



Medicina Preventiva en Trabajadores Sanitarios



Universidad
de Cantabria

Trinidad Dierssen Sotos
Medicina Preventiva y Salud Pública

Guión

- Clasificación de riesgos en personal sanitario y colectivos más expuestos.
- Epidemiología y prevención de riesgos laborales.

■

Riesgos laborales del personal sanitario: clasificación

- Riesgos físicos
- Riesgos químicos
- Riesgos biológicos
- Riesgos psíquicos
- Riesgos sociales

COLECTIVOS MÁS EXPUESTOS

PERSONAL DE ENFERMERÍA

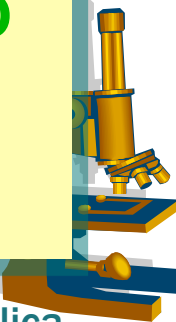
- Sensibilización alérgica 2ª a la admón. de antibióticos
- Aumento de la actividad mutagénica
- Eczemas de contacto 2ª a lavado frecuente con sustancias químicas.
- Riesgo biológico.

PERSONAL MÉDICO

- Adicción a drogas.
- Depresiones y neurosis 2ª a fracasos terapéuticos.
- Riesgo de suicidio
- Riesgo biológico

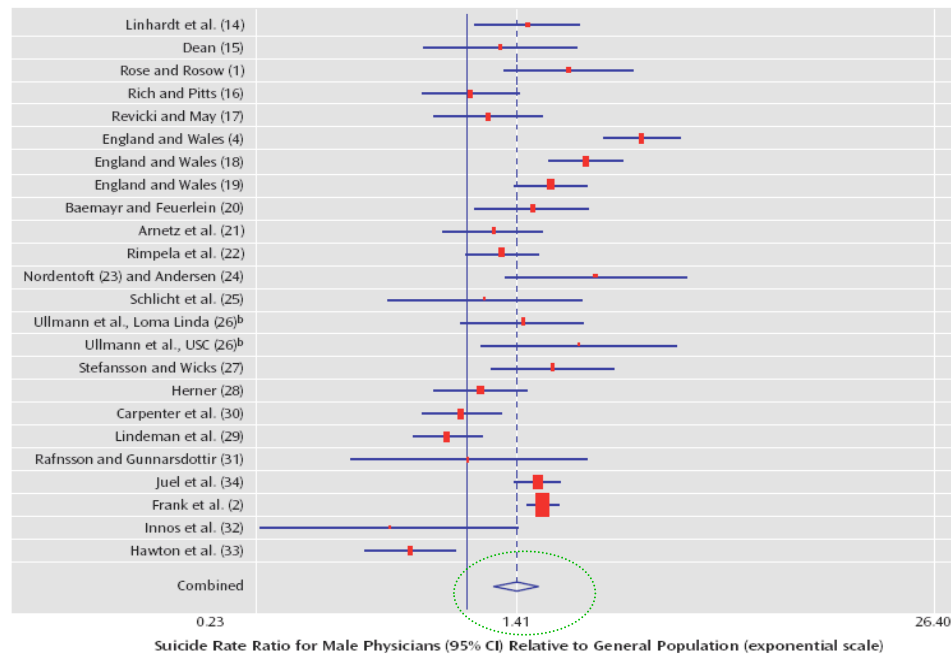
PERSONAL DE LABORATORIO

- Accidentes.
- Problemas cutáneos



Suicide Rates Among Physicians: A Quantitative and Gender Assessment (Meta-Analysis)

FIGURE 1. Meta-Analysis of Male Physicians' Suicide Rate Ratios in 24 Studies^a

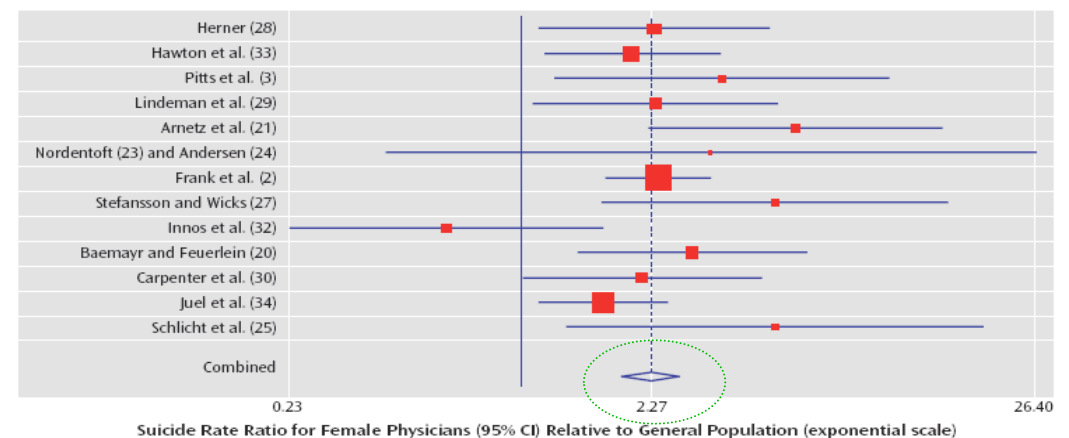


^a The dashed vertical line represents the combined estimate, and the diamond-shaped box represents the confidence interval from the random-effects model. The estimates are plotted with boxes; the area of each box is inversely proportional to the estimated effect's variance in the study, hence giving more visual prominence to studies where the effect is more precisely estimated.

^b Loma Linda University or University of Southern California.

(Am J Psychiatry 2004; 161:2295–2302)

FIGURE 2. Meta-Analysis of Female Physicians' Suicide Rate Ratios in 13 Studies^a

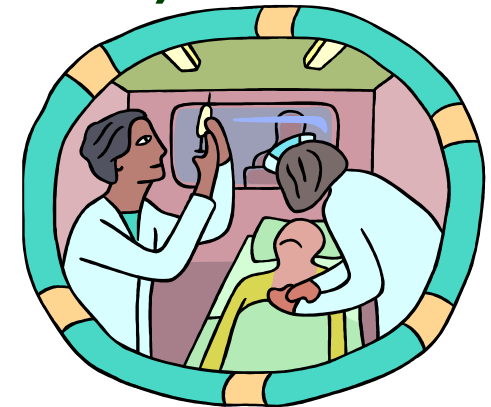


^a The dashed vertical line represents the combined estimate, and the diamond-shaped box represents the confidence interval from the fixed-effects model. The estimates are plotted with boxes; the area of each box is inversely proportional to the estimated effect's variance in the study, hence giving more visual prominence to studies where the effect is more precisely estimated.

ÁREAS DE ESPECIAL RIESGO

✚ **QUIRÓFANOS:** accidentes eléctricos, riesgo infeccioso, exposición a gases anestésicos, explosiones.

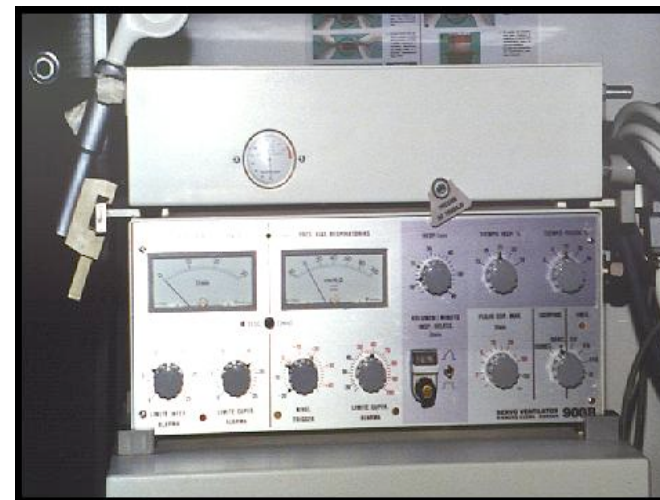
✚ **UNIDADES DE ALTO RIESGO (UVIS, URGENCIAS):** estrés, fatiga crónica, riesgo infeccioso.



✚ **CENTRAL DE ESTERILIZACIÓN:** óxido de etileno y explosiones.

Riesgos químicos

- Glutaraldehído
- Formaldehído
- Óxido de etileno
- Citostáticos
- Anestésicos



Trinidad Dierssen Sotos
Medicina Preventiva y Salud Pública

Óxido de etileno

- Esterilización de sólidos que no resista

MEDIDAS DE PREVENCIÓN

Efectos agudos:

- Dermatitis, conjuntivitis, queratitis, cataratas.
- Alts. digestivas, respiratorias.

Intoxicación crónica:

- Encefalopatía, polineuritis
- Abortos y partos prematuros
- Teratógeno (?)
- Carcinógeno (?) IARC: 2A (alta probabilidad cancerígena).

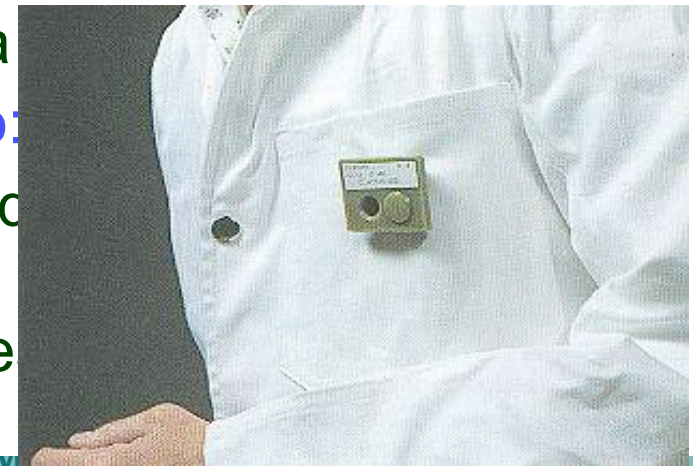
Aireación del material esterilizado sobre todo plástico y goma .

Control ambiental: diseño adecuado de la central de esterilización/alarma de detección de niveles.

Controles médicos periódicos (cada 6 o 3 meses, según la exposición).

Control de la

- **Biológicos:** alquilación c
- **Medición** detectore



Citostáticos

- Acción tóxica:

- Teratógena.
- Carcinógena.
- Mutágena.
- Corneal.
- Cardiotóxica.
- Hepatotóxica.
- Hemorrágica.
- Irritante de la piel.

- PERSONAL MÁS AFECTADO:

- Preparación (Farmacia hospitalaria)
- Administración (Oncología, Hospital de Día).

Toxicidad más manifiesta en el personal que prepara la medicación

Tipos de exposición

Inhalación

Ingestión

Contacto directo

Percutánea

Medicina

Trinidad Díez-Sotos
Aud Pública

Citostáticos



- Protección en su elaboración/manipulación:
 - Área o zona aislada físicamente del resto del servicio
 - Cabina de flujo laminar vertical
 - Guantes (cambiar cada 30-60 minutos)
 - Bata (abertura trasera) con puños elásticos
 - Respirador (mascarilla con filtro)
 - Gafas (no necesarias si se trabaja en cabina de flujo vertical)
 - Gorro

Trinidad Dierssen Sotos
Medicina Preventiva y Salud Pública

«Protocolo de Vigilancia Sanitaria Específica para los trabajadores expuestos a Agentes Citostáticos»

Citostáticos

• Protección en la administración :

- Lavado higiénico de manos.
- Uso de guantes y bata.
- Evitar derrames y fugas envolviendo el equipo con plástico absorbente.
- Colocar una **gasa estéril** en la punta de la aguja para evitar la formación de aerosoles en el momento de la salida del aire, al ajustar el volumen de la carga de la jeringa.



Personal especialmente entrenado en su manejo Fotos

Riesgos biológicos

- Transmitidos por sangre
 - VIH
 - Hepatitis B
 - Hepatitis C
- Transmitidos por aire o secreciones
 - Tuberculosis pulmonar
 - Infección meningocócica
- Otros
 - Hepatitis A
 - Toxiinfecciones, *Clostridium difficile*
 - Creutzfeldt-Jakob

Anatomopatólogos, BFC

Brotes en neonatología y pediatría

Prevención primaria



Precauciones universales

1. Higiene personal:

1. Cubrir cortes o heridas con apósitos impermeables.
2. Lesiones cutáneas protegidas con guantes.
3. Lavado de manos antes y después de tocar a cada paciente.
4. Lavado de manos siempre que se hayan manchado con material potencialmente contaminado.



2. Protección de BARRERA:

1. Guantes, mascarilla, bata, protectores oculares utilizados en función del procedimiento que vaya a utilizar.



Otras RECOMENDACIONES:

1. Utilizar material de un solo uso o esterilizar entre pacientes los instrumentos que penetran en tejidos o entran en contacto con sangre.

Prevención primaria

VACUNACIÓN

Vacunaciones en el personal sanitario

VACUNAS ESPECIALMENTE INDICADAS	VACUNAS CON INDICACIONES LIMITADAS	VACUNAS GENERALES DEL ADULTO
Hepatitis B Gripe Sarampión Rubéola Parotiditis Varicela	Hepatitis A Enfermedad meningocócica Fiebre tifoidea Poliomielitis	Tétanos-difteria tipo adulto (Td) Enfermedad neumocócica

Fuente: M. Campins Martí et al. Vacunación en el personal sanitario **Dierys Sotos**
 Medicina Preventiva y Salud Pública

Prevención primaria

VACUNACIÓN

**Vacunas muy
recomendables**

**Vacunas con indicación
limitada**

**Vacunas del
adulto**

Hepatitis B

Gripe

Sarampión

Rubéola

Parotiditis

Varicela

Hepatitis A

Poliomielitis

I. meningocócica

F. Tifoidea

Diftéria

Tétanos

I. neumocócica

1: [J Infect Dis.](#) 1997 Jan;175(1):1-6.

Comment in:

- ACP J Club. 1997 Jul-Aug;127(1):1.

Influenza vaccination of health care workers in long-term-care hospitals reduces the mortality of elderly patients.

[Potter J](#), [Stott DJ](#), [Roberts MA](#), [Elder AG](#), [O'Donnell B](#), [Knight PV](#), [Carman WF](#).

Division of Virology, Institute of Biomedical and Life Sciences, University of Glasgow, United Kingdom.

Vaccination of health care workers (HCWs) is recommended as a strategy for preventing influenza in elderly patients in long-term care. However, there have been no controlled studies to show whether this approach is effective. During the winter of 1994-1995, 1059 patients in 12 geriatric medical long-term-care sites, randomized for vaccination of HCWs, were studied. In hospitals where HCWs were offered vaccination, 653 (61%) of 1078 were vaccinated. Vaccination of HCWs was associated with reductions in total patient mortality from 17% to 10% (odds ratio [OR], 0.56; 95% confidence interval [CI], 0.40-0.80) and in influenza-like illness (OR, 0.57; 95% CI, 0.34-0.94). Vaccination of patients was not associated with significant effects on mortality (OR, 1.15; 95% CI, 0.81-1.64). Results of this study support recommendations for vaccination against influenza of HCWs in long-term geriatric care. Vaccination of frail elderly long-term-care patients may not give clinically worthwhile benefits.

Publication Types:

- [Clinical Trial](#)
- [Randomized Controlled Trial](#)
- [Research Support, Non-U.S. Gov't](#)

PMID: 8985189 [PubMed - indexed for MEDLINE]

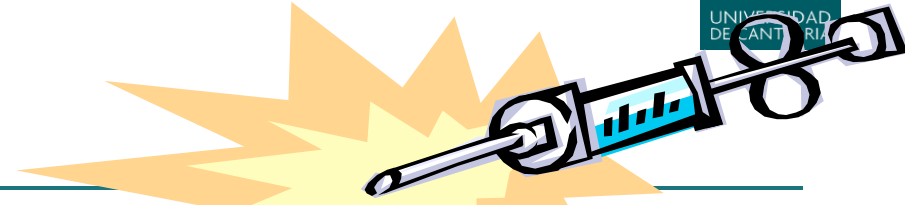
La inmunización del personal sanitario de 12 centros geriátricos, se asoció a una reducción de la mortalidad global de los pacientes (17% vs 10%) (OR:0,56; IC95%: 0,40-0,80)

Prevención primaria: vacunas especialmente indicadas en personal sanitario

VACUNA (TIPO)	CRIBADO PREVACUNAL	INDICACIONES	PAUTA ¹ DOSIS/VÍA	CONTROL RESPUESTA	INTERACCIONES CON PRODUCTOS INMUNOLÓGICOS O FÁRMACOS	CONTRAINDICACIONES	REVACUACIÓN
Hepatitis B (20 µg) (inactivada)	Recomendable	Todo el personal sanitario y parasitario ²	0, 1, 6 meses, im	Sí	Ninguna	Hipersensibilidad a los componentes	No ³
Gripe (inactivada)	No	Todo el personal, y especialmente: El que trabaja con inmunodeprimidos El que trabaja en instituciones geriátricas o con enfermos crónicos Los ≥65 años o con enfermedades de base de riesgo ⁴	1 dosis, im	No	Ninguna	Hipersensibilidad a los componentes	Anual
Sarampión Rubéola Parotiditis (atenuada)	Sólo si no hay evidencia de inmunidad ⁶	Todos los susceptibles a uno o más de los 3 virus	1 dosis, sc ⁵	No	Si administración de inmunoglobulinas o transfusión: retrasar 3 meses la vacunación	Inmunodepresión Hipersensibilidad a los componentes Gestación. Evitar la gestación durante 3 meses después de la vacunación	No
Varicela (atenuada)	Sólo si no hay evidencia de inmunidad	Todos los susceptibles	0 (1-2) meses, sc	No	Si administración de inmunoglobulinas o transfusión: retrasar 5 meses la vacunación No salicilatos hasta 6 semanas después de la vacunación	Inmunodepresión Hipersensibilidad a los componentes Gestación. Evitar la gestación durante 3 meses después de la vacunación	No

¹ Todas las vacunas por vía intramuscular (im) se administrarán preferentemente en el deltoides. Entre paréntesis se indica, cuando es pertinente, el intervalo de tiempo dentro del cual se debe administrar una dosis de vacuna. ² Enfermeras, médicos, técnicos de laboratorio, auxiliares de clínica y también personal de limpieza, celadores, etc. ³ Excepto cuando la determinación de anti-HBs postvacunal sea inferior a 100 U/l (ver también texto). ⁴ Personal con procesos cardiovasculares o respiratorios crónicos que hayan requerido tratamiento médico u hospitalización en el último año, también los que padezcan enfermedades metabólicas crónicas (diabetes mellitus, insuficiencia renal) o inmunosupresión. ⁵ En los casos de susceptibilidad a uno de los tres virus se utilizará la vacuna triple vírica. ⁶ En el caso de la rubéola sólo se aceptará evidencia de inmunidad si hay antecedente de vacunación o una serología positiva, pero no el antecedente clínico de padecimiento de la enfermedad.

Hepatitis B: riesgo



Riesgo de contagio ambiente se puede contagiar a
contaminados: la transmisión laboral se

- Pinchazo con aguja procedente de **HBsAg+**, HBeAg+: **22-31%**.
- Pinchazo con aguja procedente de HBsAg+, **HBeAg-**: **1-6%**.
- El virus se aísla en casi todas las secreciones corporales.



Hepatitis C: riesgo

- Pinchazo con aguja procedente de VHC+: **1,8%** (algunos estudios aportan hasta un 10%).
- Probablemente **sólo con aguja hueca**.
- Raramente por exposición de mucosas.
- Probablemente no en exposición sobre piel (intacta o no).
- Probablemente **no desde el ambiente**.
- **No está determinado el riesgo por:**
 - Exposición cutánea.
 - Exposición a fluidos distintos de la sangre.

VIH: riesgo

- Exposición **percutánea**: 0,3%.
- Exposición de **mucosas**: 0,09%.
- **No está determinado el riesgo por:**
 - Exposición cutánea.
 - Exposición a fluidos distintos de la sangre.
- **Modifican el riesgo:**
 - Estado terminal del paciente.
 - Volumen de sangre (objeto visiblemente contaminado, punción en arteria o vena, herida profunda).

En 2002 en todo el mundo :
106 casos definitivos y 238 posibles

En España en 2003:
5 casos documentados

69% en enfermería y personal de laboratorio

Table 5 REPORTED OCCUPATIONALLY ACQUIRED HIV INFECTIONS IN HEALTHCARE WORKERS
AND ESTIMATED HIV/AIDS PREVALENCE BY COUNTRY

REGION	Estimated current HIV/AIDS Prevalence*	Documented OAI	Possible OAI	Total
EUROPE	Table 6	DOCUMENTED AND POSSIBLE OCCUPATIONALLY ACQUIRED HIV INFECTION (OAI): ALL REPORTS, BY OCCUPATION		
France				
Spain				
Italy				
Germany				
United Kingdom				
Belgium				
Switzerland				
Netherlands				
Denmark				
Subtotal				
REST OF WORLD				
Australia				
Canada				
South Africa				
Argentina				
Zambia				
Mexico				
Israel				
Brazil				
Trinidad				
Subtotal				
USA				
TOTAL				

* In the US phlebotomists are classified as clinical laboratory workers, and in France Italy and Spain nurses are usually responsible for phlebotomy. All other cases involving phlebotomists have been classed under nurses.

** 1 nurse and 1 unspecified HCW that were previously as documented cases for the 1999 Report have now been reclassified as possible cases.

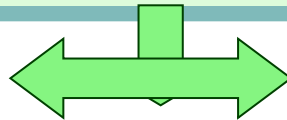
* UNAIDS/WHO Report on HIV/AIDS Global Epidemic 2002 Update; up until end of 2001.

† Health Protection Agency, SCIEH, ISD, National Public Service for Wales, CDSC Northern Ireland and the UASSG. Renewing the focus. HIV and other Sexually Transmitted Infections in the United Kingdom in 2002. London: Health Protection Agency, November 2003.

d Dierssen Sotos
y Salud Pública

PROFILAXIS POSTEXPOSICIÓN

1. Lavado con agua y jabón de herida o zona expuesta permitiendo fluir la sangre durante 2-3 minutos. Si son salpicaduras lavado con agua abundante.
2. Si se usa antiséptico mejor en solución alcohólica.
3. NO utilizar agentes caústicos como la lejía o inyección de antiséptico o desinfectante en la herida.
4. Declaración del incidente al S. de Prevención



NOTIFICACIÓN
COMO ACCIDENTE
PROFESIONAL

ENCUESTA EPIDEMIOLÓGICA

ANÁLISIS DE RIESGO

ENCUESTA EPIDEMIOLÓGICA

- **Fecha y hora** de exposición.
- **Actividad** desarrollada en el momento
- **Características de la FUENTE** de exposición: enfermedad, tto. antiretroviral recibido
- **Características del ACCIDENTADO**: vacunación, estado inmune: VHC, VHB, VIH.

Características de la EXPOSICIÓN:

TIPO DE EXPOSICIÓN:

- Percutánea.
- Membrana mucosa.
- Piel no intacta.

TIPO Y CANTIDAD DE FLUIDO:

- Sangre o fluidos con sangre.
- Fluidos o tejidos potencialmente infecciosos: semen, secreciones vaginales, LCR, sinovial, pleural, peritoneal, pericárdico y amniótico.

EVALUACIÓN DE LA EXPOSICIÓN: OTRAS CONSIDERACIONES



- **FUENTE CONOCIDA:**

- **TEST A REALIZAR:**

- Deben utilizarse test de dco. rápido frente a VIH.
 - Si la fuente de exposición es (-) tras la exposición **NO ESTÁ INDICADO** un seguimiento posterior.
 - NO está indicado analizar el instrumento con el que se produce la inoculación accidental.
 - Si el paciente rehúsa someterse a test diagnósticos: aproximarse al riesgo por la información de la HC.

- **FUENTE DESCONOCIDA :**

- Considerar las características generales de la unidad donde se ha producido la exposición accidental (tipo de pacientes asistidos).

Hepatitis B: profilaxis postexposición

	Situación del paciente fuente		
Situación del accidentado	HBsAg+	HBsAg-	HBsAg ?
No vacunado	IGHB (1 dosis) + vacuna	Vacuna	Vacuna
Vacunado respondedor	Nada	Nada	Nada
Vacunado no respondedor	IGHB (2 dosis) o IGHb (1 dosis) +revacunación	Nada	Si fuente de alto riesgo: como HBsAg+
Vacunado ¿respondedor?	Hacer Anti-HBs y actuar según el resultado	Nada	Hacer Anti-HBs y actuar según el resultado

Hepatitis C: profilaxis postexposición

- **Fuente: Anti-VHC + o ?:**
 - Determinar Anti-VHC y ALT.
 - Repetir a los 4-6 meses.
 - Confirmar todos los Anti-VHC+ con un método más fiable que el ELISA.
- **Fuente: Anti-VHC -:**
 - No hacer nada.

SEGUIMIENTO Y CONSEJO POST- EXPOSICIÓN A VHB Y VHC

- No debe recomendarse la adopción de precauciones especiales para prevenir la **transmisión secundaria** post-exposición
- Únicamente se recomendará no donar sangre, plasma, órganos, tejidos o semen.

VIH PROFILAXIS

POSTEXPOSICIÓN: ANÁLISIS DE RIESGO

- TIPO DE EXPOSICIÓN poco tiempo sobre Fuente (CÓDIGO DE SITUACIÓN)
- CE2: Volúmen grande (cantidad o duración) o arañazo percutáneo
- CE3: 1 o más de los siguientes:

- Aguja hueca.
- Pinchazo profundo.
- Sangre visible.
- Inserción previa en arteria o vena.

- CS1:
 - Viremia baja o
 - Indicios de ello: asintomático y CD4 elevados.
- CS2:
 - Viremia alta comprobada o deducida.

OR=15

OR=6,2

OR=4,3

VIH PROFILAXIS POSTEXPOSICIÓN: ANÁLISIS DE RIESGO

TIPO DE EXPOSICIÓN

FUENTE (CÓDIGO DE SITUACIÓN)

- CE1+CS1: NO INDICADA PROFILAXIS
Pocas gotas y poco tiempo sobre mucosas o piel no intacta+ Viremia baja
- CE1+CS2: OFRECER
Pocas gotas y poco tiempo sobre mucosas o piel no intacta+ Viremia alta
- CE2+CS1: RECOMENDAR PAUTA DOBLE
Volúmen grande (cantidad o duración)+ Viremia baja
- CE2+CS2: RECOMENDAR PAUTA TRIPLE
Volúmen grande (cantidad o duración)+ Viremia ALTA
- CE3+CS1/CS2: RECOMENDAR PAUTA TRIPLE
Aguja hueca, sangre visible, etc. + Viremia ALTA

TERAPIA ANTIRETROVIRAL

INICIO PRECOZ: primeras horas, preferiblemente antes de 24-36h.

NO está claro el beneficio de iniciar el tto tras 7 días de la exposición.

REEVALUAR la pauta a las 72 h: especialmente si ha llegado información adicional

DURACIÓN: 4 SEMANAS. Si durante la terapia se comprueba que la fuente de exposición era VIH (-): Interrumpir el tratamiento.

PAUTAS:

1. **DOBLE:** Zdv (AZT) +3TC (LAMIVUDINA)
2. **TRIPLE :** Zdv+3TC + (-) de la proteasa (INDINAVIR)

50-90%: efectos 2ª

Aunque la eficacia es alta se necesita tratar 400 personas para evitar 1 caso.

Efectos adversos asociados a terapia antiretroviral

TABLE 2. Primary side effects associated with antiretroviral agents

Antiretroviral class/agent	Primary side effects and toxicities
Nucleoside reverse transcriptase inhibitors (NRTIs)	
Zidovudine (Retrovir™; ZDV; AZT)	anemia, neutropenia, nausea, headache, insomnia, muscle pain, and weakness
Lamivudine (EpiVir™; 3TC)	abdominal pain, nausea, diarrhea, rash, and pancreatitis
Stavudine (Zerit™; d4T)	peripheral neuropathy, headache, diarrhea, nausea, insomnia, anorexia, pancreatitis, increased liver function tests (LFTs), anemia, and neutropenia
Didanosine (Videx™; ddI)	pancreatitis, lactic acidosis, neuropathy, diarrhea, abdominal pain, and nausea
Abacavir (Ziagen™; ABC)	nausea, diarrhea, anorexia, abdominal pain, fatigue, headache, insomnia, and hypersensitivity reactions
Nonnucleoside reverse transcriptase inhibitors (NNRTIs)	
Nevirapine (Viramune™; NVP)	rash (including cases of Stevens-Johnson syndrome), fever, nausea, headache, hepatitis, and increased LFTs
Delavirdine (Rescriptor™; DLV)	rash (including cases of Stevens-Johnson syndrome), nausea, diarrhea, headache, fatigue, and increased LFTs
Efavirenz (Sustiva™; EFV)	rash (including cases of Stevens-Johnson syndrome), insomnia, somnolence, dizziness, trouble concentrating, and abnormal dreaming
Protease inhibitors (PIs)	
Indinavir (Crixivan™; IDV)	nausea, abdominal pain, nephrolithiasis, and indirect hyperbilirubinemia
Nelfinavir (Viracept™; NFV)	diarrhea, nausea, abdominal pain, weakness, and rash
Ritonavir (Norvir™; RTV)	weakness, diarrhea, nausea, circumoral paresthesia, taste alteration, and increased cholesterol and triglycerides
Saquinavir (Fortovase™; SQV)	diarrhea, abdominal pain, nausea, hyperglycemia, and increased LFTs
Amprenavir (Agenerase™; AMP)	nausea, diarrhea, rash, circumoral paresthesia, taste alteration, and depression
Lopinavir/Ritonavir (Kaletra™)	diarrhea, fatigue, headache, nausea, and increased cholesterol and triglycerides

OTRAS CONSIDERACIONES

- Aunque NO se disponga de toda la información necesaria para caracterizar el riesgo NO debe retrasarse el inicio de la PPE, el régimen puede modificarse a posteriori.
- Si la fuente de exposición resulta HIV(-) NO está indicado repetir el test, el riesgo de que se trate de un periodo ventana es extremadamente bajo.

SEGUIMIENTO Y CONSEJO POST- EXPOSICIÓN A VIH(+)

- Controles a los 0, 1, 6 meses.
- Si se inicia tratamiento controles a los 15 días y 30 días.
- Los efectos 2ª obligan a abandonar la terapia al 33% de los casos.
- Durante las primeras 6-12 semanas:
 - Evitar contactos sexuales sin preservativo.
 - Evitar donar sangre, semen,...
 - Si madre lactante: considerar lactancia artificial.

RIESGOS PSÍQUICOS

Turnicidad

Estrés

Síndrome del quemado (*Burn-out*)

Drogadicción

*Opiáceos. Otras: ansiolíticos,
anfetaminas, barbitúricos.
> R: anestelistas.*

RIESGOS PSÍQUICOS

TURNICIDAD



de la PROFUNDIDAD del sueño

FATIGA PSÍQUICA

< eficacia: FATIGA PERSISTENTE

< RENDIMIENTO LABORAL: INSATISFACCIÓN

INVERSIÓN del RITMO VIGILIA SUEÑO

1. *Somnolencia durante la actividad*
2. *Insomnio durante el reposo*

Trinidad Dierssen Sotos
Medicina Preventiva y Salud Pública

RIESGOS PSÍQUICOS



Síndrome del quemado (Burn-out):

Respuesta inadecuada a un estrés emocional crónico cuyos rasgos principales son:

- **Agotamiento físico y/o psicológico.**
- **Actitud fría y despersonalizada en la relación con los demás.**
- **Sentimiento de inadecuación a las tareas a realizar.**

Maslach Burnout Inventory

Mide 3 dimensiones del síndrome de desgaste profesional:

- Cansancio emocional (CE)
- Despersonalización (DP)
- Realización personal (RP)

**En España
prevalencia : 40-53%**

Trinidad Dierssen Sotos
Medicina Preventiva y Salud Pública

ENLACES DE INTERÉS

- Protocolo de Vigilancia Sanitaria Específica para los trabajadores expuestos a Agentes Citostáticos” noviembre de 2003.

<http://www.msc.es/ciudadanos/saludAmbLaboral/docs/Agentescitostaticos.pdf>

- Protocolo de Vigilancia Sanitaria Específica para los trabajadores expuestos a Radiaciones ionizantes”

<http://www.msc.es/ciudadanos/saludAmbLaboral/docs/radiacio.pdf>

- M. Campins Martí et al. Vacunación en el personal sanitario

http://www.vacunas.org/index.php?option=com_content&task=view&id=5665&Itemid=394