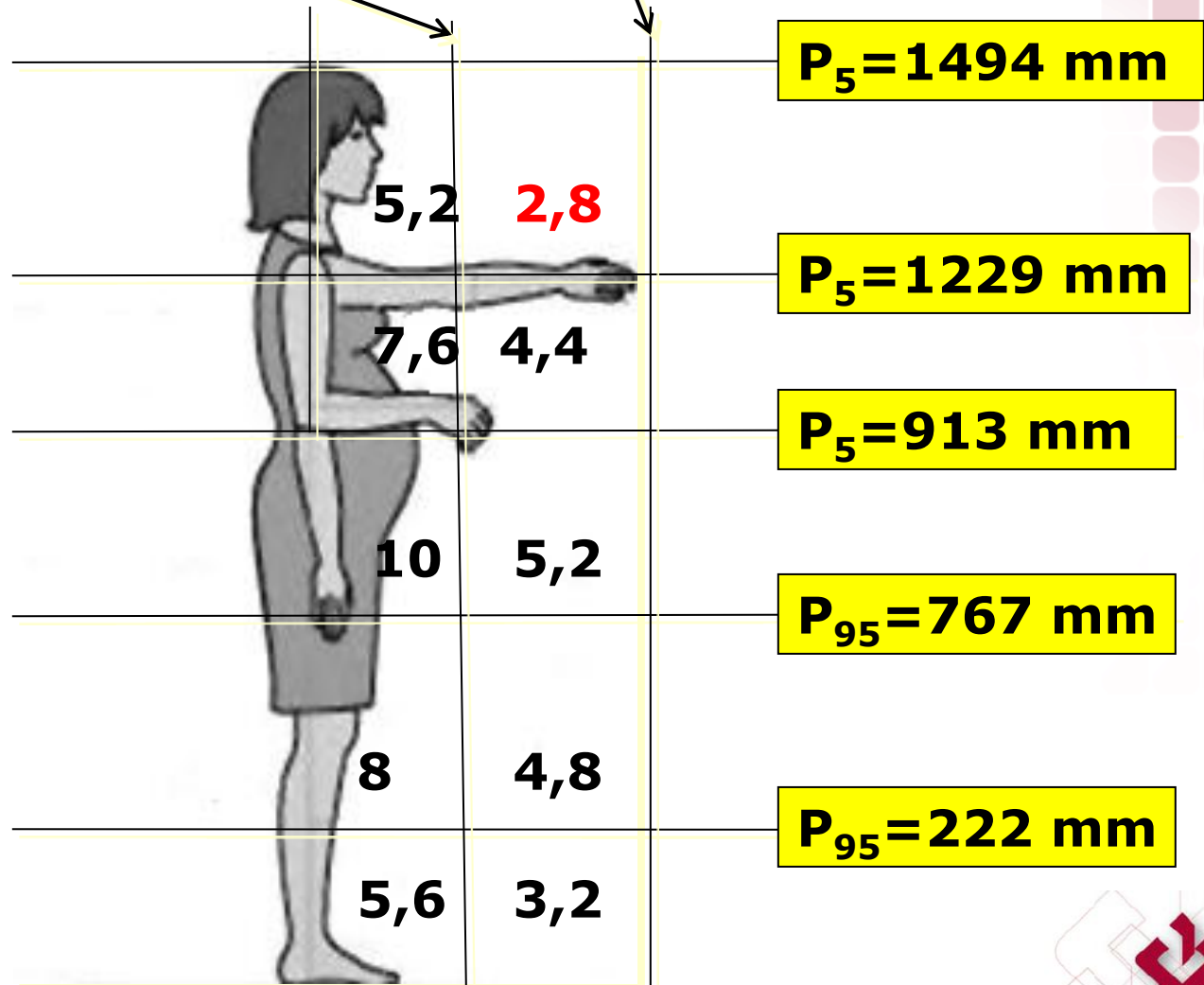
**Altura de la
cabeza**

**Altura del
hombro**

**Altura del
codo**

**Altura de
los nudillos**

**Altura de
media pierna**





TRASTORNOS MUSCULOESQUELÉTICOS

CAMBIOS HORMONALES



Relaxina

Mayor laxitud de ligamentos

Articulaciones más inestables

Mayor riesgo de TME





MOVIMIENTOS REPETITIVOS

FACTORES DE RIESGO:

Repetitividad

**Desviación
postural**

**MICROTRAUMATISMOS
REPETITIVOS**

**Velocidad
del
movimiento**

Fuerza



PREVERAS
ASOCIACIÓN
ASTURIANA DE
ERGONOMÍA



Asociación
Española de
Ergonomía



SÍNDROME DEL TÚNEL CARPIANO

**Compresión del nervio mediano
a nivel de la muñeca**



**Movimientos de
híperextensión e
hiperflexión de la muñeca**

Aprehensión de la mano

**Carniceros, camareros,
cocineros, soldados,
carpinteros, pulidores,
pintores, montaje
eléctrico y mecánico**

EP





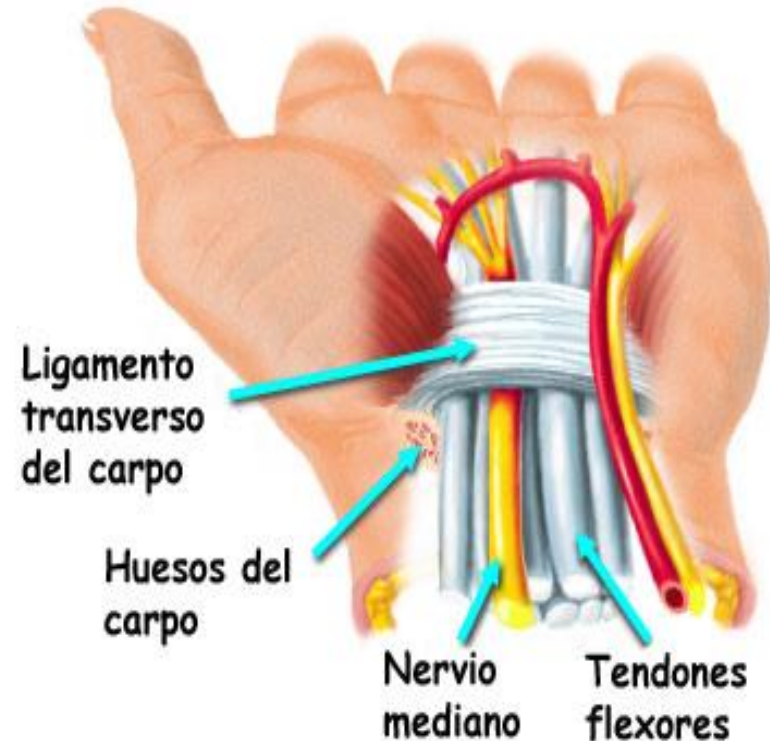
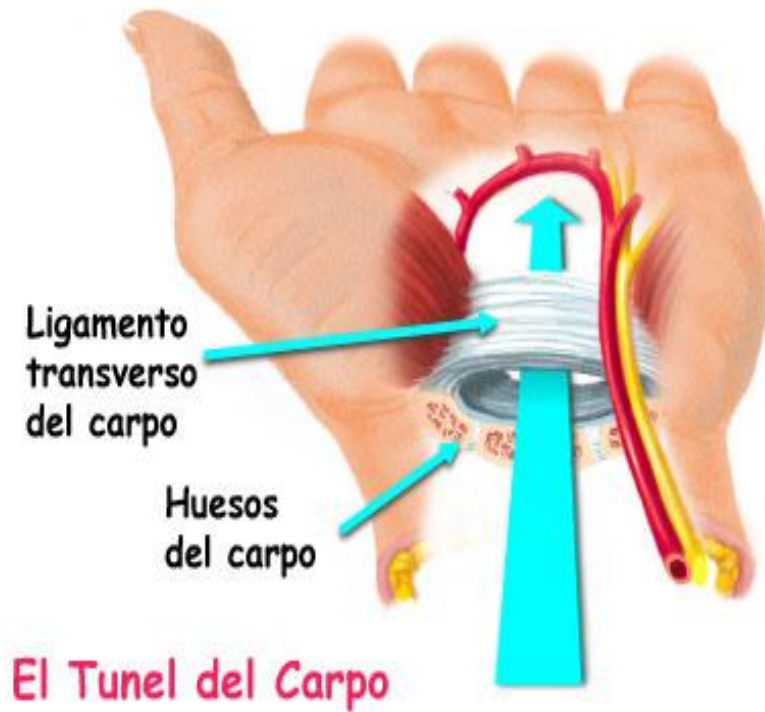
PREVERAS
ASOCIACIÓN
ASTURIANA DE
ERGONOMÍA



Asociación
Española de
Ergonomía



SÍNDROME DEL TÚNEL CARPIANO



Lo sufren el 28% de las mujeres embarazadas





AUTONOMÍA

Presión sobre la vejiga

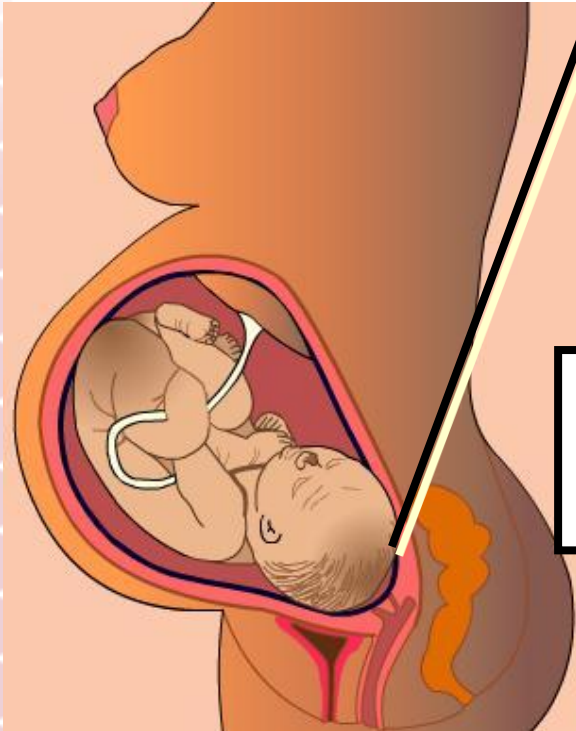
Mayor frecuencia urinaria.



**Necesidad de ausentarse del
puesto con mayor frecuencia**



Tareas con ritmo impuesto





ALTERACIONES VISUALES

Alteraciones transitorias de la refracción:

- ❏ **Miopía a partir de la semana 31**
- ❏ **Acomodación visual insuficiente (embarazo y lactancia)**
- ❏ **Adaptación lenta**





PREVERAS
ASOCIACIÓN
ASTURIANA DE
ERGONOMÍA



Asociación
Española de
Ergonomía



AMBIENTE TÉRMICO

NORMATIVA: R.D. 486/97, anexo III

ACTIVIDAD	T (°C)
Trabajos sedentarios, oficinas o similares	17 - 27
Trabajos ligeros	14 - 25

HUMEDAD RELATIVA: 30-70%

S.E.G.O.: $0^{\circ}\text{C} < T < 36^{\circ}\text{C}$





PREVERAS
ASOCIACIÓN
ASTURIANA DE
ERGONOMÍA



Asociación
Española de
Ergonomía



FACT. PSICOSOCIALES Y ORGANIZACIONALES

ESTRÉS Y GESTACIÓN

El embarazo puede incrementar el estrés de la futura madre:

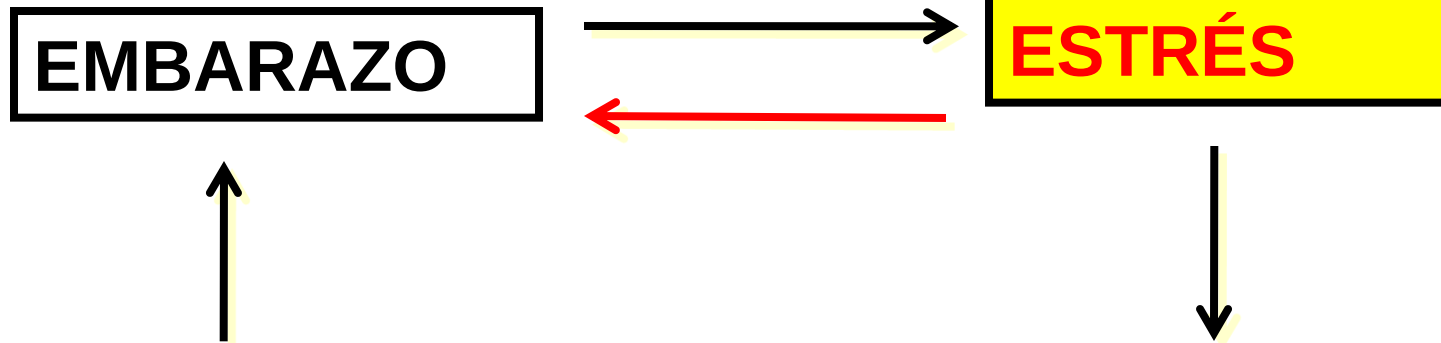
- ❖ **Preocupación por el feto**
- ❖ **Incremento de responsabilidades económicas y familiares**
- ❖ **Aumento de peso y pérdida de la figura.**





5.3. FACT. PSICOSOCIALES Y ORGANIZACIONALES

ESTRÉS



- REACCIONES FISIOLÓGICAS.
- CAMBIO DE HÁBITOS: incrementa el consumo de alcohol, café, tabaco,...





PREVERAS
ASOCIACIÓN
ASTURIANA DE
ERGONOMÍA



Asociación
Española de
Ergonomía



FACT. PSICOSOCIALES Y ORGANIZACIONALES

MOBBING MATERNAL LABORAL

“Violencia o acoso que sufre la mujer en su entorno laboral en el momento de quedar embarazada o en la reincorporación al trabajo transcurrido el periodo de baja por maternidad”



Frases como: **Manifestaciones:**

“Tu embarazo da mala imagen para la empresa”

“No quiero sentar un precedente con tu baja maternal”

“Si continúas sabes que estás despedida”

“Ya sabes lo que tienes que hacer si quieres seguir en la empresa”



Manifestaciones:

- ❖ **Reducción de sueldo**
- ❖ **No renovación del contrato**
- ❖ **Traslado a lugares de trabajo con riesgo**
- ❖ **Cambio de puesto:**
 - “Te daremos otra responsabilidad acorde con tu estado”**
 - “A causa de tu horario reducido es necesario que asumas otro puesto de menos responsabilidad”**





Código Penal, artículo 173.1

"El que infligiera a otra persona a un trato degradante, menoscabando gravemente su integridad moral, será castigado con la **pena de prisión de 6 meses a 2 años.**

Con la misma pena serán castigados los que, en el ámbito de cualquier relación laboral o funcionarial y prevaliéndose de su relación de superioridad, realicen contra otro de forma reiterada actos hostiles o humillantes que, sin llegar a constituir trato degradante, supongan grave **ACOSO** contra la víctima."





PREVERAS
ASOCIACIÓN
ASTURIANA DE
ERGONOMÍA



Asociación
Española de
Ergonomía



INSPECCIÓN DE TRABAJO Y SS



- ❖ **Ausencia de un sistema interno de resolución de conflictos.**
- ❖ **Protocolo de gestión de denuncias internas de acoso.**
- ❖ **Ausencia de Evalu. Riesg. Psicosociales.**

Recargo de prestaciones económicas,

Artículo 123 de la LGSS.





FACT. PSICOSOCIALES Y ORGANIZACIONALES

Cambios fisiológicos

- ↘ **Aumento de fatiga**
- ↘ **Molestias gastrointestinales**
- ↘ **Insomnio**
- ↘ **Mareos y desmayos**





FACT. PSICOSOCIALES Y ORGANIZACIONALES

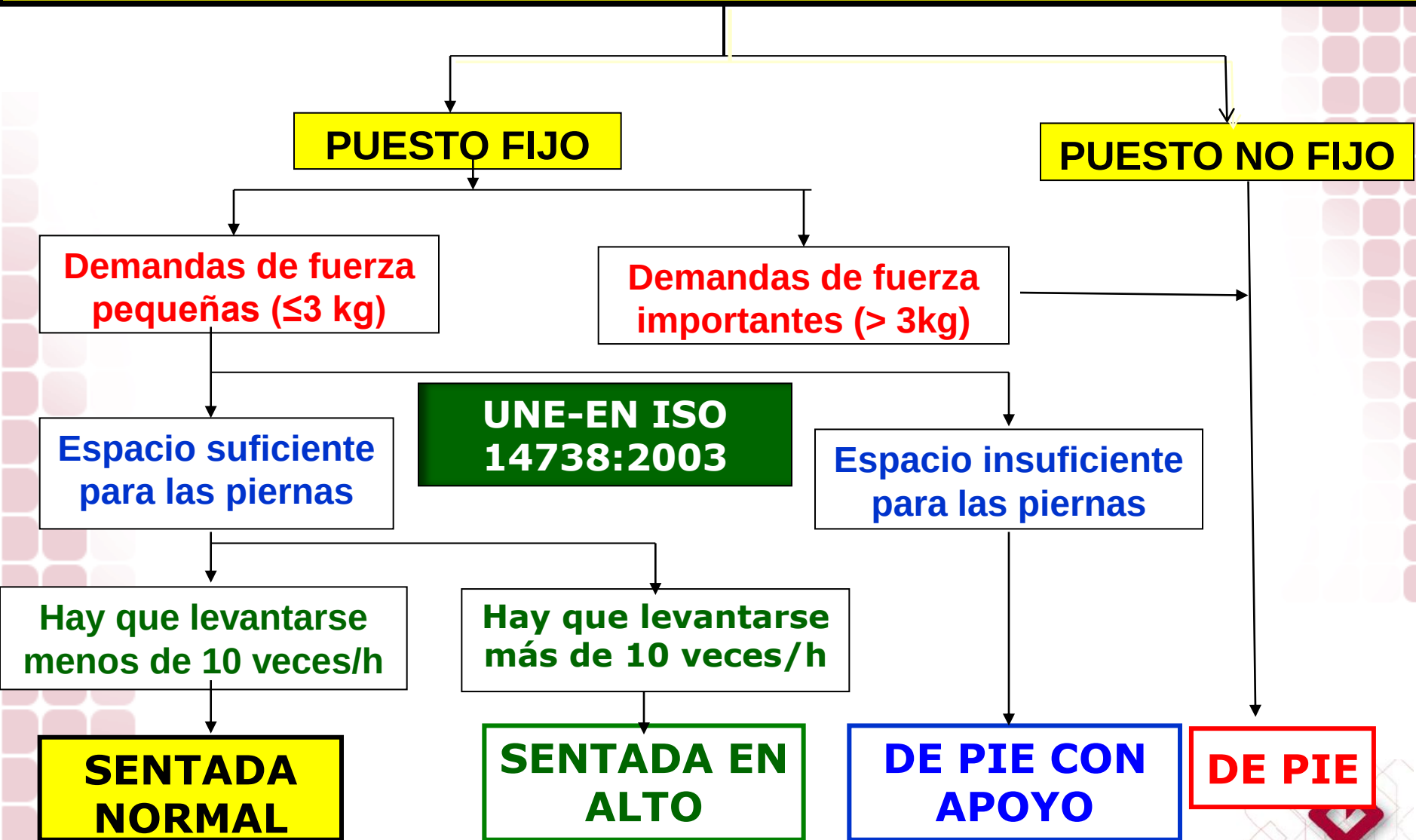
Diversos estudios señalan:

HORARIO LABORAL	EFEECTO
Trabajo a turnos	Bajo peso
>40 Seman., turnos	Prematuro (< 37 seman.)
>42 Semanales	Bajo peso, CIR
>46 Semanales	Bajo peso, CIR Defecto congénito musculoesquelético
>46 Semanales, turnos	Aborto espontáneo





DISEÑO DEL PUESTO DE LA MUJER GESTANTE





PREVERAS
ASOCIACIÓN
ASTURIANA DE
ERGONOMÍA



Asociación
Española de
Ergonomía



PROTECCIÓN Y PROMOCIÓN DE UNA MATERNIDAD SALUDABLE

MATERNIDAD Y TRABAJO DEBEN SER COMPATIBLES

EL TRABAJO:

⬇ **Supone una oportunidad única para que la mujer se mantenga activa**

⬇ **Contribuye a mantener la forma física y psíquica de la mujer gestante**

⬇ **Ayuda a enfrentarse mejor al embarazo, evita estar pendiente en exclusiva del mismo**



PREVERAS
ASOCIACIÓN
ASTURIANA DE
ERGONOMÍA



Asociación
Española de
Ergonomía



 **El lugar de trabajo es un escenario complementario para la promoción de la salud de la futura madre (vigilancia de la salud)**

 **El trabajo crea oportunidades para que la trabajadora reciba apoyo social**

 **El trabajo crea oportunidades para que la trabajadora reciba formación e información**





Un entorno seguro, saludable y amigable para la maternidad:

- ↓ Mejora el clima laboral**
- ↓ Incrementa la satisfacción laboral**
- ↓ Mejora el aprovechamiento de los recursos**
- ↓ Reduce el absentismo laboral**
- ↓ Incrementa la productividad**
- ↓ Crea orgullo de pertenencia a la empresa**
- ↓ Mejora su imagen corporativa**
- ↓ La empresa se convierta en un referente**





PREVERAS
ASOCIACIÓN
ASTURIANA DE
ERGONOMÍA



Asociación
Española de
Ergonomía



La empresa debe proteger y promover una maternidad saludable

 **Elaborar y documentar una política de protección y promoción de una maternidad saludable**

 **Difundir la política de protección de la maternidad: directivos, mandos, trabajad.**

 **Crear entornos de trabajo seguros y saludables para la maternidad**

 **Informar y formar a las trabajadoras**





PREVERAS
ASOCIACIÓN
ASTURIANA DE
ERGONOMÍA



Asociación
Española de
Ergonomía



Promoción de la salud en el trabajo (PST)

- ❖ **Vigilancia sanitaria específica**
- ❖ **Control de sobrepeso, hipertensión, diabetes, ...**
- ❖ **Alimentación**
- ❖ **Actividad física**
- ❖ **Deshabitación tabáquica**
- ❖ **Ergonomía en las actividades de la vida diaria,.....**

RSC

Prestaciones por REM 2012:

59.000 mujeres ➡ **270 millones de €**



PREVERAS
ASOCIACIÓN
ASTURIANA DE
ERGONOMÍA



Asociación
Española de
Ergonomía



Reducción del 50% de la aportación empresarial en la cotización a la S.S. por contingencias comunes, en los supuestos de cambio de puesto o función por riesgo durante el embarazo o lactancia natural.

Las medidas preventivas adoptadas para prevención de los riesgos para la mujer embarazada son igualmente beneficiosos para las mujeres que no están embarazadas y para los hombres



A. Emir Díaz Martínez

e-mail: antonio_diaz@fremap.es

Muchas gracias

