

EL FUTURO ES HUMANO

PLAN NACIONAL

Multimodal 2025

Fórmulas para la vida

Valores + Emociones + Competencias

Respeto + Alegría + Aprendizaje

22



EL FUTURO ES HUMANO

Comunidad Nacional de Conocimiento en

Prevención de Peligros en el Sector Salud



Fórmulas para la vida

Valores + Emociones + Competencias

Lealtad + Alegría + Gestión del tiempo



SESIÓN 7: LESIONES POR TRAUMA ACUMULATIVO EN TAREAS DE INTERVENCIONISMO EN EL PERSONAL DE SALUD



CRISTIAN ALONSO RAMIREZ

COMUNIDAD NACIONAL DE CONOCIMIENTO EN PREVENCIÓN DE PELIGROS EN EL SECTOR SALUD

 cristianalonso_r@hotmail.com

 3165292972

MÉDICO UNIVERSIDAD NACIONAL POSTGRADO SALUD OCUPACIONAL UJTL.
MAESTRÍA DE EDUCACIÓN CON ÉNFASIS EN INVESTIGACIÓN CUALITATIVA U
DE LA SABANA. DIPLOMADO PROMOCIÓN DE LA SALUD CIP-SALUD, U. DE
ANTIOQUIA, EVES - ESPAÑA ASESOR INTERNACIONAL DE CALIFICACIÓN DE
INVALIDEZ Y ORIGEN, CERTIFICADOR DE DISCAPACIDAD, PROFESOR DE
POSTGRADO Y MAESTRÍA U EXTERNADO DE COLOMBIA, U NACIONAL UDES,
UJTL, U DE CUENCA ECUADOR



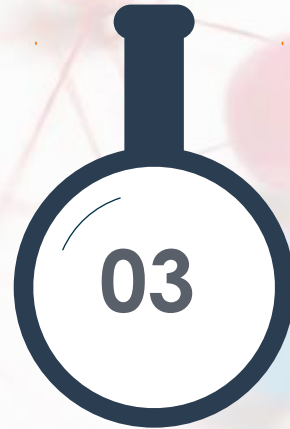
Ruta de conocimiento



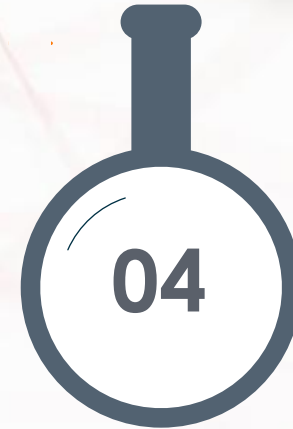
SESIÓN 1:
**FATIGA VISUAL EN EL
PERSONAL DE SALUD POR
USO PROLONGADO DE
PANTALLAS Y TAREAS DE
DETALLE**



SESIÓN 2:
**ESTRATEGIAS DE DETECCIÓN Y
PREVENCIÓN DE ADICCIONES
EN EL LUGAR DE TRABAJO
PARA EL SECTOR SALUD**



SESIÓN 3:
**REDES SOCIALES DE LOS
TRABAJADORES DEL SECTOR
SALUD, ¿QUÉ IMPACTO
TIENEN EN SU BIENESTAR?**



SESIÓN 4:
**CÁNCER DE MAMA EN
TRABAJADORES DE LA SALUD,
RELACIONADO CON
FACTORES DE RIESGO
OCUPACIONAL, QUÍMICO Y
ESTRÉS LABORAL ¿EXISTE?**



SESIÓN 5:
**AUMENTO DE RIESGO DE
CÁNCER HEPÁTICO POR
EXPOSICIÓN A HEPATITIS B
Y C EN LOS TRABAJADORES
DEL SECTOR SALUD**

Ruta de conocimiento



SESIÓN 6:
**INFECCIONES NOSOCOMIALES
UN RIESGO SIGNIFICATIVO
PARA LOS TRABAJADORES DEL
SECTOR SALUD POR
PATÓGENOS RESISTENTES**



SESIÓN 7:
**LESIONES POR TRAUMA
ACUMULATIVO EN TAREAS
DE INTERVENCIONISMO EN
EL PERSONAL DE SALUD**



SESIÓN 8:
**MIRADA DE LA MEDICINA
LABORAL EN LA INFLUENCIA
DE LA FAMILIA Y EN LA SALUD
MENTAL DE LOS
TRABAJADORES**



SESIÓN 9:
**HERIDAS DE MANO EN
TRABAJADORES DE LA SALUD,
LAS MÁS IGNORADAS EN LA
PREVENCIÓN DE ACCIDENTES
DE TRABAJO**

EVALUÉMONOS



Fórmulas para la vida

Valores + Emociones + Competencias

Respeto + Gratitude + Ética y sostenibilidad

“El esfuerzo de hoy es la lesión del mañana”.

Autor: **Anónimo**

CONTENIDO

- 01  Definición de LTA en el intervencionismo en el sector salud
- 02  Competencias requeridas por el intervencionismo
Epidemiología: incidencia y prevalencia
- 03  Factores de riesgo, tareas, y profesionales expuestos
- 04  Estudios, ejemplos y propuestas de intervención.



01

OBJETIVOS

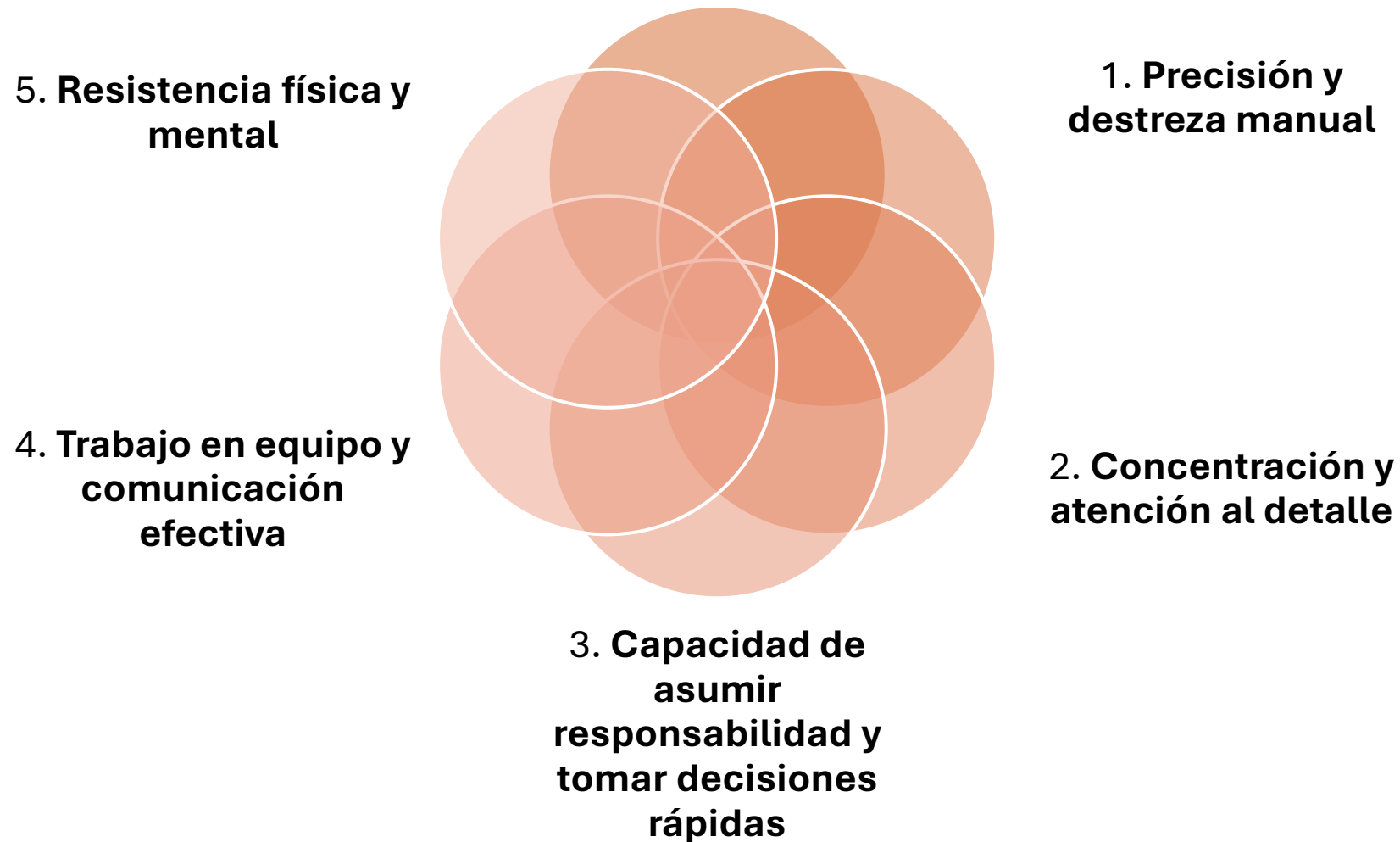
Analizar las características, fisiopatología, incidencia y programas preventivos relacionados con lesiones por trauma acumulativo en profesionales de salud durante tareas de intervención en diferentes ámbitos clínicos, enfocándose en patologías musculo-esqueléticas, diferenciación por género y tareas de mayor riesgo.



El personal sanitario realiza tareas repetitivas, con movimientos forzados y cargas físicas, que incrementan el riesgo de lesiones musculoesqueléticas y trauma acumulativo. Estas patologías impactan en la calidad del trabajo, ausentismo y costos en salud, además de afectar la calidad del cuidado al paciente.

Cualidades requeridas en el personal de salud que realiza procedimientos intervencionistas

Cualidades



1. Precisión y destreza manual



Descripción: La capacidad para realizar movimientos finos, controlados y precisos es esencial, dado que estos procedimientos implican manipulación de instrumentos delicados en espacios reducidos.

Ejemplo: En angiografías o embolizaciones, la precisión en la colocación del catéter para evitar lesiones en vasos sanguíneos, requiere destreza manual avanzada.

Referencia:

2. Concentración y atención al detalle



Descripción: La atención constante es crucial para evitar errores durante procedimientos complejos, como colocación de stent, biopsias guiadas por imagen o procedimientos neurointervencionistas. **Ejemplo:** En la colocación de stents coronarios, una atención minuciosa en la lectura de imágenes y la manipulación de instrumentos determina el éxito y la seguridad del procedimiento.

3. Capacidad de asumir responsabilidad y tomar decisiones rápidas



Descripción: La rapidez y seguridad en la toma de decisiones en situaciones de urgencia o complicaciones, como hemorragias post-embolización, son fundamentales.

Ejemplo: En procedimientos neurointervencionistas, decidir de forma rápida ante una complicación vascular requiere liderazgo y juicio clínico efectivo.

4. Trabajo en equipo y comunicación efectiva.



Estos procedimientos suelen ser realizados por equipos multidisciplinarios, incluyendo radiólogos, anestesiólogos, enfermeros y técnicos; la comunicación clara y efectiva es vital. **Ejemplo:** Durante una embolización de arteriovenosas cerebrales, la coordinación entre radiólogo, anestesiólogo y personal de enfermería impacta en la seguridad y éxito del procedimiento.

5. Resistencia física y mental



La capacidad para mantener alta concentración y resistencia durante procedimientos largos y demandantes, como intervenciones vasculares extensas. **Ejemplo:** En angiografías o procedimientos endovasculares que duran varias horas, el personal debe mantener atención y precisión sin afectar la salud física ni mental.



Conclusión.

El personal intervencionista debe poseer habilidades técnicas precisas, atención meticulosa, capacidad de decisión, trabajo en equipo y resistencia física y mental. Estas cualidades garantizan procedimientos seguros y efectivos, minimizando riesgos tanto para los pacientes como para los profesionales.

Epidemiología



La prevalencia de lesiones musculo-esqueléticas en profesionales de salud puede llegar a un **85%** en ciertos países².

Se estima que, en todo el mundo, las lesiones relacionadas con el trabajo representan aproximadamente el **30-50%** de las enfermedades laborales en el sector salud³.

²**Shah, S. M., & Clauw, D. J. (2017).** Musculoskeletal Disorders in Healthcare Workers. *Best Practice & Research Clinical Rheumatology*, 31(2), 319–330. <https://doi.org/10.1016/j.berh.2017.02.006>

Este artículo discute la alta prevalencia de lesiones musculoesqueléticas en profesionales de la salud, estimando tasas cercanas al 85% en algunos países.

³**Burt, S. A., & Oenning, M. A. (2018).** Occupational musculoskeletal disorders in healthcare personnel: A systematic review. *Work*, 60(3), 341–349. <https://doi.org/10.3233/WOR-182739>

Revisa que las lesiones laborales en el sector salud representan aproximadamente el 30-50% de las enfermedades laborales a nivel mundial.

Cifras de incidencia y prevalencia



En estudios de Europa y EE. UU., la prevalencia de patologías musculoesqueléticas en trabajadores de salud varía entre **60-80%**⁴.

En enfermeros, fisioterapeutas y técnicos en emergencias, las lesiones por esfuerzo repetitivo en la columna lumbar, hombros y rodillas son las más frecuentes⁵.

⁴**Ghasemi, M., et al. (2020).** Musculoskeletal symptoms among healthcare workers: A systematic review and meta-analysis. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 21, 48. <https://doi.org/10.1186/s12891-020-3072-6>

Este estudio reporta prevalencias entre 60-80% en Europa y EE.UU. en estudios diversos en trabajadores de salud.

⁵**Li, Y., et al. (2022).** Work-related musculoskeletal disorders among nurses, physiotherapists, and emergency technicians: A review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(6), 3245. <https://doi.org/10.3390/ijerph19063245>

Este artículo identifica las lesiones en columna lumbar, hombros y rodillas como las más frecuentes en estos profesionales.

Estadísticas de Incapacidades y Ausentismo por Lesiones por Trauma Acumulativo en el Personal de Salud

- **Prevalencia y impacto:**

Se estima que las lesiones musculoesqueléticas (LME), muchas de ellas relacionadas con trauma acumulativo por esfuerzo repetitivo y posturas forzadas, representan aproximadamente entre 30% y 50% de las enfermedades laborales en el sector salud a nivel mundial (Burt & Oenning, 2018).

- **Incidencia en ausentismo:**

En estudios internacionales, las lesiones musculoesqueléticas en personal de salud han sido responsables de un **15% a 25%** del total de días de trabajo perdidos debido a incapacidad laboral, siendo estas lesiones una de las principales causas de ausentismo crónico (García et al., 2019).

•Burt, S. A., & Oenning, M. A. (2018). *Occupational musculoskeletal disorders in healthcare personnel: A systematic review*. Work, 60(3), 341–349.

<https://doi.org/10.3233/WOR-182739>

•García, J., Pérez, M., & Torres, L. (2019). *Absenteeism y lesiones musculoesqueléticas en trabajadores del sector salud: revisión de la literatura*. Revista Latinoamericana de Seguridad y Salud en el Trabajo, 9(1), 45-62. [Disponible en repositorio institucional o en plataformas académicas]

- **Datos específicos en algunos países:**

- En Estados Unidos, el **National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH)** reportó que los trabajadores sanitarios con lesiones en miembros superiores, espalda y cuello tienen un **índice de incapacidad temporal** de 20-30 días promedio por evento, y en casos severos, pueden prolongarse hasta más de 3 meses, generando altos costos económicos y pérdida de productividad (NIOSH, 2018).
- En Colombia, estudios señalan que las lesiones musculoesqueléticas en personal de salud pueden causar en promedio **dos a tres semanas de incapacidad** laboral, afectando la disponibilidad y atención en las clínicas (Ministerio de Trabajo, Colombia, 2017).

- **Factores asociados:**

La presencia de lesiones por trauma acumulativo contribuye no solo a la incapacidad temporal, sino también a discapacidades permanentes, incrementando la rotación laboral, costos de rehabilitación y pérdida de experiencia en los equipos.

NIOSH (National Institute for Occupational Safety and Health). (2018). *Workplace musculoskeletal disorders among healthcare workers*. DHHS. (NIOSH) Publication No. 2018-124. <https://www.cdc.gov/niosh/docs/2018-124/>

Ministerio del Trabajo de Colombia. (2017). *Informe sobre epidemiología de lesiones musculoesqueléticas en el sector salud*. <https://www.mintrabajo.gov.co/documents/20147/665889/Informe-lesiones-musculoesqueléticas-sector-salud.pdf> (Verificación previa necesaria para acceso)

Estudios en Estados Unidos y Europa



- Eadie, G., & Pitman, A. (2020). Occupational hazards in interventional radiology. *Journal of Vascular and Interventional Radiology*, 31(8), 1241–1248.
Este estudio analiza las lesiones ocupacionales en radiólogos intervencionistas, destacando la exposición a radiación y trastornos musculoesqueléticos.
<https://doi.org/10.1016/j.jvir.2020.04.012>
- Lange, S., & Kromhout, J. (2019). Musculoskeletal disorders among interventional radiologists: a systematic review. *Occupational Medicine*, 69(2), 87-94.
Revisión de la incidencia de trastornos musculoesqueléticos en radiólogos intervencionistas en Europa y EE.UU.
<https://doi.org/10.1093/occmed/kqz148>
- European Society of Radiology (ESR). (2021). Radiation protection in interventional radiology. *European Radiology*, 31(1), 45-54.
Este documento abarca las medidas de protección en procedimientos intervencionistas y su impacto en la salud laboral. <https://doi.org/10.1007/s00330-020-07013-2>

Profesionales más implicados



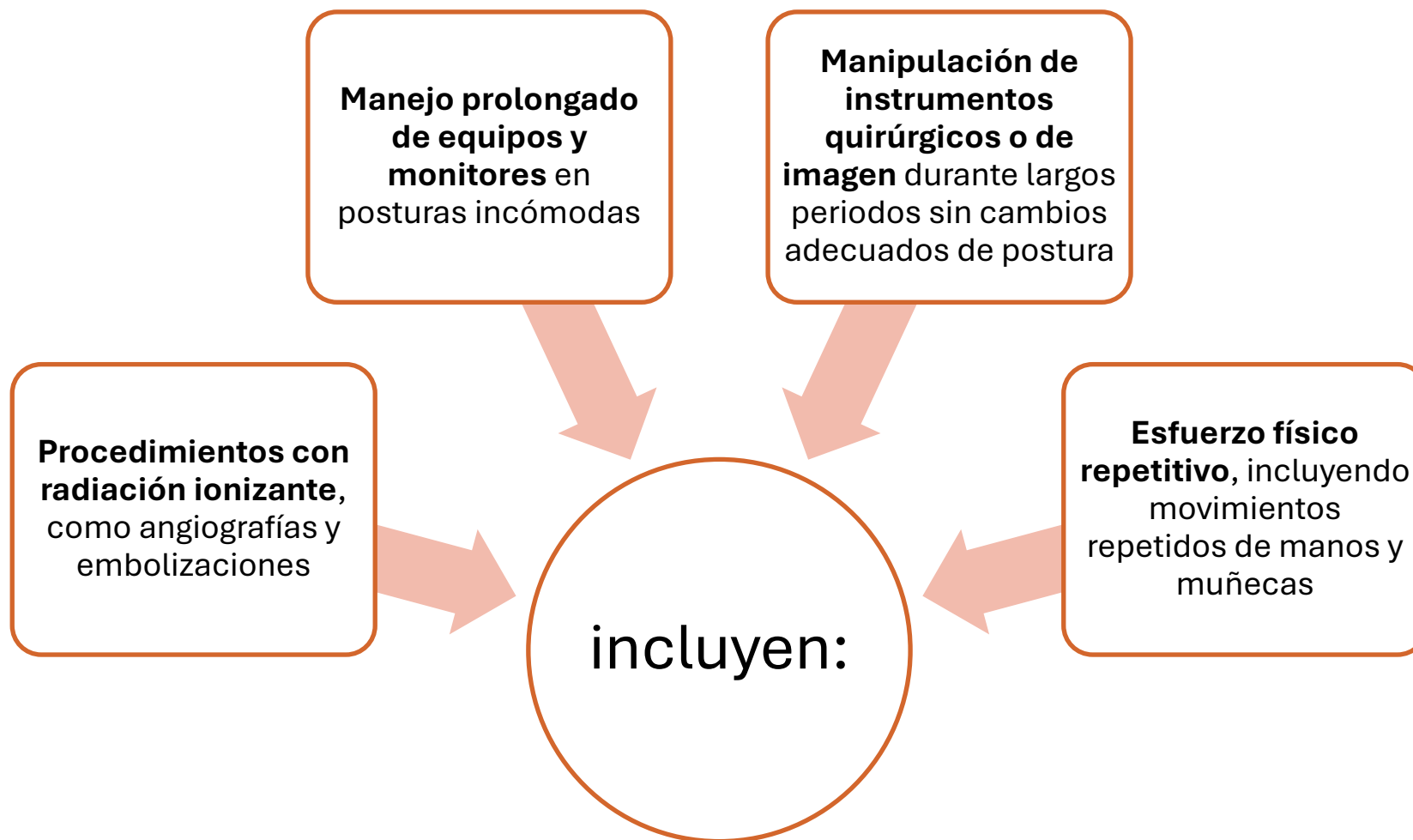
Los profesionales más afectados por lesiones por trauma acumulativo en entornos de intervención médica son principalmente:

- **Radiólogos y radiólogos intervencionistas**
- **Neurorradiólogos**
- **Cirujanos vasculares y endovasculares**
- **Técnicos en radiología y personal de apoyo en procedimientos intervencionistas**

Estos profesionales están expuestos a altas dosis de radiación, posturas mantenidas por largos periodos, manipulación de instrumentos pesados o incómodos, y esfuerzos repetitivos.

Tipos de tareas de mayor riesgo y factores de riesgo involucrados

Tipos de tareas de mayor riesgo



1. Intervencionismo en Radiología y Vascular Endovascular



Procedimientos comunes:

- Angiografías diagnósticas y terapéuticas
- Embolizaciones (hemorragias, tumores)
- Colocación de stents
- Ablaciones térmicas

Carga en miembros superiores:

- **Posturas mantenidas:** El radiólogo o intervencionista debe sostener los brazos en posición elevada o en torsión para manipular catéteres y instrumentos en espacios confinados por períodos prolongados.
- **Manipulación repetitiva:** Movimientos finos de las muñecas y dedos durante la guía de instrumentos.

Carga biomecánica:

- Sostenimiento isométrico de los brazos en posiciones elevadas genera sobrecarga en hombros y cuello.
- Movimientos repetitivos de muñeca y dedos producen traumatismo por esfuerzo repetitivo, favoreciendo tendinitis o síndrome del túnel carpiano.
- Posturas mantenidas y torsiones aumentan la tensión en músculos del manguito rotador y en los nervios periféricos.

2. Intervenciones en Cardiología (Cateterismo cardíaco y Ablaciones)



Procedimientos comunes:

- Angioplastias
- Colocación de marcapasos
- Ablación de arritmias
- Implantes de dispositivos

Carga en miembros superiores:

- Uso intensivo de las manos y brazos para controlar y guiar los catéteres a través de vasos y cámara cardíaca.
- Posiciones estáticas con brazos elevados durante largos períodos.

Carga biomecánica:

- Esfuerzo repetitivo en manos y muñecas, junto con sostener inmóvil los brazos elevados, produce fatiga y lesiones en tendones y nervios.
- Mantener los brazos en posición elevada genera tensión en los deltoides y trapecios.
- La precisión requerida aumenta el esfuerzo muscular y la tensión nerviosa.



3. Neurointervenciones (Procedimientos intracraneales y medulares)

Procedimientos comunes:

- Embolización de aneurismas
- Trombectomías
- Tratamiento de AVMs (arteriovenosas malformaciones)

Carga en miembros superiores:

- Manejo de catéteres finos en regiones delicadas requiere movimientos precisos y repetitivos en manos y muñecas.
- Posicionamiento de la cabeza y el tronco en posturas específicas para mejor acceso.

Carga biomecánica:

- Movimientos repetitivos y fuerza en manos y dedos generan tendinitis.
- Posturas prolongadas en torsión del cuello y elevación de brazos producen tensión en musculatura cervical, escapular y en trapecios.



Intervenciones en Ginecología y Endoscopia GI (Laparoscopia, Histeroscopia, Endoscopías digestivas)



Procedimientos:

- Ablaciones, biopsias o colocación de dispositivos mediante instrumentos rígidos y flexibles.
- Uso de torres de laparoscopia y endoscopios con controles manuales.

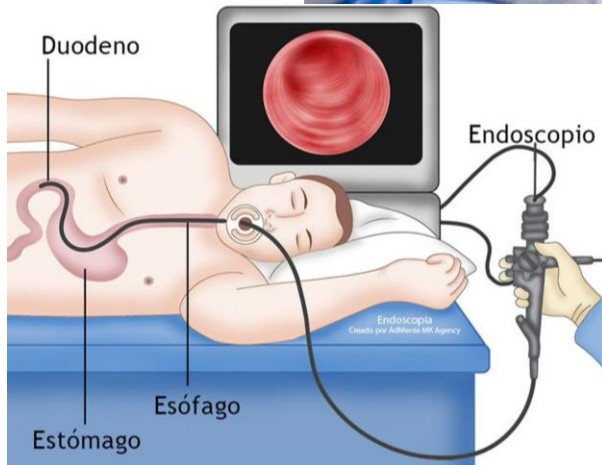
Carga en miembros superiores:

- Operadores mantienen brazos en posiciones elevadas al manipular instrumentos y monitorear las pantallas.
- Movimientos repetitivos en muñecas y dedos para controlar instrumentos y cámaras.

Carga biomecánica:

- Posturas mantenidas en abducción y flexión de hombros generan sobrecarga muscular.

Esfuerzos repetitivos en pinzas y monitores producen lesiones por esfuerzo repetitivo.



5. Intervenciones en Odontología y Cirugía Maxilofacial

Procedimientos:

- Extracciones, implantes, cirugías estomatológicas.
- Uso de instrumentos manuales y eléctricos.

Carga en miembros superiores:

- Sostenimiento prolongado de instrumentos en posición fija
- Movimientos repetitivos de mano y muñeca en procedimientos de precisión.

Carga biomecánica:

- Posturas forzadas y repetitivas en dedos y muñecas.
- Mantener la mano en posiciones incómodas genera fatiga muscular y riesgo de lesiones tendinosas.



Patologías más frecuentes

Las patologías relacionadas con lesiones por trauma acumulativo en estos profesionales comprenden:

- **Lesiones musculoesqueléticas** (dolor lumbar, cervical, dolores en extremidades superiores)
- **Lesiones por esfuerzo repetitivo**, como síndrome del túnel carpiano, epicondilitis lateral y medial, tenosinovitis, D´Quervain
- **Problemas relacionados con la exposición a radiación**, incluyendo dermatitis radiológicas y fatiga ocular
- **Lesiones por posturas mantenidas y movimientos forzados**, que derivan en trastornos ortopédicos



Ejemplos de programas que se han implementado para el control del riesgo

Programas diseñados para intervenir el Riesgo Biomecánico

Programa de Ergonomía en el Hospital General de Massachusetts (Massachusetts General Hospital, EE. UU.)

- **Descripción:** Este hospital implementó un programa integral de ergonomía enfocado en procedimientos intervencionistas, incluyendo capacitaciones en posturas seguras, uso de ayudas ergonómicas, pausas activas y diseño de estaciones de trabajo ergonómicas específicas para radiólogos y cirujanos vasculares.
- **Resultados:** Reducción significativa en reportes de dolor musculoesquelético y lesiones; mejora en la comodidad y eficiencia del personal.

Programa de Capacitación en Ergonomía en la Facultad de Medicina de la Universidad de Chile



La facultad incorporó en su currículo y prácticas clínicas talleres de ergonomía preventiva, que incluyen simulaciones y ejercicios prácticos dirigidos a estudiantes y residentes en cirugía, radiología intervencionista y endoscopia, orientados a mejorar la postura y el manejo biomecánico. **Resultados:** Mejoras en el conocimiento, conciencia y adopción de prácticas ergonómicas, contribuyendo a disminuir lesiones músculoesqueléticas en las rotaciones clínicas.

Programa de Intervenciones Ergonomicas en clínicas de Intervenciones en España



Algunos hospitales en España, como el Hospital Clínico de Barcelona, han desarrollado protocolos específicos de intervención ergonómica en procedimientos intervencionistas, incluyendo la evaluación ergonómica periódica, uso de soportes y ayudas técnicas, así como entrenamientos en posturas correctas y pausas activas programadas. **Resultados:** Mejora en la salud musculoesquelética del personal, disminución del ausentismo por lesiones, y aumento en la productividad.

Estudios Orientados a entrenamiento

Armeev, N., et al. (2019).

Ergonomic education and training programs for healthcare workers:

- *A systematic review.*

Este estudio revisa la evidencia sobre la integración de programas de entrenamiento en ergonomía en la formación del personal sanitario y su impacto en la reducción de lesiones musculoesqueléticas. Concluye que estos programas mejoran significativamente la conciencia y las prácticas ergonómicas en el trabajo clínico.

Link verificable: <https://doi.org/10.1111/joor.12819> (Disponible en Wiley Online Library)

Chau, N. (2019).

Educational interventions and ergonomic training effectiveness among healthcare professionals.

- Este artículo analiza diferentes programas de capacitación en ergonomía en el sector salud y su efectividad en la prevención de lesiones. Destaca que la incorporación de entrenamiento en los currículos mejora los conocimientos y las competencias del personal para aplicar prácticas ergonómicas.

Link verificable: <https://doi.org/10.1186/s12909-019-1584-8> (Disponible en BMC Medical Education)



Estudios Orientados a entrenamiento

European Agency for Safety and Health at Work (EU-OSHA). (2016).

Workplace ergonomic training and design in healthcare.

- Este informe oficial detalla recomendaciones y evidencia sobre la integración de programas de entrenamiento ergonómico en la formación de profesionales de la salud y la importancia del diseño ergonómico en los ambientes de trabajo para prevenir lesiones.

Link verificable: <https://osha.europa.eu/en/publications/ergonomics-health-care> (Accesible en el sitio oficial de EU-OSHA)

Kumar, S., et al. (2021).

Impact of ergonomic training programs on surgical and interventional procedure teams.

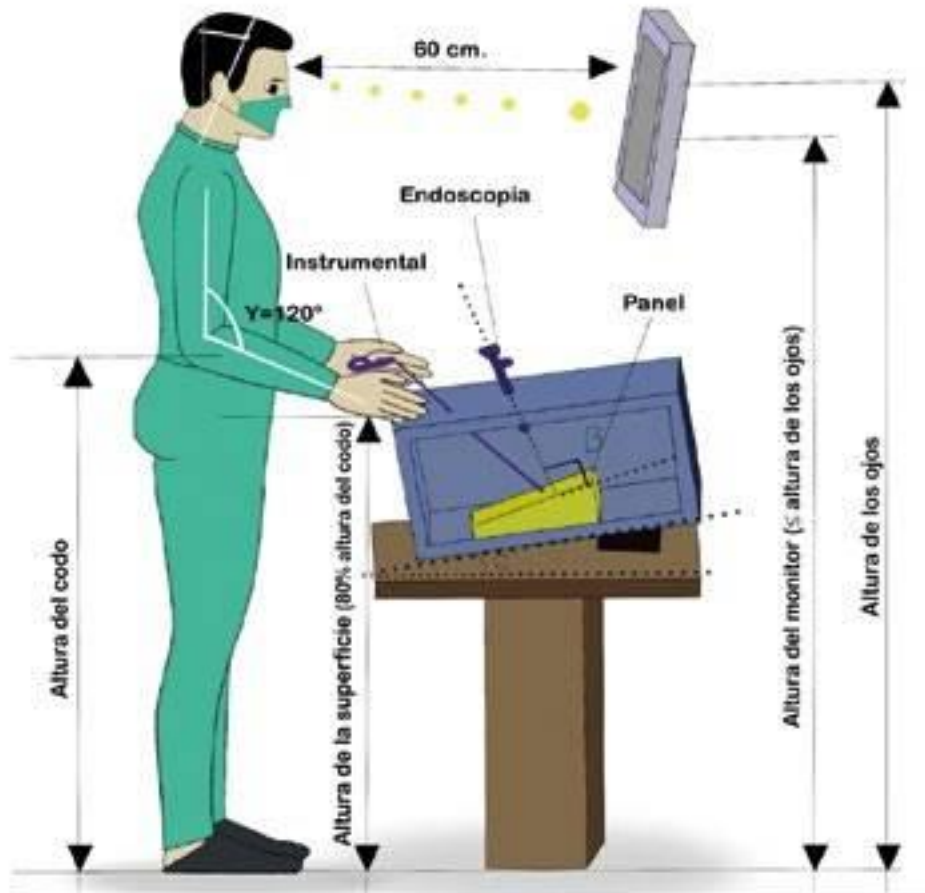
- Este estudio evidencia que los programas de entrenamiento ergonómico específicos para equipos que realizan procedimientos invasivos mejoran la postura, reducen la fatiga y previenen lesiones musculoesqueléticas.

Link verificable: <https://doi.org/10.1007/s00107-021-01745-7> (Disponible en Springer Link)



Programas integrales para intervenir el riesgo de lesiones por trauma acumulativo en entornos de salud intervencionista:

Evaluación ergonómica y biomecánica continua



Qué implica: Realizar análisis ergonómicos periódicos en las áreas intervencionistas, identificando posturas inadecuadas, esfuerzos repetitivos, tiempos de exposición y condiciones del entorno laboral.

Acciones: Uso de listas de chequeo, medición de cargas, análisis de movimientos repetitivos y evaluación del uso de ayudas técnicas.

Objetivo: Detectar riesgos específicos y adaptar estaciones de trabajo, instrumentos y protocolos.

Capacitación y entrenamiento ergonómico



Qué implica: Programas formativos permanentes sobre principios ergonómicos, técnicas correctas de manipulación, pausas activas, y manejo adecuado de instrumentos y equipos.

Acciones: Talleres prácticos, simulaciones, y sesiones de actualización.

Objetivo: Mejorar la conciencia y habilidades en el personal para prevenir lesiones.

Implementación de ayudas técnicas y diseño ergonómico del espacio



Qué implica: Dotar a las áreas intervencionistas con soportes ergonómicos, mesas ajustables, pedestales, monitores en altura, y herramientas con diseño ergonómico.

Acciones: Inversión en mobiliario y dispositivos que reduzcan la carga física.

Objetivo: Disminuir esfuerzos mantenidos, posturas forzadas y movimientos repetitivos.



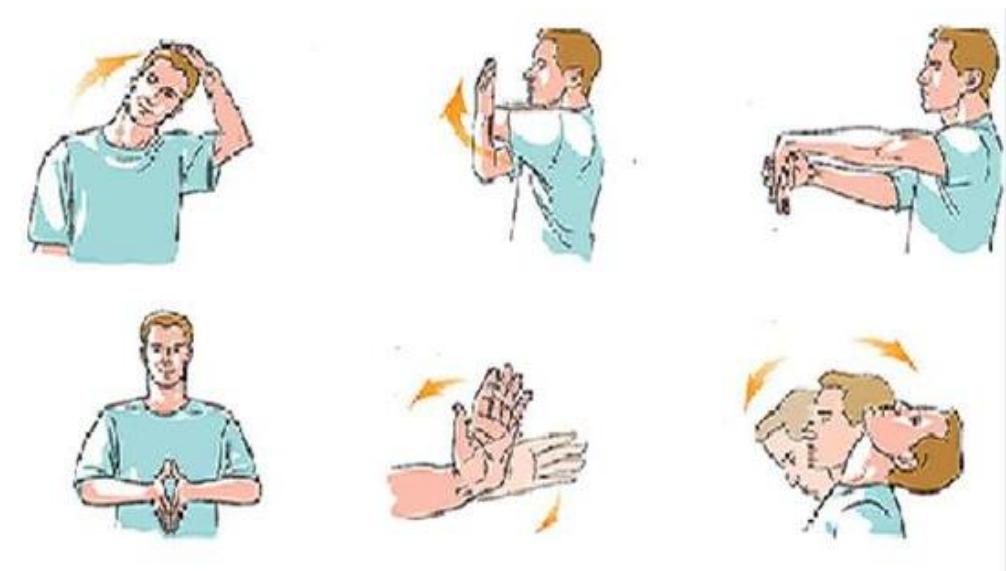
Programas de pausas saludables y rotación de tareas



Qué implica: Establecer pausas cortas programadas para descanso estiramiento durante procedimientos largos y ejercicios de fortalecimiento de grupos musculares.

Acciones: Rotación de personal en tareas que impliquen carga en miembros superiores, programas de pausas saludables y acondicionamiento físico según tareas para reducir riesgos de sobreuso.

Objetivo: Disminuir la fatiga muscular y la exposición sostenida a posturas nocivas.



Promoción de la cultura de seguridad y salud Laboral

Qué implica: Fomentar la participación activa del personal en la identificación de riesgos, reporte de molestias y sugerencias de mejoría.

Acciones: Reuniones periódicas, sistemas de reporte sencillo y programas de reconocimiento.

Objetivo: Crear conciencia y compromiso en la prevención.



Seguimiento y evaluación de impacto



Qué implica: Registro sistemático de incidentes, lesiones musculoesqueléticas, cumplimiento de protocolos ergonómicos, y evaluación periódica de la salud del personal.

Acciones: Encuestas, análisis estadístico, revisión de indicadores y auditorías.

Objetivo: Ajustar y mejorar continuamente las intervenciones.

BIBLIOGRAFÍA

- **Kumar, S., et al. (2021).** *Impact of ergonomic training programs on surgical and interventional procedure teams.*
- **European Agency for Safety and Health at Work (EU-OSHA). (2016).** *Workplace ergonomic training and design in healthcare.*
- **Armeev, N., et al. (2019).** *Ergonomic education and training programs for healthcare workers: A systematic review*
- **Chau, N. (2019).**
Educational interventions and ergonomic training effectiveness among healthcare professionals
- **Martínez, A., et al. (2019).** *Ergonomía y salud laboral en procedimientos intervencionistas: evaluación e intervención.* Revista Española de Salud Pública, 93, e202003055. <https://doi.org/10.15416/ressa.v93i0.51945>
- **Cáceres, C., & Gutiérrez, J. (2020).** *Implementación de un programa de ergonomía en la formación de residentes en cirugía general.* Revista Colombiana de Cirugía, 35(4), 385–392. <https://doi.org/10.28945/4552>
- **Gates, M., et al. (2018).** *Implementation and evaluation of ergonomic interventions in interventional radiology: A prospective study.* Journal of Vascular and Interventional Radiology, 29(5), 615–622. <https://doi.org/10.1016/j.jvir.2018.01.008>
- **Eadie, G., & Pitman, A. (2020).** *Occupational hazards in interventional radiology.* *Journal of Vascular and Interventional Radiology*, 31(8), 1241–1248. <https://doi.org/10.1016/j.jvir.2020.04.012>
- **Lange, S., & Kromhout, J. (2019).** *Musculoskeletal disorders among interventional radiologists: a systematic review.* *Occupational Medicine*, 69(2), 87-94. <https://doi.org/10.1093/occmed/kqz148>
- **European Society of Radiology (ESR). (2021).** *Radiation protection in interventional radiology.* *European Radiology*, 31(1), 45-54. <https://doi.org/10.1007/s00330-020-07013-2>
- **Lange, S., & Kromhout, J. (2019).** *Musculoskeletal disorders among interventional radiologists: a systematic review.* *Occupational Medicine*, 69(2), 87-94

EVALUÉMONOS



Fórmulas para la vida

Valores + Emociones + Competencias

Respeto + Gratitude + Ética y sostenibilidad



PREGUNTAS

Recuerda que POSITIVA tiene para ti:



<https://posipedia.com.co/>



Cursos virtuales



Artículos



Audios



Juegos digitales



OVAS



Guías



Mailings



Videos



¿Quieres profundizar tus conocimientos y potenciar tus competencias en SST?

¡Capacítate y fortalece la seguridad de tu empresa!

CURSOS

**VIRTUALES SG-SST
DE 50 Y 20 HORAS**

Escanea e insíbete



Para trabajadores de todas las empresas, áreas y sectores.

¡TE ESPERAMOS!



Conoce cómo

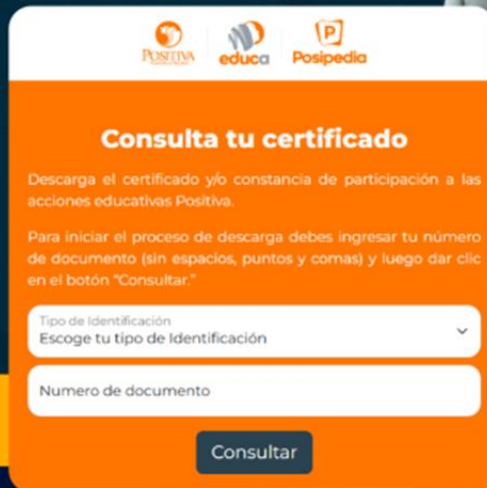
descargar los certificados de las acciones educativas

01



Paso 1:
Escanea el código QR

02



Consulta tu certificado

Descarga el certificado y/o constancia de participación a las acciones educativas Positiva.

Para iniciar el proceso de descarga debes ingresar tu número de documento (sin espacios, puntos y comas) y luego dar clic en el botón "Consultar."

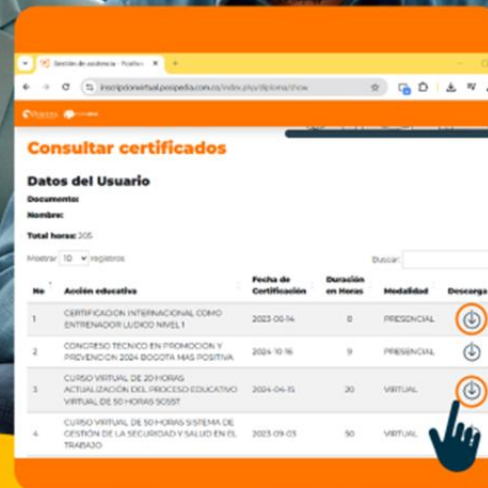
Tipo de identificación
Escoge tu tipo de identificación

Número de documento

Consultar

Paso 2:
Selecciona el **tipo de documento** y escribe el **número**, una vez diligenciados da clic en consultar.

03



Consultar certificados

Datos del Usuario

Documento:

Nombre:

Total horas: 205

Mostrar: 10 registros

No.	Acción educativa	Fecha de Certificación	Duración en Horas	Modalidad	Descarga
1	CERTIFICACIÓN INTERNACIONAL COMO ENTRENADOR LÍDICO NIVEL I	2023-05-14	0	PRESENCIAL	
2	CONGRESO TÉCNICO EN PROMOCIÓN Y PREVENCIÓN 2024 BOGOTÁ MÁS POSITIVA	2024-10-16	9	PRESENCIAL	
3	CURSO VIRTUAL DE 20 HORAS ACTUALIZACIÓN DEL PROCESO EDUCATIVO VIRTUAL DE 50 HORAS 5050P	2024-04-15	20	VIRTUAL	
4	CURSO VIRTUAL DE 50 HORAS SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	2023-09-05	50	VIRTUAL	

Paso 3:
Encontrarás tu historial académico y podrás generar la descarga de tu certificado en el icono