

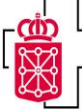


EVALUACION SISTEMÁTICA DE LAS EXIGENCIAS DE CARGA FÍSICA DE LAS ACTIVIDADES SANITARIAS EN PLANTAS DE MEDICINA INTERNA

Autores: Idoate García VM

Servicio de Prevención de Riesgos Laborales
SNS-Osasunbidea
Pamplona
Contacto: Victor M. Idoate
vidoateg@navarra.es





INTRODUCCION

El estudio demográfico permite establecer las características de una población (Livi Bacci 1991), su evolución desde el pasado (Livi Bacci 2011), y considerar perspectivas que en ergonomía puede tener importancia (edad de los cuidadores, edad de las personas que se deben cuidar...).

Los institutos de estadística recogen diferentes aspectos sociales que definen a la población (índice de nacimientos, mortalidad, envejecimiento...) (INE)

Estos estudios permiten establecer diferentes tipos de evaluación como por ejemplo sociológica, económica (recursos), evolutiva y ergonómica

Las diferentes metodologías ergonómicas de evaluación (Borg, MAPO) solo consideran aspectos parciales

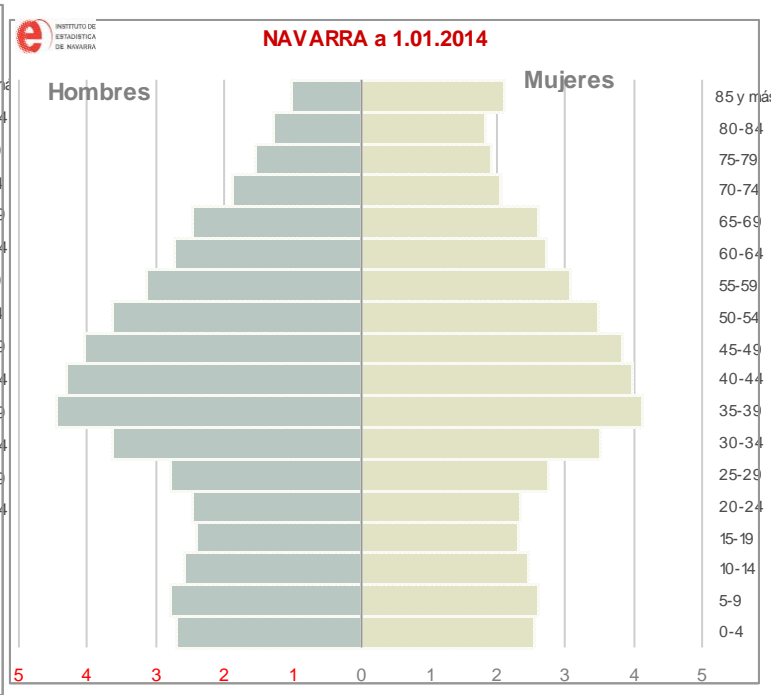
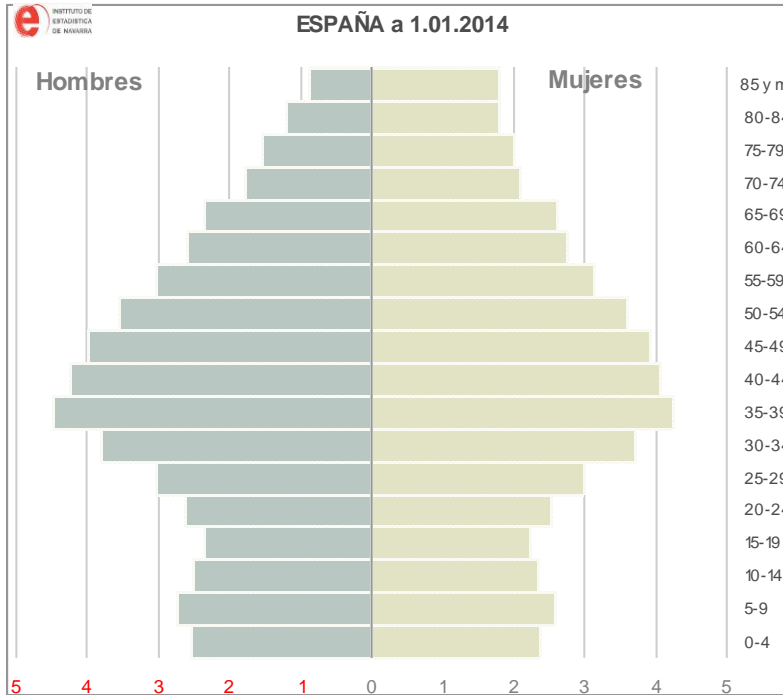
La vigilancia de la salud individual se ha basado en la utilización de los protocolos de MMC, posturas forzadas, movimientos repetidos...

La vigilancia de la salud colectiva no tiene un único sistema de evaluación por lo que es necesario adaptarlo a las características de la población de estudio.





INTRODUCCION



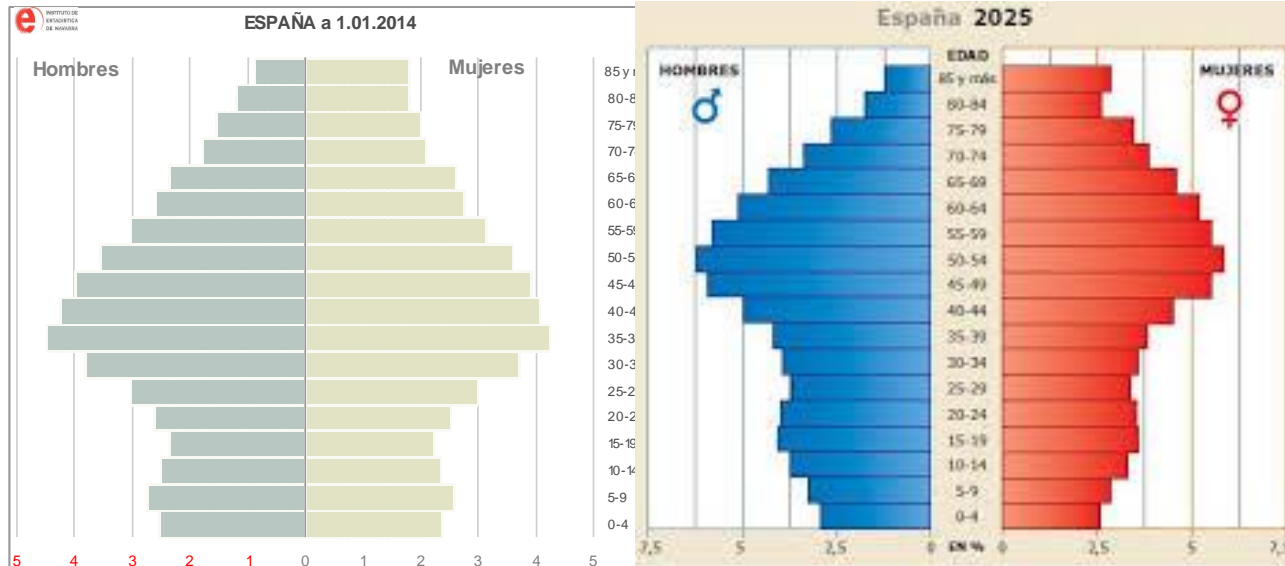
Problemas

- **Sociológico**
 - Pirámide demográfica invertida. Población general envejecida. Poca presencia de jóvenes
 - Pirámide con semejanzas entre la distribución para España y la de la CF de Navarra



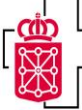


INTRODUCCION

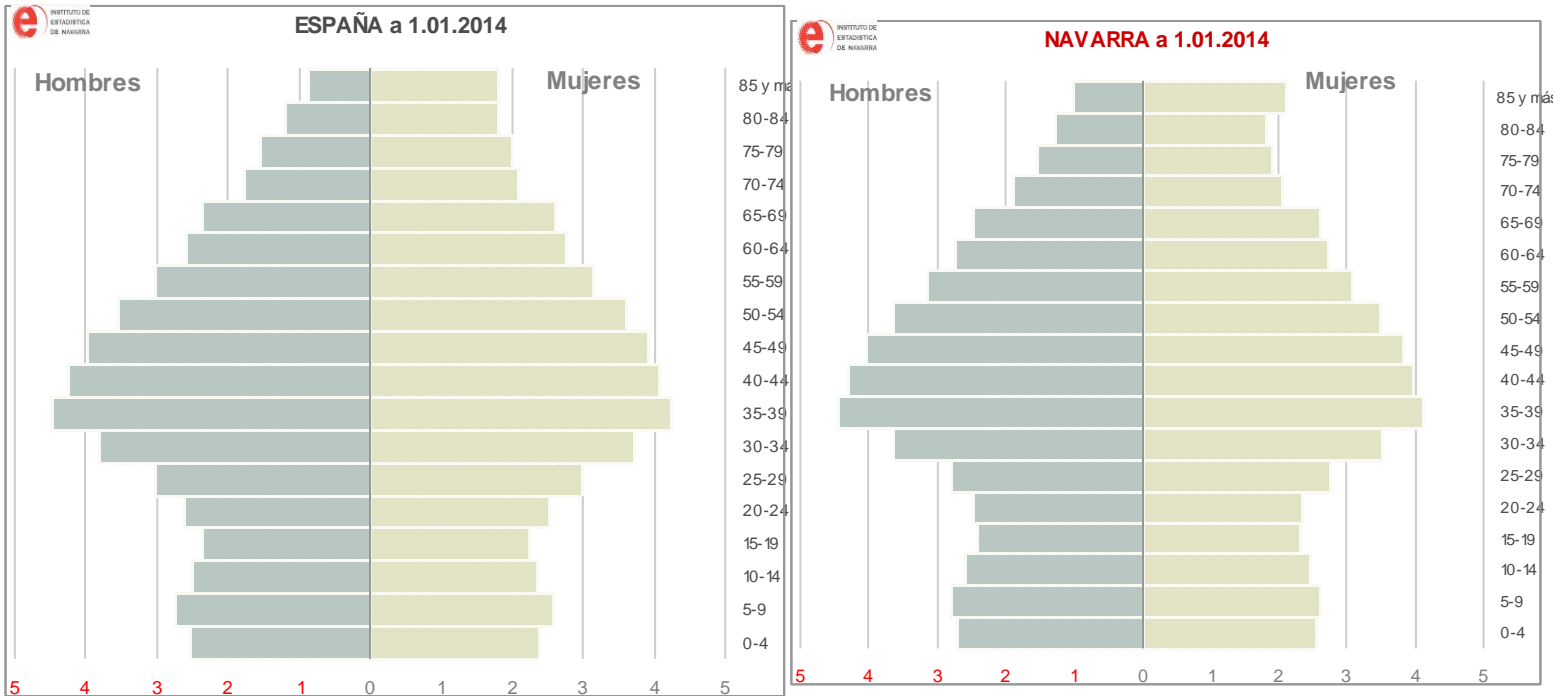


Problemas

- **Evolutivo**
 - La población se distribuye con preferencia entre los 30 y los 65
 - Poca población de sustitución (Jóvenes entre los 0 y los 30 años) como consecuencia de diferentes factores (Uno de ellos control natalidad)
 - Consecuencias evolutivas:
 - Aumento del número de nacimientos de sexo femenino
 - Proyección a futuro con población mayor
 - Si no se corrige, posibilidad evolutiva de extinción de especie (Aumento mortalidad y disminución de nacimientos)



INTRODUCCION



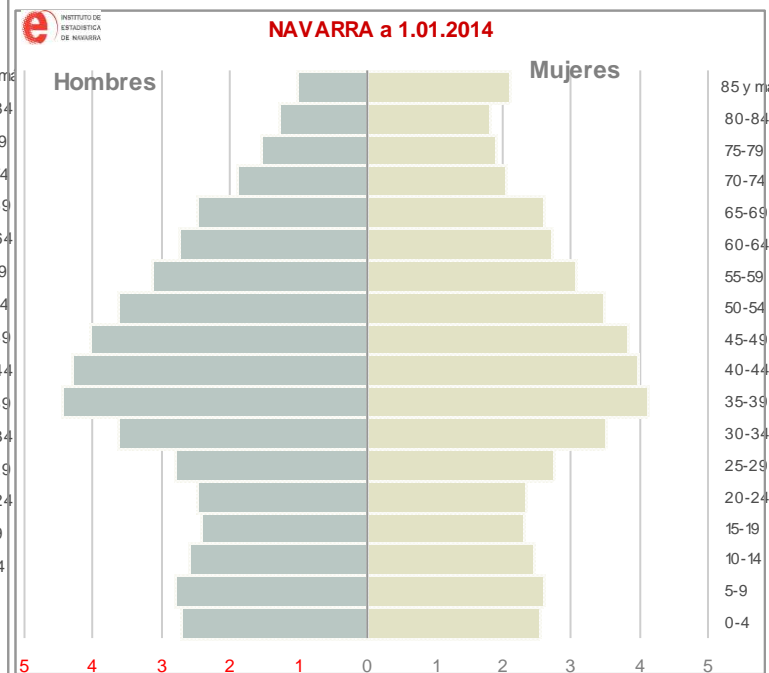
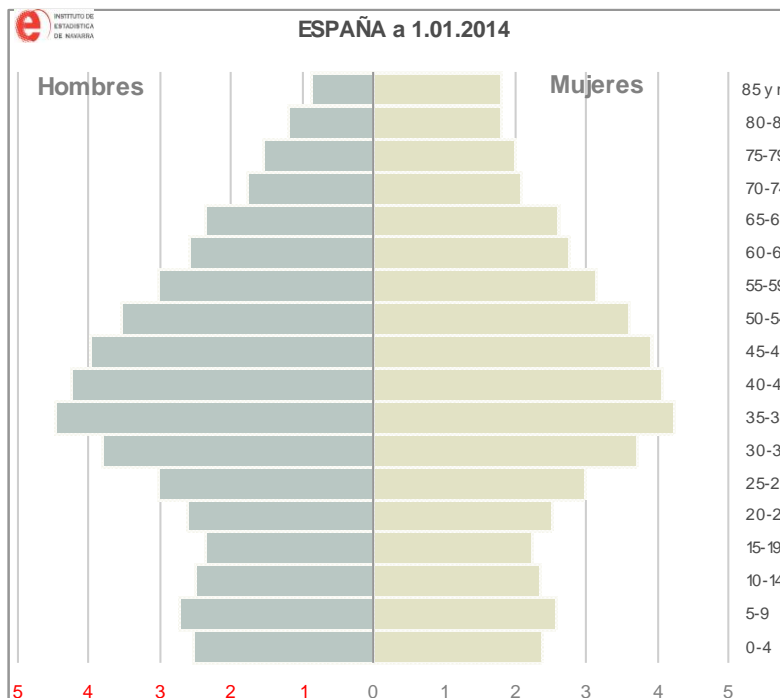
Problemas

- Económico
 - Aumento del gasto derivado de las pensiones
 - Aumento del gasto derivado de las prestaciones farmacéuticas en población mayor
 - Disminución de las personas que cotizan (Disminución de la población trabajadora)
 - Desbalance entre ingresos y gastos.





INTRODUCCION



Problemas

• Ergonómico

- Aumento de atenciones a personas con edad avanzada
- Aumento de ingresos hospitalarios de personas dependientes
- Disminución de las personas que pueden atenderles (debido a la disminución de recursos)
- Aumento de la edad de las personas que atienden a los enfermos dependientes.
- Existencia de tareas no mecanizables (no es posible realizar una sustitución mecánica)





DISMINUCION DE LA FUERZA EN RELACION AL SEXO Y A LA EDAD

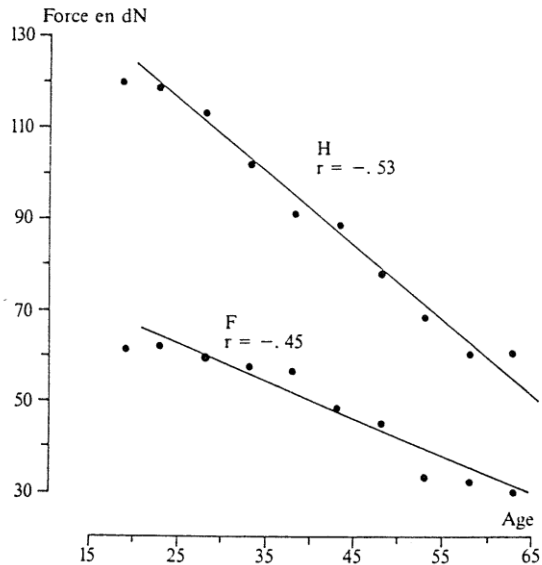


Fig. 1 -- Force dorso-lombaire en fonction de l'âge et du sexe (d'après Marcelin et Erulin, 1974 et 1975).

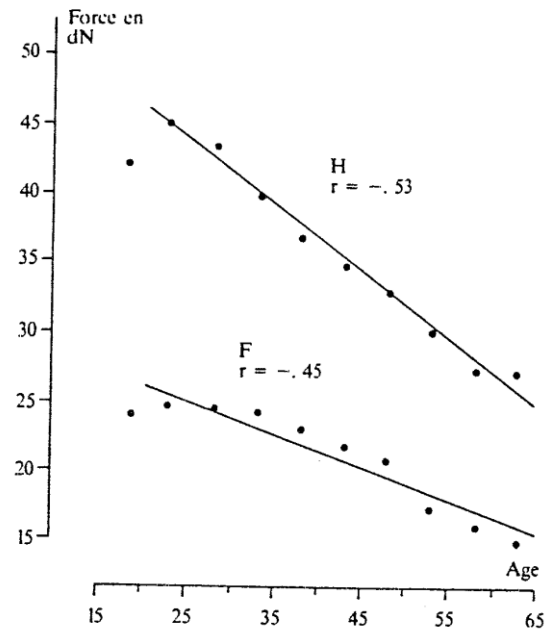
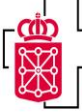


Fig. 2 -- Force manuelle droite en fonction de l'âge et du sexe.

La disminución de fuerza por la edad tiene consecuencias:

- Limitación del peso que puede manipularse sin consecuencias
- Limitación de la capacidad para manipular pacientes
- El entrenamiento puede mejorar la pérdida de fuerza pero no la evita (Toruanchet A.)
- Aparecerán patologías si se supera la capacidad funcional del trabajador, y en cualquier caso, después de la menopausia en mujeres. En varones, descenso brusco de la capacidad funcional con la edad

Marutin y Emulin, 1975



OBJETIVOS

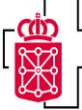
1. Establecer una metodología de estudio de la carga física en trabajadores que incluya aspectos organizacionales, ergonómicos y de vigilancia de la salud colectiva
2. Considerar tanto el tipo de pacientes (envejecimiento) como las características de los cuidadores
3. Modificar aquellas metodologías y adaptarlas a las características estructurales de los centros de estudio
4. Describir las características antropométricas y de vigilancia de la salud de las poblaciones de trabajadores
5. Valorar la utilidad de utilizar numerosas fuentes de información incluyendo a los trabajadores en la evaluación





METODOLOGIA DE LA EVALUACION





Recogida de datos actividades

Evaluación ergonómica. MAPO

METODOLOGIA DE LA EVALUACION

Evaluación ergonómica. Escala Borg

Vigilancia de la salud individual

Vigilancia de la salud colectiva





METODOLOGIA DE ESTUDIO. Recogida de datos actividades.

- Debe tener una duración larga en el tiempo
- Debe ser sistemática
- Debe incluir todas las actividades realizadas
- Debe existir colaboración con los colectivos que se pretende evaluar
 - Recogida sistemática de los datos
 - Participación de los colectivos
 - Participación de la jefatura de unidad
- Valoración estadística de los resultados. Utilización preferente de la mediana para evitar los errores





METODOLOGIA DE ESTUDIO. Recogida de datos

FECHA: SEMANA DEL 25 DE FEBRERO AL 3 MARZO	ASEOS		PAÑALES			LEVANTAR		C.POSTURAL			COMIDAS	
	M	T	M	T	N	M	T	M	T	N	M	T
	94		426			149		104			23	
LUNES	9 17		15 24	14 24	14 24	10 13	10 13	4 5	6 5	6 5	1 1	
MARTES	8 17		13 27	14 18	11 19	10 13	5 8	3 3	4 3	6 9	3 1	2 -
MIERCOLES	9 14		11 22	13 16	18 17	9 11	8 8	3 2	4 3	9	4	4
JUEVES	10 10		17 22	17 20	16 20	9 8	8 6	3 4	4 4	4 5	3 1	2 1
VIERNES	11 13		14 20	18 12	12 17	7 7	5 7	2 4	4 2	1 4	3 1	2 1
SABADO	9 10		11 18	9 10	14 22	8 6	9 7	5 4	2 1	4 6	4 1	4 1
DOMINGO	9 11		14 21	12 12	18 12	8 7	7 6	2 4	2 4	2 2	3 1	6 -
TOTAL:	62		266			84		55			27	





METODOLOGIA DE ESTUDIO. Recogida de datos

NOVIEMBRE	LUNES 3			MARTES 4			MIÉRCOLES 5			JUEVES 6			VIERNES 7			SABADO 8			DOMINGO 9		
	M	T	N	M	T	N	M	T	N	M	T	N	M	T	N	M	T	N	M	T	N
TOTAL PACIENTES	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	32	32	25	25	27	27	26	28	30
Nº AUXILIARES DE POOL O REFUERZO	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1		1	0	1	1	0	0	1
Nº PACIENTES ASEO ENCAMADOS o REPOSO	15	15	15	16	16	16	13	13	13	14	12	13	13	13	13	10	10	10	12	12	12
Nº PACIENTES ASEO SEMIDDEPENDIENTES (CON AYUDA)	8	8	8	8	8	8	7	7	7	6	6	6	6	6	6	8	8	8	8	8	7
Nº PACIENTES ASEO AUTÓNOMOS	10	10	10	9	9	9	13	13	13	13	13	13	13	13	13	7	9	9	6	8	11
LEVANTAR SILLON CON GRUA	1	1	1	1	1	1	2	2	2	1	1	0	3	3	0	1	4	4	4	4	4
LEVANTAR SILLON SIN GRUA	10	10	10	13	13	13	10	10	10	9	9	0	9	9	6	6	6	6	5	5	7
ACOMPañAR O LLEVAR AL BAÑO (SILLON-BAÑO O CAMA- BAÑO)	4	1	0	3	3	7	4	4	0	4	2	0	4	4	1	3	4	1	4	2	2
Nº INGRESOS DURANTE EL TURNO	2	1	0	1	0	0	1	2	0	1	4	0	1	0	0	2	0	0	0	3	0
Nº DE ALTAS	2	1	0	1	0	0	2	0	0	2	5	0	3		0	1	1	0	0	0	0
TRASLADOS INTERNOS	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TRASLADOS EXTERNOS	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nº DE CAMBIOS DE PAÑALES POR INCONTINENCIA O DEPOSICION	24	24	24	26	25	24	26	26	27	24	24	20	22	22	12	20	30	22	20	24	20
Nº DE CAMBIOS POSTURALES REALIZADOS	2	2	2	1	1	1	2	2	5	4	2	4	4	4	4	3	3	3	2	2	4
Nº DE HIGIENES EN CAMA Y/ O CAMBIO DE SABANAS EXTRAS (Depos, sudor, sucio)	1	1	2	1	1	4	3	2	1	2	1	3	1	0	0	0	4	2	1	3	3
Nº PREPARACION QUIRURGICA O EXPLORAC. (BAÑO Y CAMBIO DE CAMA)	2	2	3	2	0	3	1	0	3	0	0	3	1	0	5	0	0	0	0	0	4
Nº RASURADOS	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Nº DE ENEMAS ADMINISTRADOS	0	0	0	2	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Nº DIURESIS MEDIDAS/ BOTE- SONDAS	2	1	2	2	2	12	1	0	13	4	0	12	4	4	10	4	2	10	2	2	11
Ayuda en																4	4	0	4	1	



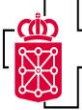


METODOLOGIA DE ESTUDIO. Recogida de datos

ACTIVIDADES DE AUXILIARES MEDICINA INTERNA CHN-B 6º PLANTA GENERAL

FECHA 2013	PACIENTE		ASEOS	PAÑALES			LEVANT./ACOSTAR		CAMBIO POST/4H.	COMIDA AYUDAR M/T	
	AUTÓNOMO	DEPENDIEN.		M/2 cambios	T/2cambios	N	AYUDA	GRUA			
ENERO	108	96	96	3,09677419	74	74	74	47	15	11	5
FEBRERO	94	82	82	2,92857143	65	65	65	45	11	20	10
MARZO	126	102	102	3,29032258	86	86	86	53	14	21	6
ABRIL	113	92	92	3,06666667	89	89	89	48	15	17	5
MAYO	100	89	89	2,87096774	66	66	66	52	12	16	4
JUNIO	90	79	79	2,63333333	68	68	68	41	9	12	3
JULIO	101	99	99	3,19354839	72	72	72	59	16	17	4
AGOSTO	103	81	81	2,61290323	71	71	71	40	10	13	2
SETIEMBRE	98	79	79	2,63333333	66	66	66	59	12	10	1
OCTUBRE	102	86	86	2,77419355	78	78	78	46	7	12	0
NOVIEMBRE	111	98	98	3,26666667	70	70	70	51	13	16	9
DICIEMBRE	98	87	87	2,80645161	76	76	76	42	6	11	6





METODOLOGIA DE ESTUDIO. Evaluación ergonómica

Actividad realizada	Evaluación	Cuando realizarlo	Triangulación	Psicometria
Manipulación de pacientes	Método MAPO	Obtención datos entrevista	Entre entrevistas Con la jefa de unidad	Validada
Cambios posturales	Método MAPO	Obtención datos entrevista		
Principales actividades	Escala Borg	Obtención datos entrevista	Entre trabajadores Obtener la frecuencia (si es posible) Con la jefa de unidad	Validada. Fiabilidad
Evaluación de los turnos	Escalas de Sobrecarga turnos	No necesario. Ya se tienen		Escalas experimentales





METODOLOGIA DE ESTUDIO. Evaluación ergonómica. MAPO

Análisis organizacional de los puestos de trabajo de auxiliar sanitario en los Servicios Sanitarios estudiados. Para realizarlo se utilizará el método MAPO descrito por Occhipinti en 2008 y publicados las características del método en INSHT como Nota Técnica de Prevención 907

Características que incluye

- Número de personas dependientes atendidas (Modificaciones al método original).
 - Se evitará que sea la UNICA fuente de datos la opinión de la jefatura de unidad
 - Se utilizará el valor de la mediana de los datos recogidos sistemáticamente dado que se pretende que sea objetivo
- Personal que mueve los enfermos
- Ayudas para el movimiento de los pacientes dependientes
- Formación
- Otros factores: Sillas de ruedas, entrenamiento, ambiente.





METODOLOGIA DE ESTUDIO. Evaluación ergonómica. Escala Borg



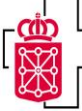
Listado de las tareas realizadas en el puesto de trabajo

Obtención de la valoración por escala de cada una de las actividades

Obtención de conclusiones individuales de la carga percibida

Evaluación individual en la escala de Borg





METODOLOGIA DE ESTUDIO. Evaluación ergonómica. Escala Borg

Escala Borg reducida a 5 valores

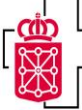
1	2	3	4	5
Muy confortable	Confortable	Indiferente	Poco confortable	Muy poco confortable
Muy poco esfuerzo	Poco esfuerzo	Indiferente	Esfuerzo	Mucho esfuerzo

Validez 0,76

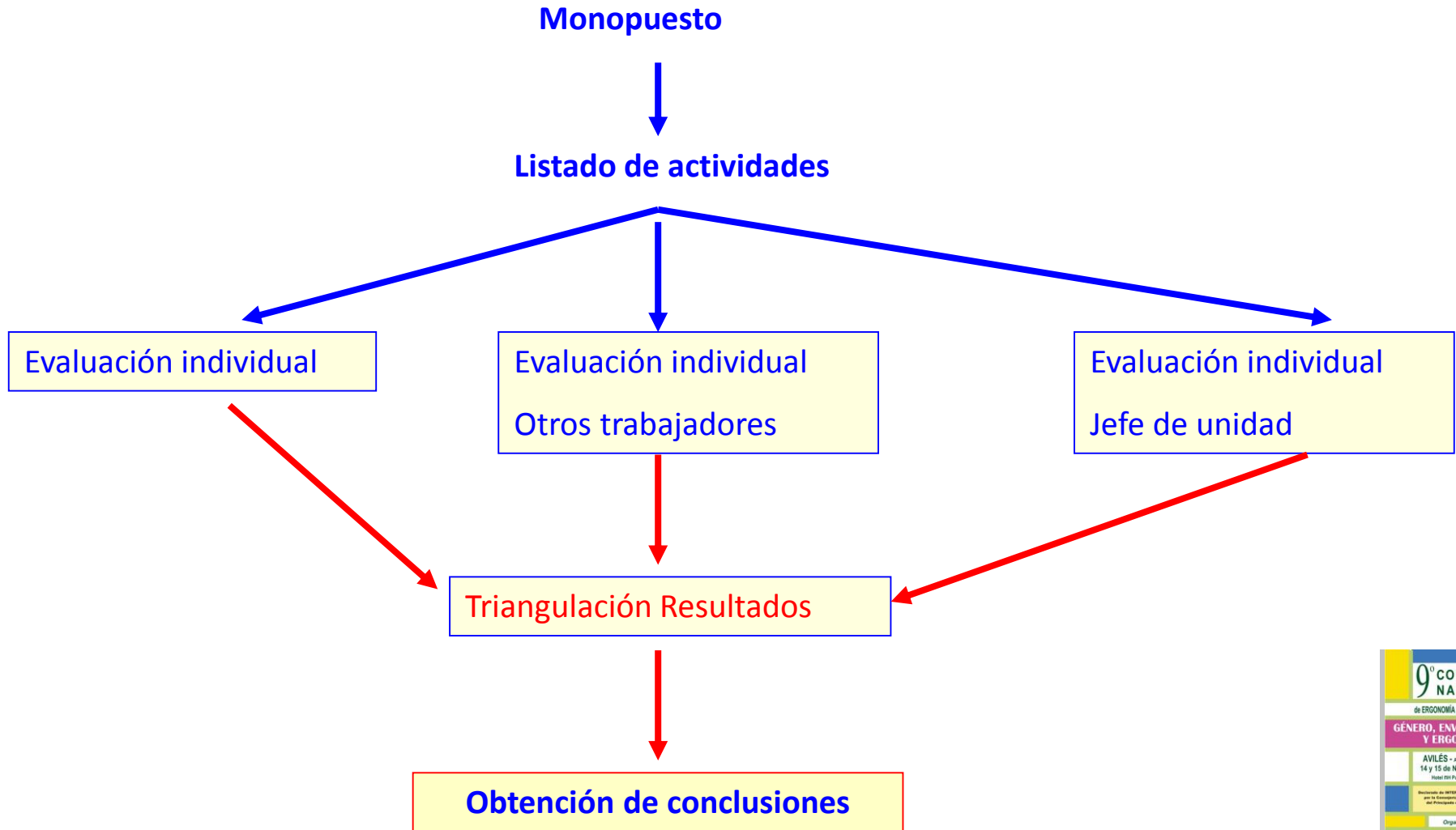
Fiabilidad 0,86

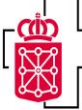
(Canarias 2002)





METODOLOGIA DE ESTUDIO. Evaluación ergonómica. Escala Borg





METODOLOGIA DE ESTUDIO. Evaluación ergonómica. Escala Borg

Comparativo Escala de Borg con Otras valoraciones

Criterios Borg Escala al 20		Equivalencia pulsaciones	Intensidad esfuerzo	Valor Frimat	Interpretación	Valor Chamoux	Interpretación
6		60-80	10	<10 10-18	Ligero	0-9	Muy ligero
7	Muy muy suave	70-90					
8		80-100	20				
9	Muy suave	90-110					
10		100-120	30			De 10 a 19	Ligero
11	suave	110-130					
12		120-140	40	18			
13	Algo duro	130-150	50			20-29	Moderado
14		140-150	60				
15	Duro	150-170	70	22	Duro	30-39	Pesado
16		160-180					
17	Muy duro	170-190	80	24	Muy duro	40-49	Muy pesado
18		180-200	90				
20		200-220					

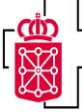




METODOLOGIA DE ESTUDIO **Vigilancia Sanitaria Específica individual**

- Estudios de acuerdo a protocolos: MMC, Posturas forzadas
- Determinación de las características antropométricas
- Estudio sistemático de las patologías
 - Metodología descrita por Kourinka de las patologías ME
 - Recogida y análisis de las patologías distintas del ME





METODOLOGIA DE ESTUDIO Vigilancia Sanitaria Específica individual

Evaluaciones múltiples con instrumentos (SPEARMAN)

$$E_1 = \sum_{i=1}^n \epsilon_i$$

$$EVALUACION = \sum_1^{n=5} EV_N + \sum_1^{n=5} \epsilon_{ev_n} + \sum_1^{n=15} \epsilon_{i_n}$$

EV_N : Evaluación de cada uno de los médicos

Ev : Error de evaluación

E_i : Error instrumental (Aparatos por personas que miden con ellos)

(El error de evaluación incluye tanto el de la exploración como el de criterio)





METODOLOGIA DE ESTUDIO **Vigilancia colectiva**

- Determinación de las características antropométricas del colectivo estudiado (Obtenidas por la vigilancia sanitaria específica)
- Estudio sistemático de las patologías del colectivo
 - Metodología descrita por Kourinka de las patologías ME
 - Recogida y análisis de las patologías distintas del ME
- Estudio y análisis de las tendencias de ingresos y atenciones.
 - Estudio de las proyecciones de futuro (Prospectiva)
- Estudio y análisis de accidentes e incidentes del colectivo.
 - Recogida de los mismos por el SPRL
 - Triangulación con los datos solicitados y recibidos de las atenciones de la Mutua de accidentes





RESULTADOS





Resultados. Distribución de los turnos de trabajo en Medicina Interna

Complejo Hospitalario Navarra A. Medicina interna (A2)

Camas 44	De lunes a viernes			Sábados y festivos		
	Mañana	Tarde	Noche	Mañana	Tarde	Noche
Enfermeras	5	4	2	4	3	2
Auxiliares	5	4	2	4	3	2
Celador	1	1	0	1	1	0
Limpieza	2	1	0			

Complejo Hospitalario Navarra B. Medicina interna (6ª General)

Camas 56	De lunes a viernes			Sábados y festivos		
	Mañana	Tarde	Noche	Mañana	Tarde	Noche
Enfermeras	7	5	3	5	4	3
Auxiliares	6	4	2	5	4	2
Celador	1	1	0	*	*	0

* Celador compartido turnos mañana y tarde festivos





Resultados. Actividades de trabajo en Medicina Interna

Las entrevistas realizadas en los trabajadores señalan que los principales problemas detectados son:

- Manejo de pacientes que incluyen elevado número de pacientes dependientes, sobrecarga de actividades y de trabajo (cambios posturales, aseos...)
- Problemas con el empuje de carros de ropa y comida (empuje lateral), con lo que se tiene un empuje asimétrico





Resultados. Actividades de trabajo en Medicina Interna

	Aseos	Pañales	Levantar	Cambio postural	Comidas
Turno de mañana días no festivos	18	28	13	7	2
Turno de tarde no festivos		25	11	7	2
Turno de noches no festivos		28		10	

	Aseos	Pañales	Levantar	Cambio post	Comidas
Turno de mañana festivos	18	24	11	8,5	3
Turno de tarde festivos		26	12	8	2
Turno de noche festivos		28,5		12,5	

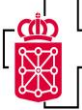




Resultados. Evaluación ergonómica de las Actividades de trabajo en Medicina Interna

Actividad	Evaluación esfuerzo Borg	Justificación
Cambios posturales	Esfuerzo muy elevado	El cambio postural se realiza cada dos horas y supone movilizar entre dos personas al paciente totalmente. Número de camas 44. Número de pacientes dependientes que se maneja por cada auxiliar entre 3 y 4
Levantar o acostar al paciente	Muy elevado esfuerzo	Se realiza entre dos personas. Poca colaboración por parte del paciente. En algunos puede utilizarse la grúa para realizar la actividad (imposible cuantificarlos)
Cambio de pañales	Esfuerzo elevado en dependientes	Se realiza entre dos personas. La mayoría de los pacientes son dependientes y se realiza en la cama. Menor esfuerzo cuando colaboran.
Aseo	Esfuerzo muy elevado	Se trata de realizar limpieza y aseo en pacientes dependientes.
Comidas		Se trata de ayudar a la comida en pacientes dependientes y poco colaboradores
Arrastre del paciente encamado	Esfuerzo elevado	El paciente tiende a descender en la cama. El movimiento de colocarlo en su sitio supone un arrastre con manejo de pesos asimétrico.





Resultados. Evaluación del Índice MAPO en Medicina Interna

Complejo Hospitalario Navarra A. Medicina interna (A2)

	Turno de Lunes a Viernes	Turno Festivos
Mañana	5,10	8,16
Tarde	6,12	8,16
Noche	10,20	12,50

Complejo Hospitalario Navarra B. Medicina interna (6ª General)

	Turno de Lunes a Viernes	Turno Festivos
Mañana	5,94	9,51
Tarde	8,91	11,88
Noche	17,82	23,77



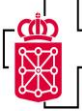


Resultados. Evaluación del Índice MAPO en Medicina Interna

Elementos de prevención (CHN A)

Sillas	5
Grúas	1
Pat slide	No refieren





Resultados Vigilancia colectiva. Datos antropométricos

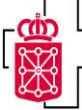
Complejo Hospitalario Navarra A. Medicina interna (A2) (77% Personal Trabajador)

	Peso	Talla	Edad	IMC	Antigüedad (años)
Media	67,16875	162,875	43,6875	25,3735796	2,714285714
SD	14,30919139	6,87871112	6,55966208	5,67755488	1,683794772
Mediana	65,85	163,5	41,5	23,0477511	3
Max	91,3	174	55	35,15625	7
Mín,	41,6	153	33	17,5409007	1

Complejo Hospitalario Navarra B. Medicina interna (6ª General) (72% Personal Trabajador)

	Peso	Altura	Edad	IMC
MEDIA	64,87	162,53	41,17	24,59
SD	9,40	7,56	9,73	3,53
MEDIANA	63,5	161,5	38	24,66
MAX	86	180	57	34,89
MIN	48,7	151	26	20,01





Resultados Vigilancia colectiva. Estudio de patologías ME

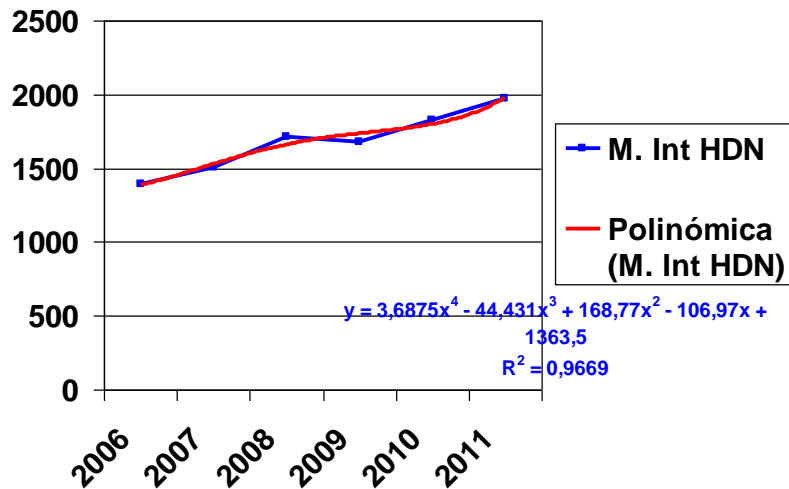
CHN A Med. Interna (A2)	Sintomatología referida	Signos hallados en la exploración clínica
Columna cervical	13 (0,81)	14 (0,87)
Miembro superior	9 (0,56)	3 (0,18)
Miembro inferior	7 (0,43)	Pie cavo 2 Pie plano anterior 5 Dismetrías 2
Columna lumbar	11 (0,68)	2 (0,12)
Patología tiroidea		3 (0,18)
Complejo Hospitalario Navarra B. Medicina interna (6ª General)		Incidencia. Signos hallados
Contractura de trapecio		0,27
Patología de hombro •Tendinitis •Tunel carpiano •Afectación en mano		0,27
Patología lumbar		0,16
Patología del pie •Pie cavo		0,05





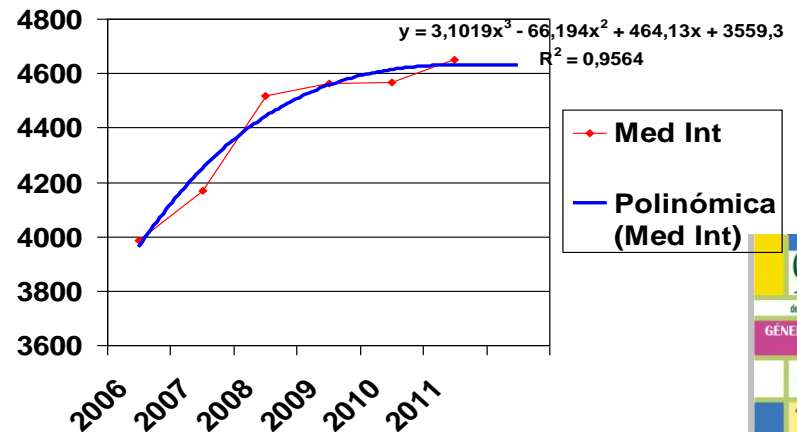
Resultados Vigilancia colectiva Ingresos por años en medicina interna 2006 a 2011

Necesidad de preveer recursos para las atenciones



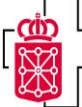
Ingresos por años. Tendencia lineal ascendente
 Elevado valor de R² (0,96)
 Posibilidad de pronóstico

Ingresos por años. Tendencia lineal ascendente
 Elevado valor de R² (0,95)
 Posibilidad de pronóstico



Med Int
 Polinómica (Med Int)

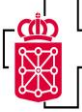




Resultados Vigilancia colectiva Declaración de accidentes e incidentes

Año	N	Tipo
2012	2	Accidentes por caída o por accidente Tráfico
	3	Accidentes de riesgo biológico
2013	3	Afecciones Musculoesqueléticas sospechosas de ser derivadas de actividad
	9	Accidentes de riesgo biológico. (Pinchazo)
	13	Accidentes de contacto por vía aérea





Conclusiones. 1

- La modificación metodológica incluye todos los aspectos que pueden considerarse en el aumento de edad de los trabajadores
- La modificación metodológica pretende el diagnóstico de las lesiones más frecuentes en el manejo de pacientes y de cargas que aparecen a largo plazo.
- La modificación metodológica es capaz de poner en evidencia tanto los defectos de organización como las patologías no frecuentes
- La edad de las trabajadoras se corresponde a la frecuencia poblacional más abundante (entre los 40 y los 60 años).
- Se señalan en las entrevistas, una elevada frecuencia de sobrecargas debido al manejo de pacientes y cambios posturales
- En la evaluación clínica (anamnesis) aparecen sintomatología frecuente en columna cervical, lumbar y miembro superior, que caracteriza una elevada carga física en las actividades





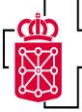
Conclusiones. 2

El estudio de la tendencia demuestra la aparición de un elevado número de actividades que cada año se va haciendo mayor. (Coeficiente de relación elevado en una ajuste lineal ascendente)

El índice MAPO de la planta indican que el número de personal es insuficiente para el número de pacientes a los que es necesario movilizar, cambiar de posición , levantar... (manejo de pacientes), en especial en las tardes y en los turnos de festivos (mañana, tarde y noche).

Las tareas de movilización de enfermos a las sillas, al baño o arrastre en la cama hacia arriba tienen carga física muy elevada

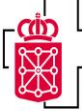




Medidas Preventivas

1. Se propone que la movilización de enfermos ser realice con el apoyo del personal del colectivo de celadores (en la noche y en los festivos el personal de celadores es insuficiente).
2. Se sugiere evitar la concentración de pacientes dependientes en una única planta lo que obligaría a aumentar la plantilla de auxiliares y celadores
3. Se sugiere modificar el número de auxiliares en el turno de noches y festivos para disminuir la sobrecarga y las consecuencias músculo-esqueléticas de los trabajadores. (priorizando donde existe una índice MAPO más elevado
4. Utilizar la grúa en aquellas actividades que lo permitan (Hay tareas que no puede utilizarse: arrastre del paciente hacia la cabecera, cambio de pañales, aseo.)
5. Realizar las tareas más pesadas con ayuda
6. Aunque no existe evidencia científica de su utilidad, usar cinturón lumbar preventivo en aquellos casos en los que se requiera
7. Formación específica en el mejo de cargas y posturas forzadas
8. Vigilancia periódica de la salud

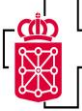




Bibliografía

- Álvarez Casado E, Hernández Soto A.; Rayo García V.2010 El riesgo asociado a la movilización de pacientes. *Gestión Práctica de Riesgos Laborales*, nº 67, pág. 26, Editorial Wolters Kluwer España
- Battevi, N., Menoni, O., Ricci MG, Cairoli S, 2006 MAPO index for risk assessment of patient manual handling in wards: a validation study. *Ergonomics* Vol. 49, No. 7, , 671– 687
- Borg. De Corlett N (1986) Ergonomic Working postures. Francis and Taylor. London.
- Borg, G. (1982) Psychophysical bases of perceived exertion (Las bases psicofísicas del esfuerzo percibido). *J. Med. Sci. Sports Exercise*, v. 14, n. 5, p. 377-381
- Cabanilla Moruno JL, Ledesma de Miguel J, Martín Gomez F y cols. 1999. Protocolo de Vigilancia Sanitaria específica. Manipulación manual de cargas. MSC. Madrid
- Cilveti Gubia S, Idoate García VM (2000) Protocolo de Vigilancia Sanitaria específica. Posturas Forzadas. MSC. Madrid.
- Cilveti Gubia S, Idoate García VM (2000) Protocolo de Vigilancia Sanitaria específica. Movimientos repetidos. MSC. Madrid.
- Cvale S (2011) Las entrevistas en investigación cualitativa. Morata. Madrid.
- Gibbs G (2013) El análisis de datos cualitativos en investigación cualitativa. Morata. Madrid.
- Hecht MT (nd) Le vieillissement du personnel hospitalier. Med. Trav. XXX Journée de Med. Trav
- Idoate García VM, Alvarez Erviti S, Francés Mellado I y cols. (2002) Estudio y validación de un cuestionario para la evaluación de la carga física percibida. ORP2002. Canarias
- Idoate García VM (2013). Evaluación de la carga física laboral utilizando la escala de ejercicio percibido de Borg. *Rev Ergonomía Navarra* Vol 5 N2 pp 17-23
- Idoate García VM (2013). Investigación en ergonomía. Problemas con las variables. *Rev Ergonomía Navarra*. Vol 5 n4 pp 33-38
- ISO 11228-3. Ergonomics. Manual handling Part 3: Handling of low loads at high frequency
- Kuorinka I, Jonsson B, Kilbom A, y cols (1987). Standardised Nordic questionnaires for the analysis of musculoskeletal symptoms *Applied Ergonomics* 18.3,233-237





Bibliografía

- Livi Bacci M (1991). Population and Nutrition An Essay on European Demography History. Cambridge Univ. Press
- Livi Bacci M (1993) Introducción a la demografía. Ariel. Barcelona
- Livi Bacci M (2011) Historia mínima de la población mundial Ariel. Barcelona
- Marcelin J, Erulin F (1975) Etudes de quelques variables anthropometriques chez 8203 demandeurs d'Emploi. Le travail humain. 381:1: 149-166
- Mays N, Pope C. (2000) Qualitative research in health care: assessing quality in qualitative research. BMJ.320:50-2.
- Mital A, Nicholson AS, Ayoub MM (1993) A guide to manual material Handling. Taylor and Francis. London
- Nogareda Cuixart S, Luna Mendaza P (1993) Determinación del metabolismo Energético. NTP 323. INSHT. Madrid
- Nogareda Cuixart S, Alvarez Casado E, Hernández Soto A (2011) Evaluación del riesgo por manipulación manual de pacientes: método MAPO. NTP 907. INSHT. Madrid.
- Occhipinti, E., 2008: Patient Handling in Hospital.The contribution of ergonomics to worker's health protection and health quality. 6th International Conference on Occupational Risk Prevention
- Robertson A, Tracy S (1998) Health and productivity of old workers. J. Scand Work Environ Health 24(2): 85-97
- Rouch, Y., Refregier, M., Bolinelli, R.(1981) Evaluation de la charge de travail par intégration magnetoscopique de la fréquence cardiaque Arch. Mal. Prof., 42 (1), 13, 26
- SNS-O (2007). Memoria 2006. Gobierno de Navarra. Pamplona.
- SNS-O (2008) Memoria 2007. Gobierno de Navarra. Pamplona
- SNS-O (2009) Memoria 2008. Gobierno de Navarra. Pamplona
- SNS-O (2010) Memoria 2009. Gobierno de Navarra. Pamplona
- SNS-O (2011) Memoria 2010. Gobierno de Navarra. Pamplona
- SNS-O (2012) Memoria 2011. Gobierno de Navarra. Pamplona
- Solé Gomez MD (1991) Valoración de la carga física mediante la monitorización de la frecuencia cardiaca. NTP 295. INSHT. Madrid.
- Spearman C (1904) The proof and measurement of associations between two things. Am J Psychol. 15 72-100
- Spearman C (1907) Demostration of formulae for true measurements of correlation. Am J. Psychol. 18 161-169
- Touranchet A (nd) Le vieillissement: quelques données biologiques. Med. Trav. XXX Journée de Med. Trav
- UNE-EN 1005-3:2002+A1:2009 - Seguridad de las máquinas. Comportamiento físico del ser humano. Parte 3: Límites de fuerza recomendados para la utilización de máquinas





ANEXO. Análisis de la dependencia

Tipo de Test	Actividades evaluadas	Tipo de actividades
I. De Katz	6	Act. Vida diaria
Escala de Barthel	4	Act- Vida diaria
I. De Barthel	10	Actividades vida diaria Funciones fisiológicas
E. dE Pluchick	7	Actividades vida diaria Funciones fisiológicas
Lawton Brody	8 a 30	Actividades de la vida diaria Funciones fisiológicas
MM Folstein	-	Examen Cognoscitivo

