POSITIVA COMPAÑIA DE SEGUROS | suma 5.0 | educa comunica y cultura preventiva



VIGILADO SUPERINTENDENCIA FINANCIERA DE COLOMBIA

Plan Nacional de Educación Multimodal en SST 2026

Talentos que **hacen país**

Positiva Prevención

GRUPO BICENTENARIO

POSITIVA COMPAÑÍA DE SEGUROS | suma 5.0 | educa comunica y cultura preventiva

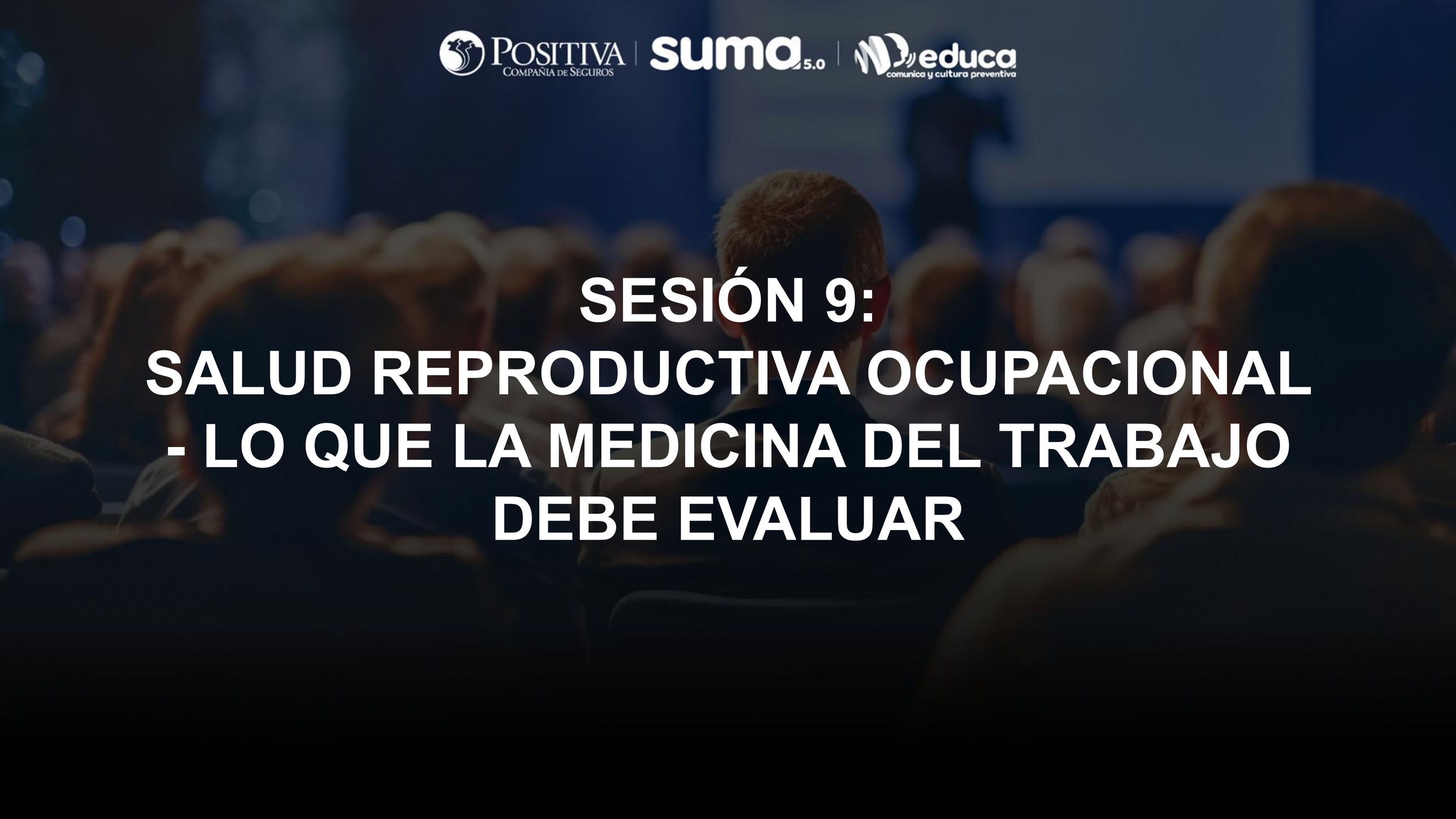
Comunidad Nacional de Conocimiento en

Investigación de la Enfermedad Laboral

Talentos que **hacen país**



VIGILADO SUPERINTENDENCIA FINANCIERA DE COLOMBIA



SESIÓN 9:
SALUD REPRODUCTIVA OCUPACIONAL - LO QUE LA MEDICINA DEL TRABAJO DEBE EVALUAR



Cristian Alonso R. experto

COMUNIDAD NACIONAL DE CONOCIMIENTO EN INVESTIGACIÓN DE LA ENFERMEDAD LABORAL

cristianalonso_r@hotmail.com

3165292972

Perfil profesional:

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 del **conocimiento**

01

SESIÓN 1:
DISRUPTORES ENDOCRINOS - EL NUEVO DESAFÍO INVISIBLE EN LA ENFERMEDAD LABORAL

02

SESIÓN 2:
METALES TÓXICOS - ¿CÓMO IDENTIFICAR DAÑO HEPÁTICO OCUPACIONAL?

03

SESIÓN 3:
BENCENO Y SANGRE - DETECCIÓN TEMPRANA DE ALTERACIONES HEMATOLÓGICAS LABORALES

04

SESIÓN 4:
SENSIBILIZACIÓN QUÍMICA MÚLTIPLE - EL RETO DIAGNÓSTICO DEL SIGLO XXI

05

SESIÓN 5:
MOHOS Y HONGOS OCUPACIONALES - ENFERMEDADES RESPIRATORIAS QUE PASAN DESAPERCIBIDAS

Ruta del **conocimiento**

06

SESIÓN 6:
NANOPARTÍCULAS - EL NUEVO RIESGO RESPIRATORIO EN AMBIENTES INDUSTRIALES

07

SESIÓN 7:
NEUROTOXICIDAD OCUPACIONAL – PREVENCIÓN Y RESPUESTA ANTE EXPOSICIONES ACCIDENTALES Y EMERGENCIAS

08

SESIÓN 8:
MONÓXIDO DE CARBONO CRÓNICO - UN SOSPECHOSO OCULTO EN LA ENFERMEDAD CARDÍACA LABORAL

09

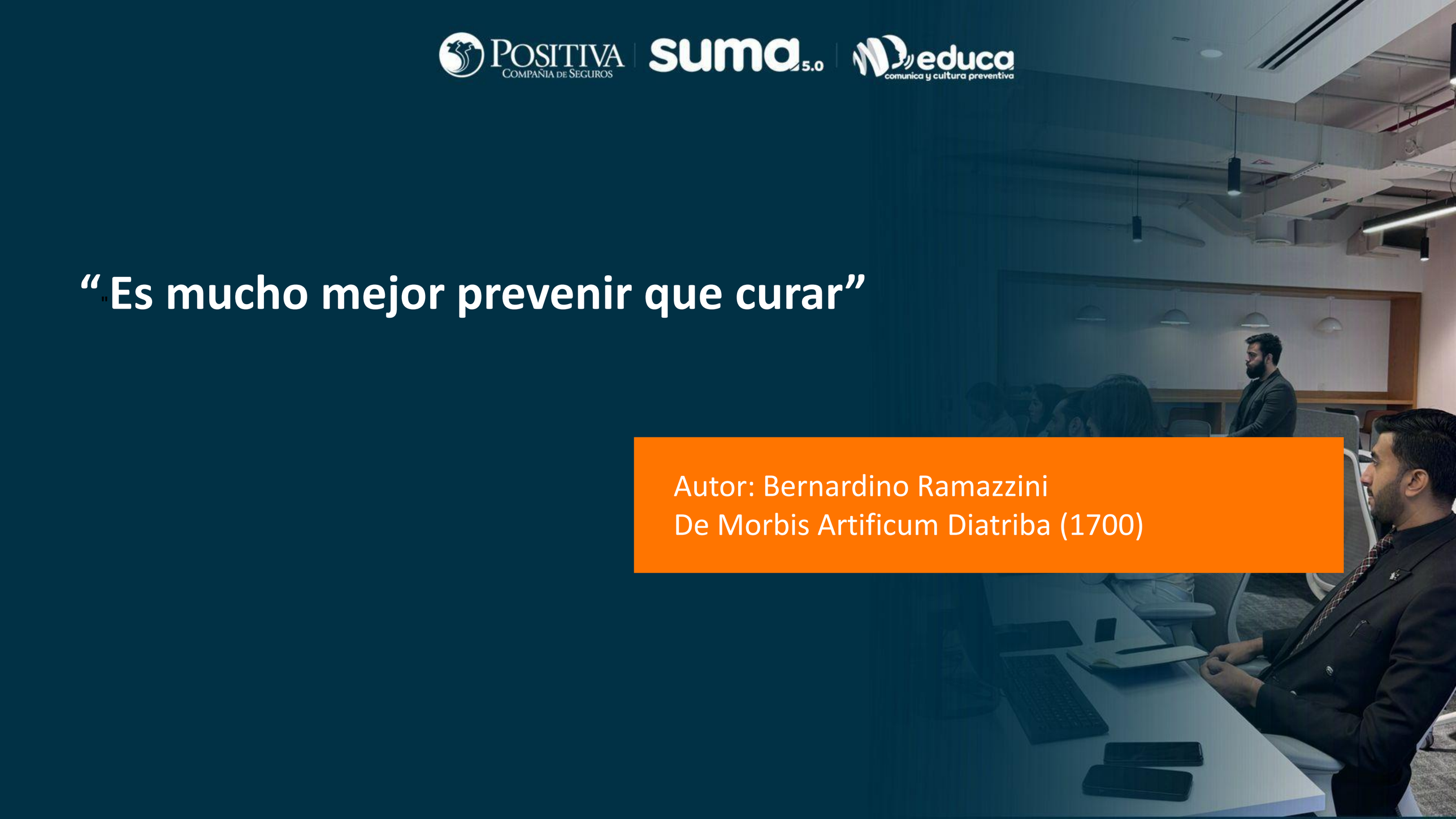
SESIÓN 9:
SALUD REPRODUCTIVA OCUPACIONAL - LO QUE LA MEDICINA DEL TRABAJO DEBE EVALUAR

10

SESIÓN 10:
ENFERMEDADES LABORALES MULTISISTÉMICAS - NUEVAS RUTAS PARA LA INVESTIGACIÓN MÉDICA

“Es mucho mejor prevenir que curar”

Autor: Bernardino Ramazzini
De Morbis Artificum Diatriba (1700)



Contenido

01. Concepto, importancia y alcance de la salud reproductiva ocupacional.

02. Fisiología de la reproducción humana

03. Factores de riesgo ocupacional

04. Fisiopatología del daño reproductivo.

05. Enfermedades y alteraciones reproductivas

06. Diagnóstico en medicina del trabajo Tratamiento y manejo médico

07. Prevención en la empresa Experiencias internacionales

08. OIT OMS

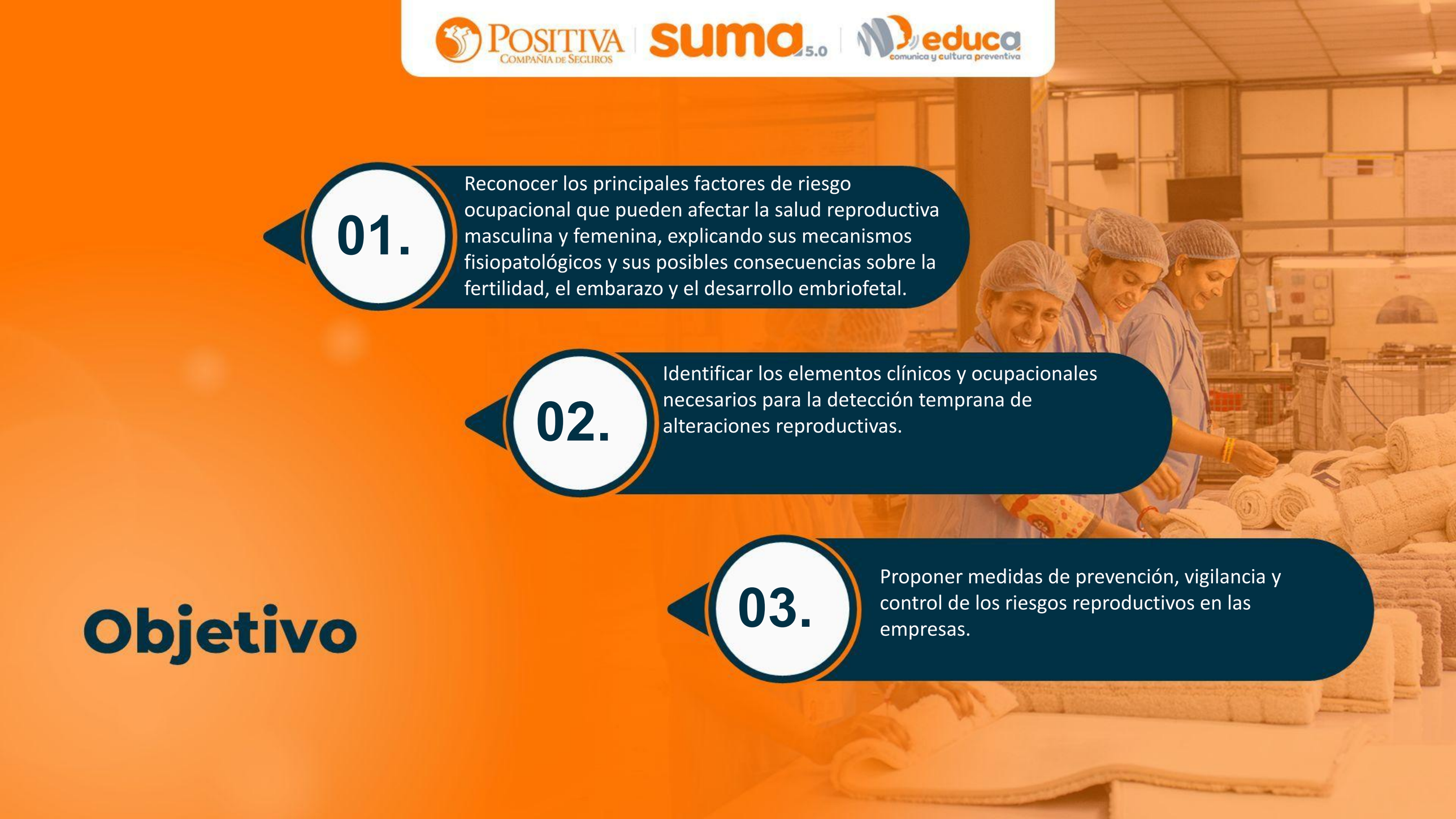


Objetivo

01. Reconocer los principales factores de riesgo ocupacional que pueden afectar la salud reproductiva masculina y femenina, explicando sus mecanismos fisiopatológicos y sus posibles consecuencias sobre la fertilidad, el embarazo y el desarrollo embriofetal.

02. Identificar los elementos clínicos y ocupacionales necesarios para la detección temprana de alteraciones reproductivas.

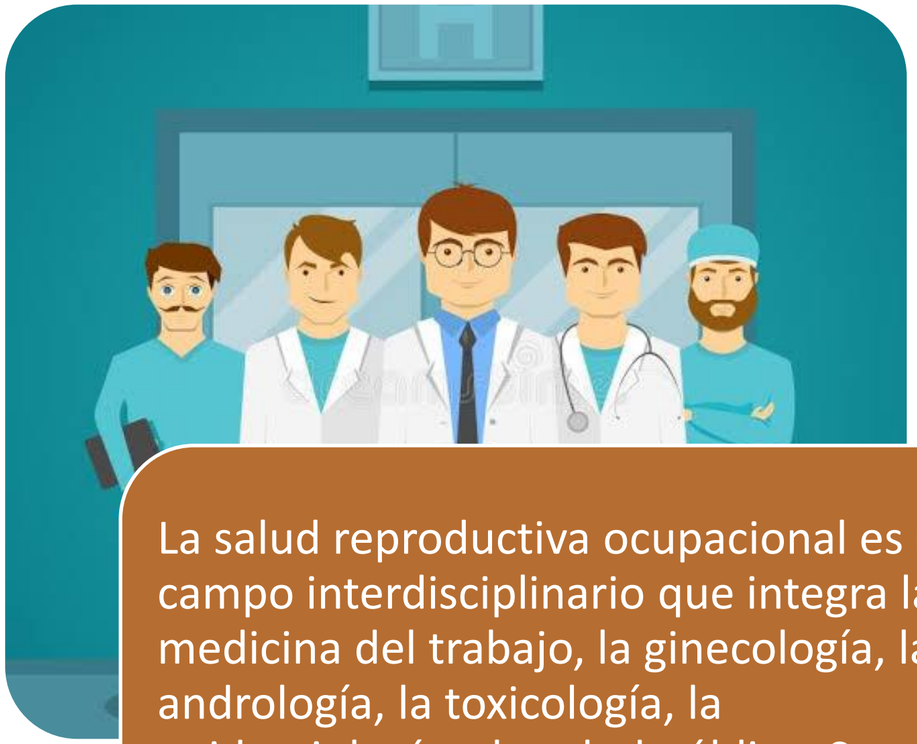
03. Proponer medidas de prevención, vigilancia y control de los riesgos reproductivos en las empresas.



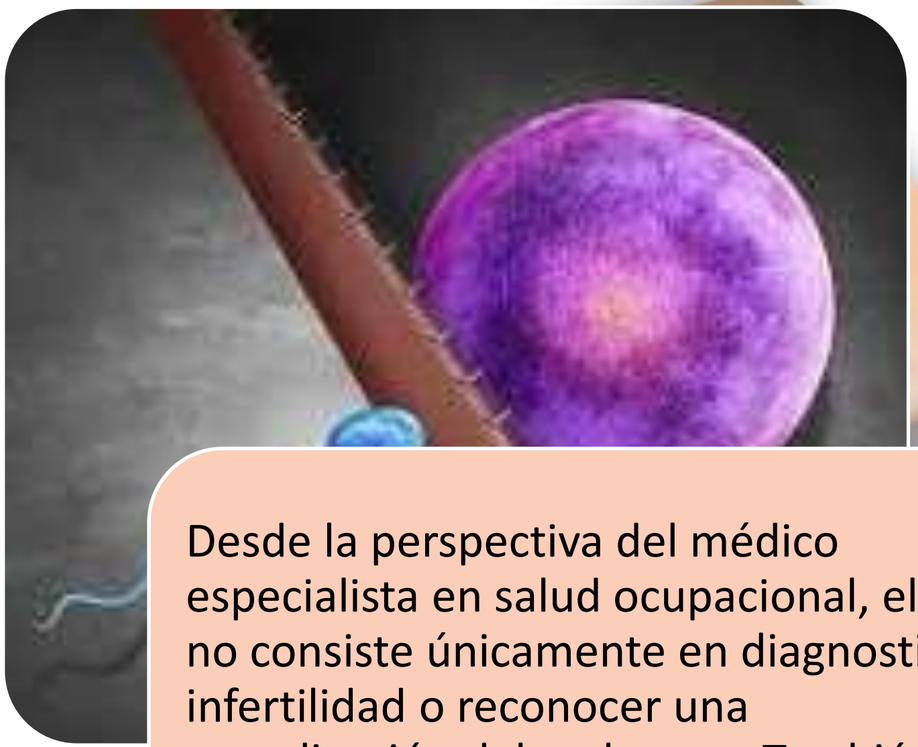
Revisemos la reproducción



La salud reproductiva ocupacional



La salud reproductiva ocupacional es un campo interdisciplinario que integra la medicina del trabajo, la ginecología, la andrología, la toxicología, la epidemiología y la salud pública. Su objetivo es identificar, prevenir y controlar los factores laborales que pueden afectar la función reproductiva del hombre y la mujer, la fertilidad, el embarazo, el desarrollo embrionario y fetal, y la salud de la descendencia.



Desde la perspectiva del médico especialista en salud ocupacional, el reto no consiste únicamente en diagnosticar infertilidad o reconocer una complicación del embarazo. También implica identificar exposiciones laborales potencialmente dañinas antes de que aparezcan síntomas, alteraciones seminales, trastornos menstruales, pérdidas gestacionales o efectos adversos en el desarrollo fetal.

El abordaje debe cubrir tres momentos:

Antes de la concepción:

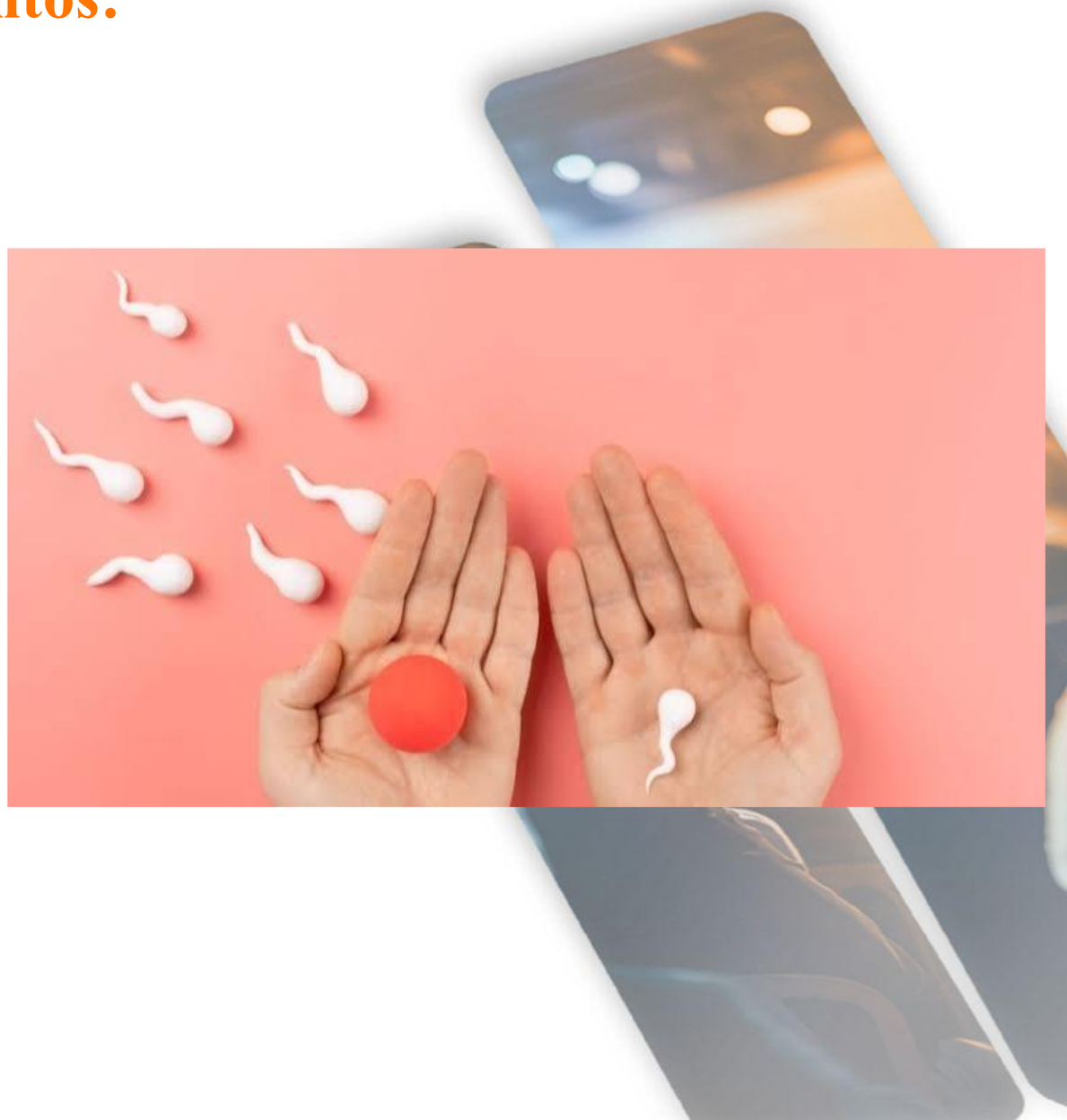
- identificar riesgos que puedan afectar los gametos, la fertilidad y la función reproductiva.

Durante el embarazo:

- prevenir exposiciones que puedan afectar la gestación, la placenta, el embrión o el feto.

Después del nacimiento y durante la lactancia:

- evaluar los riesgos de exposición del lactante, incluidos los contaminantes que pueden transferirse a través de la leche materna o de la ropa y los equipos contaminados.



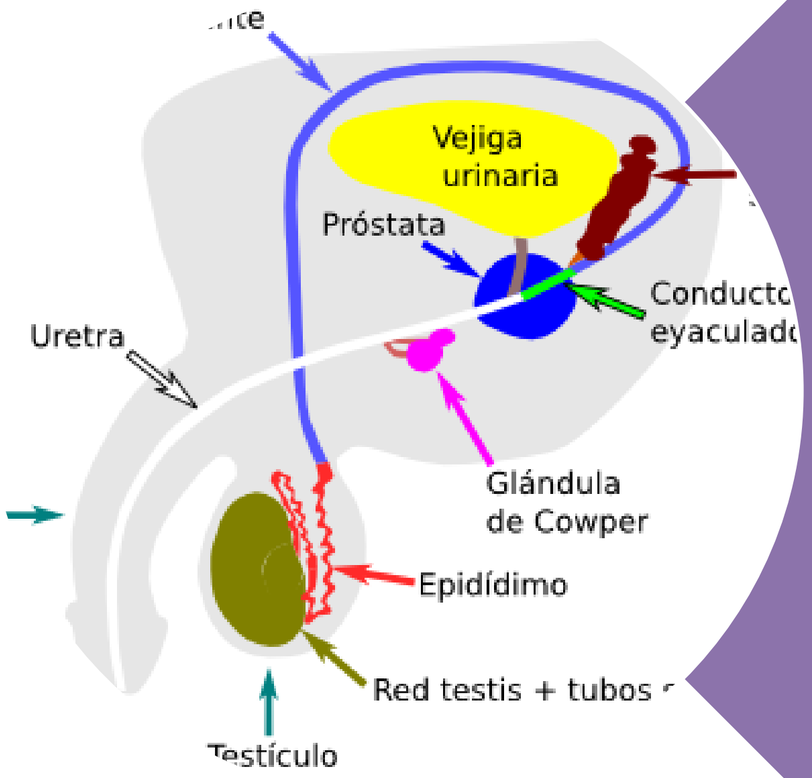


¿Qué es la reproducción humana?



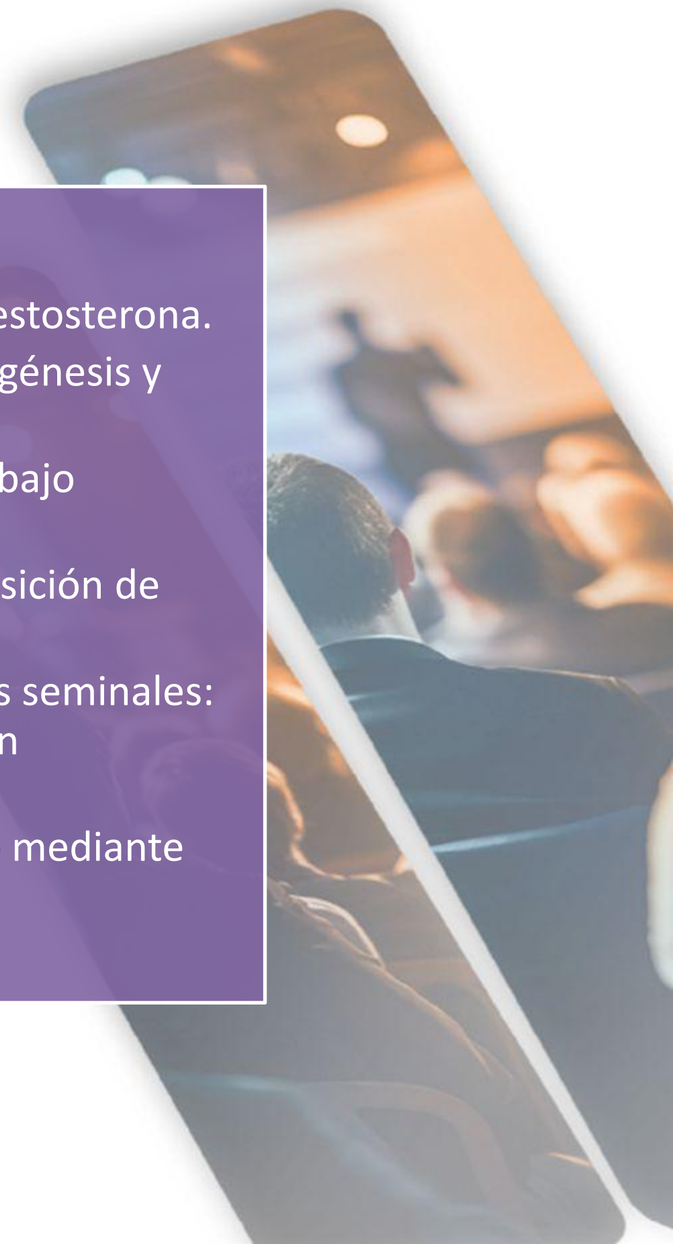
La reproducción humana es el proceso biológico mediante el cual se producen los gametos masculino y femenino, ocurre la fecundación y se desarrolla un nuevo individuo. Depende de la coordinación del sistema endocrino, los órganos reproductores, el sistema nervioso, la vascularización y múltiples mecanismos celulares y genéticos.

Reproducción masculina



Órganos y funciones principales

- Testículos: producen espermatozoides y testosterona.
- Células de Sertoli: sostienen la espermatogénesis y participan en la barrera hematotesticular.
- Células de Leydig: producen testosterona bajo estímulo de la hormona luteinizante (LH).
- Epidídimo: permite la maduración y adquisición de movilidad de los espermatozoides.
- Conductos deferentes, próstata y vesículas seminales: transportan los espermatozoides y aportan componentes del semen.
- Hipotálamo e hipófisis: regulan el proceso mediante GnRH, FSH y LH.



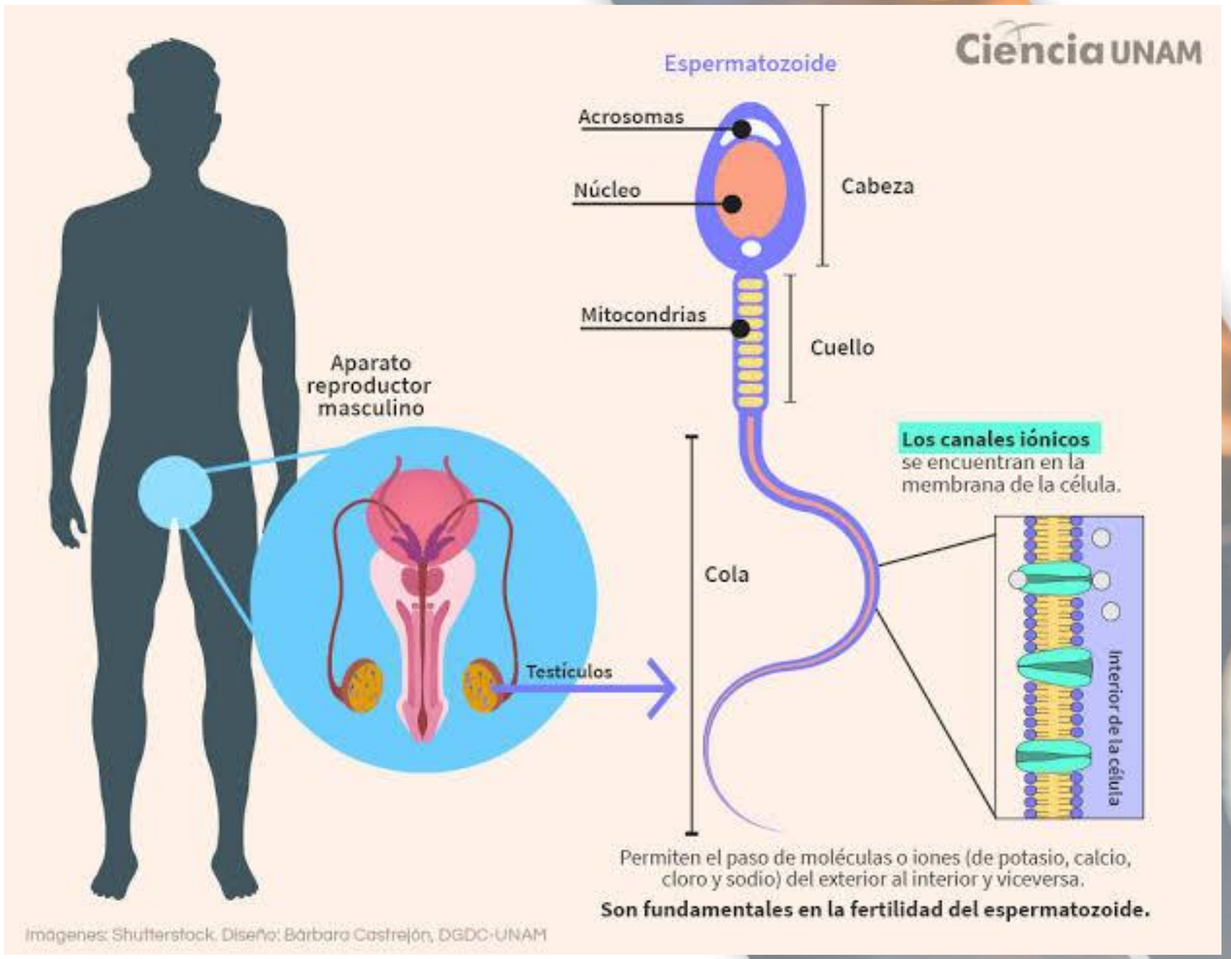
¿Cómo se producen los espermatozoides?

La espermatogénesis se desarrolla en los túbulos seminíferos. La FSH y la testosterona intratesticular participan en su regulación; las células germinales se dividen y diferencian hasta formar espermatozoides.

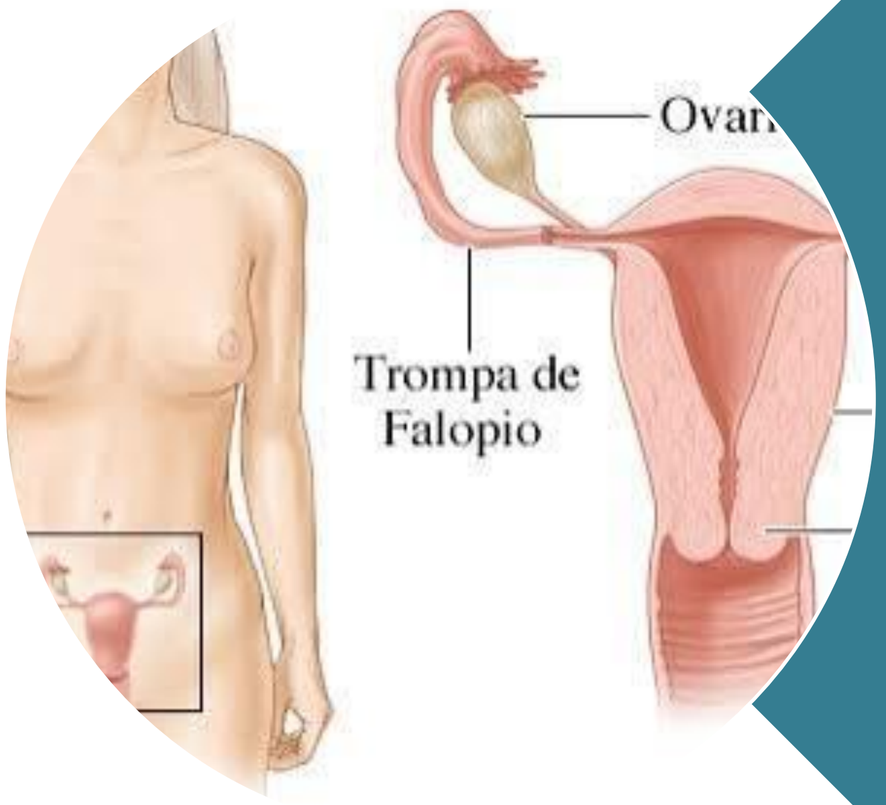
El proceso completo requiere aproximadamente dos meses y medio, a lo que se suma el tránsito y la maduración epididimaria. Por ello, algunas exposiciones laborales pueden manifestar sus efectos en la calidad seminal semanas o meses después de haber ocurrido.

La función reproductiva masculina se evalúa considerando:

- Concentración, número total, movilidad y morfología de los espermatozoides.
- Integridad del ADN espermático, cuando existe una indicación clínica específica.
- Función hormonal y sexual.
- Integridad anatómica y funcional del aparato reproductor.
- Capacidad de lograr fecundación, que no depende exclusivamente de un resultado del espermograma.



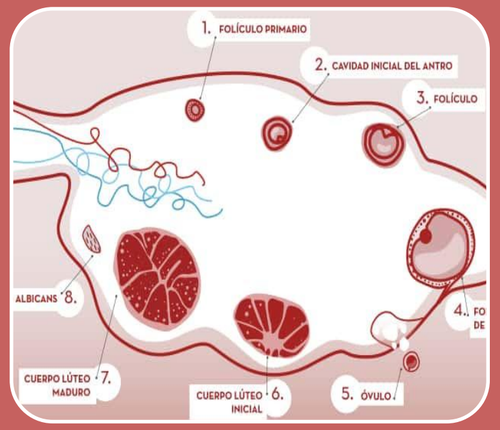
Reproducción femenina



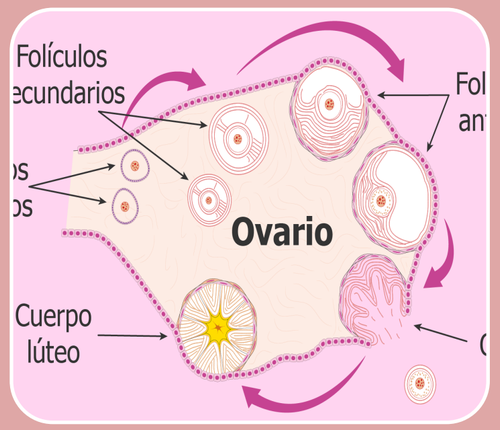
Órganos y funciones principales

- Ovarios: contienen los folículos y producen ovocitos, estrógenos y progesterona.
- Trompas de Falopio: participan en el transporte del ovocito y suelen ser el lugar de la fecundación.
- Útero y endometrio: permiten la implantación y el desarrollo gestacional.
- Cuello uterino y vagina: participan en la función reproductiva y el canal del parto.
- Hipotálamo e hipófisis: regulan la función ovárica mediante GnRH, FSH y LH.
- Placenta: durante el embarazo, permite el intercambio de sustancias y produce hormonas esenciales para la gestación.

¿Cómo ocurre la reproducción femenina?

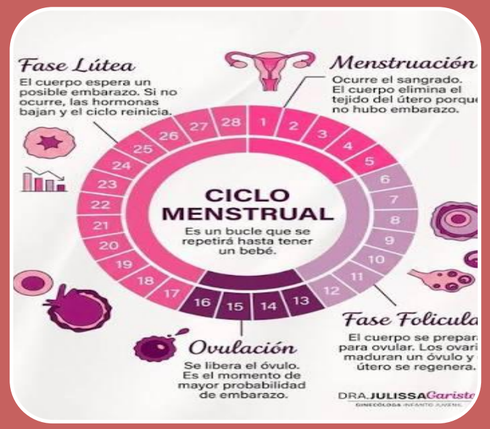


La función reproductiva comprende la maduración folicular, la ovulación, el encuentro entre ovocito y espermatozoide, la fecundación, la implantación y el desarrollo embrionario y fetal.



A diferencia de la producción continua de espermatozoides, la reserva ovárica disminuye progresivamente con la edad. Algunos agentes ocupacionales pueden acelerar la pérdida folicular, alterar la regulación hormonal, afectar la ovulación o interferir con la implantación y la gestación.

¿Cómo ocurre la reproducción femenina?



La valoración debe considerar el ciclo menstrual, la historia ginecológica, la reserva ovárica cuando esté indicada, la permeabilidad tubárica en estudios de infertilidad y los antecedentes obstétricos.



Concepto clave: la salud reproductiva no equivale únicamente a la capacidad de concebir. También comprende la salud sexual, la función hormonal, la evolución del embarazo, el parto, la lactancia y los resultados de salud maternoinfantil.

Factores de riesgo ocupacional que afectan la salud reproductiva



Factores de riesgo ocupacional que afectan la salud reproductiva

Los riesgos reproductivos pueden actuar antes de la concepción, durante la gestación o en el periodo de lactancia. Pueden afectar al hombre, a la mujer o a ambos, aunque los mecanismos biológicos y los efectos clínicos sean diferentes.

La evidencia no es igual para todos los agentes: algunos tienen efectos reproductivos bien establecidos, mientras que para otros existen asociaciones epidemiológicas, resultados inconsistentes o información insuficiente. La evaluación debe ser específica para cada agente, dosis, vía de ingreso, duración y momento de exposición.



Principales factores de riesgo

A. Agentes químicos

- Plomo, mercurio, cadmio y otros metales tóxicos.
- Plaguicidas, según el principio activo.
- Solventes orgánicos, como ciertos éteres de glicol, tolueno y otros compuestos específicos.
- Sustancias citotóxicas y medicamentos peligrosos.
- Gases anestésicos residuales cuando los sistemas de control son inadecuados.
- Algunos disruptores endocrinos, como determinados ftalatos y bisfenoles.
- Agentes con clasificación de toxicidad reproductiva, como algunos compuestos de boro, determinados solventes y otros productos específicos.



Mecanismos: alteración hormonal, toxicidad testicular u ovárica, daño celular y genético, alteraciones del desarrollo embrionario y toxicidad placentaria.

Agentes físicos

- Calor excesivo y estrés térmico.
- Radiaciones ionizantes: rayos X, gamma y radionúclidos.
- Ruido intenso, especialmente cuando coexisten otras exposiciones.
- Determinadas condiciones de trabajo con vibración y esfuerzo físico.
- Campos electromagnéticos: requieren evaluación según frecuencia, intensidad y evidencia específica, sin asumir que toda exposición habitual causa infertilidad.



Mecanismos: daño germinal por radiación ionizante, alteración de la espermatogénesis por aumento térmico testicular y efectos indirectos de la hipertermia, la deshidratación o el estrés fisiológico materno

Agentes biológicos

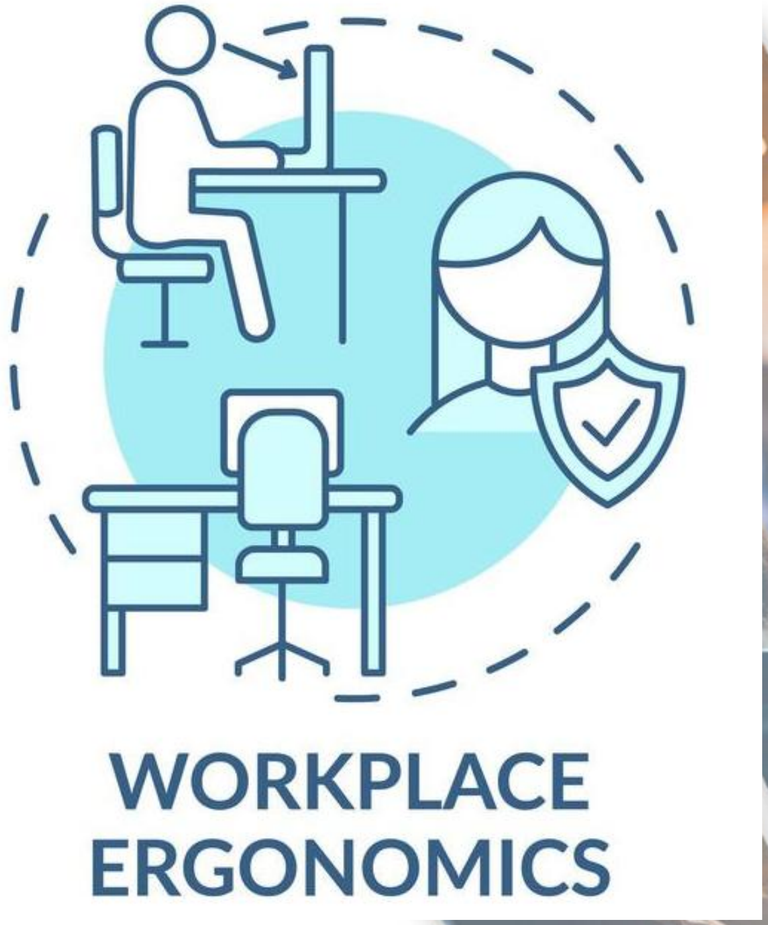
- Virus como rubéola, citomegalovirus, varicela y otros agentes con potencial de transmisión maternofetal.
- Toxoplasma gondii y otros agentes infecciosos relevantes según la tarea.
- Exposición ocupacional a sangre, secreciones, animales, muestras biológicas o materiales contaminados.



Mecanismos: infección materna con transmisión transplacentaria, inflamación, enfermedad fetal o complicaciones obstétricas. El riesgo depende del agente, la inmunidad, la vía de transmisión y el momento gestacional.

Factores biomecánicos, organizacionales y psicosociales

- Turnos nocturnos y trabajo rotatorio.
- Jornadas prolongadas y recuperación insuficiente.
- Levantamiento repetido de cargas y trabajo físicamente extenuante.
- Bipedestación prolongada.
- Estrés laboral intenso, violencia, acoso y falta de control sobre los horarios.
- Exigencias físicas incompatibles con las necesidades clínicas de un embarazo determinado.



Mecanismos: alteración del ritmo circadiano y del sueño, estrés fisiológico, posibles cambios endocrinos y efectos sobre la regulación menstrual. Durante el embarazo, algunas exposiciones físicas intensas se han asociado con resultados adversos, aunque la magnitud y certeza de las asociaciones varían.

Diferencias según el sexo biológico y la etapa reproductiva

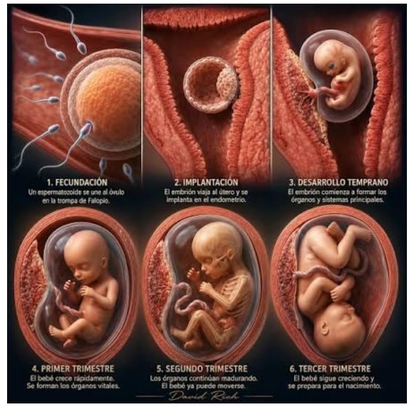
Factor	En el hombre	En la mujer
Metales tóxicos, como el plomo	Alteración de la calidad seminal, función testicular y regulación hormonal según la dosis y el agente.	Alteraciones de la fertilidad y riesgo para el desarrollo fetal; el plomo puede atravesar la placenta.
Solventes y sustancias tóxicas específicas	Posible daño de células germinales, cambios hormonales o alteración de la calidad seminal.	Posible alteración ovárica, hormonal, de la implantación o del desarrollo embrionario, según el compuesto.
Calor excesivo	La elevación de la temperatura escrotal puede perjudicar temporalmente la espermatogénesis.	El estrés térmico intenso durante el embarazo puede comprometer la tolerancia fisiológica materna y se ha asociado con algunos desenlaces adversos.
Radiación ionizante	Puede dañar las células germinales y, con dosis suficientes, afectar la fertilidad.	Puede afectar los ovocitos; durante la gestación, el riesgo depende de la dosis fetal y de la edad gestacional.
Turnos nocturnos y jornadas extensas	Posibles asociaciones con cambios hormonales, sueño, función sexual y fertilidad.	Se han asociado con alteraciones menstruales y algunos resultados adversos del embarazo; existe heterogeneidad en la evidencia.
Agentes biológicos	Pueden producir infección sistémica o genital, dependiendo del microorganismo.	Además de la infección materna, algunos agentes pueden transmitirse al embrión o al feto.



Vulnerabilidad









Antes de la concepción

- La exposición puede afectar la producción y calidad de los espermatozoides, la función ovárica, la regulación hormonal y, para determinados agentes, la integridad del material genético de los gametos.

Primeras semanas del embarazo

- La implantación y la organogénesis constituyen etapas sensibles para determinados agentes teratógenos. La naturaleza del efecto depende del agente y del momento de exposición.

Segundo y tercer trimestre

- Pueden ser relevantes la función placentaria, el crecimiento fetal, el parto prematuro y la salud materna, según el riesgo evaluado.

Lactancia y retorno al trabajo

- Debe evaluarse la posible transferencia de sustancias a la leche, la exposición por contacto y contaminación de ropa, y la compatibilidad de los medicamentos o agentes presentes en el puesto.

Enfermedades y alteraciones reproductivas de posible origen ocupacional



La medicina del trabajo debe distinguir entre una enfermedad diagnosticada, un efecto biológico subclínico y un riesgo de exposición. No toda alteración seminal implica infertilidad, ni toda pérdida gestacional es atribuible al trabajo.

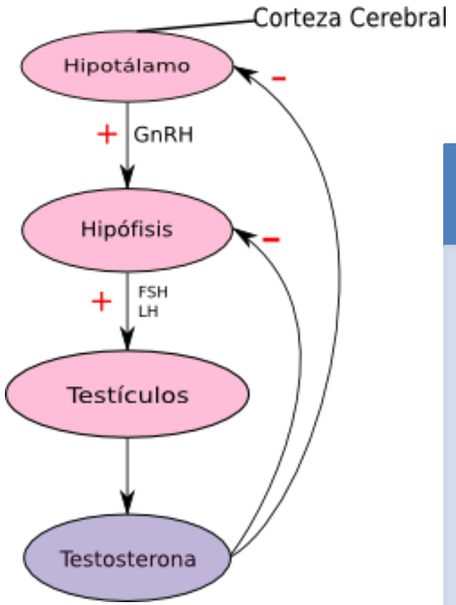


En el hombre

Alteraciones de la calidad seminal e infertilidad masculina

- Fisiopatología: algunos agentes pueden producir estrés oxidativo, lesión de las células germinales, alteración de las células de Sertoli o de Leydig, cambios hormonales y daño del ADN espermático. El calor excesivo también puede alterar la espermatogénesis.
- Manifestaciones: frecuentemente no hay síntomas. En otros casos existen dificultades para lograr embarazo, disminución de la libido o alteraciones de la función sexual.
- Diagnóstico: espermograma interpretado según los estándares vigentes de la OMS, antecedentes reproductivos y examen clínico; estudios hormonales, ecografía u otras pruebas según la indicación del especialista.
- Tratamiento: depende de la causa; puede incluir eliminación de la exposición, manejo endocrinológico o urológico y tratamiento de factores concomitantes.





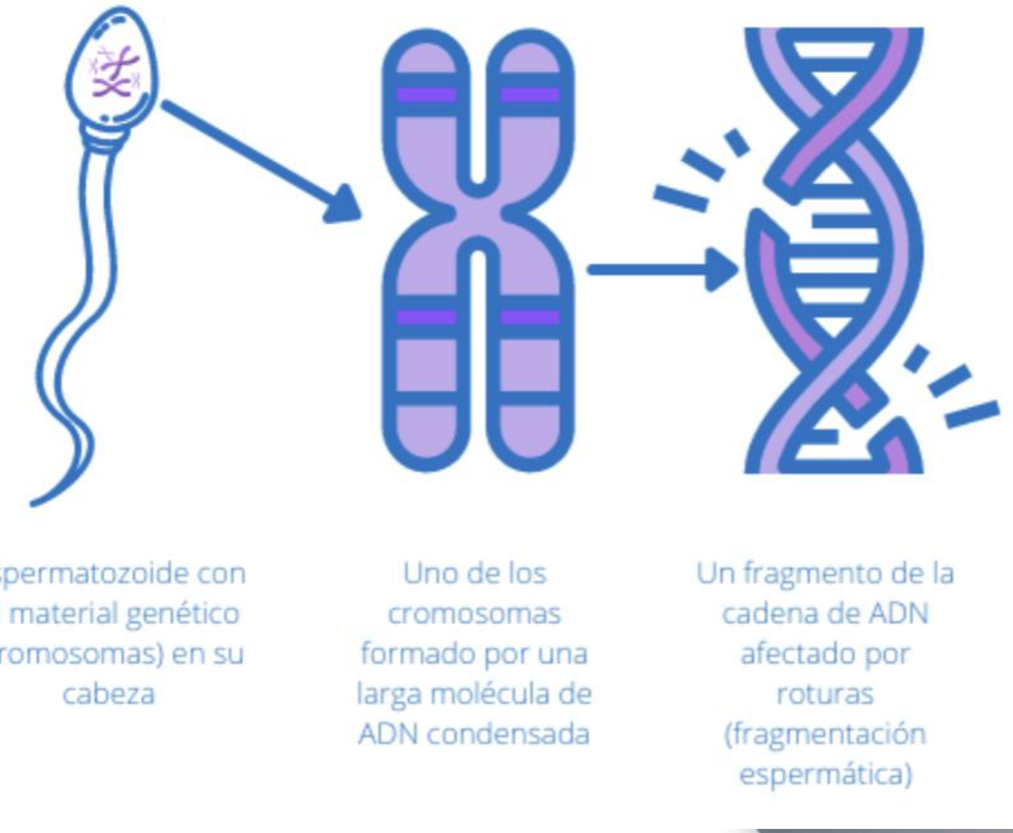
2. Hipogonadismo y alteraciones hormonales

- Fisiopatología: la toxicidad testicular o la interferencia con el eje hipotálamo-hipófisis-gónada puede reducir la producción de testosterona o alterar la producción espermática.
- Signos y síntomas: disminución de libido, disfunción eréctil, pérdida de masa muscular o alteraciones de la energía; algunos pacientes son asintomáticos.
- Diagnóstico: testosterona total matutina, confirmación cuando corresponda, LH, FSH y otras pruebas dirigidas por el cuadro clínico.
- Tratamiento: tratar la causa y remitir a endocrinología o urología. La testosterona exógena puede suprimir la espermatogénesis, por lo que no debe administrarse como tratamiento rutinario a un hombre que busca fertilidad.



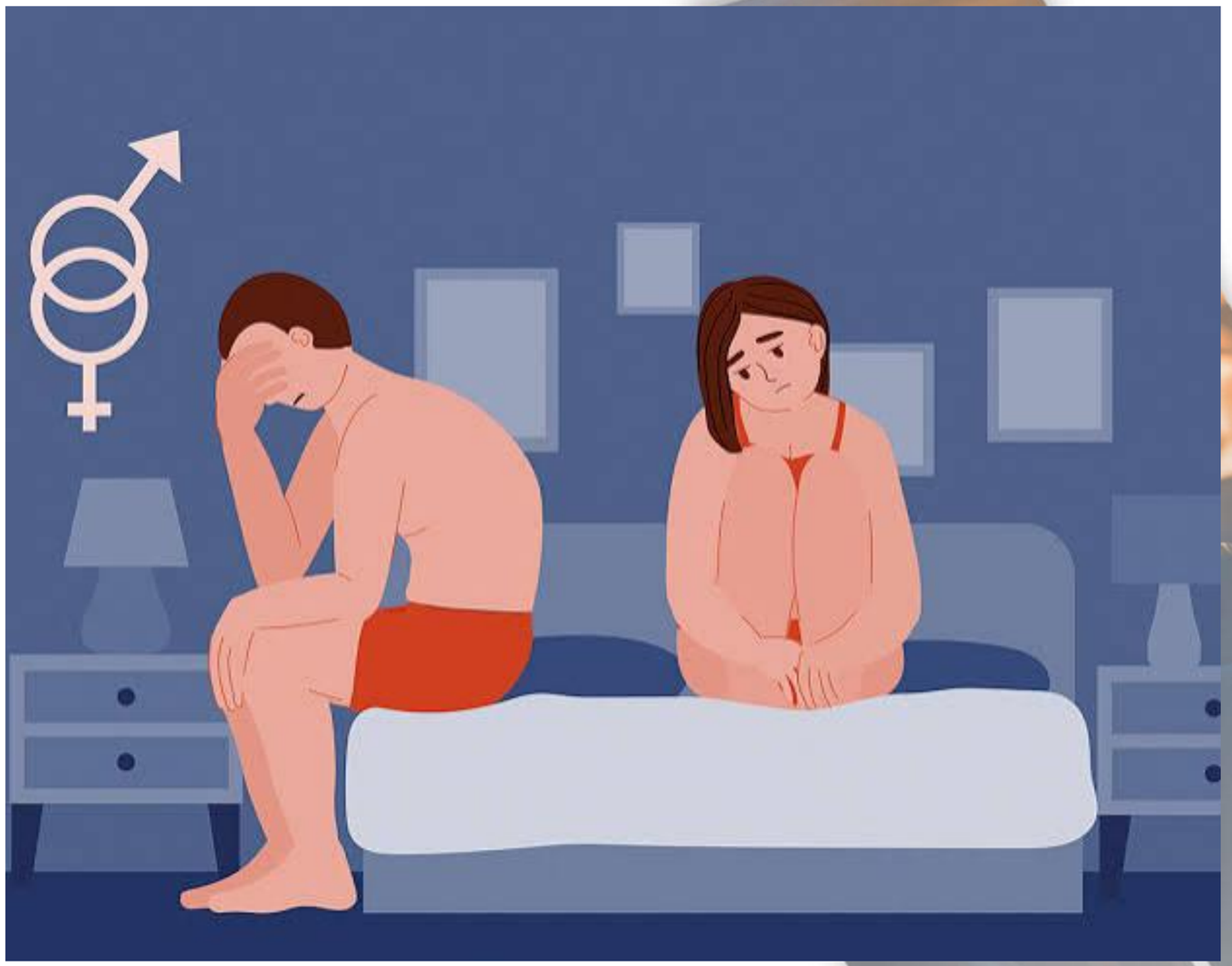
3. Daño del ADN espermático

- Fisiopatología: el estrés oxidativo y determinados agentes genotóxicos pueden provocar lesiones del ADN espermático. El significado clínico depende del agente, el nivel de daño y el contexto reproductivo.
- Manifestaciones: no tiene síntomas propios y no se identifica de manera fiable por el examen físico.
- Diagnóstico: no se recomienda estudiar fragmentación del ADN espermático a todos los trabajadores. Puede considerarse en casos seleccionados de infertilidad, pérdidas gestacionales recurrentes u otras indicaciones del especialista.
- Tratamiento: eliminar o reducir la exposición causal, corregir factores clínicos modificables y realizar manejo especializado. No existe un tratamiento universal que garantice la reparación del daño.



4. Disfunción sexual

- Fisiopatología: puede relacionarse con alteraciones vasculares, endocrinas, neurológicas, psicológicas o farmacológicas; el estrés laboral y algunos agentes químicos pueden contribuir en determinados casos.
- Manifestaciones: dificultad para lograr o mantener erección, disminución del deseo sexual o trastornos de la eyaculación.
- Diagnóstico y manejo: historia clínica confidencial, evaluación cardiovascular, endocrina, farmacológica y psicosocial; tratamiento dirigido a la causa. No debe atribuirse automáticamente al trabajo.



En la mujer

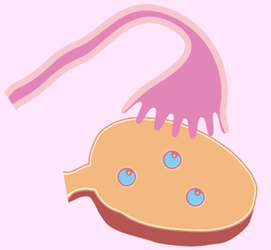
Alteraciones menstruales y disfunción ovulatoria

- Fisiopatología: algunos agentes endocrinotóxicos, el estrés fisiológico y las alteraciones del ritmo circadiano pueden interferir con el eje hipotálamo-hipófisis-ovario y la ovulación.
- Síntomas: ciclos irregulares, ausencia de menstruación, sangrado anormal o dificultad para concebir.
- Diagnóstico: historia menstrual, examen clínico, prueba de embarazo cuando corresponda, evaluación de TSH, prolactina, hormonas reproductivas y ecografía según la sospecha.
- Tratamiento: depende de la etiología; puede incluir corrección de alteraciones endocrinas, tratamiento ginecológico y control de la exposición.

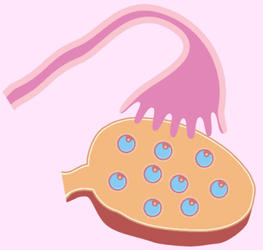


Disminución de la reserva ovárica e insuficiencia ovárica prematura

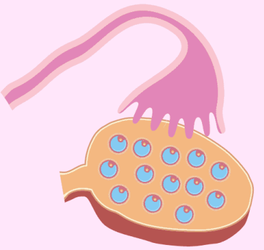
- Fisiopatología: ciertos agentes gonadotóxicos, particularmente algunos medicamentos citotóxicos y determinados tóxicos, pueden lesionar los folículos ováricos. La relación ocupacional debe establecerse para el agente y la exposición específicos.
- Síntomas: irregularidad menstrual, amenorrea, infertilidad y, en ocasiones, síntomas vasomotores.
- Diagnóstico: evaluación ginecológica, FSH y estradiol según criterios clínicos, y AMH o recuento folicular cuando estén indicados. La AMH no diagnostica por sí sola insuficiencia ovárica ni predice de manera definitiva la fertilidad individual.
- Tratamiento: manejo ginecológico o reproductivo, atención de consecuencias óseas y cardiovasculares cuando aplique y asesoría de fertilidad. La pérdida folicular establecida puede ser irreversible.



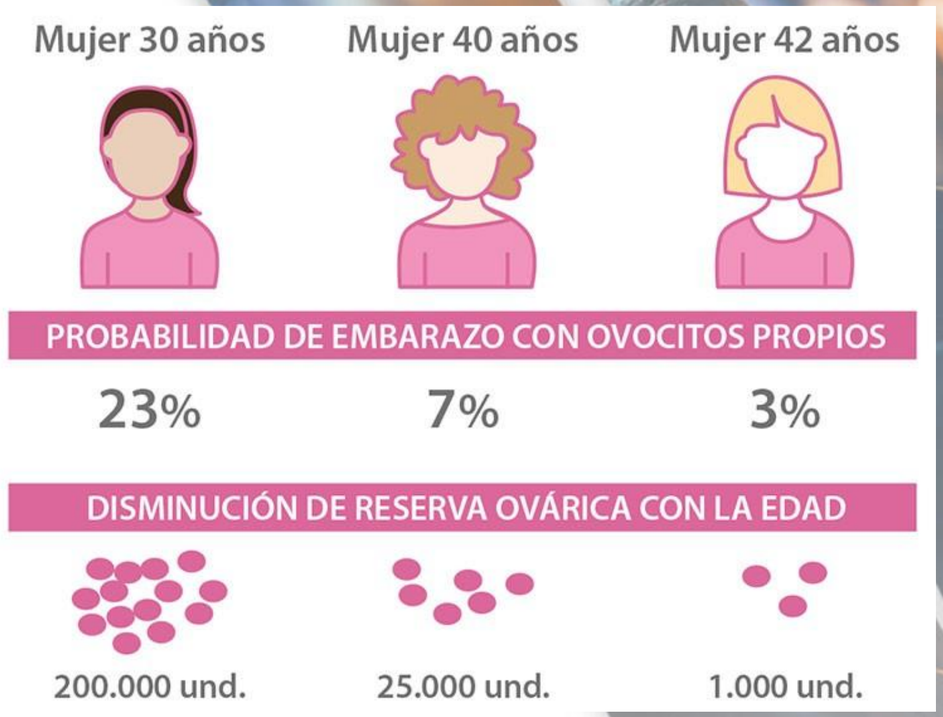
Baja reserva ovárica



Reserva ovárica normal



Alta reserva ovárica



Infertilidad femenina

- Fisiopatología: puede originarse en alteraciones ovulatorias, daño tubárico, endometriosis, factores uterinos, edad u otras causas. Determinadas exposiciones laborales pueden contribuir, pero no explican todos los casos.
- Síntomas: imposibilidad de lograr embarazo tras un periodo de búsqueda; en ocasiones existen dolor pélvico o alteraciones menstruales, pero también puede ser asintomática.
- Diagnóstico: evaluación de ovulación, anatomía uterina y tubárica cuando esté indicada, y estudio paralelo de la pareja.
- Tratamiento: manejo etiológico, inducción de ovulación, cirugía o técnicas de reproducción asistida en casos seleccionados.



Pérdida gestacional, alteraciones del crecimiento fetal y parto prematuro

- Fisiopatología: ciertos agentes pueden afectar la implantación, la placenta, la circulación maternofetal o el desarrollo embrionario. El calor intenso y algunas exposiciones químicas y físicas se han asociado con desenlaces adversos, pero el nivel de evidencia varía considerablemente.
- Signos y síntomas: sangrado, dolor pélvico, contracciones o hallazgos ecográficos anormales; algunas complicaciones son inicialmente asintomáticas.
- Diagnóstico: evaluación obstétrica, ecografía y pruebas clínicas según la situación. La exposición laboral debe documentarse, pero no establece por sí sola la causalidad.
- Tratamiento: atención obstétrica según el diagnóstico, manejo de urgencias cuando se requiera y control inmediato de las exposiciones laborales relevantes.



Efectos sobre el embarazo, el feto y el recién nacido

- Entre los resultados que deben investigarse cuando exista una exposición relevante están:
  - Malformaciones congénitas asociadas con agentes teratógenos específicos.
  - Restricción del crecimiento fetal.
  - Pérdida gestacional y muerte fetal.
  - Parto prematuro.
  - Alteraciones del desarrollo neurológico relacionadas con determinados tóxicos.
  - Infecciones congénitas por agentes biológicos específicos.



Es indispensable no confundir una asociación epidemiológica con causalidad individual. La evaluación debe integrar el momento gestacional, la dosis o intensidad, la vía de exposición, la duración y los factores clínicos alternativos.

¿Cómo debe identificarlo la medicina del trabajo?



La vigilancia de la salud reproductiva debe ser dirigida por el riesgo, clínicamente justificada, confidencial y no discriminatoria. No se recomienda realizar pruebas de fertilidad de forma indiscriminada a todos los trabajadores ni utilizar el sexo, la edad o el deseo de tener hijos como criterios automáticos de exclusión laboral.



Algoritmo de evaluación médico-ocupacional

Algoritmo de evaluación médico-ocupacional

1. Identificación del peligro
- Inventario químico, físico, biológico, ergonómico y psicosocial del puesto.

2. Caracterización de la exposición
  - Agente, concentración o intensidad, vía de ingreso, duración, frecuencia, controles y datos de higiene industrial.

3. Historia clínica ocupacional y reproductiva
  - Síntomas, antecedentes, medicamentos, historia menstrual, fertilidad, embarazos y exposiciones anteriores, cuando sea clínicamente pertinente.

4. Evaluación clínica y pruebas indicadas
  - Examen médico y pruebas dirigidas según agente, síntomas, hallazgos y guías clínicas.

5. Decisión preventiva y seguimiento

  Control de la exposición, recomendaciones laborales, remisión especializada, vigilancia y verificación de la eficacia de las medidas.



Historia ocupacional: preguntas que no deben faltar

Área	Preguntas de evaluación
Puesto y tareas	¿Qué actividades realiza realmente? ¿Manipula productos químicos, trabaja con calor, radiación, agentes infecciosos o turnos nocturnos?
Exposición	¿Qué agentes utiliza? ¿Hay mediciones ambientales, biomonitoreo pertinente, ventilación y equipos de protección adecuados?
Temporalidad	¿Cuándo comenzó la exposición? ¿Coincide con el inicio de síntomas o alteraciones clínicas?
Antecedentes masculinos	¿Hay infertilidad, alteraciones seminales, síntomas hormonales o disfunción sexual?
Antecedentes femeninos	¿Hay cambios menstruales, infertilidad, pérdidas gestacionales, complicaciones obstétricas o antecedentes de exposición durante embarazos?
Gestación y lactancia	Si la persona comunica voluntariamente embarazo o lactancia, ¿qué riesgos específicos requiere revisar el puesto?
Exposición extralaboral	¿Existen fuentes ambientales, domésticas, medicamentosas o de otro tipo que también deban considerarse?



Pruebas diagnósticas: qué solicitar y cuándo



Espermograma

- Indicado principalmente en la evaluación de infertilidad masculina o cuando exista una justificación clínica específica. No es un examen rutinario de selección laboral para todos los hombres.



Hormonas reproductivas

- Testosterona, LH y FSH en hombres; FSH, estradiol, prolactina, TSH u otras pruebas en mujeres, de acuerdo con la sospecha clínica. No se recomienda un panel hormonal universal para trabajadores asintomáticos.



Biomonitorización de sustancias tóxicas

- Por ejemplo, plomo en sangre cuando la evaluación del riesgo lo indique; otros biomarcadores deben seleccionarse según el agente, la validez del método y los protocolos aplicables. El resultado debe interpretarse junto con la exposición y la clínica.



Ecografía y estudios de imagen

- Ecografía pélvica, transvaginal o testicular cuando exista una indicación clínica. La imagen no es un método general de cribado ocupacional de infertilidad.



Evaluación obstétrica

- En una trabajadora embarazada con exposición relevante, el obstetra determina la evaluación fetal y materna necesaria. El médico del trabajo debe aportar la caracterización de la exposición y asegurar el control preventivo del riesgo.

¿Qué no debe hacerse?

- Solicitar espermogramas, AMH, hormonas sexuales o ecografías a toda la población trabajadora sin indicación clínica.
- Usar un biomarcador aislado para declarar que un trabajador es fértil o infértil.
- Prometer que un examen médico puede descartar todos los riesgos teratógenos.
- Interpretar una prueba positiva como demostración automática de enfermedad laboral.
- Esperar a que aparezca infertilidad o un embarazo de riesgo para controlar una exposición reproductivamente peligrosa.
- La vigilancia médica complementa, pero nunca sustituye, la medición y el control de los peligros en el ambiente de trabajo.



Tratamiento médico y manejo ocupacional

El tratamiento depende de la enfermedad diagnosticada y del agente involucrado. En términos generales, hay cuatro líneas de intervención:

1. Controlar la causa: eliminar o reducir la exposición relevante, tratar las alteraciones endocrinas o infecciosas y revisar los medicamentos que puedan afectar la función reproductiva.
2. Tratar la enfermedad: manejo por ginecología, urología, endocrinología, toxicología o medicina maternofetal, según corresponda.
3. Preservar la función reproductiva: asesoría preconcepcional, valoración de fertilidad y, en casos seleccionados de exposición gonadotóxica prevista, orientación sobre preservación de gametos antes de iniciar tratamientos que puedan causar daño irreversible.
4. Prevenir nuevos daños: ajuste temporal o permanente de tareas, seguimiento clínico y verificación de que la exposición se haya reducido de forma efectiva.



Puede ser reversible, parcial o imposible. Por ejemplo, algunas alteraciones seminales pueden mejorar después de controlar la exposición; en cambio, la pérdida importante de reserva ovárica o ciertas lesiones germinales pueden ser irreversibles.

¿Qué debe hacer la empresa?



La

Nivel preventivo	Acciones concretas
Eliminación	Sustituir el agente reproductivamente tóxico por una alternativa menos peligrosa cuando sea técnicamente viable.
Controles de ingeniería	Sistemas cerrados, extracción localizada, barreras radiológicas, ventilación, control de temperatura y reducción de contaminación.
Controles administrativos	Procedimientos seguros, reducción de tiempos de exposición cuando corresponda, turnos compatibles con restricciones clínicas y protocolos de respuesta a incidentes.
Protección personal	Selección de guantes, respiradores, ropa y demás equipos adecuados al agente y a la tarea; capacitación y verificación de uso.
Vigilancia de la salud	Evaluaciones dirigidas por riesgo, biomonitorización indicada, seguimiento de síntomas y remisión clínica.
Protección de embarazo y lactancia	Evaluación individual del puesto, medidas preventivas oportunas, adaptación o reubicación cuando sean necesarias y apoyo a la lactancia.
Evaluación de eficacia	Mediciones ambientales, revisión de incidentes, adherencia a controles y seguimiento de indicadores agregados de salud.



Ejemplos internacionales de programas y estrategias



NIOSH Health Hazard Evaluation (HHE)

Evaluación de riesgos

- El Instituto Nacional para la Seguridad y Salud Ocupacional ofrece evaluaciones de peligros en lugares de trabajo. Los trabajadores, empleadores o representantes pueden solicitar asistencia para investigar exposiciones y recibir recomendaciones preventivas. Es pertinente cuando existen sospechas de exposición a agentes que afectan la fertilidad o el embarazo.
- Aplicación empresarial: investigar una exposición química, caracterizar las tareas, revisar controles, documentar hallazgos y establecer recomendaciones de reducción del riesgo.
- Fuente: NIOSH — Health Hazard Evaluations. También puede consultarse la orientación sobre prevención de riesgos reproductivos para empleadores.



Unión Europea — EU-OSHA: riesgos laborales que afectan la reproducción

Prevención integrada

- La Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo ha desarrollado actividades técnicas y recursos sobre riesgos reproductivos, destacando que los peligros químicos, físicos, biológicos y organizacionales pueden afectar a hombres y mujeres, no solamente a trabajadoras embarazadas.
- Aplicación empresarial: incorporar los peligros reproductivos en la evaluación general de riesgos, revisar sustancias peligrosas, considerar a ambos sexos y definir controles específicos para cada tarea.
- Fuente: EU-OSHA — Workplace risks affecting reproduction.

OIT — Healthy beginnings: Guidance on safe maternity at work

Protección de la maternidad

- La Organización Internacional del Trabajo publicó esta guía en 2004, basada en el Convenio núm. 183 y la Recomendación núm. 191. Aborda la protección de las trabajadoras durante el embarazo, después del parto y durante la lactancia, con listas de verificación y orientación para identificar y prevenir riesgos laborales.
- Aplicación empresarial: evaluar los riesgos del puesto, implementar controles, adaptar las condiciones laborales cuando sea necesario y facilitar el retorno al trabajo y la lactancia.
- Fuente: Paul, J. (2004). Healthy beginnings: Guidance on safe maternity at work.



¿Qué plantean la OMS y la OIT?



Organización Mundial de la Salud (OMS)

La OMS reconoce que la salud de los trabajadores debe protegerse frente a peligros ocupacionales capaces de producir enfermedades y otros efectos adversos. En sus materiales sobre peligros en el sector salud, identifica riesgos químicos, radiológicos, biológicos y psicosociales que requieren medidas preventivas y vigilancia apropiada.

Para la salud reproductiva, los aspectos más relevantes son:

- Prevención primaria: evitar o reducir las exposiciones antes de que produzcan daño.
- Evaluación de riesgos: identificar los agentes, las tareas y las condiciones que pueden afectar a los trabajadores.
- Protección radiológica: aplicar barreras, procedimientos seguros, vigilancia de la exposición y medidas específicas cuando se comunique un embarazo.
- Prevención de infecciones: reducir la exposición a agentes que puedan causar enfermedad materna o transmisión al feto.
- Protección frente al calor: identificar y controlar el estrés térmico, especialmente en condiciones de alta demanda fisiológica.
- Coordinación entre salud pública y salud ocupacional: integrar la prevención de riesgos laborales con la atención clínica y maternoinfantil.

Oganización Mundial de la Salud

Una precisión importante: las recomendaciones de la OMS sobre radiación y salud laboral no significan que cualquier exposición cause infertilidad o defectos congénitos. El riesgo depende de la dosis, el tejido expuesto y, en el embarazo, la dosis fetal y la etapa de desarrollo.

Organización Internacional del Trabajo (OIT)

La OIT aporta el marco de derechos laborales, prevención y protección de la maternidad. Su orientación reconoce que la protección de la salud reproductiva debe integrarse en los sistemas de seguridad y salud en el trabajo.

Instrumentos relevantes:

- Convenio núm. 155 sobre seguridad y salud de los trabajadores (1981): marco general para la prevención de daños derivados del trabajo.
- Convenio núm. 161 sobre los servicios de salud en el trabajo (1985): orienta la organización de servicios preventivos, vigilancia del ambiente y asesoría sobre salud laboral.
- Convenio núm. 183 sobre la protección de la maternidad (2000): contempla la protección de la salud de la madre y el niño frente a riesgos laborales durante la maternidad.
- Recomendación núm. 191 (2000): complementa la orientación sobre protección de la maternidad y medidas de prevención en el trabajo.



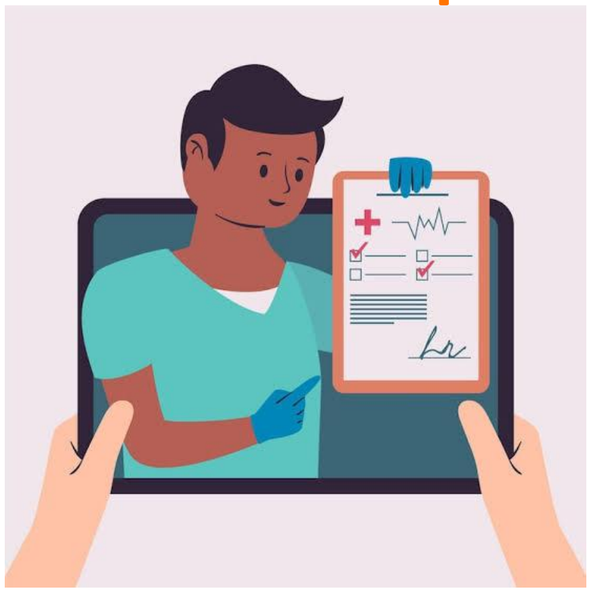
Fuentes institucionales:

- OIT — Seguridad y salud en el trabajo.
- OIT — Guía sobre maternidad segura en el trabajo.
- OIT — Normas internacionales del trabajo.

Propuesta de programa empresarial: Vigilancia de la Salud Reproductiva Ocupacional



Componentes del programa





Diagnóstico de la población y de los puestos	Vigilancia médica orientada al riesgo	Prevención y control	Educación y comunicación	Seguimiento y mejora continua
• Elaborar un inventario de tareas, agentes reproductivamente peligrosos, grupos expuestos, mediciones ambientales, incidentes y controles existentes.	• Definir protocolos según los agentes presentes, síntomas, hallazgos clínicos y biomarcadores validados. Establecer criterios de remisión a ginecología, urología, toxicología y medicina maternofetal.	• Priorizar sustitución, ingeniería y controles administrativos; revisar elementos de protección personal, exposición dérmica, contaminación de ropa y transporte de agentes al hogar.	• Capacitar a trabajadores, supervisores, médicos, enfermería, higiene industrial y recursos humanos sobre los riesgos reproductivos, sus límites de evidencia y los mecanismos confidenciales para solicitar orientación.	• Revisar la cobertura de evaluación de riesgos, el cierre de acciones correctivas, las exposiciones fuera de control y la oportunidad de las remisiones. Analizar datos agregados, respetando la confidencialidad.

Conclusiones

1	• La salud reproductiva ocupacional concierne a todos los trabajadores, no exclusivamente a las mujeres embarazadas.
2	• Los agentes químicos, físicos, biológicos y las condiciones organizacionales pueden afectar distintas etapas de la reproducción; el riesgo depende de la exposición concreta y de la evidencia para cada agente.
3	• La infertilidad y las complicaciones gestacionales requieren evaluación clínica especializada. No existe un examen único que descarte todos los riesgos reproductivos.
4	• La función central del médico del trabajo es relacionar el peligro con la exposición real, la historia clínica y la temporalidad, y recomendar medidas preventivas proporcionadas al riesgo.
5	• La empresa debe priorizar el control de la exposición en su origen, la protección de la salud y la confidencialidad, sin utilizar el embarazo, la infertilidad o el deseo de concebir como criterios automáticos de exclusión laboral.



Bibliografía

A. Salud reproductiva y riesgos ocupacionales

1. Centers for Disease Control and Prevention, National Institute for Occupational Safety and Health. (2024, 22 de marzo). Reproductive health and work. https://www.cdc.gov/niosh/reproductive-health/about/index.html
2. Centers for Disease Control and Prevention, National Institute for Occupational Safety and Health. (2024, 22 de marzo). How employers can reduce workplace reproductive hazards. https://www.cdc.gov/niosh/reproductive-health/about/employers.html
3. Centers for Disease Control and Prevention, National Institute for Occupational Safety and Health. (2024, 3 de abril). Examples of jobs and reproductive health. https://www.cdc.gov/niosh/reproductive-health/risk-factors/index.html
4. Centers for Disease Control and Prevention, National Institute for Occupational Safety and Health. (2024, 20 de febrero). About exposures and reproductive health. https://www.cdc.gov/niosh/reproductive-health/prevention/
5. Occupational Safety and Health Administration. (s. f.). Reproductive hazards. U.S. Department of Labor. https://www.osha.gov/reproductive-hazards
6. European Agency for Safety and Health at Work. (2014). Workplace risks affecting reproduction: From knowledge to action. https://osha.europa.eu/en/tools-and-resources/seminars/workplace-risks-affecting-reproduction-knowledge-action

OIT y protección de la maternidad

7. International Labour Organization. (2004, 6 de mayo). Healthy beginnings: Guidance on safe maternity at work. https://www.ilo.org/publications/healthy-beginnings-guidance-safe-maternity-work
8. International Labour Organization. (s. f.). Safety and health at work. https://www.ilo.org/safework
9. International Labour Organization. (s. f.). International labour standards. https://www.ilo.org/international-labour-standards

Normativa colombiana

10. Colombia, Presidencia de la República. (2015). Decreto 1072 de 2015, por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo. Gestor Normativo, Función Pública. https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/
11. Ministerio del Trabajo de Colombia. (2019). Resolución 0312 de 2019, por la cual se definen los estándares mínimos del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo. Portal institucional del Ministerio del Trabajo. https://www.mintrabajo.gov.co/

Preguntas



POSITIVA COMPAÑIA DE SEGUROS | suma 5.0 | educa comunica y cultura preventiva | posipedia



Recuerda que Positiva tiene para ti:

posipedia

https://www.posipedia.com.co/

- Cursos virtuales
- Artículos
- Audios
- Juegos digitales
- OVAs
- Guías
- Mailings
- Videos

POSITIVA COMPAÑÍA DE SEGUROS | suma 5.0 | educa comunica y cultura preventiva

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

¡Capacítate y fortalece
la seguridad de tu empresa!

VIGILADO SUPERINTENDENCIA FINANCIERA DE COLOMBIA

Escanea e inscríbete

CURSOS

VIRTUALES SG-SST DE 50 Y 20 HORAS



Para trabajadores de todas las empresas, áreas y sectores.

¡TE ESPERAMOS!

Positiva Prevención

GRUPO BICENTENARIO

POSITIVA COMPAÑÍA DE SEGUROS | suma 5.0 | educa comunica y cultura preventiva



¡CONÉCTATE A NUESTRO CANAL de WhatsApp!

POSITIVA PREVENCIÓN

Descubre campañas, novedades y tips en Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) que te ayudarán a fortalecer tu bienestar y la cultura de prevención laboral.

¡Únete y sé parte de la comunidad de Positiva!

VIGILADO SUPERINTENDENCIA FINANCIERA DE COLOMBIA