

**PROTOCOLOS DE VIGILANCIA SANITARIA ESPECÍFICA**

# **MOVIMIENTOS REPETIDOS DE MIEMBRO SUPERIOR**

**COMISIÓN DE SALUD PÚBLICA  
CONSEJO INTERTERRITORIAL DEL SISTEMA NACIONAL DE SALUD**



Edita y distribuye:  
© MINISTERIO DE SANIDAD Y CONSUMO  
Secretaría General Técnica  
Centro de Publicaciones  
Paseo del Prado, 18, 28014 Madrid  
ISBN: 84-7670-552-2  
NIPO: 351-00-020-X  
Depósito Legal: AV-246-2000  
Imprime: MIAÑ, Industrias Gráficas Abulenses, S.L.

El Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud informa favorablemente el «Protocolo de vigilancia sanitaria específica para los/as trabajadores/as expuestos a movimientos repetidos de miembro superior», en abril de 2.000.



# COMISIÓN DE SALUD PÚBLICA

GRUPO DE TRABAJO DE SALUD LABORAL DE LA COMISIÓN DE SALUD PÚBLICA DEL CONSEJO INTERTERRITORIAL DEL SISTEMA NACIONAL DE SALUD.

## COORDINACIÓN DEL PROTOCOLO

DEPARTAMENTO DE SALUD DEL GOBIERNO DE NAVARRA.  
INSTITUTO NAVARRO DE SALUD LABORAL.

## AUTORES

*Sagrario Cilveti Gubía.* Instituto Navarro de Salud Laboral. Navarra.  
*Víctor Idoate García.* Servicio Navarro de Salud. Navarra.

## ASESORAMIENTO TÉCNICO

*Liliana Artieda Pellejero.* Instituto Navarro de Salud Laboral. Navarra.

Nuestro agradecimiento a la colaboración prestada por el equipo NORSALUD en la elaboración de este protocolo.

## GRUPO DE TRABAJO DE SALUD LABORAL

*Montserrat García Gómez.* Ministerio de Sanidad y Consumo. Madrid.  
*Félix Robledo Muga.* Instituto Nacional de la Salud. Madrid.  
*José Antonio del Ama Manzano.* Consejería de Sanidad. Castilla-La Mancha.  
*Liliana Artieda Pellejero.* Instituto Navarro de Salud Laboral. Navarra.  
*Francisco Camino Durán.* Consejería de Salud. Andalucía.  
*Rosa María Campos Acedo.* Consejería de Bienestar Social. Extremadura.  
*Rosario Castañeda López.* Consejería de Sanidad. Madrid.  
*Carmen Celma Marín.* Consejería de Sanidad. Valencia.  
*Juan Carlos Coto Fernández.* Instituto Vasco de Seguridad y Salud Laborales. País Vasco.  
*Isabel Enseñat Antolí.* Consejería de Sanidad y Consumo. Islas Baleares.  
*Eduardo Estaún Blasco.* Consejería de Sanidad y Consumo. Canarias.  
*María Teresa Fernández Calvo.* Consejería de Sanidad y Bienestar Social. Castilla y León.  
*Fernando Galvañ Olivares.* Consejería de Sanidad y Política Social. Murcia.  
*Mariano Gallo Fernández.* Instituto Navarro de Salud Laboral. Navarra.

*Isabel González García.* Consejería de Sanidad y Servicios Sociales. Galicia.  
*Asunción Guzmán Fernández.* Consejería de Servicios Sociales. Asturias.  
*Nieves Martínez Arguisuelas.* Consejería de Sanidad, Bienestar Social y Trabajo. Aragón.  
*Francisco Javier Sevilla Lámana.* Consejería de Salud, Consumo y Bienestar Social. La Rioja.  
*José Luis Taberner Zaragoza.* Departamento de Sanidad y Seguridad Social. Cataluña.

## PRESENTACIÓN

Este volumen pertenece a la serie «Protocolos de Vigilancia Sanitaria Específica», editados por el Ministerio de Sanidad y Consumo y fruto del trabajo desarrollado por las Administraciones Sanitarias a través del Grupo de Trabajo de Salud Laboral de la Comisión de Salud Pública del Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud, como contribución a las actividades de prevención de riesgos laborales en nuestro país.

El nuevo marco normativo en materia de prevención de riesgos laborales (Ley 31/1995, de 8 de noviembre, y normas de desarrollo) supone, entre otras cuestiones, que debe cambiar radicalmente la práctica de los reconocimientos médicos que se realizan a las y los trabajadores. De ser exámenes médicos inespecíficos, cercanos a los clásicos chequeos o cribados de carácter preventivo general, deben pasar a ser periódicos, específicos frente a los riesgos derivados del trabajo, con el consentimiento informado del trabajador, y no deben ser utilizados con fines discriminatorios ni en perjuicio del trabajador.

Además de reconocer el derecho de todos los trabajadores a la vigilancia periódica de su salud, incluso prolongándola más allá de la finalización de la relación laboral en algunos supuestos, la ley encomienda a las administraciones sanitarias la tarea de dar homogeneidad y coherencia a los objetivos y contenidos de la vigilancia de la salud, mediante la elaboración de protocolos y guías de actuación, con la mirada puesta en implantar un modelo de vigilancia de la salud en el trabajo que sea eficaz para la prevención.

El poder contar con criterios uniformes basados en la evidencia científica y la experiencia profesional de los participantes en los grupos de trabajo constituidos para su elaboración, permitirá alcanzar los objetivos de prevención de la enfermedad y promoción de la salud de las y los trabajadores.

Efectivamente, ya establecido en la Ley General de Sanidad: «*Vigilar la salud de los trabajadores para detectar precozmente e individualizar los factores de riesgo y deterioro que puedan afectar a la salud de los mismos*», la recogida armonizada y periódica de datos sobre riesgos y enfermedades y

su posterior análisis e interpretación sistemáticos con criterios epidemiológicos, constituye uno de los instrumentos con que cuenta la salud pública para poder identificar, cuantificar y priorizar, y por lo tanto, diseñar políticas de prevención eficaces.

Para la elaboración de los protocolos, se constituyeron varios grupos de trabajo, que, coordinados por los representantes de las Comunidades Autónomas, permitiese la elaboración en paralelo de varios de ellos. Finalmente, una vez concluido el procedimiento interno de elaboración de los mismos, han sido sometidos a consulta y adecuadamente informados por Agentes Sociales (CEOE, CEPYME, UGT, CCOO y AMAT) y Sociedades Científicas (SEMST, SEEMT, AEETSL, SESPAS y SEE), con cuyos representantes se mantuvieron reuniones al efecto, en el Ministerio de Sanidad y Consumo, habiéndose incorporado a la redacción final los comentarios recibidos que se consideró mejoraban el texto presentado.

El que se presenta en este volumen proporciona a los profesionales implicados en la prevención de riesgos laborales, especialmente a los sanitarios, una guía de actuación para la vigilancia sanitaria específica de las y los trabajadores expuestos a Movimientos Repetidos de Miembro Superior, que será revisado periódicamente, en la medida que así lo aconseje la evolución de la evidencia científica disponible y su aplicación concreta en los centros de trabajo de nuestro país.

**María Dolores Flores Cerdán**

La Directora General de Salud Pública y Consumo



## SUMARIO

	<i>Pág.</i>
1. CRITERIOS DE APLICACIÓN.....	11
2. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA .....	12
2.1. DEFINICIONES Y CONCEPTOS .....	12
2.2. FUENTES DE EXPOSICIÓN Y USOS.....	12
2.3. MECANISMO DE ACCIÓN.....	12
2.4. EFECTOS SOBRE LA SALUD .....	13
3. EVALUACIÓN DEL RIESGO .....	15
4. PROTOCOLO MÉDICO ESPECÍFICO .....	16
4.1 HISTORIA LABORAL .....	16
4.1.1. Exposiciones anteriores (anamnesis laboral).....	16
4.1.2. Exposición actual al riesgo .....	17
4.2. HISTORIA CLÍNICA.....	18
4.2.1. Anamnesis .....	18
4.2.2. Exploración clínica específica.....	18
4.3. CONTROL BIOLÓGICO Y ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS ESPECÍFICOS.....	21
4.4. CRITERIOS DE VALORACIÓN .....	22
5. NORMAS PARA LA CUMPLIMENTACIÓN DEL PROTOCOLO MÉDICO ESPECÍFICO.....	23
6. CONDUCTA A SEGUIR SEGÚN LAS ALTERACIONES QUE SE DETECTEN.....	24
7. LEGISLACIÓN APLICABLE.....	24
8. BIBLIOGRAFÍA .....	24

	<i>Pág.</i>
ANEXOS:	
1. EVALUACIÓN DEL RIESGO EN MOVIMIENTOS REPETIDOS....	27
2. HISTORIA CLINICO-LABORAL.....	31
3. EXAMEN DEL SISTEMA OSTEOMUSCULAR EN EXPUESTOS A MOVIMIENTOS REPETIDOS .....	35
4. GLOSARIO TERMINOLÓGICO Y DE EXPLORACIÓN DEL SISTEMA OSTEOMUSCULAR.....	39

# MOVIMIENTOS REPETIDOS DE MIEMBRO SUPERIOR

## 1. CRITERIOS DE APLICACIÓN

Se propone como vigilancia médica en aquellos trabajadores con tareas repetidas que supongan sobrecarga muscular durante toda o parte de su jornada laboral de forma habitual.

Sin pretender dejar de lado otras ocupaciones o tareas laborales, las ocupaciones que deberán tenerse en cuenta para la aplicación del protocolo de movimientos repetidos son:

- Delineantes, dibujantes.
- Mecnógrafos.
- Tejedores.
- Pintores.
- Músicos.
- Carniceros, pescateros.
- Curtidores.
- Trab. del caucho y vulcanizado.
- Deportistas.
- Peluqueros.
- Mecánicos montadores.
- Escayolistas.
- Conserveras.
- Cajeras de supermercado.
- Trabajadores de la industria textil y confección.
- Otros.

## **2. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA**

### **2.1. Definiciones y conceptos:**

Se entiende por movimientos repetidos a un grupo de movimientos continuos, mantenidos durante un trabajo que implica al mismo conjunto osteomuscular provocando en el mismo fatiga muscular, sobrecarga, dolor y por último lesión.

Los investigadores dan definiciones diversas sobre el concepto de repetitividad. Una de las más aceptadas es la de Silverstein, que indica que el trabajo se considera repetido cuando la duración del ciclo de trabajo fundamental es menor de 30 segundos (Silverstein et al, 1986).

El trabajo repetido de miembro superior se define como la realización continuada de ciclos de trabajo similares; cada ciclo de trabajo se parece al siguiente en la secuencia temporal, en el patrón de fuerzas y en las características espaciales del movimiento.

Este protocolo trata de vigilar el riesgo de lesión musculoesquelética como consecuencia de tareas repetidas, en la zona de cuello-hombro y en la zona de la mano-muñeca fundamentalmente.

### **2.2. Fuentes de exposición y usos**

Las tareas de trabajo con movimientos repetidos son comunes en trabajos en cadenas y talleres de reparación así como en casi todas las industrias, y centros de trabajo modernos pudiendo dar lugar a lesiones musculoesqueléticas. Estando reconocida como causa importante de enfermedad y lesiones de origen laboral.

### **2.3. Mecanismo de acción**

La carga de trabajo tanto estática como dinámica, junto con factores psíquicos y orgánicos del propio trabajador además de un entorno desagradable y no gratificante se suman en la formación de la fatiga muscular. Conforme la fatiga se hace más crónica aparecen las contracturas, el dolor y la lesión. Formándose un círculo vicioso de dolor.

Los trabajos de investigación enfocados en el estudio de lesiones por movimientos repetidos han puesto de manifiesto la existencia de factores que intervienen en la aparición de las lesiones musculoesqueléticas:

- *Efecto biomecánico:*
  - Movimientos de pronosupinación en antebrazo y/o muñeca, especialmente si son realizados contra resistencia.
  - Repetidas extensiones y flexiones de muñeca.
  - Desviaciones radiales o cubitales repetidas.
  - Existencia de movimientos repetidos contra resistencia.
  
- *Factores predisponentes:*
  - Mujeres en época menstrual y embarazo.
  - Anomalías anatómicas: semilunar más grande, etc...
  - Anomalías en la calidad del líquido sinovial.
  
- *Factores desencadenantes:*
  - Organizacionales:
    - poca autonomía
    - supervisión
    - carga de trabajo
    - manipulación manual de cargas
    - ciclo de la tarea
  - Traumatológicos.

En las lesiones asociadas a los trabajos repetidos además de la repetitividad, existe un conjunto de factores que interactúan con la repetitividad y con la duración de los ciclos de trabajo, aumentando el riesgo de lesión y de fatiga. Por ejemplo, la fuerza y la repetitividad interactúan de tal manera, que las fuerzas elevadas y la repetitividad alta aumentan el riesgo de manera multiplicativa.

Tanto los datos epidemiológicos como los experimentales indican que las posturas extremas aumentan el riesgo de lesiones. Igualmente las velocidades altas de los movimientos y la duración de la exposición, en minutos por día, y en el número de años, influye en el riesgo de lesiones en los trabajos repetidos.

## **2.4. Efectos sobre la salud**

Las lesiones asociadas a los trabajos repetidos se dan comúnmente en los tendones, los músculos y los nervios del hombro, antebrazo, muñeca y mano. Los diagnósticos son muy diversos: tendinitis, peritendinitis, tenosinovitis, mialgias y atrapamientos de nervios distales.

## *Traumatismos acumulativos específicos en mano y muñeca*

1. *Tendinitis*: es una inflamación de un tendón debida, entre otras causas a flexoextensiones repetidas; el tendón está repetidamente en tensión, doblado, en contacto con una superficie dura o sometido a vibraciones. Como consecuencia de estas acciones se desencadenan los fenómenos inflamatorios en el tendón, que se engruesa y se hace irregular.

2. *Tenosinovitis*: Cuando se producen flexoextensiones repetidas, el líquido sinovial que segrega la vaina del tendón se hace insuficiente y esto produce una fricción del tendón dentro de su funda, apareciendo como primeros síntomas calor y dolor, que son indicios de inflamación. Así el deslizamiento es cada vez más forzado y la repetición de estos movimientos puede desencadenar la inflamación de otros tejidos fibrosos que se deterioran, cronificándose la situación e impidiendo finalmente el movimiento.

Un caso especial es el síndrome De Quervain, que aparece en los tendones abductor largo y extensor corto del pulgar al combinar agarres fuertes con giros o desviaciones cubitales y radiales repetidas de la mano.

Otra variedad de tenosinovitis es el dedo en resorte o tenosinovitis estenosante digital, bloqueo de la extensión de un dedo de la mano por un obstáculo generalmente en la cara palmar de la articulación metacarpo-falángica y que afecta a los tendones flexores cuando pasan por una polea fibrosa a este nivel. En estos casos, la inflamación y engrosamiento del tendón o de su vaina, así como la presencia de adherencias por la sinovitis producida, provoca un conflicto de espacio en el normal deslizamiento del tendón y la vaina por esa polea.

3. *Síndrome del túnel carpiano*: se origina por la compresión del nervio mediano en el túnel carpiano de la muñeca, por el que pasan el nervio mediano, los tendones flexores de los dedos y los vasos sanguíneos. Si se hincha la vaina del tendón se reduce la abertura del túnel presionando el nervio mediano. Los síntomas son dolor, entumecimiento, hormigueo y adormecimiento de parte de la mano: de la cara palmar del pulgar, índice, medio y anular; y en la cara dorsal, el lado cubital del pulgar y los dos tercios distales del índice, medio y anular.

Se produce como consecuencia de las tareas desempeñadas en el puesto de trabajo que implican esfuerzos o movimientos repetidos, apoyos prolongados o mantenidos y posturas forzadas mantenidas.

4. *Síndrome del canal de Guyon*: se produce al comprimirse el nervio cubital cuando pasa a través del túnel Guyon en la muñeca. Puede originarse por flexión y extensión prolongada de la muñeca, y por presión repetida en la base de la palma de la mano.

#### *Traumatismos acumulativos específicos en brazo y codo*

1. *Epicondilitis y epitrocleítis*: en el codo predominan los tendones sin vaina. Con el desgaste o uso excesivo, los tendones se irritan produciendo dolor a lo largo del brazo o en los puntos donde se originan en el codo por incremento de la tensión. Las actividades que pueden desencadenar este síndrome son movimientos de impacto o sacudidas, supinación o pronación repetida del brazo, y movimientos de flexoextensión forzados de la muñeca.
2. *Síndrome del pronador redondo*: aparece cuando se comprime el nervio mediano en su paso a través de los dos vientres musculares del pronador redondo del brazo.
3. *Síndrome del túnel radial*: aparece al atraparse periféricamente el nervio radial, originado por movimientos rotatorios repetidos del brazo, flexión repetida de la muñeca con pronación o extensión de la muñeca con supinación.
4. *Tenosinovitis del extensor largo 1º dedo*: originado por movimientos rotatorios repetidos del brazo.

#### *Traumatismos acumulativos específicos en hombros*

1. *Tendinitis del manguito de rotadores*: los trastornos aparecen en trabajos donde los codos deben estar en posición elevada, o en actividades donde se tensan los tendones o la bolsa subacromial; se asocia con acciones de levantar y alcanzar, y con un uso continuado del brazo en abducción o flexión.

### **3. EVALUACIÓN DEL RIESGO**

Esta parte tiene como finalidad analizar el puesto de trabajo y evaluar el posible riesgo derivado de la realización de los movimientos repetidos (**ANEXO I**). En la bibliografía existen varios métodos de valoración y evaluación de los movimientos repetidos. Unos son checklist (Michigan, Keyserling) y otros son métodos de evaluación real de la carga física debida a

la actividad (ANSI, IBV, RULA), etc. Estudiados todos ellos se propone como ejemplo un modelo de evaluación de riesgo simplificado que consta de las siguientes partes:

- *Estudio de las condiciones de trabajo:*
  - \* Factores ergonómicos: - Carga postural.  
- Carga física dinámica.
  - \* Factores psicosociales: - Repetitividad, monotonía.
- *Evaluación global del riesgo:* establece un diagnóstico final, indicando el nivel alcanzado en cada una de las situaciones consideradas en el puesto de trabajo. Este nivel oscila entre nivel I (situación satisfactoria) hasta nivel III (situación penosa).
- *Cronograma de actuación:* se establece la periodicidad de los reconocimientos médicos en función del nivel de riesgo al que está expuesto/a el trabajador/a.

#### **4. PROTOCOLO MÉDICO ESPECÍFICO**

Este protocolo está dirigido a todo trabajador/a que está expuesto/a a movimientos repetidos en su puesto de trabajo.

El objetivo es establecer las características específicas que debe reunir el examen de salud en este colectivo laboral.

La vigilancia de trabajadores/as expuestos/as a movimientos repetidos de miembro superior comprende dos fases interdependientes:

- El análisis de las condiciones de trabajo, que nos permite evaluar el riesgo del puesto de trabajo y la región anatómica que puede resultar afectada, y
- La vigilancia sanitaria específica de los trabajadores.

##### **4.1. Historia laboral**

###### **4.1.1. Exposiciones anteriores (anamnesis laboral). (ANEXO II)**

Consta de los siguientes apartados:

- Datos de filiación del trabajador:
  - Nombre.
  - Apellidos.



- Sexo.
  - Fecha de nacimiento.
  - D.N.I.
  - Nº de la S.S.
  - Dirección.
- Datos del reconocimiento:
    - Nombre del médico del trabajo.
    - Fecha.
    - Servicio de prevención que realiza el reconocimiento.
    - Tipo (propio, ajeno, trabajador designado).
  - Exposiciones anteriores:
    - Empresa.
    - Actividad (CNAE).
    - Ocupación (CNO).
    - Tiempo.
    - Descripción del puesto de trabajo.

#### 4.1.2. Exposición actual al riesgo.

- Datos de filiación de la empresa:
  - Nombre de la empresa.
  - Actividad de la empresa (CNAE).
  - Ocupación (CNO).
  - Domicilio Social - Localidad - Centro de trabajo.
  - Tamaño de la plantilla.
- Datos relativos al puesto de trabajo:
  - Antigüedad.
  - Descripción del puesto de trabajo.
  - Tipo de trabajo: tiempo y tipo de tarea.
  - Herramientas y mandos que se utilizan a diario.
  - Turnos de trabajo.
  - Pausas en el trabajo.
  - Riesgos detectados en el análisis de las condiciones de trabajo.
  - Medidas de prevención adoptadas.

## 4. 2. Historia clínica.

### 4.2.1. Anamnesis.

*En la evaluación inicial después de la incorporación al trabajo, se recogerán los siguientes datos:*

- Historia laboral. Exposiciones anteriores.
- Antecedentes personales: en este apartado debemos insistir en la búsqueda de antecedentes del sistema osteomuscular y la presencia de posibles predisposiciones individuales.
- Antecedentes familiares.
- Hábitos personales (alcohol, tabaco, medicamentos, especificando cantidades).
- Anamnesis dirigida por aparatos.
- Exploración clínica.
- Analítica sistemática de sangre y orina.
- Electrocardiograma a mayores de 40 años.

*El examen específico periódico, se realizará con una periodicidad ajustada al nivel de riesgo al que está sometido el trabajador, tal como se especifica en el anexo I en el cronograma de actuación y comprenderá los epígrafes que se especifican en el apartado siguiente.*

### 4.2.2. Exploración clínica específica.

Se realizará la anamnesis y exploración de las regiones anatómicas implicadas en las tareas repetidas: hombros, codos, muñecas, manos y dedos (**ANEXO III**). El protocolo se ha diseñado pensando en una fácil exploración, que deberá ser anotada en la casilla o campo correspondiente.

Estudiando la actividad específica podemos determinar cuales son las articulaciones o complejos musculotendinosos que van a realizar ese esfuerzo. De forma orientativa, y teniendo en cuenta que no se trata de un listado cerrado, se especifica la región anatómica de miembro superior a explorar en las distintas profesiones:

### Hombro y cintura escapular

- Usuarios de Pantallas de Visualización de Datos (PVD).
- Pintores.
- Servicio de limpieza.
- Conductores de vehículos.
- Trabajadores de la construcción y servicios.
- Peonaje.
- Personal que realiza movimientos repetidos.
- Personal manipulador de pesos.
- Fontanería y calefacción.
- Carpinteros.
- Mecánicos.
- Trabajadores que utilizan las manos por encima de la altura del hombro.
- Archivos y almacenes.
- Trabajadores de la industria textil y confección.

### Brazo y codo

- Mecánicos.
- Fontanería y calefacción.
- Personal que realiza movimientos repetidos.
- Carpinteros y ebanistas.
- Chapistas.
- Trabajadores de la construcción y servicios.
- Peonaje.
- Servicio de limpieza.
- Personal manipulador de pesos.
- Archivos y almacenes.
- Conductores de vehículos.
- Usuarios de Pantallas de Visualización de Datos (PVD).
- Deportistas profesionales.
- Montadores de piecerío.
- Industria conservera.

### Antebrazo y muñeca

- Mecánicos.
- Fontanería y calefacción.
- Personal que realiza movimientos repetidos.
- Carpinteros y ebanistas.
- Chapistas.
- Peonaje.
- Servicio de limpieza.

- Usuarios de Pantallas de Visualización de Datos (PVD).
- Personal manipulador de pesos.
- Montadores de piecerío.
- Industria conservera.
- Pintores.
- Cadenas de montaje.

### Mano y dedos

- Personal que realiza movimientos repetidos con las manos.
- Chapistas.
- Mecánicos.
- Pintores.
- Fontanería y calefacción.
- Trabajadores de la construcción y servicios.
- Peonaje.
- Servicio de limpieza.
- Personal manipulador de pesos en cadena.
- Archivos y almacenes.
- Conductores de vehículos.
- Usuarios de Pantallas de Visualización de Datos (PVD).
- Personal manipulador de pesos.
- Deportistas profesionales.
- Montadores de piecerío.
- Industria conservera.
- Personal de hostelería.
- Cocina.

Se incluye un glosario (**ANEXO IV**) en las que se describen algunas de las pruebas más frecuentes en la exploración del aparato locomotor, de gran interés para la correcta valoración de los síntomas.

La detección precoz de los síntomas es fundamental para evitar que el problema rebase los límites de la acción funcional inadecuada que produce la fatiga del tejido concreto y como consecuencia la enfermedad o lesión.

La exploración clínica aporta más del 75% de los signos para la obtención del diagnóstico. Esta exploración física debería ser específicamente dirigida por la anamnesis y no por exploraciones «universales». Los pilares que sustentan la exploración son:

1. Inspección.
2. Palpación.
3. Percusión.

4. Movilidad activa y pasiva.
5. Signos clínicos.
6. Exploraciones complementarias.

- *Inspección*: observar los contornos articulares y ver si son normales o existen deformidades. Anotar la presencia de atrofas, cicatrices y amputaciones. La existencia de tumefacción, desviaciones de los dedos, etc.
- Se buscarán por *palpación y/o percusión*, aquellos puntos anatómicos dolorosos.
- Exploración de la movilidad activa y pasiva de:
  - \* Hombros:           - abducción o separación,  
                          - antepulsión o elevación,  
                          - retropulsión o atrasar,  
                          - adducción o aproximación,  
                          - rotación interna y  
                          - rotación externa.
  - \* Codos:             - flexión,  
                          - extensión,  
                          - pronosupinación.
  - \* Muñecas:          - flexión dorsal,  
                          - flexión palmar,  
                          - inclinación radial,  
                          - inclinación cubital y  
                          - pronosupinación.
  - \* Dedos:             - flexión,  
                          - extensión.
- La presencia de *dolor y su irradiación*. Especificar forma de comienzo: agudo o insidioso. Especificar curso del dolor: continuo, brotes o cíclico.
- La existencia de signos clínicos.

#### **4.3. Control biológico y estudios complementarios específicos.**

No existen indicadores biológicos, por lo tanto no corresponde en este apartado hablar sobre control biológico.

La realización de otras pruebas complementarias corresponde al nivel especializado de asistencia sanitaria.

#### 4.4. Criterios de valoración.

Para considerar la lesión que presenta el trabajador «de origen laboral» se deben cumplir una serie de criterios:

- Existencia de movimientos repetidos en el puesto de trabajo.
- Aparición de los síntomas después del comienzo del trabajo actual y persistencia de ellos.
- Mejoría o desaparición de los síntomas con el descanso y reaparición o agravamiento tras reemprender el trabajo.
- Correlación topográfica de las lesiones.
- Ausencia de patología local no laboral.

Se valorarán fundamentalmente los datos referidos al hombro, codo, muñecas y dedos. Haciendo hincapié en los apartados referidos al dolor y a la limitación de movilidad comparándola con valores de exámenes anteriores.

Los criterios de valoración se definen como sigue:

Apto.

No apto.

En observación.

**Apto:** Cuando el trabajador no presenta una afección osteomuscular o en la anamnesis no revela una fatigabilidad anormal. El trabajador podrá desempeñar su tarea habitual sin ningún tipo de restricción.

**No apto:** Calificación que recibe el trabajador cuando el desempeño de las tareas impliquen problemas serios de salud o ésta le imposibilite la realización de las mismas.

**En observación:** Calificación que recibe el trabajador que está siendo sometido a estudio y/o vigilancia médica a fin de determinar su grado de capacidad.

La valoración de los *signos y síntomas* se realiza en cinco grados en orden numérico:

<b>Grado 0</b>	Ausencia de signos y síntomas.
<b>Grado 1</b>	Dolor en reposo y/o existencia de sintomatología sugestiva.
<b>Grado 2</b>	Grado 1 más contractura y/o dolor a la movilización.
<b>Grado 3</b>	Grado 2 más dolor a la palpación y/o percusión.
<b>Grado 4</b>	Grado 3 más limitación funcional evidente clínicamente.

## **5. NORMAS PARA LA CUMPLIMENTACIÓN DEL PROTOCOLO MÉDICO ESPECÍFICO.**

El protocolo de vigilancia de los trabajadores expuestos a movimientos repetidos comprende una evaluación del riesgo, estableciéndose tres niveles de riesgo. Se debe indicar, en el recuadro correspondiente, el nivel alcanzado en cada una de las situaciones consideradas en el puesto de trabajo. Procediendo posteriormente, a la realización de la evaluación global del riesgo en el puesto de trabajo. Se establece un cronograma de actuación en relación a las características específicas de cada trabajador y al nivel de riesgo que se encuentra sometido, estableciéndose la periodicidad de los exámenes periódicos.

En la elaboración de la historia clínico-laboral, en las preguntas de elección única si/no, se señalará con una cruz la que corresponda. En el caso de preguntas de elección múltiple habrá que marcar con una cruz la respuesta elegida. Cuando el dato requerido sea una fecha, se contestará el día, mes y año. Si fuera imposible conocer este dato con exactitud, se anotará una fecha aproximativa. Si se trata de una respuesta abierta es muy importante proporcionar la información de forma clara y precisa.

Se cumplimentará la hoja de recogida de datos del examen del sistema osteomuscular, recogiendo información sobre las diferentes áreas que se exploran para la obtención del diagnóstico y valorar la aptitud para su trabajo habitual.

Lo ideal sería que todos los items o apartados fueran rellenados, evitando, si fuera posible, que alguno quedase en blanco.

## **6. CONDUCTA A SEGUIR SEGÚN LAS ALTERACIONES QUE SE DETECTEN.**

En primer lugar deberá tenerse en cuenta la actuación sobre el medio para eliminar o reducir el riesgo. Se deberán corregir posturas y movimientos anómalos o forzados, los apoyos prolongados, los movimientos y esfuerzos repetidos. En definitiva, se mejorarán las condiciones de trabajo.

Se adoptarán medidas organizativas: rotaciones o pausas más frecuentes en el puesto de trabajo, de forma provisional o definitivamente, para evitar lesiones. Formación de los trabajadores e información sobre los riesgos laborales y las medidas de prevención. Control de la eficacia de la información y formación a los trabajadores.

Control periódico de las condiciones, la organización y los métodos de trabajo y el estado de salud de los trabajadores.

Siempre que se detecte el menor indicio de desviación de los valores considerados normales o la presencia de síntomas achacables a una enfermedad, el trabajador deberá ser remitido al especialista médico quien dictaminará y cuantificará el alcance de las lesiones realizando las pruebas complementarias oportunas.

## **7. LEGISLACIÓN APLICABLE.**

1. Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
2. R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.
3. R.D. 487/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.

## **8. BIBLIOGRAFÍA.**

1. MARQUÉS F. «Salud y Medicina del Trabajo». Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. 1991.
2. Asociación Científica Carpe-Diem. «Bases para una normalización de la historia clínica laboral». Colección Documentos Ciemat. Junio 1993.
3. Fundación Europea para la mejora de las condiciones de vida y de trabajo. «Prevención de lesiones por esfuerzo repetitivo». Prevención Express nº 234. Marzo 1995.



4. Prevention au Travail. «Reflexiones sobre la manutención manual de cargas». Prevención Express nº 241. Octubre 1995.
5. Travail & Sécurité. «El peso máximo en manutención manual de cargas». «Prevención de lesiones por esfuerzo repetitivo». Prevención Express nº 234. Marzo 1995.
6. Alvarez J.M. «Movimiento manual de cargas. Comparación entre métodos de evaluación». Revista Mapfre Seguridad nº. 56 4º trimestre 1994.
7. Chirivella C., García C., Page del Pozo A.. «Evaluación de riesgos laborales asociados a la carga física». Revista Prevención nº. 141 julio-septiembre 1997.
8. CEN. «Manual handling associated to machinery-lifting and carrying of loads». Comité Europeen de Normalisation. 1990.
9. Guarner A. «Dificultades diagnósticas de los procesos del aparato locomotor en medicina del trabajo». Revista Medicina de Empresa nº 52. Septiembre 1979.
10. CSST. «Organización de las posturas en el trabajo». Prevención Express nº 264 septiembre 1997.
11. GALVEZ J.M. «Patología del hombro y entesopatías». Fundación Mapfre. 1988.
12. GUILLEN P. «Lesiones de codo, antebrazo, muñeca y mano». Fundación Mapfre. 1987.
13. LARS PETERSON. «Lesiones Deportivas. Prevención y tratamiento». Editorial Jims. 1988.
14. BUCHOLZ & COL. «Toma de decisiones en traumatología ortopédica». B.C. Decker. 1987.
15. SILVERSTEIN, B.; FINE, L.; ARMSTRONG, T.; JOSEPH, B.; BUCHHOLZ, B. and TOBERTSON, M. «Cumulative trauma disorders of the hand and wrist in industry. The ergonomics of working postures. Models, methods and cases». Corlett N., Wilson J., and Manenica I. (eds.). Taylor & Francis, London, 1986.
16. GARCÍA, C.; CHIRIVELLA, C.; PAGE DEL POZO, A.; MORAGA, R.; JORQUERA, J. «Evaluación de riesgos laborales asociados a la carga física». Instituto de Biomecánica de Valencia. 1997.
17. MENDILUCE, J.; REDONDO, A. «Protocolo de vigilancia médica específica de los trabajadores. Traumatología. Equipo de desarrollo NOR-SALUD. 1997.



## ANEXO I

### EVALUACIÓN DEL RIESGO EN MOVIMIENTOS REPETIDOS

#### A- FACTORES ERGONÓMICOS.

##### 1. Carga postural

La postura de trabajo hace referencia a la posición los brazos respecto al hombro, codos y muñecas durante el trabajo.

Valorar las posturas y los movimientos de trabajo para hombros y codo-muñeca por separado.

El análisis se efectúa sobre la postura más difícil.

##### 1.1.- Hombro

#### PUNTUACIÓN

1	El trabajo se realiza con los dos brazos por debajo del nivel del hombro.
2	El trabajo se realiza con un brazo por encima del nivel del hombro y con el otro brazo por debajo del nivel del hombro.
3	El trabajo se realiza con los dos brazos por encima del nivel del hombro.

Llevar a perfil la puntuación obtenida

## 1.2.- Codo-muñeca

### PUNTUACIÓN

1	Trabajos en los que existe flexión-extensión de codos-muñecas sin resistencia. Trabajos en los que existan movimientos de pronosupinación con ciclos largos (> 2 minutos). Trabajos en los que se manejan cargas < 1 Kg.
2	Trabajos en los que existe flexión-extensión de codos-muñecas entre 45-90° contra resistencia. Trabajos en los que existan movimientos de pronosupinación con ciclos moderados (entre 30 seg.- 1 ó 2 minutos). Trabajos en los que se manejan cargas comprendidas entre 1 Kg. y 3 Kgs.
3	Trabajos en los que existe una flexión forzada por encima de 90° y/o extensión por debajo de 45°. Trabajos en los que existan movimientos de pronosupinación con ciclos cortos (hasta 30 seg.). Trabajos en los que se manejan cargas > 3 Kgs.

Llevar a perfil la puntuación obtenida

## 2. Carga física dinámica

### PUNTUACIÓN

1	Trabajo manual ligero (escribir, dibujar, PVD, contabilidad); inspección, montaje, clasificación de piezas pequeñas, conducción de vehículos ligeros.
2	Trabajo continuado de manos, brazos y tronco, manejo de materiales pesados, trabajo pesado con herramientas manuales, serrar, limar, cincelar, segar a mano.
3	Trabajo continuado de manos y brazos. Manejo de materiales pesados con desplazamientos.

Llevar a perfil la puntuación obtenida

## B. FACTORES PSICOSOCIOLOGICOS

### 3. Repetitividad, monotonía

PUNTUACIÓN:

		Número de operaciones diferentes por ciclo		
		Hasta 2	De 3 a 10	Superior a 10
Duración media del ciclo de trabajo	Inferior a 3 min.	3	3	3
	De 3 a 10 min.	3	3	2
	De 10 a 30 min.	2	2	1
	Superior a 30 min.	1	1	1

Llevar a perfil la puntuación obtenida

## EVALUACIÓN GLOBAL DEL RIESGO

Rellenar la siguiente gráfica trasladando las puntuaciones obtenidas y trazando una línea de unión entre ellas, obteniendo así un perfil del puesto.

FACTOR	NIVEL DE RIESGO			FECHA CORRECCIÓN
	1	2	3	
<b>A. FACTORES ERGONÓMICOS</b>				
1.- Carga postural				
- Hombro	•	•	•	
- Codo-muñeca	•	•	•	
2.- Carga física dinámica	•	•	•	
<b>B. FACTORES PSISOCIOLOGICOS</b>				
3.- Repetitividad, monotonía	•	•	•	
<b>EVALUACIÓN GLOBAL DEL RIESGO</b>				

Investigado por:.....

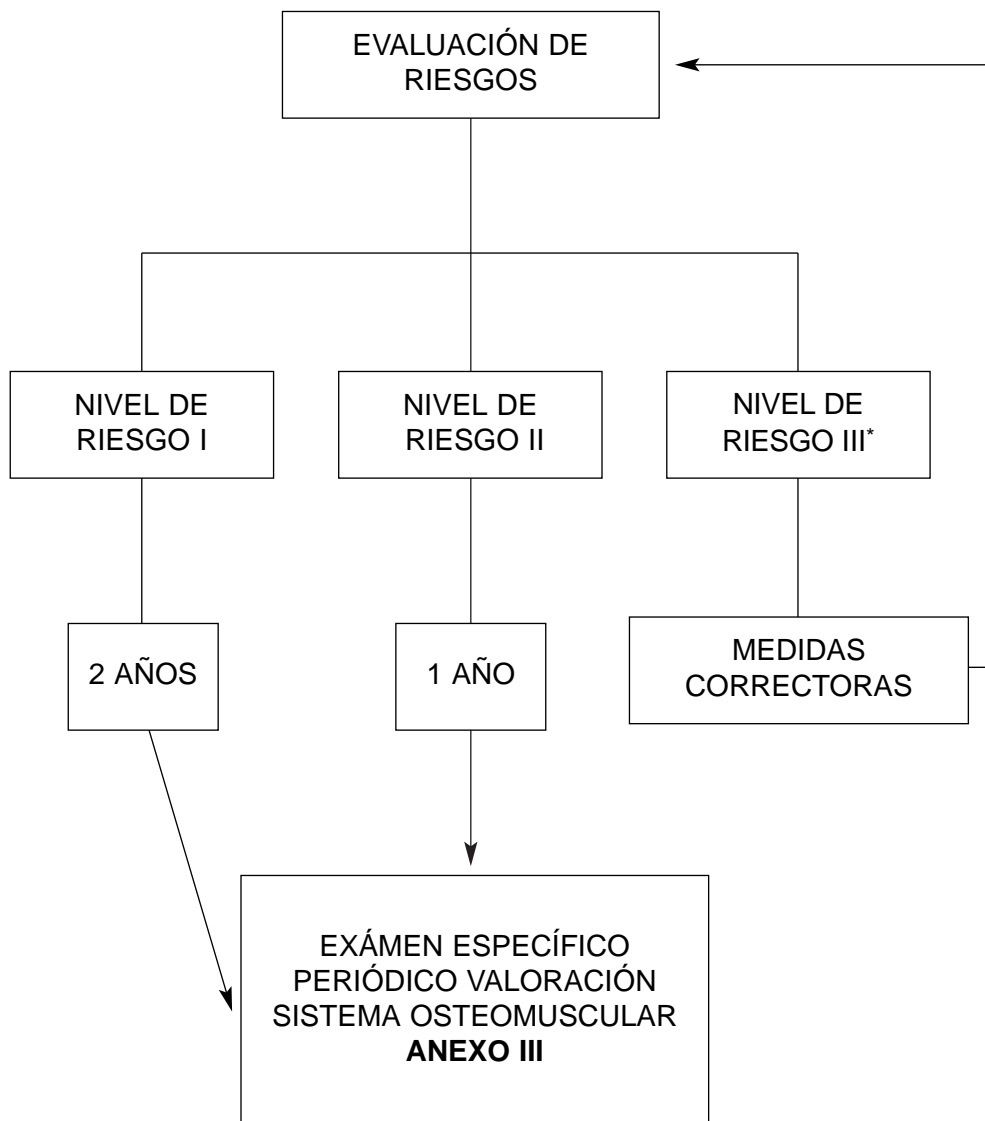
Con la gráfica obtenida tendremos una impresión general que se interpretará atendiendo a los siguientes criterios.

<b>NIVEL DE RIESGO</b>	<b>SIGNIFICADO</b>
<b>I</b>	Situación correcta. Sin riesgo. Riesgo trivial. Factor satisfactorio.
<b>II</b>	Situación aceptable. Riesgo aceptable o moderado. Factor a mejorar si fuera posible (diferido en el tiempo).
<b>III</b>	Situación insatisfactoria. Riesgo inaceptable que precisa corrección inmediata.

#### **EVALUACIÓN GLOBAL DEL RIESGO:**

- Siempre que exista un 3: **NIVEL III.**
- Si hay más doses que unos o en caso de empate: **NIVEL II.**
- Si hay mayoría de puntos uno: **NIVEL I.**

## CRONOGRAMA DE ACTUACIÓN EN TRABAJADORES/AS EXPUESTOS/AS A MOVIMIENTOS REPETIDOS



\* Riesgo no tolerable: se deberán adoptar prioritariamente medidas para la eliminación o reducción del riesgo al nivel más bajo que sea razonablemente posible.





## ANEXO II

### HISTORIA CLÍNICO-LABORAL

#### HISTORIA LABORAL

##### 1. Datos de filiación del trabajador/a

Apellidos y nombre .....

Sexo:         V         F

Fecha de nacimiento:.....

Nº de la SS:..... D.N.I.....

Dirección:.....

Historia Nº:..... Fecha de realización: .....

##### 2. Datos del reconocimiento

Nombre y apellidos del médico del trabajo.....

Nº de colegiado: .....

Fecha de realización:.....

Servicio de prevención que realiza el reconocimiento: .....

Tipo (propio, ajeno, trabajador designado):.....

##### 3. Exposición actual al riesgo

Datos de filiación de la empresa:

Empresa:..... CNAE:..... CNO:.....

Domicilio Social:..... Localidad:.....

Centro de trabajo: .....

Tamaño de plantilla: .....

Datos relativos al puesto de trabajo:

Antigüedad en el puesto de trabajo:.....

Descripción del puesto de trabajo:.....

.....

.....

Tipo de trabajo:

\* Tiempo de tarea:

Nº de horas/día en el trabajo: .....

Esporádico.

Continuo: >2h y < 4 h.

Continuo: > 4 h.

Nº de horas/semana en el trabajo:

\* Ciclo de Trabajo:

Largo: > 2 minutos.

Moderado: 30 segundos - 1 a 2 minutos.

Corto: hasta 30 segundos.

\* Manipulación de cargas:

< de 1 Kg.

Entre 1 Kg. y 3 Kgs.

> de 3 Kgs.

\* Tipo de tarea:

Movimientos de hombro y cintura escapular.

Movimientos de pronosupinación en codo y/o muñeca.

Repetidas extensiones y flexiones de muñeca.

Trabajos contra resistencia.

Otros. Especificar:

Herramientas y mandos que utiliza a diario (describir).....

.....

Turnos de trabajo (especificar):

Pausas en el trabajo:

<b>Pausas</b>								
<b>Horas</b>	1 <sup>a</sup>	2 <sup>a</sup>	3 <sup>a</sup>	4 <sup>a</sup>	5 <sup>a</sup>	6 <sup>a</sup>	7 <sup>a</sup>	8 <sup>a</sup>

Observaciones:.....

Nº de trabajadores expuestos a movimientos repetidos:.....

¿Han sido evaluados anteriormente los riesgos de su puesto de trabajo?

Si    No

En caso afirmativo indicar la fecha aproximada de la última evaluación:.....

Anotar en caso de conocerlos, qué riesgos para la salud fueron detectados:

.....  
.....

#### 4. Exposiciones anteriores

EMPRESA	ACTIVIDAD (CNAE)	OCUPACIÓN (CNO)	TIEMPO (MESES)
DESCRIPCIÓN DEL PUESTO DE TRABAJO:			
EMPRESA	ACTIVIDAD (CNAE)	OCUPACIÓN (CNO)	TIEMPO (MESES)
DESCRIPCIÓN DEL PUESTO DE TRABAJO:			
EMPRESA	ACTIVIDAD (CNAE)	OCUPACIÓN (CNO)	TIEMPO (MESES)
DESCRIPCIÓN DEL PUESTO DE TRABAJO:			

## HISTORIA CLÍNICA

### 5. Anamnesis

- \* ¿Ha padecido alguna enfermedad? (recoger las citadas en el epígrafe 2.4).
- \* Especificar trastornos congénitos o adquiridos que repercutan en en movimientos repetidos.
- \* ¿Ha padecido fracturas o traumatismos graves?
- \* De las enfermedades citadas anteriormente ¿Se consideró como enfermedad profesional o accidente de trabajo?. En caso afirmativo especificar cuales.
- \* ¿Cursó con baja?     Si     No
- \* ¿Presentan lesiones similares otros compañeros de trabajo?  
 Si     No
- \* ¿Ha padecido alguna de estas enfermedades?
  - Diabetes Mellitus.
  - Hiperuricemia mantenida o gota.
  - Colagenosis.
  - Hipotiroidismo.
  - Osteoporosis.
  - Osteomalacia.
  - Reumatismo.
- \* ¿Practica algún deporte con regularidad?
- \* ¿Realiza tareas domésticas?
- \* ¿Se dedica a alguna actividad extralaboral en la que realice movimientos repetidos de miembro superior?
- \* Mencione sus aficiones:

### ANEXO III

## EXAMEN DEL SISTEMA OSTEOMUSCULAR EN EXPUESTOS A MOVIMIENTOS REPETIDOS

### COLUMNA VERTEBRAL DESVIACIÓN DEL EJE ANTERO-POSTERIOR

Curvas fisiológicas ant-post	Normal	Aumentada	Disminuida
Cervical			
Dorsal			
Lumbar			

### DESVIACIONES DEL EJE LATERAL

Eje lateral	Normal	Concavidad derecha	Concavidad izquierda
Dorsal			
Lumbar			

### PALPACIÓN

	Apófisis espinosas dolorosas	Contractura muscular
Columna cervical		
Columna dorsal		
Columna lumbar		

### MOVILIDAD - DOLOR

	Flexión	Extens.	Lateralización izquierda	Lateralización derecha	Rotación derecha	Rotación izquierda	Dolor 0/4	Irradiación
Cervical								
Dorsal								
Lumbar								

## EXPLORACIÓN NEUROLÓGICA

EXPLORACIÓN NEUROLÓGICA		+/-
<b>Lasègue</b>	Dcha.	
	Izda.	
<b>Schober</b>	Dcha.	
	Izda.	
<b>Bragard</b>	Dcha.	
	Izda.	
<b>Valsalva</b>		

## ARTICULACIONES: MOVILIDAD - DOLOR

Articulación		Abducción	Adducción	Flexión	Extensión	Rot. externa	Rot. interna	Dolor 0/4	Irradiación	Alt. masa muscular
<b>Hombro</b>	Dch.									
	Izq.									
<b>Codo</b>	Dch.									
	Izq.									
<b>Muñeca</b>	Dch.									
	Izq.									
<b>Mano y dedos</b>	Dch.									
	Izq.									
<b>Cadera</b>	Dch.									
	Izq.									
<b>Rodilla</b>	Dch.									
	Izq.									
<b>Tobillo</b>	Dch.									
	Izq.									

		Varo	Valgo
<b>Codo</b>	Dcho.		
	Izda.		
<b>Genu</b>	Dcha.		
	Izda.		
		Cavo	Plano
<b>Pie</b>	Dcho.		
	Izda.		

## EXPLORACIÓN NEUROLÓGICA

EXPLORACIÓN NEUROLÓGICA		+/-
<b>Test de Phalen</b>	Dcha.	
	Izda.	
<b>Test de Tinel</b>	Dcha.	
	Izda.	
<b>Signo de Finkelstein</b>	Dcha.	
	Izda.	

### VALORACIÓN:

Apto       No apto       En observación

Descripción:.....  
 .....  
 .....

### SIGNOS Y SÍNTOMAS

<b>Grado 0</b>	Ausencia de signos y síntomas.
<b>Grado 1</b>	Dolor en reposo y/o existencia de sintomatología sugestiva.
<b>Grado 2</b>	Grado 1 más contractura y/o dolor a la movilización.
<b>Grado 3</b>	Grado 2 más dolor a la palpación y/o percusión
<b>Grado 4</b>	Grado 3 más limitación funcional evidente clínicamente.

**DOLOR:**

Forma de comienzo:     Agudo                       Insidioso  
Curso:                       Continuo                       Brotes                       Cíclico

**Observaciones:**

.....  
.....  
.....

**Fecha de realización del protocolo:**

**Fecha de la próxima revisión:**

**Nombre, firma y nº de colegiado del facultativo.**




## ANEXO IV

### GLOSARIO TERMINOLÓGICO Y DE EXPLORACIÓN DEL SISTEMA OSTEOMUSCULAR

COLUMNA VERTEBRAL	
Columna lumbar:	
<b>Signo de Valsalva:</b>	Aumento de la presión intrabdominal. Introducir aire en inspiración forzada y hacer fuerzas para defecar. Positividad de la prueba: dolor en el nivel metamérico sospechoso de patología discal.
<b>SIGNOS DE ESTIRAMIENTO DE LAS RAÍCES LUMBARES:</b>	
<b>Signo de Lasègue:</b>	En decúbito supino: elevación alternativa de ambas extremidades con la rodilla estirada, flexionando las caderas. Es positivo, si el dolor referido lo hace desde la columna lumbar hasta la pantorrilla, señalar los grados a los que se produce el dolor al elevar el miembro, en general no es valorable si es positivo por encima de 60°. Si el dolor se refiere a la parte posterior de las rodillas, es por retracción de los músculos isquiotibiales y es negativo. Si por el contrario, el dolor se manifiesta a lo largo de todo el trayecto del nervio ciático, es positivo. Existe el signo de <b>Lasègue invertido</b> que consiste en realizar la misma maniobra pero sentado elevando el miembro hacia arriba en extensión de rodillas y flexión de las caderas. Este signo es muy útil en la simulación. Igualmente otra forma de explorar el Lasègue, es hacer estirar la rodilla al paciente desde la posición de sentado, realizándose de esta manera una maniobra de estiramiento del nervio ciático, improvisada pero veraz, aunque no tenga la precisión del S. de Lasègue tradicional.

<b>Signo de Bragard:</b>	En la misma posición del signo de Lasègue, se flexiona el tobillo dorsalmente forzándolo: si el dolor aumenta con la maniobra y lo hace a menos grados que los producidos por el signo de Lasègue , es positivo; sino lo hace es negativo .
<b>Signo de Schober:</b>	Mide el grado de flexibilidad de la columna vertebral. Se efectúa una marca sobre la piel en la zona correspondiente a la apófisis espinosa de la vértebra S1, así como 10 cm. más arriba. En flexión anterior, la distancia entre las dos marcas cutáneas se amplía hasta 15 cm., mientras que en flexión posterior (reclinación) se acorta hasta 8-9 cm.

### EXTREMIDADES SUPERIORES

<b>Hombros y cintura escapular:</b>	 <p>En la figura se ponen de manifiesto las distintas puntos del complejo del hombro que deben ser tenidos en cuenta. Aunque aparentemente no sea así la patología de la articulación escapulo-humeral es importante. El hombro al ser una articulación <b>«colgante»</b> debe soportar una gran tensión de los elementos que lo mantienen y debemos ser conscientes que tanto la musculatura escapular, como la toraco-humeral soportan una tensión muy importante y es a ella a la que tendremos que prestar una mayor atención, por ello es necesario mentalizarse en el concepto funcional de la <b>cintura escapular</b>.</p> <p>La patología tendinosa es una de las piezas más importantes en la patología del hombro.</p> <p>La anatomía del hombro, como ya es conocido, dispone de una estructura capsuloligamentosa llamada <b>«manguito»</b> que recoge los tendones de los músculos <b>supraespinoso y de los rotadores internos y externos del hombro</b>. En ella asienta una importante patología en relación fundamentalmente con los movimientos de abducción, antepulsión, así como del impacto de la punta del acromion contra estas estructuras tendinosas, en relación con las peculiaridades</p>
-------------------------------------	--

	<p>anatómicas de este hueso, que da lugar al llamado síndrome de compresión subacromial.</p> <p>Por otra parte la parte anterior del hombro tiene otra estructura de gran interés, que es la inserción en la cápsula articular del tendón de la porción larga del bíceps. Éste adquiere un gran protagonismo en aquellas profesiones que se ven obligados a sostener con sus brazos grandes cargas y pesos o deben realizar esfuerzos medianos pero repetidos. Finalmente las estructuras de sostén del hombro se ven frecuentemente afectadas en sus inserciones periescapulares y del raquis, en aquellos profesionales que deben realizar posturas forzadas de complejidad mecánica para estas articulaciones.</p>
<b>Codos:</b>	<p>La inspección de los resaltes óseos y de las inserciones músculo-tendinosas y su palpación es de gran interés para la identificación de los signos clínicos .</p> <p>No se debe nunca olvidar que la pronosupinación es un movimiento fundamentalmente del codo aunque diversos autores lo identifican con la muñeca, ya que es allí donde se ve y utiliza este movimiento. Sin embargo, la presencia de dolor en la cabeza del radio a nivel del codo nos pone de manifiesto los trastornos de este movimiento.</p>
<b>Muñecas y manos:</b>	<p>La exploración de las manos debe recoger todos los detalles con respecto a la localización del dolor.</p> <p>Son puntos de singular interés:</p>
<b>Tabaquera anatómica:</b>	<p>Dolor característico de las lesiones del escafoides. Sobre el hueso <b>pisiforme</b>, inserción del cubital anterior.</p> <p><b>Cara palmar del escafoides:</b> asiento del tendón de los radiales flexores del carpo.</p>
<b>Estiloides radial:</b>	<p><b>Signo de Finkelstein</b> con el se puede detectar alteraciones de los tendones abductor del pulgar (Enf. De Quervain o tenosinovitis estenosante) o de la propia estiloides radial que juega un papel fundamental en los movimientos de inclinación de la mano.</p> <p>Dorso de la muñeca: para identificar lesiones de los huesos de la primera y segunda fila del carpo.</p>
<b>Estiloides cubital:</b>	<p>Importante en los movimientos de lateralidad. Debe prestarse importancia a su prominencia o resalte, tanto unilateralmente como en la afecciones congénitas como la Enf. de</p>

	Madelung (carpo triangular) o en los acortamientos tanto congénitos como adquiridos del radio (frecuentes tras fracturas de Colles) y de una gran importancia para las personas que manejan pesos o realizan movimientos repetidos con las muñecas.
<b>Articulación trapecio-metacarpianas:</b>	Frecuente asiento de artritis en personas que manejan menaje de cocina o deben realizar oposiciones del pulgar forzadas como la de sostener pesos entre los dedos pulgar e índice o realizar movimientos repetidos de esa manera.
<b>Articulaciones metacarpofalángicas de los dedos:</b>	Especialmente la del pulgar sobre la que debido a su gran variedad de movimientos frecuentemente suelen aparecer artritis traumáticas
<b>Inspección de los dedos:</b>	Los dedos son frecuentemente asiento de lesiones tanto agudas (heridas, amputaciones) como degenerativas (artritis degenerativas, reumatoide, etc) que producen deformidades en los dedos o en otras ocasiones anquilosis de estos. Puede resultar compleja la medición de la movilidad de los dedos, trataremos de explicar que el movimiento de los dedos es únicamente en flexión o en extensión, ello nos permite valorar la movilidad de los distintos dedos entre 0° y 110° en los dedos más móviles.
<b>Test de Phalen:</b>	Indica neuropatía del previo mediano. Se examina el llamado «signo de la mano flexionada», en el que el paciente mantiene las manos en flexión palmar durante 1 minuto. En esta posición, con el dorso de las manos en contacto, se produce un aumento de la presión en el túnel carpiano.
<b>Signo de Tinel:</b>	Maniobra de percusión sobre el trayecto anatómico del nervio mediano en la articulación de la muñeca. Es positivo el signo cuando al percutir, el paciente, describe sensación de calambre que generalmente se irradia al trayecto del nervio. Lo importante es valorar la progresión en sentido distal del dolor eléctrico ya que manifiesta la recuperación de la conducción nerviosa en el nervio lesionado.