

# Prevención de trastornos musculoesqueléticos en la realización de ecografías

DHHS (NIOSH) publicación N.º 2006-148  
septiembre de 2006

## Resumen

Los ecografistas enfrentan el riesgo de contraer trastornos musculoesqueléticos relacionados con su trabajo, tales como inflamación de los tendones (tendinitis) o del revestimiento de las vainas que cubren el tendón (tenosinovitis), bursitis, distensión muscular y patologías en los nervios de las extremidades superiores, el cuello y la espalda. Para prevenir estos trastornos musculoesqueléticos, NIOSH recomienda un diseño adecuado de controles técnicos, prácticas laborales, información sobre los riesgos y capacitación.

## Descripción de la exposición

Los trastornos musculoesqueléticos representan actualmente un tercio de todas las lesiones y enfermedades relacionadas con el trabajo que cada año reportan los empleadores a la Oficina de Estadísticas Laborales (BLS, por sus siglas en inglés).

A continuación, se mencionan los factores que producen lesiones musculoesqueléticas en forma combinada o con el paso del tiempo.

- Las posiciones estáticas o incómodas y los movimientos que se ejecutan al utilizar el transductor o durante la colocación de pacientes y equipo.
- La presión persistente y continua por largos períodos durante la realización de las pruebas.
- Diseño ergonómico inadecuado de equipo, sillas, mesas e iluminación en el sitio de trabajo.
- Aumento en el número de pruebas a realizar.
- Estatura, edad y sexo del ecografista.



## Estudio de casos

NIOSH [1999] realizó una investigación en la unidad prenatal de un hospital donde la mayoría de los ecografistas habían notificado dolores de cuello, hombros y brazos durante la realización de ecografías. Los investigadores de NIOSH entrevistaron a varios trabajadores y evaluaron sus métodos de trabajo mediante análisis de video. Sus hallazgos incluyeron:

- Los principales riesgos que se observaron durante los procedimientos de ecografía transabdominal incluían posiciones incómodas (principalmente flexión del hombro derecho y abducción), presión estática continua y las distintas formas en que se agarraba el transductor para manejarlo. Las posturas extremas de la muñeca variaban conforme los ecografistas movían el transductor durante el posicionamiento de las pacientes según su tamaño. Para acomodar a las pacientes de abdomen pequeño se tenía que ejercer movimientos de hombros, mientras que para las de abdómenes grandes era necesario una mayor flexión y extensión de la muñeca.
- Para colocar el equipo en posición normal se producían más giros en el cuello al ver el monitor y al manipular los controles, flexión y abducción del hombro y extensión del codo.
- Se ejercían distintos tipos de agarre dependiendo de la forma del transductor abdominal, desde apretar con los dedos hasta agarrar fuertemente con toda la mano, así como un agarre intermedio (el más común es con el dedo de en medio y el índice, por un lado, y el pulgar en el otro). El agarre completo, el más cómodo a largo plazo, se utilizaba cuando la mano podía extenderse por el borde ancho (de 3 pulgadas) del transductor.

## Controles

NIOSH recomienda los controles siguientes para reducir el riesgo de lesiones musculoesqueléticas en ecografistas:

### Equipo

- Proporcionar un área de trabajo adecuada para el personal, el equipo de ecografía, la mesa de examinación del paciente y el equipo adicional.
- Asegurarse que el equipo de ecografía utiliza una pantalla de alta resolución con frecuencia de actualización elevada (85 *hertz* o más), un monitor no entrelazado y un sistema para controlar fácilmente la brillantez a fin de reducir el esfuerzo visual. Colocar el monitor del equipo directamente frente al ecografista.
- Colocar el teclado de manera que el brazo quede en posición relajada manteniendo el antebrazo cerca del cuerpo (flexión y abducción mínima) y el codo a un ángulo de 90 grados. Una computadora portátil le puede permitir al ecografista mantener una posición favorable con

respecto al paciente. Sin embargo, hay que tener presente que las computadoras portátiles pueden conllevar otros problemas, ya que el monitor y el teclado no pueden ser posicionados en forma separada, lo que dificulta su manipulación al lado de la camilla.

- Utilizar una silla ajustable a la postura para que el ecografista pueda acomodar los pies en los descansos y la altura del asiento, y que pueda asegurar y liberar las ruedecillas. Las ruedecillas deben facilitar la movilidad necesaria que se debe hacer entre los pacientes y la máquina de ecografía, pero no deben girar cuando se estén realizando los procedimientos.
- Utilizar mesas de examinación con ajuste motorizado (incluidas las que tienen barandas que se pueden bajar) para mejorar las posiciones del paciente y el ecografista. La mesa debe ser lo más angosta posible (de preferencia 24 a 27 pulgadas de ancho) para poder estar más cerca del paciente y reducir la abducción del hombro que se necesita para alcanzar el costado extremo del paciente.

## Prácticas de trabajo

- Disminuir la duración de las posiciones estáticas:
  - Variar las posiciones a lo largo del día.
  - Sentarse o pararse, dependiendo del examen.
- Disminuir la presión de agarre:
  - Alternar la mano que se utiliza para la exploración y variar el agarre.
  - Tomar descansos cortos.
  - Agarrar el transductor con menos fuerza.
- Minimizar las posturas forzadas o extremas.
- Aumentar la resistencia muscular mediante el ejercicio y el descanso adecuado.

## Horarios de trabajo

- Programar para cada ecografista distintos tipos de pruebas durante la jornada laboral a fin de disminuir la tensión musculoesquelética específica de cada prueba.
- Limitar el número de pruebas a realizar con equipos portátiles a fin de minimizar las tareas que requieren agarrar los aparatos en forma más frecuente y posiciones incómodas o estáticas.
- Considerar un límite en el número de pruebas para asignar a los ecografistas. Tomar en cuenta las condiciones ergonómicas y el equipo, el tipo prueba a realizar, la experiencia del ecografista y la duración particular de cada prueba. Debido a la complejidad de cada situación diagnóstica, es

difícil especificar un límite permisible en el número de pruebas a realizar por día. Hasta no contar con más información se debe considerar la cantidad de tiempo para realizar pruebas por día (más pruebas de corta duración o menos pruebas de larga duración).

## Capacitación

La capacitación periódica y las evaluaciones sobre las intervenciones ergonómicas presentadas deben contemplar:

- Modo de configuración del equipo, la cama y la silla.
- Modificación de la posición del equipo durante la exploración.
- Posicionamiento de los pacientes.
- Utilización de adaptadores de equipo como cojines o calces y las extremidades de los pacientes para descansar los codos durante las exploraciones.
- Descansos durante los procedimientos.
- Condicionamiento físico adecuado para mantenerse en forma.
- Manejo óptimo de pruebas especializadas como los exámenes transvaginales.
- Evaluación oportuna por un profesional de la salud en caso de presentar síntomas.

## Agradecimientos

Los principales colaboradores de esta publicación fueron Robin Epp MD, MPH, Departamento de Medicina Ocupacional y Ambiental de la Universidad de Iowa; Bruce Bernard, MD, MPH y Daniel Habes, Instituto Nacional para la Seguridad y Salud Ocupacional; Ashok Nimgarde, MD, Universidad de Harvard; y Joan Baker, *Society of Diagnostic Medical Sonography*.

## Referencias (en inglés)

NIOSH [1999]. Hazard evaluation and technical assistance report: University of Medicine and Dentistry of New Jersey, St. Peter's University Hospital, Piscataway, New Jersey. Cincinnati, OH: U.S. Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention, National Institute for Occupational Safety and Health, NIOSH HETA 99-0093-2749, Health Hazard Evaluation Report No. 99-0093. Disponible en: [www.cdc.gov/niosh/hhe/](http://www.cdc.gov/niosh/hhe/).

## Información adicional (en inglés)

Para obtener más información sobre trastornos musculoesqueléticos en ecografistas consulte:

NIOSH, Society of Diagnostic Medical Sonography [2003]. Industry Standards for the Prevention of Work-Related Musculoskeletal Disorders in Sonography. Plano, TX.

Para recibir documentos u otra información sobre los temas de seguridad y salud ocupacional, escriba a NIOSH a la siguiente dirección:

Teléfono: 1-800-CDC-INFO (1-800-232-4636)

Línea TTY: 1-888-232-6348

Correo electrónico: [cdcinfo@cdc.gov](mailto:cdcinfo@cdc.gov)

O visite el [sitio web de NIOSH](http://www.cdc.gov/niosh) en la siguiente dirección electrónica: [www.cdc.gov/niosh](http://www.cdc.gov/niosh).

Para recibir boletines mensuales de actualización de NIOSH, visite [www.cdc.gov/niosh/eNews](http://www.cdc.gov/niosh/eNews) y [suscríbese al boletín NIOSH eNews](#).

La mención de algún producto o compañía no constituye respaldo alguno por parte de NIOSH. Además, las referencias a sitios web fuera de NIOSH no constituyen un respaldo de NIOSH a las organizaciones patrocinadoras ni a sus programas o productos. Mas aún, NIOSH no es responsable del contenido de estos sitios web.

Este documento es de dominio público y se puede copiar y reimprimir libremente. NIOSH invita a todos los lectores de los documentos *Soluciones en la obra* a ponerlos a disposición de todos los empleadores y trabajadores interesados.

Como parte de los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades, NIOSH es una agencia federal encargada de realizar investigaciones y hacer recomendaciones a fin de prevenir enfermedades y lesiones relacionadas con el trabajo. Toda la información que aparece en *Soluciones en la obra* se basa en investigaciones que muestran que la exposición de los trabajadores a actividades o agentes peligrosos puede reducirse significativamente.