

# GUIA DE PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN DE LOS RIESGOS PROFESIONALES DEL ANESTESIÓLOGO

Autor : Dr. Gustavo Calabrese ( Uruguay )  
Anestesiólogo



Coordinador de la Comisión de Riesgos Profesionales de la C. L. A. S. A.

Coordinador de la Comisión de Asuntos Laborales de la C. L. A. S. A.

Coordinador de la Comisión de Riesgos Profesionales de la S.A.U.



Dirección Postal: Av. Soriano 1617 –Paysandú C.P: 60000 – Uruguay

Email : [gcalabre@adinet.com.uy](mailto:gcalabre@adinet.com.uy)

## INDICE

1. INTRODUCCIÓN
2. CLASIFICACIÓN
3. RIESGOS BIOLÓGICOS
4. RIESGOS ERGONÓMICOS
5. RIESGOS FÍSICOS
6. RIESGOS QUÍMICOS
7. ESTRÉS LABORAL CRÓNICO
8. FARMACODEPENDENCIA
9. RIESGOS DE LA ORGANIZACIÓN LABORAL
10. RIESGOS DE TRASTORNOS PSÍQUICOS
11. ALTERACIONES REPRODUCTIVAS

- 
1. INTRODUCCIÓN:

El riesgo es inherente a toda actividad humana médica y no médica, definiéndolo como la incertidumbre de que un hecho ocurra en un periodo y condiciones determinadas comportando una pérdida. Para el anesthesiologo los Riesgos Profesionales son aquellos riesgos a los que esta expuesto en el ejercicio de su especialidad en la práctica diaria , los mismos pueden dividirse en riesgos sobre la salud o no legales y los legales .Nuestro enfoque es hacia los riesgos sobre la salud .En ese sentido el anesthesiologo esta expuesto a una serie de riesgos en su práctica diaria que pueden en algunos casos derivar en graves consecuencias sobre su salud repercutiendo en el plano personal , familiar , laboral y social por lo que es considerado dentro de los trabajadores de la salud como de “ alto riesgo profesional “ .

En el marco del desarrollo del “Proyecto de Riesgos Profesionales del Anesthesiologo en Latinoamérica “ “Orientado al Siglo 21 “ de la Comisión de Riesgos Profesionales de la CLASA .( Confederación Latinoamericana de Sociedades de Anestesiología ) , nos planteamos buscar los caminos para lograr alcanzar la visión de nuestro proyecto que consiste en establecer una política integral sobre la salud ocupacional del anesthesiologo orientada a la prevención/ protección sobre los riesgos profesionales que asume el anesthesiologo en el desarrollo de su trabajo buscando disminuir o abatir la prevalencia de los mismos.

Para lograr esos objetivos la Comisión de Riesgos Profesionales de la CLASA establece entre otras estrategias el desarrollo de una Guía para la Prevención y Protección sobre los riesgos profesionales que provean:

1. ***Información y recomendaciones para ser consideradas por los anesthesiologos de aplicación voluntaria.***
2. ***Recomendaciones para ser consideradas por los agentes involucrados cuando se lleven negociaciones sobre condiciones laborales de los anesthesiologos, en nuestros casos las Sociedades y/o Federaciones de Anestesia filiales de CLASA de aplicación obligatoria***
3. ***Información y recomendaciones para ser consideradas por el empleador del anesthesiologo***
4. ***Además puede ser tomada como guía legal ya que contribuye al llamado “estado de conocimiento sobre los riesgos y la manera de disminuirlo o abatirlos“, para lograr en el futuro fuerza legislativa***

## 2. CLASIFICACIÓN

Para el desarrollo de la Guía tomamos como eje la clasificación de los riesgos profesionales en salud de la CLASA

En 1975 enmarcado en la preocupación del tema surgió de la Comisión Permanente de Riesgos profesionales en la C. L. A. S. A. ( Confederación Latinoamericana de Sociedades de Anestesiología ) analizando la literatura científica de la época se estableció la clasificación de los Riesgos Profesionales del Anestesiólogo la cual ha sido re actualizada a los tiempos y realidades del siglo 21 (1)

En la clasificación de los riesgos profesionales del anestesiólogo se agrupan en relación a agentes o situaciones causales a las que esta expuesto en su ejercicio profesional diario, es entonces que tenemos (1)

### RIESGOS vinculado a la naturaleza del trabajo anestesiológico

Destacándose:

- estrés crónico laboral
- trastornos psicosociales ( trastornos Psiquicos )
- fármaco dependencia
- ergonomía

---

### • RIESGOS vinculados a agentes biológicos

dentro de las que se destacan las infecciones transmitidas por pacientes debido a agentes patógenos tales como:

- virales: hepatitis B , hepatitis C , HIV
- bacterianos
- hongos
- otros

---

### • RIESGOS vinculados a agentes físicos y de seguridad

- radiaciones ionizantes ( rx)
  - radiaciones no ionizantes ( laser )
  - ruidos y vibraciones
  - carga térmica
  - ventilación
  - iluminación
  - eléctricas de alto y bajo voltaje
  - incendios
  - gases comprimidos (balones)
- 

- *RIESGOS vinculados a la organización laboral*
  - organización y contenido del trabajo
  - diseño del puesto de trabajo
  - calendario ,carga horaria y densidad de tareas
  - violencia
- 

- *RIESGOS vinculados a agentes químicos*
  - alergias al látex
  - gases anestésicos
- 

- *RIESGOS Reproductivos*
- 

### **3. RIESGOS BIOLÓGICOS**

Los riesgos biológicos son aquellos causados por organismos vivos, generalmente microscópicos., los que pueden ser virales, bacterianos o por hongos entre otros. En este capítulo nos orientaremos a aquellos causados por virus por su representatividad y sus potenciales efectos para la salud .El anestesiólogo cuando ejerce su especialidad así como el personal sanitario están potencialmente expuesto al riesgo profesional de adquirir infecciones transmisibles a través de la sangre u otros fluidos como el HIV, la hepatitis B y la hepatitis C ( 3 -13)

### **FACTOR DE RIESGO:**

La exposición laboral a fluidos corporales infectados con gérmenes patógenos ( HIV ( SIDA ) , hepatitis B , hepatitis C ) como sangre , derivados de la sangre , fluidos corporales , liquido cerebrospinal , amniótico , pleural , pericardio , peritoneal ,sinovial y exudados inflamatorios Las principales vías de exposición ocupacional a sangre infectada con gérmenes patógenos son las injurias percutáneas como lesiones con agujas , objetos cortantes , contacto mucoso y contacto heridas de piel ( 14 -17), siendo la lesión por aguja contaminada es la vía mas probable de infección en el anestesiólogo, siendo del orden del 74% ( 17- 19 )

### **RIESGO OCUPACIONAL**

El riesgo ocupacional de transmisión luego de exposición percutánea (agujas , objetos cortantes) de sangre infectada con HIV es del orden del 0.3 % y del 0.09% cuando es por exposición mucosa (19 -20 ) , siendo del orden del 6- 37% para sangre infectada con el virus de la hepatitis B (15) y del orden del 3-10% para sangre infectada con virus de Hepatitis C ( 12) (14 )

### **INCIDENCIA :**

Si bien las infecciones por HIV significan un grave problema sanitario y social mundial, hasta el momento no hay registros de anestesiólogos con HIV positivo por transmisión ocupacional .En cambio la incidencia de seroconversión de la Hepatitis B es importante, ya que mientras en la población general es del 3% - 5% , en anestesiólogos es del 17% en el Reino Unido (10) , del 30% en residentes de EUA.(16) y del 12-48% en EUA (16) .

En cuanto a la Hepatitis C es similar a la población general del 1% -2%, teniendo una probabilidad de seroconversión tras un accidente percutáneo del 0.7-2 %,(21) pero sólo hay documentado 1 caso de un asistente de anestesia en Alemania adquirido profesionalmente (22)

### **FUENTES CAUSALES :**

Grupo de pacientes infectados con ( HIV ( SIDA ) , hepatitis B , hepatitis C como : Homosexuales o bisexuales , Drogadictos, Homo-bisexuales – drogadictos , Hemofílicos asintomático , Receptores de trasfusiones de sangre, Contactos heterosexuales , pacientes insuficientes renales en hemodiálisis , portadores no identificados y portadores asintomático .  
(23 - 29)

## **EFFECTOS :**

Los efectos para la salud de los riesgos biológicos son muy variados y con un perfil propio de acuerdo al agente de infección.

### **HIV-SIDA.**

La infección con HIV presenta una evolución clínica desarrollada en cuatro períodos (29):

1 *Primoinfección.* Fase de diseminación del virus se produce a las 2-10 semanas de la inoculación. , manifestándose como un síndrome vírico febril inespecífico y autolimitado que dura 1-2 semanas. (29)

2 *Latencia.* Es el período de tiempo desde la primoinfección hasta que se empiezan a formar los anticuerpos. Suele ser asintomático y durar alrededor de un año. (29)

3. *Incubación.* Corresponde al tiempo entre la infección por VIH y el desarrollo del sida. comprende un período de 10 años, aunque en algunos grupos es más prolongado. (29)

4. *Enfermedad del sida.* Esta es una enfermedad compleja que destruye gradualmente el sistema inmunológico del organismo conduciendo eventualmente a una multitud de infecciones graves, así como a otras complicaciones como demencia progresiva y la posibilidad de una muerte lenta (23 – 30).

### **Hepatitis B**

La transmisión nosocomial de la hepatitis B representa un serio riesgo para los trabajadores de salud y los anestesiólogos , en los EUA mueren entre 200-300 trabajadores de la salud por año por adquirir laboralmente la misma. (30)

La hepatitis B es infección de origen ocupacional que depende de la naturaleza y frecuencia de exposición a sangre y fluidos corporales conteniendo sangre teniendo un periodo de incubación de 45-180 días (31) Entre un tercio y la mitad de las personas con infección aguda del virus de la hepatitis B presentan síntomas tales como ictericia, fiebre, náuseas y dolor en el abdomen. La mayor parte de las infecciones agudas terminan por desaparecer, pero entre un 5% y un 10% de los pacientes desarrollan una infección crónica con VHB que conlleva un riesgo permanente estimado en un 20% de morir de cirrosis y un 6% de riesgo de morir de cáncer del hígado (31).

### **Hepatitis C.**

La hepatitis C resulta un serio problema sanitario siendo la causa principal de hepatitis crónica en varias regiones del mundo.(32) La misma tiene un periodo de incubación de 6 o 7 semanas (32).La infección por virus de la Hepatitis C con frecuencia no tiene síntomas o sólo los tiene muy leves , pero a diferencia con el virus de la Hepatitis B, se presentan infecciones crónicas en un 75% a 85% de los pacientes, y enfermedad activa del hígado en un 70%. De los pacientes con enfermedades activas del hígado, entre 10% y 20% presentan cirrosis, y entre 1% y 5% cáncer del hígado . (33)

## **RECOMENDACIONES :**

### **PREVENCION Y PROTECCION**

Se recomienda conceptualmente:

- 1 Reducción del contacto con sangre y fluidos corporales
- 2 Disminuir las injurias percutáneas
- 3 Utilizar dispositivos de seguridad
- 4 Mejoras en las prácticas de trabajo médico
- 5 Proveer al personal de las elementos de protecciones

Para lograr ese marco conceptual se recomienda para la práctica anestésica aplicar las normas de precauciones Estándar (antes universales ) en forma rutinaria tanto por anesthesiólogos así como formar parte programas de prevención de parte las instituciones empleadoras ( 33 - 35)

#### 1) Lavado de Manos . (35 -36)

- a) Lavado de manos y de otras partes inmediatamente después de la contaminación con secreciones bucales , nasales , lagrimas , orina sangre u otros fluidos del paciente .
- b) Lavado de manos luego de removerse los guantes
- c) Lavado de manos entre contactos de pacientes
- d) Lavado de manos entre procedimientos diferentes en el mismo paciente para prevenir contaminación cruzada .

#### 2) Barreras . ( 35- 36)

- a) Uso apropiado de barreras : como el empleo de guantes , bata , mascarillas resistentes a fluidos y protectores para los ojos
- b) Remover bata y guantes luego de cada procedimiento acompañado del lavado de manos

La promoción de estas barreras se demostrado ser efectiva siendo que el 98% de los contactos con sangre son evitables con el uso rutinario de guantes ( 37 )



3) Prevención de accidentes con agujas u otros objetos cortantes y/o contusos . ( 35 - 36)

Estas medidas deben formar parte de un programa amplio para la prevención de la transmisión de patógenos contenidos en la sangre

Se debe buscar prevenir promoviendo la educación y las prácticas seguras de trabajo para el manejo de las agujas y sistemas relacionados , se debe tener en cuenta que el 59% de las injurias percutáneas contaminadas con sangre eran prevenibles (17).

Dentro de las practicas seguras se establece :

- a) Descartar siempre todo material contaminado como agujas , bisturís , tijeras , ampollas rotas u otros objetos cortantes en contenedores herméticos con pictograma identificador
- b) Nunca remover agujas contaminadas con sangre de jeringas desechables
- c) Evitar conductas de retapado de agujas
- d) El personal de quirófanos con lesiones exudativas o cortes en manos y antebrazos deberán evitar contacto directo con los pacientes hasta que sanen completamente
- e) Las áreas de quirófano contaminadas con sangre o líquidos corporales deben limpiarse y descontaminarse con hipoclorito al 10% u otro desinfectante con características bactericida y viricidas
- f) Utilizar técnicas que produzcan alto nivel de desinfección para esterilizar equipos que hayan estado en contacto con mucosas de los pacientes ej: el laringoscopio

4 Tratamiento . ( 35 - 36)

Es obligatorio que las instituciones de asistencia medica cuenten en los sitios de trabajo con protocolos de tratamiento frente a la exposición ocupacional a sangre o fluidos de sus trabajadores

En la actualidad se recomienda el uso de multidroga antivirales como terapia profiláctica para el la exposición de los trabajadores al VIH (38 - 40) la misma surge del CDC cuando reporto una reducción del 79% del riesgo de infección por HIV luego de usar el zidovudine ( ZDV ) luego de exposición percutánea de sangre infectada con HIV.(20)

La inmunizaciones a través de vacunas son usadas para reducir el riesgo de transmisión de de hepatitis B a los trabajadores de salud .Es así que resulta obligatorio que el empleador provea la vacuna de la hepatitis B al trabajador de la salud En aquellos anesthesiólogos que no posean anticuerpos en suero y se sospeche contacto con el virus de la hepatitis B deberán ser inmunizados pasivamente y también deberán recibir la serie de 3 dosis de la vacuna . (41. - 43) En cambio no hay disponible medidas de profilaxis primaria ni secundaria post exposición para reducir el riesgo de infección por virus de la hepatitis C. (32) (44)

---

#### **4.RIESGOS ERGONÒMICOS :**

La ergonomía literalmente significa el estudio o la medida del trabajo , representa el estudio sistemático de las personas en su entorno de trabajo adaptado fisiológicamente, psicológicamente, y socialmente al trabajador con el fin de mejorar su situación laboral , condiciones de trabajo y las tareas que realizan a fin de garantizar su bienestar, seguridad y salud ( 45 - 47 )

Los riesgos ergonómicos son aquellos riesgos vinculados a las condiciones de trabajo en la relación hombre/máquina /ambiente (1)

#### **FACTOR DE RIESGO:**

Se deben a la exposición laboral a condiciones , movimientos y ritmos de trabajo inadecuados.

#### **FUENTES CAUSALES :**

El anestesiólogo interactúa en su ámbito laboral como la sala de operaciones (lugar físico ) y sus equipamiento o máquinas generando situaciones comunes a la práctica diaria como: trabajar con sillas ,mesas y equipos sin la altura adecuada , trabajar con inadecuada iluminación , trabajar con inadecuada climatización y con carencia de lugares adecuados de descanso. También es muy común trabajar con posiciones y posturas forzadas, realizar esfuerzos excesivos, movimientos y ritmos de trabajo inadecuados con exceso de trabajo diurno y nocturno, posición prolongada de pie , de ambulancia permanente y en algunas ocasiones ayudar a la movilización de pacientes . (1) ( 45 - 48 )

#### **EFFECTOS**

Todas estas situaciones pueden repercutir en la salud del anestesiólogo manifestándose por fatiga física y psíquica, estrés , cervico – cefaleas , contracturas musculares , dolores de columna: dorsalgia ,lumbalgia, compresiones de nervios y cansancio visual , deshidratación etc .

Dentro de estos destacamos a las lesiones osteomusculares ya que generan problemas para la salud del trabajador y son causa frecuente de certificaciones médicas y de pérdidas laborales (1) (45- 48 )

#### **RECOMENDACIONES .**

## **PREVENCIÓN y PROTECCION**

Para la prevención de las probables lesiones osteomusculares se deben aplicar criterios de biomecánica Instruyendo entre otras cosas algunas practicas como (48 - 50 ) :

1. Mantenga la espalda siempre recta
2. Doble las rodillas mientras levanta un objeto
3. Levante objetos con movimientos lentos y suaves
4. Empuje y no hale un equipo pesado
5. Realice breves pausas de descanso
6. Utilice sillas y equipamiento adecuado a las tareas y mediadas antropométricas estándar

Como criterio genérico frente a potenciales riesgos ergonómicos se debe exigir al empleador que los lugares de trabajo deben estar dotado entre otras cosas de: (1) (45 – 50 )

1. Ritmos y distribución de trabajo organizados
2. Calendarios laborales con adecuada distribución de horas de trabajo y descanso
3. Dimensiones adecuadas de la planta física acordes a las tareas a desarrollar
4. Sillas ergonómicas
5. Equipos a la altura adecuada a criterios antropométricos estándares,
6. Iluminación acorde a las tareas a desarrollar
7. Climatización que genere un ambiente confortable de trabajo .
8. Se deben establecer lugares de descanso en el trabajo no solo para el descanso físico – psíquico sino también para que puedan tomar un refrigerio y/ o comer
9. Adecuado control de los niveles de ruidos
10. Adecuado control de la ventilación del lugar de trabajo
11. Seguridad eléctrica de alto y bajo voltaje

## **5. RIESGOS FISICOS**

Son aquellos vinculados a agentes físicos tales como radiaciones electromagnéticas , ionizantes , radiaciones no ionizantes , ruidos , eléctricos de bajo y alto voltaje etc.

## **RADIACIONES IONIZANTES – RAYOS X**

Son aquellas que proceden de los rayos X y en ocasiones de isótopos radiactivos que liberan rayos gama .( 51 -53 )

### **FACTOR DE RIESGO :**

El anestesiólogo participa en numerosos procedimientos quirúrgicos y/ o diagnósticos donde se emplean radiaciones ionizantes , por lo que esta expuesto a estas.(51 - 54)

### **FUENTES CAUSALES :**

Los diferentes equipamientos radiológicos empleados tanto en el quirófano o fuera del quirófano como : fluoroscopios , intensificadores de imagen , videos tomografía computadas , resonancia magnética etc. ( 51 - 56)

### **EFFECTOS :**

Los efectos más significativos son la destrucción tisular , la producción de alteraciones cromosómicas , de proliferación maligna y de destrucción del cristalino .( 51- 56)

## **RECOMENDACIONES**

### **PROTECCIONES .( 51- 56)**

Los criterios se basan en

- a) Los principios de radio protección como: el blindaje, el tiempo de exposición y la distancia del sitio de irradiación.
- b) La anestesióloga durante el periodo de gravidez no debe exponerse a los rayos X .

Para el anestesiólogo que participe en procedimientos que conlleven el uso de rayos X debe siempre tener :

1. Protección con delantal plomado
2. Lentes de protección
3. Dispositivo de protección tiroidea
4. Para protección de la dispersión de los rayos se recomienda estar a una distancia de al menos entre 1- 2 metros del paciente

## **RADIACIONES NO IONIZANTES**

Las radiaciones no ionizantes involucran radiaciones electromagnéticas ,radiaciones ultravioletas , infrarrojo y láser entre otras (57)

### **FACTOR DE RIESGO :**

El empleo en numerosos procedimientos quirúrgicos y/ o diagnósticos de radiaciones no ionizantes ,el ejemplo más actual en medicina involucra el láser (ampliación de la luz por emisión estimulada de radiación )este es un dispositivo que emite energía radiante electromagnética dentro del espectro óptico entre el ultravioleta y el infrarrojo. (57) Esta radiación es potencialmente insegura tanto por su intensidad así como por las materias que liberan de los tejidos en tratamiento .

### **FUENTES CAUSALES :**

Los equipamientos láser más usado son el dióxido de carbono y neodimioytrio-aluminio-granate y el de argón y de tinción ajustable (57)

### **EFFECTOS :**

Los efectos más importantes son las lesiones oculares tanto por exposición directa o exposición refleja son causado por los láseres clase 4 , 57 - 59) Las lesiones incluyen quemadura de cornea y retina, la destrucción de la mácula o del nervio óptico y la formación de cataratas son algunos de los problemas que causa.(57 - 61) .También se cree que el penacho del vapor y los restos celulares producidos en la cirugía con láser puede producir lesiones pulmonares y lesiones laringéas debido a la inhalación de partículas víricas (57 - 61)

### **RECOMENDACIONES :**

#### **PROTECCIONES :**

Se recomienda a las instituciones que deben proveer:

1. Examen Oftalmológico previo a trabajar periódicamente y posterior vigilancia médica (58)
2. Disponer de carcasa de protecciones ,pantallas deflectoras y cubiertas ópticas (57)
3. Protección ocular para todo el personal ya que la radiación refleja puede ser tan peligrosa como la directa con lentes con filtros de protección al tipo de láser a usar .(57 -58)
4. Disponer de equipo de evacuación y filtración de para eliminar el penacho del vapor surgido de la cirugía de láser (57 - 63)

### **RUIDOS :**

### **FACTOR DE RIESGO:**

El anestesiólogo esta expuesto a altos niveles de ruido existente en su entorno laboral, básicamente en el Área Quirúrgica. (3, 55) La exposición al ruido es lesiva tanto en su forma aguda (barotrauma auditivo) así como crónica. En este sentido se acepta que todo ruido por encima de 90-100 decibeles (dB) si es continuo, o de más de 130 dB si es intermitente, es traumatizante para el órgano de Corti, produciendo sordera profesional. (3 , 55)

### **FUENTES CAUSALES:**

Surge de la suma de diferentes ruidos en el quirófano como conversaciones simultaneas , choque de instrumentos , apertura de guantes , movimiento de equipos , uso de taladros , alarmas de monitores , bips de monitores tales como electrocardiográficos , pulsioxímetros etc. (3 , 55,64)

Se establece que en un quirófano hay ruidos tan alto como “un motor diesel “ o como “ una banda de rock “. (3)

### **EFFECTOS :**

Los efectos del ruido en la salud son: deficiencia auditiva, interferencia en la comunicación oral, trastornos del sueño y el reposo; efectos fisiológicos, efectos sobre el rendimiento y el comportamiento e interferencia en actividades. (64)

Los efectos dependen fundamentalmente de la duración y la temporización de los sonidos pero generalmente puede impedir la comunicación adecuada , dificulta la concentración en el trabajo y contribuyen al estrés psicológico mediado respuestas por las respuestas del eje hipofisario -suprarrenal . (3 , 55 ,64- 66 ) También puede contribuir a producir alteraciones psicomotoras y al trauma acústico (65 – 68 )

### **RECOMENDACIONES :**

#### **PREVENCIÓN :**

Se deben prevenir con vistas a reducir el ruido como agente causal de molestias y enfermedades.

La misma se realiza a través de la prevención técnica (68):

1. De la eliminación o reducción de ruidos de su fuente de origen
2. Del control de la propagación al medio ambiente

#### **POTECCIONES :**

Si la intensidad sonora supera los 90- 100 Db ( decibeles ) y su duración de exposición de 8 horas se recomienda la protección personal auditiva. Estos trabajadores deben someterse a controles periódicos de audiometría tonal laminar

## **6. .RIESGOS QUIMICOS**

El anestesiólogo en práctica profesional esta expuesto en los quirófanos a una amplia variedad de productos químicos como agentes anestésicos, antisépticos, medicamentos etc. Gran parte de estos agentes químicos pueden producir una gran diversidad de efectos irritantes ,alérgicos, tóxicos , así como polución ambiental (3)

## **ALERGIA AL LATEX**

### **FACTOR DE RIESGO :**

La exposición laboral a productos que contienen látex natural .Estos productos de látex se fabrican de un fluido lechoso derivado del árbol del caucho, Hevea brasiliensis. Se añaden a este fluido varios productos químicos durante la elaboración y fabricación del látex comercial Algunas proteínas en el látex pueden ocasionar distintas reacciones alérgicas de leves a agudas y algunos productos químicos agregados durante la elaboración también pueden ocasionar reacciones cutáneas . ( 69- 71)

### **FUENTES CAUSALES:**

Una amplia gama de productos contienen látex: suministros médicos, equipo de protección personal como: guantes, anteojos, mascarillas faciales . Sin dudas el uso frecuente de guantes de látex lo hace la fuente de mayor importancia. ( 69 -71)

### **EFFECTOS:**

Pueden ocurrir ante la exposición laboral al látex ( 72 - 75)

1. Dermatitis por contacto irritante es la reacción más común
2. Reacciones tipo IV de hipersensibilidad retardada dermatitis por sensibilidad química, esta resulta de la exposición a los productos químicos agregados al látex durante la recolección, la elaboración o la fabricación .
3. La alergia al látex reacción tipo I hipersensibilidad inmediata puede ser una reacción más grave que la dermatitis por contacto irritante o la dermatitis por contacto alérgico

Las reacciones comienzan de ordinario a los pocos minutos de la exposición al látex, pero pueden ocurrir horas después y pueden producir distintos síntomas. Las reacciones leves presentan enrojecimiento, irritación, o picazón de la piel, Reacciones más agudas pueden incluir rush generalizado irritación de los ojos o faringea , síntomas respiratorios tales como secreción nasal, bronco espasmo y anafilaxia

### **RECOMENDACIONES:**

## **PREVENCIÓN y PROTECCIÓN: (36, 75)**

Los anesthesiólogos deberán dar los pasos siguientes

1. Utilizar guantes que no sean de látex para actividades que probablemente no requieran contacto con materiales infecciosos
2. Utilizar un método apropiado tipo barrera cuando se manipulan materiales infecciosos como los guantes de látex, en ese caso puede seleccionar :
  - Guantes sin polvo con contenido reducido de proteína. Dichos guantes reducen las exposiciones a la proteína del látex y, por tanto, reducen el riesgo de desencadenar una alergia (aunque los síntomas pueden aún ocurrir en algunos trabajadores).
  - Los guantes de látex llamados hipoalergénicos no reducen el riesgo de la alergia. sin embargo, pueden reducir las reacciones a aditivos químicos en el látex (dermatitis por contacto alérgico).
3. Utilizar prácticas de trabajo adecuadas para reducir la posibilidad de que se produzcan reacciones al látex:
  1. Cuando se lleven puestos guantes de látex, no utilice cremas o lociones de las manos con base de aceite (que pueden ocasionar deterioro del guante)
  2. Después de quitarse los guantes de látex, lávese bien las manos con jabón suave y séquese bien.
  3. Utilice buenas prácticas de limpieza para eliminar el polvo que contiene látex en el trabajo: Limpie con frecuencia las zonas contaminadas con polvo de látex (tapicería, alfombras, conductos de ventilación y cámaras impelentes).
  4. Cambie con frecuencia los filtros de ventilación y las bolsas de las aspiradoras utilizadas en las zonas contaminadas con látex.



## **GASES ANESTESICOS**

### **FACTOR DE RIESGO:**

Son la contaminación ambiental en el quirófano por los residuos de los gases anestésicos

( agentes halogenados ) y la Inhalación crónica de estos . ( 3 , 55, 76)

### **FUENTES CAUSALES:**

Las fuentes principales son por múltiples causa entre otras:

#### Vinculadas a la infraestructura edilicia del quirófano: (76)

- Carencia de sistemas de ventilación
- Carencia o ineficaces Sistemas de Evacuación de Gases Anestésicos
- Quirófanos sin extractores

#### Vinculadas al equipamiento medico (76)

- Maquinas de Anestesia sin sistema de Evacuación de gases
- Maquinas de Anestesia con perdidas por falta de mantenimiento
- Fugas o Perdidas por el circuito anestésico
- Fugas o Perdidas de flujo metros
- Perdidas por el vaporizador
- Mal funcionamiento de Válvulas de evacuación
- Fugas o Perdidas por el Canister absorbedor de CO<sub>2</sub>
- Fugas o Perdidas por el Ventilador

#### Vinculadas a la técnica anestésica (76)

- Incorrecto sellado de la mascara facial
- Realización de Flushing en el circuito
- Fallos en el llenado del vaporizador
- Fallo en el cerrado del flujo de gas al final de la anestesia
- Fugas en los Circuitos pediátricos
- Fugas en tubos oro traqueales pediátricos sin manguito

### **EFFECTOS:**

No existen evidencias de daño clínico o patológico significativo al hígado, riñones gónadas u otros órganos (76). Además actualmente NO aparecen incluidos por la IARC

en ninguno de sus cinco Grupos 1, 2A, 2B, 3 o 4 de sus listados de agentes cancerígeno humanos, tampoco tienen potencial acción mutagénica (76) , por tanto el concepto actual de la ASA (American Society of Anesthesia ) Task Force Anesthetic Gases establece que es que los efectos sobre la salud de acuerdo a las recientes revisiones no existen evidencias firmes que sugieran que las concentraciones residuales de los gases anestésicos representen un riesgo para la salud pero no existe una prueba definitiva de lo contrario. (55, 76)

En cuanto a las repercusiones sobre el rendimiento intelectual y físico surge falta de acuerdo en las investigaciones, no existiendo evidencias convincentes que los agentes anestésicos en concentraciones iguales a las encontradas en quirófanos sin sistema de eliminación tengan algún efecto sobre el comportamiento psicomotor de sujetos sanos en el laboratorio ( 77)

## **RECOMENDACIONES :**

Para disminuir la contaminación ambiental y los niveles de exposición en el quirófano se recomienda reducir las concentraciones residuales de los gases anestésicos . Para tales fines las recomendaciones son : (76, 78)

1. Utilizar sistema de evacuación de gases
2. Realizar apropiadas practicas laborales
3. Monitorización de los niveles de los residuos de los gases anestésicos en el quirófano
4. Establecer programas de vigilancia medica

### 1 Utilizar sistema de evacuación de gases ( 78 , 78)

Se recomienda que se debe usar un Sistema de evacuación de gases anestésicos en todos los quirófanos que se imparta anestesia ( 76, 78), debiéndose asegurar además el recambio del aire del lugar de trabajo con una frecuencia de 15-21 veces por hora .(80) Se recomienda que las maquinas de anestesia deben disponer de sistema de evacuación de gases . ( 79 -81)

Es responsabilidad de cada institución prestadora de asistencia medica organizar y documentar un programa de mantenimiento preventivo y correctivo, así como el chequeo de todo el equipamiento anestésico incluido el sistema de evacuación de gases , aspiración central , acondicionadores de aire ,y sistemas de ventilación (76- 78) Estas medidas buscan llegar a los niveles de concentraciones recomendadas por las agencias reguladoras siendo los limites superiores de concentraciones de Gases Anestésicos Residuales o Máxima Concentración en el Lugar de Trabajo ( MWC ) de acuerdo a la :

a ) N. I O. S. H - Instituto Nacional de Salud y Seguridad Ocupacional E. U.A.: de 25 ppm( partes /millón ) para el Oxido Nitroso , de 0.5 ppm ( partes /millón ) para la combinación de A. Halogenado y Oxido Nitroso , de 2 ppm ( partes /millón ) para los Agentes Halogenados ( 82)

b) COSHH (Comité de Salud y Seguridad ) del Reino Unido ,de 100 ppm ( partes /millón ) para el Oxido Nitroso , de 50 ppm ( partes /millón ) de 50 ppm ( partes /millón ) para el Enflurano y para el Isoflurano , de 10 ppm ( partes /millón ) para el Halotano (83)

2 Realizar prácticas laborales Apropriadas recomendándose : (76, 78)

- Utilizar circuitos anestésicos de bajos flujos
- Uso efectivo de la mascarilla facial ( adecuada coaptación ) para evitar fugas
- Asegurar mantener cerrado el vaporizador cuando no se usa
- No comenzar a utilizar el flujo gas fresco previo a comenzar la inducción anestésica
- Debe vaciarse al sistema de evacuación la bolsa reservorio antes de discontinuar la anestesia
- Se debe realizar el llenado del vaporizador con precaución para evitar perdidas al ambiente.
- Evitar realizar fluhing en el circuito
- Contralor del normal funcionamiento de las válvulas de sobre flujo
- Chequear que no tenga fugas el manguito de alta complacencia de las sondas oro –traqueales

3 Monitorización de los niveles de los residuos de los gases anestésicos en el quirófano (76, 78)

La monitorización no se recomienda como obligatoria de rutina, pero aquellas instituciones que la realicen tendrán una información mas precisa acerca de pérdidas o fugas de gases en el sistema .

4 Establecer programas de vigilancia medica (76, 78)

1. Se recomiendan programas de educación para los anesthesiólogos y el personal que trabaje en quirófanos . Este programa debe incluir información actualizada de la literatura medica en el tema , haciendo énfasis en los efectos adversos para la salud , en las practicas medicas , así como el chequeo y mantenimiento periódico del equipamiento involucrado. Además cada institución debe proveer al trabajador de los mecanismos de reporte sobre efectos adversos sobre la salud relacionados a su trabajo en el quirófano ( 84).

## **7. ESTRES LABORAL CRONICO**

El estrés laboral lo definimos como las nocivas reacciones físicas y emocionales que ocurren cuando las exigencias del trabajo no igualan las capacidades, los recursos o necesidades del trabajador (85) Cuando el estrés laboral se acumula y se mantiene en el tiempo hablamos de estrés crónico. Si este se torna excesivo superando la tolerancia del organismo puede generar una serie de situaciones que pueden derivar en graves consecuencias como desgaste en la salud, una actuación profesionalmente pobre, repercusión en la seguridad del paciente, en la vida familiar y social (86-88)

## **FACTORES ESTRESANTES DE RIESGO**

El estrés laboral se genera por un proceso dinámico, acumulativo y crónico teniendo como mecanismo de acción la activación frecuente del ciclo del estrés desgastando paulatina y permanentemente los sistemas biológicos del organismo. (1, 85 – 89) Estos factores estresantes en el anesthesiólogo tiene particularidades propias del tipo de especialidad, su escenario laboral y del estilo de vida adquirido siendo múltiples y relacionados entre ellos. A continuación abordaremos los factores estresantes más importantes activadores del ciclo del estrés en el anesthesiólogo. Los mismo los podemos agrupar en factores personales, profesionales, institucionales y ambientales (89-90)

### Los factores personales

En el marco de una profesión humanitaria de servicio, en contacto con el sufrimiento y el dolor se intrincan desajustes de las expectativas altruistas, profesionales y sociales del anesthesiólogo, la potenciación de una personalidad tipo "A" de "alto estrés" "que desarrolla un rol protagónico en su ámbito de trabajo, con una valoración de la personalidad "sobre calificada", que muchas veces se sienten "dioses blancos" resistentes a la fatiga, invulnerables, sin limitaciones, con grandes expectativas y con fuerte compromiso laboral, no apreciando los efectos adversos de una vida estresante. (1, 87 -91)

### Los factores profesionales se vinculan a :

- 1.El perfil del tipo de trabajo, que se caracteriza por alta responsabilidad en cuanto a la seguridad del paciente, vigilancia sostenida, manejo de pacientes críticos, manejo de pacientes complejos, decisiones de emergencias, enfrentamiento con la muerte en definitiva en estas situaciones se "transforman emociones naturales en emociones estresantes (86-91)
2. La modalidad laboral es un factor de importancia como generadora de estrés en la actualidad ya que el anesthesiólogo esta inmerso en una cultura laboral de "Alta Presión" con presiones de alta productividad, competitividad, criterios de calidad y de seguridad sumado en general a calendarios inapropiados con exceso de horas de trabajo tanto diurnas como nocturnas, inadecuado descanso (88 -95) .
3. El fantasma de las demandas civiles y penales que se presentan cada vez con mayor frecuencia o a estar cursando la vivencia de un proceso de juicio civil y/o penal (96)

Los factores Institucionales en la generación de estrés laboral se vincula fuertemente a una estructura jerárquica rígida, inadecuadas relaciones con jefes de servicios, a una difícil comunicación con autoridades y mandos medios en la organización donde es común la inseguridad laboral y la falta de políticas favorables a la vida de familia del trabajador .(85, 89-90)

Los factores ambientales se vinculan a Infraestructura laboral Inadecuada, a protecciones Inadecuadas y a un hábitat laboral intenso, donde se desarrollan en general un clima intenso, rutinario, competitivo, hostil por momentos donde predominan las inadecuadas relaciones interpersonales tanto entre médicos, enfermería y resto del personal en el cual se percibe como un fracaso estar cansado como ideología laboral, aun cuando en realidad la falta de sueño y de la fatiga crónica acumulada son moneda corriente (87 -101)

### **EFFECTOS:**

Cuando estos factores se acumulan y superan la tolerancia del organismo surge el estrés excesivo y nocivo que se manifiestan en diversos planos como el personal, familiar y laboral (102)

En el plano personal en:

- Enfermedades físicas entre las que destacamos gastritis, úlcera gastroduodenal, hipertensión arterial, arritmias, angor e infarto agudo de miocardio, afecciones neurológicas, afecciones músculo - esquelética, depresión de la inmunidad (87 - 89) y contribuir a provocar abortos espontáneos (101)
- Trastornos intelectuales como dificultad de concentración y trabajos de baja calidad (87, 103-104)
- Deterioro psíquico - emocional como angustia y depresión y ansiedad (87, 103-107)
- Trastornos de la conducta :como alcoholismo y fármaco dependencia (87, 92) Muchas de estas pueden empujar al intento de autoeliminación y al suicidio

En el plano Familiar son muy graves caracterizándose por aislamiento, sentimiento de culpa, reproche familiar por exceso de trabajo pobre participación en eventos trascendentes de la vida familiar, fracaso vínculos con hijos, dificultades en la relación de pareja, fracasos maritales, falta de soporte afectivo, divorcios y destrucción familiar (88, 85, 104 -112)

En el plano Laboral se destacan la falta de interés laboral, el ausentismo laboral, el trabajo de pobre calidad pudiendo llegar mala praxis y los consiguientes problemas legales, llevando todas estas situaciones a pérdida de imagen profesional y en algunas ocasiones el abandono o el cambio del trabajo .(87- 89 92, 111 -112)

## RECOMENDACIONES

“La principal dificultad es la resistencia del Médico a admitir problemas y adoptar el rol de paciente”. Para lograr disminuir la prevalencia del estrés crónico laboral y sus consecuencias se recomiendan medidas orientadas a disminuir o evitar los factores estresantes. (1)

Se considera una Enfermedad Profesional lo que genera “una responsabilidad compartida “ por tanto la prevención debe realizarse desde una triple perspectiva : Nivel Personal, Nivel del Equipo, Nivel de Organización – Institucional ( 106) integrando el concepto de prevención primaria que consiste en eliminar y/o disminuir los factores de estrés , la secundaria que procura la detección precoz de la depresión y ansiedad y la terciaria que implica la rehabilitación y recuperación de las personas que lo han sufrido (111- 112)

### Nivel Persona 1 (111- 112)

Establecer un proceso personal de adaptación a las expectativas cotidiana recomendándose:

- No negar la situación
- Evitar aislamiento
- Disminuir la intensidad de vida
- Buscar un equilibrio entre familia , amigos ,descanso y trabajo
- De ser necesario no tener reparos en buscar asesoramiento psicológico para el profesional

### Nivel de equipo (111- 112)

Los compañeros resultan claves en el diagnóstico, en el apoyo y en los espacios para la ayuda

Se deben exigir a las empresas contratantes que se facilite en el marco de un programa de salud ocupacional para el anestesiólogo un espacio para la catarsis y discusión con apoyo profesional para lograr un mejoramiento de las relaciones interpersonales, buscar un ambiente de trabajo más humanizado, menos competitivo y solidario

### Nivel de Organización – Institucional (111- 112)

Las empresas empleadoras deben tener un Programa de Salud Ocupacional para el anesthesiólogo que contemple la prevención de los factores estresantes, apoyo psicológico, apoyo a enfermedades físicas, a la prevención y/o tratamiento de alteraciones de la conducta fundamentalmente adicciones y alcoholismo a través de un Programa de Salud Mental

Se recomienda algunas medidas como (111 -112):

- Asegure que el volumen de trabajo coordine con las habilidades y los recursos de los anesthesiólogos
- Diseñe los trabajos para proveer el significado, el estímulo, y las oportunidades para que los trabajadores usen sus habilidades.
- Defina claramente los papeles y responsabilidades del anesthesiólogo.
- Dé oportunidades a los anesthesiólogos. a participar en las decisiones y acciones afectando sus trabajos.
- Mejore las comunicaciones
- Reduzca la incertidumbre sobre el desarrollo de carrera y las posibilidades de trabajo en el futuro.
- Provea oportunidades para la interacción social entre los trabajadores.
- Establezca los calendarios de trabajo que están compatibles con las demandas y responsabilidades fuera del trabajo.
- Equilibrio en los calendarios laborales , familiares y sociales
- Mejoras en medidas de protección en los quirófanos
- Mejoramiento de infraestructura de trabajo

## SÍNDROME DE BURN – OUT

Dentro del estrés crónico laboral hay algunas entidades clínicas , de las que destacamos el Síndrome de Burn-out o “Estar Quemado “

Síndrome de Burnout o “Estar Quemado “ \_anglicismo con el que se designa el desgaste profesional . Se define como la repuesta física y emocional al estrés laboral.( 115-118) Este afecta la calidad de vida del profesional y repercute en la calidad de atención del profesional

En la actualidad se puede incluir a los anestesiólogos en la lista de profesionales que pueden padecer síndrome de burn -out (1 ) (117-121) Se caracteriza por manifestarse por desgaste emocional , despersonalización , sumado a sentimiento de incompetencia profesional , falta de concreción de sus metas . (93).( 116 - 122)

### **FACTOR DE RIESGO :**

Se vincula al inadecuado afrontamiento de las demandas psicológicas del trabajo en forma acumulativa y crónica. ( 115 – 118 ) (122)

### **FUENTES CAUSALES :**

Dentro del perfil de los factores estresantes generales enumerados en estrés crónico laboral (ver estrés crónico laboral) se destacan la vinculación a días extensos de trabajo, trabajo nocturno , sobrecarga de trabajo , dedicación completa al trabajo o el 70% de su tiempo al trabajo , tareas de responsabilidad ,falta de control de sus horarios laborales ,la antigüedad laboral de 7-10 años , inadecuadas relaciones interpersonales , fatiga crónica. (93) ( 119 - 123)

### **EFFECTOS ( 93 )( 119 - 125)**

Este síndrome se puede manifestar por los siguientes síntomas dentro los que destacamos :

- Físicos : fatiga , alteraciones del sueño, cefaleas , impotencia , gastrointestinales
- Psicológicos : irritabilidad, ansiedad , depresión , desesperanza
- Conductuales : agresión, actitud defensiva , cinismo , abuso de drogas
- Relacionado al trabajo : ausentismo, falta de rendimiento robos
- Personales : pobre comunicación , aislamiento y falta de concentración

El síndrome de Burn out puede tener graves consecuencias personales:

- como accidentes automovilísticos vinculados al desgaste de la jornada laboral sobretodo en las primeras horas de la mañana
- como trastornos psíquicos desarrollando todo tipo de estas patologías vinculadas fundamentalmente a depresión , ansiedad y angustia ,



- buscar escape en la fármaco -dependencia
- llegar al suicidio.

La prevalencia del suicidio en pacientes **con estados avanzados de síndrome de Burnout es 6 veces mayor** que en la población común por tanto es una grave y temible consecuencia. ( 93)

#### RECOMENDACIONES:

Se considera una Enfermedad Profesional lo que genera “una responsabilidad compartida “ por tanto la prevención debe realizarse desde una triple perspectiva : Nivel Personal, Nivel del Equipo, Nivel de Organización – Institucional (114 -115)

Nivel Personal: (114-116)

La prevención personal pasa por el conocimiento, educación, anticipación y control de los factores estresantes (116) Es muy importante evitar la negación del problema ya que impedirá tomara las medidas a tiempo, (116) Por eso es muy importante , disminuir la intensidad de la vida cotidiana , aprender a decir “ no” , aprender a delegar .Hay que tener en cuenta que la principal dificultad es la resistencia del Médico a admitir problemas emocionales y/o psicológicos y adoptar el rol de paciente “.

Así mismo debemos buscar cambios de fondo en la calidad de vida incluyendo cambio de hábitos de alimentación , del sueño , descanso , esparcimiento, la familia , en definitiva estos son los grandes protectores contra el S. de Burn out

Nivel de Equipo: (114 - 115)

Los compañeros de trabajo tienen un rol muy importante ya que

1. Son los que pueden realizar un diagnostico precoz de la situación , en general son los primeros en darse cuenta , mismo antes que el propio involucrado
2. Son en general fuente de apoyo ya que “viven” situaciones similares y comprenden las mismas
3. Son los que pueden generar ámbitos de reflexión y ayuda dentro y fuera del trabajo

Nivel de Organización – Institucional (114) (115)

Debe haber exigencia a las empresas empleadoras de anesesiólogos que cuenten con Programas de Salud Ocupacional con asesoramiento Psicológico para profesionales con síntomas de Burn out ,y que contemple un Programa de Salud Mental .

Se debe disponer de la organización necesaria para buscar un diagnostico precoz, terapia médica y psicológica cuando requiera el cuadro sintomático.

## **8. FARMACO DEPENDENCIA :**

La fármaco dependencia es una enfermedad compleja devastadora , incurable, progresiva , crónica y recidivante caracterizada por una dependencia química con repercusiones en lo físico y psicológico (126) El problema de la fármaco dependencia en anesthesiólogos es que involucra la drogadicción en el ámbito laboral con los fármacos que tiene la responsabilidad de administrar para realizar sus anestias ( 127-29) Estas situaciones pueden derivar en un proceso de desmejoramiento progresivo del profesional en su estado de vida y salud considerándose en la actualidad como uno de los riesgos de más alto impacto para la salud para el anesthesiólogo (1) ( 128-29)

### **FACTORES DE RIESGO :**

La fármaco dependencia puede desarrollarse producto de la interacción de diversos factores tales como la predisposición genética, factores psicosociales, factores biológicos, historia familiar de abuso, historia personal de abuso, ambiente laboral , acceso y disponibilidad de la droga .En el caso de los anesthesiólogos el estilo de vida laboral propio e intenso así como el ambiente laboral , el estrés laboral crónico excesivo , sobretodo bajo forma de síndrome de Burnout, , el acceso , disponibilidad y falta de controles de la droga a “elección “en el trabajo son factores determinantes . (65) ( 127- 36), Debido a ese fácil acceso y disponibilidad de diversos fármacos psicoactivos se establece que trabajamos en una tienda de golosinas “ candy store “ (126) Debemos subrayar que a pesar que puede haber consumo, abuso y/o adicciones a diferentes sustancias psicoactivas (131) , los opiáceos son los de mayor impacto para la salud y la vida del anesthesiólogo, siendo por tanto los de mayor preocupación en la actualidad (127-40) y los que nos orientaremos en este capítulo

### **CONSECUENCIAS:**

En su compleja evolución se intrincan consecuencias personales, familiares , laborales y legales Las consecuencias personales son muy importantes y graves en algunos casos llevando a un progresivo deterioro en su estado de vida y salud, síndrome de abstinencia , la posibilidad de recaídas ,alteraciones siquiátricas como angustia , depresión , y llegar a la muerte por suicidio y/o por sobredosis . (1) (126 , 128-29 , 134)

La recaída es alta en aquellos anesthesiólogos con historia de adicción a opioides y mayor si la comparamos con aquellos adictos a drogas no opioides y alcohol ( 141) . La incidencia de recaída en anesthesiólogos que retornaron a su trabajo varió del 19% (4 ) al 26% (142) hasta un 40 % en (143 ) teniendo que la muerte puede ser la forma de presentación inicial de recaída en el 16% (144)

El riesgo de suicidios fue 3 veces superior en anesthesiólogos en relación a un grupo de control (145) El riesgo específico de muerte en el anesthesiólogo fue 2 veces superior en suicidios relacionado a sobredosis de drogas y 3 veces superior de muerte relacionado a drogas con respecto a los médicos internistas , vinculadas a la etapa de residencia en los primeros 5 años .(137) En Latinoamérica la muerte por suicidio así como la muerte por sobredosis en la especialidad reflejan una realidad alarmante ya que se han registrado en México 7 muertes por suicidio relacionada a fármaco dependencia a opiáceos ( 146).En el informe de la Comisión de Riesgos Profesionales

de CLASA se registraron 24 muertes de anesthesiologos latinoamericanos por sobredosis a opiáceos en el periodo 2003-2005, así como 12 muertes de residentes de anestesia también por sobredosis a opiáceos en los últimos 5 años (147). También esta realidad se viene evidenciándose en países sajones desde hace muchos años donde varios estudio muestran que la muerte por sobredosis fue del 10% en 10 años sobre 285 casos (140) y del 16% en 5 años sobre 44 casos (144),, así como las 26 muertes en 2 años en un Hospital de N.York (138) . Recientemente en Australia y N. Zelanda se registraron un 24 % de muertes sobre 44 casos de abuso a opiáceos .(134) En definitiva el suicidio por sobredosis, así como la muerte relacionada a las drogas resultan uno de los riesgos más significativos de mortalidad ocupacional del anesthesiologo en la actualidad (1). Las consecuencias también afectan la vida familiar mostrando altas tasas de divorcios del como del 24.% en anesthesiologos desmejorados por las drogas en comparación al 5% en aquellos no desmejorados por las drogas , así como mas frecuente el consumo y abuso de drogas en familiares de anesthesiologos adictos en comparación a aquellos no adictos .(148) sumado a importantes problemas familiares (134) (149)

Por otra parte, puede afectar la actividad laboral donde desarrollan incapacidad de realizar sus tareas habituales, menor seguridad, mayor incidencia de incidentes anestésicos, pudiendo llegar a la mala practica de la especialidad, abandono de la misma y difícil reincorporación tanto en especialistas como en residentes ( 128-29 , 132 ,150 - 52)

Las consecuencias Legales que puede afrontar el anesthesiologo es un tema polémico difícil de abordar por lo compleja de la enfermedad por un lado , y por otro por los diferentes matices de las legislaciones entre los distintos países , como ejemplo en EUA si alguna autoridad sanitaria decide prohibir al anesthesiologo en recuperación regresar a la práctica basándose solamente en su historia de adicción puede este iniciar una acción legal. En EUA una ley federal protege a los trabajadores discapacitados ADA ( ACTA DE AMERICANOS CON DISCAPACIDAD ), por definición la adicción es una discapacidad es entonces que por este hecho a un anesthesiologo en recuperación que se ha sometido a tratamiento con éxito entrenamiento adecuados y controles normales no pueden negarles trabajo el empleador.., por lo tanto la decisión y su implicancia legal es muy compleja La ADA puede exigir una “reubicación razonable” para aquel adicto calificado que quiere volver a la practica medica (153)

## RECOMENDACIONES :

### PREVENCIÓN y PROTECCION

No hay forma de asegurar que el abuso de sustancia psicoactivas no conduzca a la adicción por lo tanto **la única protección absoluta es evitar el completo uso ilícito de las drogas** (128-29).Es por esto que es determinante una fuerte política de prevención a desarrollarse simultáneamente en varios niveles.(128-29, 133) Las recomendaciones deben ser basadas en una estrategia de prevención conjunta (154) para anesthesiologos alineadas con las que establece OIT en relación a cuestiones relacionadas al alcohol y drogas en el lugar de trabajo (155) . El contenido de estas recomendaciones se orientan a (154) :

1. Educación, Información y difusión para el anestesiólogo sobre esta temática
2. Identificación de los potenciales “ adictos “
3. Manejo de potenciales Factores de Riesgo entre otros :
  - Estrés crónico laboral
  - Vigilancia continua de acceso y disponibilidad de medicación psicoactiva , y materiales accesorios etc.

**1. Política de Educación, Información y difusión para el anestesiólogo y familiares (154)**

**1.1) En Residentes de anestesia considerada población de alto riesgo desde su ingreso deben recibir**

- Cursos de educación sobre fármaco dependencia curriculares
  - Información por distintas vías como .
- a) posters , carteles , afiches sobre de los peligros de la adicción / dependencia química en el anestesiólogo
  - b) distribuir videos temáticos
  - c) material bibliográfico
- Realización de talleres en conjunto con Familiares .
  - Jornadas científicas de Residentes sobre el tema
  - Obligación de asistir en congresos a conferencias vinculadas al tema con valor curricular

**1. 2 ) En los especialistas se buscará educar e informar a través de :**

- Estimular la lectura de estos temas en los servicios
- Estimular la memoria visual teniendo en los servicios de anestesia : posters , carteles , afiches sobre de los peligros de la adicción / dependencia química en el anestesiólogo
- Asistencia a cursos sobre el tema
- Asistencia en congresos a conferencias sobre el tema
- Disponer de la sociedad de anestesia de información ya sea on line , folletos, de la revista científica, videos etc
- Tendrán obligación de 1 vez / 2 años acreditar concurrencia a conferencias sobre el tema

En todos los casos debe haber una línea telefónica ( hot line ) con información para médicos y familiares

## **2. Protocolo de Identificación de “potenciales” adictos ( 154)**

### **2.1 Identificación en Residentes y/o especialistas de Anestesia(154 , 156)**

Se debe Instaurar en los servicios de anestesia un Programa continuo de Identificación de Residentes y/o especialistas de potencial “ Alto Riesgo “ (156)

- Se realizará encuesta de Evaluación de hábitos , personalidad , antecedentes personales , psicologicos etc
- Entrevista psicológica
- Exámenes de sangre al ingreso por ej: hepatitis , vih . etc
- Rinoscopia obligatoria
- Examen de orina
- Consulta psiquiátrica
- Evaluación de tipo de medicación de uso frecuente ( ej.Psicofármacos etc. )
- Conocimiento de su realidad familiar actual
- Antecedentes personales previos de drogadicción social , familiares , otras adicciones
- Evaluación de conductas dentro y fuera del hospital
- Monitoreo continuo de los Residentes

Recientemente se han identificado anesthesiólogos por el análisis del cabello ,a través de la longitud ,grosor y extracción de liquido conteniendo derivados opioides y su procesamiento(156)

## **3. Manejo de Potenciales Factores de Riesgo**

### **3.1 Protocolos para el manejo del estrés crónico laboral (128-29 , 133 , 154 )**

Se basa en el abordaje integral de cómo cambiar la organización para prevenir el estrés laboral excesivo. Se debe tener un cuidadoso planeamiento del calendario laboral en el cual e equilibren las horas de trabajo diurnas y nocturnas para evitar la fatiga y la privación del sueño buscando que el volumen de trabajo coordine con las habilidades y los recursos de los trabajadores ( ver Estrés crónico laboral )

3.2 Protocolo de Vigilancia continua de acceso y disponibilidad de Medicación psicoactiva y Material accesorio ( jeringas agujas etc.) (128-29 , 133 , 154 , ( 158-61)

#### **a. Custodia y Contralor de drogas narcóticas en el Quirófano**

- Farmacia satélite en el quirófano
- Determinación estricta y exacta de la necesidad de los narcóticos y su dosificación ( dosis unitaria a cada paciente )
- ~~Contralor de dosis en cada caso , al comienzo su entrega y final~~

- Se requiere cooperación entre Anestesiólogo jefe / Farmacéutico / encargado del personal de enfermería del quirófano
- Se debe realizar control de jeringas y agujas
- Contralor administrativos en las hojas de registro anestésicos
- Contralor de recetas de narcóticos de cada anestesiólogo
- Control indirecto es a traves de la opinión del paciente en cuanto al dolor

### **b )Dispensador electrónico en el Quirófano**

- Debe contar con una habilitación para poder retirar medicación a usar
- Debe establecer que medicación
- Debe establecer que dosis
- Estos pasos quedan registrado para el que retira así como para el contralor en la maquina

### **c) Controles fuera del Quirófano**

- Controles estrictos de medicación controlada , jeringas etc.
- No habilitación para el retiro de medicación a anestesiólogos durante su turno
- No habilitación para el retiro de medicación a anestesiólogos fuera de su turnos de trabajo

## 9. ORGANIZACIÓN LABORAL

El escenario laboral actual para los anestesiólogos ha sufrido cambios vertiginosos en los últimos tiempos debido a efectos de la globalización económica , las nuevas reglas de mercado y a las nuevas tendencias de los modelos de gestión y administración en salud (162-65 )En ese escenario cobran importancia los riesgos profesionales relacionados a la Organización Laboral , destacándose aquellos vinculados a los calendarios laborales. (1,166-70)

### **FACTOR DE RIESGO:**

Los factores de riesgo se vinculan a los inadecuados calendarios laborales en los cuales existe un desequilibrio entre las horas trabajadas y las horas de descanso. (1 , 90 , 166 -71)

### **FUENTES CAUSALES:**

Los calendarios laborales en el anestesiólogo se caracterizan por el exceso de horas trabajadas por día / semana ya sea horas diurnas , nocturnas, horas extras , horas continuas por día , prolongación nocturna de horas diurnas , sin facilidades para el descanso adecuado diario , semanal y anual. (1 , 90, 166 – 75 )

### **EFECTOS :**

Los inadecuados calendarios laborales pueden generar alteraciones del ritmo circadiano , alteraciones del patrón de sueño , fatiga , alteraciones cardiovasculares, digestivas e interferencia con la vida familiar (175-76) y de esta manera producir un impacto principalmente sobre la salud y como onda expansiva en el rendimiento y en la seguridad tanto para los especialistas y los residentes, así como para los pacientes (175- 80 )

Las alteración del ritmo circadiano genera una salida de fase del patrón de actividades de la persona generando modificaciones en la digestión, el sueño, temperatura corporal, secreción de adrenalina, presión arterial, frecuencia cardiaca y comportamiento humano. (181- 85 )

La fatiga puede afectar la salud provocando alteración del estado de ánimo , depresión , cefaleas, mareos , pérdidas de apetito y problemas digestivos (186) .Además puede provocar problemas ginecológicos como irregularidades menstruales , obstétricos como embarazos de pre términos ( 187-89 ) embarazos de P.E.G. (pequeño para edad gestacional (190) ,embarazos con hipertensión arterial.(191)

La fatiga se vincula a los accidentes automovilísticos en personal sanitario luego de la jornada laboral ( 192 ) , a injurias y accidentes laborales sobre todo en el retapado de las agujas, incrementadote ese riesgo exponencialmente luego de novena hora de trabajo consecutivo.(193)

También afecta la seguridad debido a respuestas inapropiadas con una tendencia a seleccionar alternativas más riesgosas ,conductas que favorecen el “error humano “. (1) ,

situación esta de gran relevancia en la práctica anestésica ya que en la administración de anestesia el “error humano” está implicado en el 83% de incidentes de seguridad (194-95), en ese sentido la fatiga contribuyó al 50% errores médicos (196), al 60% errores en cuidados anestésicos (197), al 86% de errores en el manejo clínico anestésico (175). Además se la vinculó en un 2% (194), 3% (198), 6% (199) a incidentes críticos en anestesia y al 10% de errores en la administración de drogas equivocadas (195). Esto ha llevado en los últimos años a estudios con simuladores para tratar de objetivar estas situaciones en forma experimental encontrando niveles cercanos a los patológicos de disminución del sueño en pruebas y conductas relacionadas a la fatiga en residentes de anestesia (200 - 202). Las alteraciones del patrón de sueño generan una privación acumulativa del sueño con menor sueño REM, menor sueño reparador, inversión del sueño y menor calidad del sueño, esta situación puede progresar a la “deuda de sueño”, pudiendo llegar a la privación completa del sueño o deprivación (203). Esta puede afectar la salud generando alteraciones inmunitarias, (204), gastrointestinales (205), endocrinas (hidratos de carbono) (206) y pobre actuación psicomotora (207) y probabilidad de cáncer de mama. (208)

Puede afectar el Rendimiento alterando las capacidades mentales, cognoscitivas, de concentración y alteración de la memoria a corto plazo. (209-211)

La deprivación del sueño puede contribuir al “error humano” repercutiendo sobre la seguridad de los pacientes (185). Es importante recordar que existen picos de vulnerabilidad al sueño entre las 2 – 7 a.m. (211), es entonces que la alteración del patrón del sueño y/o su deprivación, las pautas irregulares de trabajo y las interrupciones constantes del sueño que tiene el anestesiólogo que realiza trabajo nocturno potencian esa vulnerabilidad y hacen más frecuente la tendencia a cometer errores humanos

También pueden asociarse a injurias y accidentes laborales con un 50% de riesgo mayor de exposición a sangre contaminada (sida, hepatitis B, y C) (212) en el trabajo nocturno, además de vincularse a accidentes con vehículos al principio de la mañana, (213-16), con una incidencia del 24% de accidentes en anesthesiólogos latinoamericanos. (1)

## RECOMENDACIONES

Aplicar Directivas de regulación de las horas de trabajo para la práctica anestésica en Latinoamérica (en proceso de realización) tendientes a regular horas de trabajo por día, continuas con y sin descanso, contiguas, extras, horas de trabajo diurno y nocturno, la dirección de las rotaciones de los turnos, horas de descanso, durante el turno, entre turnos, entre guardias, descanso semanal, descanso anual, creación de descansos profilácticos anuales o bianuales (1). En la actualidad si podemos tomar algunos ejemplos de regulación de horas del trabajo en médicos como en el caso de Australia (173) o la Comunidad Europea (217) Para anesthesiólogos podemos recomendar en principio para aplicación voluntaria entre otras cosas (1) (166- 70, 173, 218)

- Trabajar entre 48- 50 horas semanales o menores cargas horarias que estas
- no trabajar mas de 5 o 6 horas continuas sin descanso



- no más de 10 horas consecutivas en el día
- adecuar el largo del turno equilibrando las agendas laborales y familiares
- evitar más de 2 turnos nocturnos de 12 horas semanales
- distribución razonable de los días libres , no debería tener extensiones más allá de las 12 horas
- no se debería trabajar 2 turnos contiguos
- debería haber 10 horas de descanso entre turnos
- cuando en algunos países se realizan guardias de 24 horas se debería descansar entre turnos para recuperarnos de la deuda de sueño en las siguientes 24 horas
- Debería haber en turnos de 8 horas 1 descanso de 30 minutos
- en turnos de 12 horas 2 descansos de 30 minutos donde uno de ellos coincida para comer y disponer de un refrigerio de calidad
- Evitar realizar guardias nocturnas después de los 55 años
- Vacaciones anuales de 15 días cada 4 meses

Además disponer de una habitación de descanso que puede ser utilizada para siestas en el turno de trabajo , así como un sector estar medico para tomar refrigerio , comer , lectura etc adecuadamente climatizado , sin ruidos y contaminación ambiental

## 10. TRASTORNOS PSIQUICOS

### FACTOR DE RIESGO:

El riesgo de padecer trastornos `psíquicos en anestesiólogos se relaciona a factores como presentar alguna patología de base como angustia , ansiedad , depresión, a el tipo de personalidad sobretodo la tipo A , a las altas exigencias laborales relacionadas a las grandes responsabilidades , cargas horarias extensas y presiones del sistema en cuanto a la productividad y competitividad . ( 1 ) (150 ,162-63, 166-70)

La prevalencia en anestesiólogos de trastornos psíquicos en Latinoamérica muestra tasas más alta con respecto a la población general como en el caso de la depresión que en Latinoamérica es de 31% (1) y Cuba 40% (107) contra 15 % de la población general.( 89).

### FUENTES CAUSALES:

La fuente de los problemas se vinculan a tener un estilo de vida del profesional intenso con inadecuados e incompatibles calendarios laborales, familiares y sociales. (1, 89 , 90, 107, 166-70, 174) . sumado a padecer estrés laboral crónico elevado , así como situaciones relacionadas a la fármaco dependencia .El estrés crónico elevado y nocivo puede desembocar en deterioro psíquico emocional y alteraciones de la conducta condicionando la aparición de trastornos psíquicos ( 1, 89 , 91-2 , 94 , 106 )También el desmejoramiento del estado de salud, de vida y de comportamiento que genera la fármaco dependencia pueden contribuir a desarrollar trastornos psíquicos (1 , 128-29 , 133 )

### EFFECTOS:

Los trastornos psíquicos en médicos y en especial en anestesiólogos puede tener como consecuencias el deterioro de la salud e incapacidad para desarrollar con normalidad las actividades laborales . 150 )

Los efectos pueden denotarse en diferentes planos ya sea el personal , familiar y laboral. En el plano personal para el anestesiólogo se genera un patrón de aislamiento , con abandono de sus rutina ,angustia , depresión , tendencia a la despersonalización , insatisfacción laboral ,(1) (106) consumo de psicofármacos (106) , bajo modalidad de automedicación o en otros casos con ayuda profesional ya sea de psicólogo o psiquiatra. (106) Estas secuencias pueden desembocar en el intento de autoeliminación que se relaciona al 13% en Latinoamérica ( 1), o al riesgo de suicidio como ya fue

documentado en varios estudios desde tiempo atrás revelando un riesgo de 1.5 veces superior con respecto a la población masculina de los EUA ( 145) o de 3 veces superior con respecto a grupo de control en estudio de la ASA , otros autores también confirmaron alta frecuencia de suicidio ( 219- 222)

En estudios recientes muestran un riesgo de suicidio de 1.45 veces superior en relación a internistas En el mismo estudio se observó incrementada la frecuencia de suicidios y de suicidios relacionadas a drogas en anestesiólogos en comparación con la población general en EUA ( 137 )

El riesgo de suicidio se ve mas frecuentemente en hombres entre 30 y 40 años en la población general , mientras en los anestesiólogos esta por debajo de 55 años.( 222 ) , predominando en las médicas el riesgo de suicidio en relación a la población general ( 137 )

Pero en la actualidad sin dudas puede contribuir a incrementar el riesgo de suicidio en el anestesiólogo el estrés crónico laboral excesivo , nocivo y particularmente el síndrome de desgaste profesional o Síndrome de Burnout que en etapas avanzadas tiene tasas de suicidios 6 veces mayores que la población general (93)

La fármaco dependencia también representa otra situación que tiende a incrementar el riesgo de suicidio particularmente por sobredosis.(137)

En el plano familiar se vinculan al inadecuado vinculo con los hijos y cónyuge debido a sus alteraciones de conducta, aislamiento, donde predominan las agendas laborales que las familiares, en el se manifiesta altos índices de divorcios 24% en anestesiólogos desmejorados (148) desmembramiento familiar , con hijos con mala comunicación y tendencia a la drogadicción y alcoholismo. (134)

En el plano laboral el anestesiólogo va presentando un inadecuado rendimiento, disminución de la calidad de trabajo, en muchas oportunidades medicado o automedicado con psicofármacos, tendencia al sueño lo que lleva a una mayor probabilidad de cometer errores pudiendo llegar a la mala -praxis , lo que puede determinar perdidas laborales y hasta cambios de especialidad .(1 , 150-51 )

## RECOMENDACIONES

La prevención y protección se basa en tener equilibrados calendarios laborales , disminuir la intensidad de la vida y combatir el estrés crónico laboral ( ver estrés crónico laboral ) como recomendación voluntaria para el anestesiólogo. Pero además tenemos que exigir que las instituciones médicas empleadoras cuenten con un programas de Salud Ocupacional para el Anestesiólogo y la familia con un equipo multidisciplinario en el que se incluyan programas de Programas de Prevención y Protección en Salud Mental (1, 113-14) ( ver recomendaciones en Fármaco dependencia ) y de Vigilancia Laboral (1)

## 11. ALTERACIONES REPRODUCTIVAS

### FACTOR DE RIESGO:

El personal femenino de quirófano, áreas adyacentes y recuperación post anestésica que esta embarazada y especialmente la anesthesióloga puede presentar riesgos para su estado de gravidez en sus diferentes etapas (223) así como para el producto de su gestación (224) debido a que esta expuesta laboralmente a una serie de agentes, situaciones y problemas de organización que coexisten y que están relacionadas a la naturaleza y a su ámbito de trabajo (223-25)

### FUENTE .

La fuente de los problemas se vinculan a una multicausalidad ya sea en forma individual y/o interrelacionadas entre ellas destacándose entre otros los agentes biológicos, químicos , físicos ,psico -sociales y ergonómicos  
Las mismas se pueden relacionar a:

1. Al estrés laboral crónico excesivo incluido el síndrome de Burnout en el ambiente de quirófano (103), Este estrés excesivo y nocivo puede influenciar el equilibrio entre las citokinas y conducir así a los abortos o a la falta de la implantación. (226) ,
2. La exposición a agentes químicos como solventes orgánicos ( 228 -29) , productos de esterilización ( 230-31)
3. La exposición a los Agentes físicos como radiaciones ionizantes y no ionizantes (223 ) ( 232-33)
4. La exposición a los Agentes biológicos tales como rubéola, hepatitis b y c , citomegalo virus y virus de inmunodeficiencia adquirida Vih ( 223-24)
5. Los inadecuados calendarios laborales generadores de fatiga , alteraciones de Ritmos circadiano y Alteraciones del patrón de Sueño (101, 166- 70 )
6. La contaminación ambiental e inhalación crónica de residuos de gases anestésicos incluido el oxido nitroso (77, 234-38 )

Este punto resulto controversial ya que en el pasado se planteaba como riesgo ocupacional a la inhalación crónica de residuos de gases anestésicos en el quirófano en la aparición de abortos espontáneos pero en la actualidad no hay evidencias firmes de esto ( 77, 238-40) En ese sentido las investigaciones prospectivas de Spence y col sobre 11500 mujeres médicas graduadas de 40 años o menos que trabajan en hospitales concluyó que no tenían incrementado el riesgo **de infertilidad** , que no había **correlación entre el aborto espontáneo o anormalidades congénitas y la ocupación**

## **de la madre y horas de exposición en el quirófano o el uso de equipamiento de eliminación ( 240 -41)**

### **EFFECTOS:**

Los efectos de esa multi causalidad se pueden evidenciar sobre la fertilidad ( 223 -24 , 227) sobre el proceso de gestación en el primer trimestre donde pueden provocar el aborto espontáneo del producto de la gestación (101, 223, 228), así como las probables malformaciones congénitas.( 230) También pueden verse efectos vinculados a la fatiga ( por inadecuados calendarios laborales ) en el segundo y tercer trimestre de la gestación como amenazas de parto prematuro , embarazos de pre término (187-89) y embarazos con hipertensión arterial ( 190 ) , así como del producto de la gestación como pequeños para la edad gestacional .(191)

### **RECOMENDACIONES :**

Debemos contar con un sistema de información con una base de datos para el análisis prospectivo de eventos relacionados con el embarazo en un futuro mediano (242) en Latinoamérica .Este aspecto está contemplado en estudio de riesgos reproductivos de la anestesióloga de la Comisión de Riesgos profesionales de CLASA.( 243)

También se debe aplicar el concepto de “Prevención y **Protección Materno- Fetal**

Este se basa en un Programa Integral de Medidas de Prevención y Protección de la Anestesióloga en cuanto al tipo de trabajo a realizar y en su ámbito de trabajo natural es decir quirófano , áreas adyacentes y , áreas de recuperación post anestésicas . ( 1, 243-45) Las mismas se deben extender tanto a la madre como al hijo, en las fases de gestación y de lactancia., con especial énfasis en el primer trimestre (1, 243-45)

1. La anestesióloga embarazada y el personal femenino **no debe trabajar** durante su periodo de gestación en el quirófano , áreas adyacentes y recuperación post anestésicas es decir “ **exposición cero** “a los agentes y **situaciones mencionadas como posibles factores de riesgos** .( 1, 224 , 243-45)
2. Se debe planificar un calendario laboral donde se evite el exceso de horas de trabajo , el trabajo nocturno , con descanso en los turnos que coincida con la alimentación , buscar equilibrar el calendario laboral y familiar (1 , 243-45)
3. Se debe buscar una **re ubicación razonable** en el servicio realizando otras actividades (por ejemplo actividades de pre anestésico , preoperatorio , medicina perioperatoria , tareas de investigación y tareas de gestión y administración en su servicio etc.)concernientes a la especialidad en las que

**no este expuesta a los agentes y situaciones mencionadas como posibles factores de riesgos. ( 1, 243-45 )**

Sumado a lo anterior se debe exigir tener previstas las medidas de protección adicionales en cada riesgo potencial a saber:

1. A las empresas empleadoras de anesthesiólogos que cuenten con Programas de Salud Ocupacional con asesoramiento Psicológico para profesionales con síntomas de Estrés laboral y Burn out ,y que contemple un Programa de Salud Mental . ( Ver recomendaciones de Estrés laboral crónico y síndrome de Burnout )
2. Las protecciones de blindaje contra radiaciones ionizantes ( rayos X ) (Ver recomendaciones de radiaciones ionizantes )
3. Las protecciones a sustancias químicas
4. Aplicar precauciones estándar ( ver recomendaciones de riesgos biológicos )
5. Evitar polución del quirófano con residuos de gases anestésicos ( ver recomendaciones de gases anestésicos )

#### REFLEXIÓN FINAL:

A pesar de las mejoras en normas de seguridad pero no las suficientes, tecnología de última generación, nuevos fármacos en la anestesiología seguimos padeciendo los estragos sobre nuestra salud debido al ejercicio de la especialidad, es por tanto que debemos asumir una conciencia colectiva y preocuparnos genuinamente por estos temas y comenzar a transitar caminos mas activos y participativos priorizando la educación continua , las políticas de prevención , protección , respaldo haciendo respetar las normativas buscando en definitiva a un ejercicio digno de la especialidad , teniendo como objetivo final un adecuado estado de salud buscando mejorar nuestra calidad de vida ( 246)

## BIBLIOGRAFIA

1. Calabrese G. Riesgo profesional. En: Aldrete JA. Texto de Anestesiología Teórico-Práctica. 2ª ed. México: Manual Moderno; 2003. p. 1477-98.
2. Calabrese, G. Actualidad de los riesgos profesionales de los anestesiólogos. Con Anestesia. 2005;12(128):28-30
3. Calabrese, G. La salud del anestesiólogo (cuarta parte): riesgos biológicos y ambientales. Rev Arg Anesthesiol 2005;63:235-52.
4. Fakir Z I. Riesgos biológicos. [en línea] En: OIT. Enciclopedia de la Salud y Seguridad en el trabajo. 3ª ed. Madrid: Ministerio de Trabajo y Asuntos Laborales; 2001 [acceso 27 de abril de 2006] vol. II, pte. VI, cap. 38. Disponible en: <http://www.mtas.es/insht/EncOIT/tomo2.htm#p6>
5. [Short L J, Bell D M](#). Risk of occupational infection with blood-borne pathogens in operating and delivery room settings. Am J Infect Control 1993;21(6):343-50.
6. [Bell DM](#). Occupational risk of human immunodeficiency virus infection in healthcare workers: an overview. Am J Med 1997;102(5B):9-15.
7. Ippolito G, Puro V, Heptonstall J, Jagger J, De Carli G, Petrosillo N. Occupational human immunodeficiency virus infection in health care workers: worldwide cases through September 1997. Clin Infect Dis 1999;28(2):365-83.
8. Buergler JM, Kim R, Thisted RA, Cohn SJ, Lichtor JL, Roizen MF. Risk of human immunodeficiency virus in surgeons, anesthesiologists, and medical students. Anesth Analg 1992;75(1):118-24.
9. Berry AJ. Calculated risk of human immunodeficiency virus infection in anesthesiologists. Anesth Analg 1993;76(4):912-3.
10. Carstens J, Macnab GM, Kew MC. Hepatitis-B virus infection in anaesthetists. Br J Anaesth 1977;49(9):887-9.
11. Shapiro CN. Occupational risk of infection with hepatitis B and hepatitis C virus. Surg Clin North Am 1995;75(6):1047-56.
12. Puro V, Petrosillo N, Ippolito G, Jagger J. Hepatitis C virus infection in healthcare workers. Infect Control Hosp Epidemiol 1995;16(6):324-6.
13. Ippolito, G., Puro, V., Petrosillo, N., et al. Prevention, Management & Chemoprophylaxis of Occupational Exposure to HIV. Charlottesville, VA:

- International Health Care Worker Safety Center, 1997.
14. Gerberding JL. Management of occupational exposures to blood-borne viruses. *N Engl J Med* 1995 16;332(7):444-51.
  - 15 Centers for Disease Control and Prevention (CDC). HIV / AIDS. Surveillance Report. [en línea] 1996 [acceso 27 de abril de 2006];8(2). Disponible en: <http://www.cdc.gov/HIV/topics/surveillance/resources/reports/past.htm#surveillance>
  - 16 Berry AJ, Greene ES. The risk of needlestick injuries and needlestick-transmitted diseases in the practice of anesthesiology. *Anesthesiology* 1992 ;77(5):1007-21.
  17. Greene ES, Berry AJ, Jagger J, Hanley E, Arnold WP 3rd, Bailey MK, et al. Multicenter study of contaminated percutaneous injuries in anesthesia personnel. *Anesthesiology* 1998;89(6):1362-72.
  18. Greene ES, Berry AJ, Arnold WP 3rd, Jagger J. Percutaneous injuries in anesthesia personnel. *Anesth Analg* 1996;83(2):273-8.
  19. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Case-Control Study of HIV Seroconversion in Health-Care Workers After Percutaneous Exposure to HIV-Infected Blood -- France, United Kingdom, and United States, January 1988-August 1994. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* [en línea] 1995 Dec 22 [acceso 27 de abril de 2006];44(50):[5 pantallas]. Disponible en: <http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/00039830.htm>
  20. Tokars JI, Marcus R, Culver DH, Schable CA, McKibben PS, Bandea CI, et al. Surveillance of HIV infection and zidovudine use among health care workers after occupational exposure to HIV-infected blood. The CDC Cooperative Needlestick Surveillance Group. *Ann Intern Med* 1993;118(12):913-9.
  21. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Updated U.S. Public Health Service Guidelines for the Management of Occupational Exposures to HBV, HCV, and HIV and Recommendations for Postexposure Prophylaxis. [MMWR Recomm Rep](#) [en línea] 2001 Jun 29 [acceso 27 de abril de 2006];50(RR-11): [104 pantallas]. Disponible en: <http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/rr5011a1.htm>
  22. Ross RS, Viazov S, Gross T, Hofmann F, Seipp HM, Roggendorf M. Transmission of hepatitis C virus from a patient to an anesthesiology assistant to five patients. *N Engl J Med* 2000;343(25):1851-4.
  23. Kessler HA, Bick JA, Pottage JC Jr, Benson CA. AIDS: Part I. *Dis Mon* 1992;38(9):633-90.
  24. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Update: Acquired Immunodeficiency Syndrome -- United States, 1991. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* [en línea] 1992 July 03 [acceso 27 de abril de 2006];41(26):[3 pantallas]. Disponible en: <http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/00017102.htm>



25. Kelen GD, Fritz S, Qaqish B, Brookmeyer R, Baker JL, Kline RL, et al. Unrecognized human immunodeficiency virus infection in emergency department patients. *N Engl J Med* 1988;318(25):1645-50.
26. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). HIV/AIDS Surveillance Report [en línea] 1998 [acceso 27 de abril de 2006];10(2). Disponible en: <http://www.cdc.gov/hiv/stats/hasr1002.htm>
27. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Changing Patterns of Groups at High Risk for Hepatitis B in the United States. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* [en línea] 1988 July 22 [acceso 27 de abril de 2006];37(28):[3 pantallas]. Disponible en: <http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/00001066.htm>
28. Polish LB, Tong MJ, Co RL, Coleman PJ, Alter MJ. Risk factors for hepatitis C virus infection among health care personnel in a community hospital. *Am J Infect Control* 1993;21(4):196-200.
29. Uña Orejon R, Ureta Tolsada P, Una Orejon S, Maseda Garrido E, Criado Jimenez A. Anestesia y SIDA. *Rev Esp Anesthesiol Reanim* 2000;47(3):114-25, 129.
30. Shapiro CN. Occupational risk of infection with hepatitis B and hepatitis C virus. *Surg Clin North Am* 1995;75(6):1047-56.
31. Hadler SC, Doto IL, Maynard JE, Smith J, Clark B, Mosley J, et al. Occupational risk of hepatitis B infection in hospital workers. *Infect Control* 1985;6(1):24-31.
32. Alter MJ. Occupational exposure to hepatitis C virus: a dilemma. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1994;15(12):742-4.
33. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Recommendations for Prevention and Control of Hepatitis C Virus (HCV) Infection and HCV-Related Chronic Disease. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* [en línea] 1998 [acceso 27 de abril de 2006];47(RR19):[58 pantallas]. Disponible en: <http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/00055154.htm>
34. Organización Internacional del Trabajo (OIT). Repertorio de recomendaciones prácticas de la OIT sobre VIH/SIDA y el mundo del trabajo. [en línea] Ginebra: OIT; 2001 [acceso 27 de abril de 2006]. Disponible en: <http://www.ilo.org/public/english/protection/trav/aids/code/languages/hiva4s.pdf>
35. American Society of Anesthesiologists Task Force on Infection Control, Committee on Occupational Health of Operating Room Personnel. Recommendations for Infection Control for the Practice of Anesthesiology. 2nd ed. Park Ridge, Illinois. 1998.
36. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Perspectives in Disease Prevention and Health Promotion Update: Universal Precautions for Prevention of

- Transmission of Human Immunodeficiency Virus, Hepatitis B Virus, and Other Bloodborne Pathogens in Health-Care Settings. MMWR Morb Mortal Wkly Rep [en línea] 1988 Jun 24 [acceso 27 de abril de 2006];37(24):[9 pantallas]. Disponible en: <http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/00000039.htm>
37. Kristensen MS, Sloth E, Jensen TK. Relationship between anesthetic procedure and contact of anesthesia personnel with patient body fluids. Anesthesiology 1990;73(4):619-24.
  38. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Notice to Readers Update: Provisional Public Health Service Recommendations For Chemoprophylaxis After Occupational Exposure to HIV. MMWR Morb Mortal Wkly Rep [en línea] 1996 Jun 07 [acceso 2 de mayo de 2006];45(22):[15 pantallas]. Disponible en: <http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/00042200.htm>
  39. Carpenter CC, Fischl MA, Hammer SM, Hirsch MS, Jacobsen DM, Katzenstein DA, et al. Antiretroviral therapy for HIV infection in 1997. Updated recommendations of the International AIDS Society-USA panel. JAMA 1997;277(24):1962-9.
  40. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Public Health Service Guidelines for the Management of Health-Care Worker Exposures to HIV and Recommendations for Postexposure Prophylaxis. [MMWR Recomm Rep](#) [en línea] 1998 May 15 [acceso 2 de mayo de 2006];47(RR-7):[84 pantallas]. Disponible en: <http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/00052722.htm>
  41. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Protection Against Viral Hepatitis Recommendations of the Immunization Practices Advisory Committee (ACIP). [MMWR Recomm Rep](#) [en línea] 1990 Feb 09 [acceso 2 de mayo de 2006];39(RR-2):[52 pantallas]. Disponible en: <http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/00041917.htm>
  42. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Immunization of Health-Care Workers: Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP) and the Hospital Infection Control Practices Advisory Committee (HICPAC). [MMWR Recomm Rep](#) [en línea] 1997 Dec 26 [acceso 2 de mayo de 2006];46(RR-18):[79 pantallas]. Disponible en: <http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/00050577.htm>
  43. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Recommendation of the Immunization Practices Advisory Committee (ACIP) Postexposure Prophylaxis of Hepatitis B. [MMWR](#) Morb Mortal Wkly Rep [en línea] 1984 Jun 01 [acceso 2 de mayo de 2006];33(21):[8 pantallas]. Disponible en: <http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/00022736.htm>
  44. Hughes SC. Human Immunodeficiency Virus and Other Occupational Exposures: Risk Management. ASA Refresher Courses Anesth 2001;29(1):147
  45. Laurin W, Vedder J. Ergonomía. [en línea] En: OIT. Enciclopedia de la Salud y Seguridad en el trabajo. 3ª ed. Madrid: Ministerio de Trabajo y Asuntos Laborales;

- 2001 [acceso 27 de abril de 2006] vol. II, pte. IV, cap. 29. Disponible en:  
<http://www.mtas.es/insht/EncOIT/tomo1.htm#p4>
46. Organización Internacional del Trabajo (OIT). Sistema internacional de alerta para la seguridad y salud de los trabajadores. Lesiones de espalda en el lugar de trabajo. 87 AS-2-SOR. Erga, vol. 1 núm. 4, abril, 1988.
  47. Costa G. The impact of shift and night work on health. *Appl Ergon* 1996;27(1):9-16.
  48. Andersson GB. Posture and compressive spine loading: intradiscal pressures, trunk myoelectric activities, intra-abdominal pressures, and biochemical analyses. *Ergonomics* 1985;28(1):91-3.
  49. Pannier ET, Nahon E. Prevention et traitement en milieu de travail hospitalier des lombalgies professionnelles. *Arch Mal Prof* 1978 ;39(7-8):469-82
  50. Lambert, Jacques. Une application de l'ergonomie a l'hospital: la prevention des lombalgies au personnel hospitalier. *Tech Hosp* 1986 ;(495):47-54
  51. Cherry RN. Radiaciones ionizantes. [en línea] En: OIT. Enciclopedia de la Salud y Seguridad en el trabajo. 3ª ed. Madrid: Ministerio de Trabajo y Asuntos Laborales; 2001 [acceso 27 de abril de 2006] vol. II, cap. 48. Disponible en:  
<http://www.mtas.es/insht/EncOIT/tomo2.htm#p6>
  52. Arnstein PM, Richards AM, Putney R. The risk from radiation exposure during operative X-ray screening in hand surgery. *J Hand Surg [Br]* 1994;19(3):393-6.
  53. Bushong, Stewart C. Radiologic science for technologists: physics, biology, and protection. 4th ed. St. Louis: Mosby; 1988.
  54. Voelz GL. Ionizing radiation. In: Zenz, Carl. Occupational medicine: principles and practical applications. 2nd ed. Chicago: Year Book Medical Publishers; 1988. p. 147
  55. Arnold WP. Seguridad medio ambiental , incluida la dependencia de agentes químicos. En : Millar RD. Anestesia. 4<sup>th</sup> ed. Madrid: Harcourt Brace; 1998. p. 2611- 26
  56. Barker D. Protection and safety in the X-ray department. *Radiography* 1978;44(518):45-9.
  57. Knave B. Radiaciones no ionizantes. [en línea] En: OIT. Enciclopedia de la Salud y Seguridad en el trabajo. 3ª ed. Madrid: Ministerio de Trabajo y Asuntos Laborales; 2001 [acceso 27 de abril de 2006] vol.II, cap. 49. Disponible en:  
<http://www.mtas.es/insht/EncOIT/tomo2.htm#p6>
  58. Boucek C, Freeman JA, Bircher NG, Tullock W. Impairment of anesthesia task performance by laser protection goggles. *Anesth Analg* 1993;77(6):1232-7.
  59. Colmes, JA. In: Apfelberg, David B. Evaluation and installation of surgical laser

systems. New York: Springer-Verlag; 1987. p. 69

60. Nezhat C, Winer WK, Nezhat F, Nezhat C, Forrest D, Reeves WG. Smoke from laser surgery: is there a health hazard? *Lasers Surg Med* 1987;7(4):376-82.
61. Hallmo P, Naess O. Laryngeal papillomatosis with human papillomavirus DNA contracted by a laser surgeon. *Eur Arch Otorhinolaryngol* 1991;248(7):425-7.
62. Ferenczy A, Bergeron C, Richart RM. Human papillomavirus DNA in CO2 laser-generated plume of smoke and its consequences to the surgeon. *Obstet Gynecol* 1990;75(1):114-8.
63. Smith JP, Moss CE, Bryant CJ, Fleeger AK. Evaluation of a smoke evacuator used for laser surgery. *Lasers Surg Med* 1989;9(3):276-81.
64. Lorrente de la Fuente A, Jiménez García C. Estudio del nivel de ruido soportado por los anesthesiólogos en el área quirúrgica. *Rev Arg Anest* 1998;56(3):147-53.
65. Wallace MS, Ashman MN, Matjasko MJ. Hearing acuity of anesthesiologists and alarm detection. *Anesthesiology* 1994;81(1):13-28.
66. Kryter, Karl D. The effects of noise on man. 2nd ed. Orlando: Academic Press; 1985.
67. Shapiro RA, Berland T. Noise in the operating room. *N Engl J Med* 1972;287(24):1236-8.
68. Falk SA, Woods NF. Hospital noise--levels and potential health hazards. *N Engl J Med* 1973;289(15):774-81.
69. Yassin MS, Lierl MB, Fischer TJ, O'Brien K, Cross J, Steinmetz C. Latex allergy in hospital employees. *Ann Allergy* 1994;72(3):245-9.
70. Sussman GL, Beezhold DH. Allergy to latex rubber. *Ann Intern Med* 1995;122(1):43-6.
71. Taylor JS. Latex allergy update: four vignettes. *Am J Contact Dermat* 1998;9(1):45-8.
72. Turjanmaa K. Incidence of immediate allergy to latex gloves in hospital personnel. *Contact Dermatitis* 1987;17(5):270-5.
73. Rosen A, Isaacson D, Brady M, Corey JP. Hypersensitivity to latex in health care workers: report of five cases. *Otolaryngol Head Neck Surg* 1993;109(4):731-4.
74. Voelker R. Latex-induced asthma among health care workers. *JAMA* 1995;273(10):764.

75. National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH). Preventing Allergic Reactions to Natural Rubber Latex in the Workplace. DHHS (NIOSH) [en línea] 1997 Jun15 [acceso 2 de mayo de 2006](135):[29 pantallas]. Disponible en: <http://mentalhealth.about.com/gi/dynamic/offsite.htm?site=http://www.cdc.gov/niosh/latexalt.html>
  
76. American Society of Anesthesiologists. Task Force on Trace Anesthetic Gases. Waste anesthetic gases: information for management in anesthetizing areas and the postanesthesia care unit (PACU).[en línea] Park Ridge, IL: ASA; 1999. [acceso el 5 de Mayo de 2006].Disponible en: <http://www.asahq.org/publicationsAndServices/wasteanes.pdf>
  
77. Smith G, Shirley AW. A review of the effects of trace concentrations of anaesthetics of performance. Br J Anaesth 1978;50(7):701-12.
  
78. National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH). Criteria for a Recommended Standard: Occupational Exposure to Waste Anesthetic Gases and Vapors, DHEW (NIOSH). [en línea] 1977 Mar [acceso el 5 de Mayo de 2006] (77-140). Disponible en: <http://www.cdc.gov/niosh/77-140.html>
  
79. American Institute of Architects (AIA). Committee on Architecture for Health.; United States. Dept. of Health and Human Services. Guidelines for construction and equipment of hospital and medical facilities 1992-93 ed. Washington, DC: American Institute of Architects Press; 1993.
  
80. Food and Drug Administration (FDA). Anesthesia Aparatus Check out Recomendations . Rockville , MD: FDA,US DHEW; 1987.
  
81. Food and Drug Administration (FDA). Anesthesia Apparatus Checkout Recommendations, 1993. [en línea] FDA, US DHEW; 1997. [acceso el 17 de Abril de 2006]. Disponible en: <http://www.fda.gov/cdrh/humfac/anesckot.html>
  
82. Occupational Safety & Health Administration (OSHA). Hazard Communication. - 1910.1200: Regulations (Standards). [en línea] Washington: OSHA, Dept. of Labor. [acceso el 5 de Abril de 2006]. Disponible en: [http://www.osha.gov/pls/oshaweb/owadisp.show\\_document?p\\_table=STANDARDS&p\\_id=10099](http://www.osha.gov/pls/oshaweb/owadisp.show_document?p_table=STANDARDS&p_id=10099)
  
83. Health Services Advisory Committee. Anaesthetic agents: controlling exposure under CSHH. Suffolk, Health and Safety Executive, 1995.
  
84. Occupational Safety & Health Administration (OSHA). Toxic and Hazardous Substances. OSHA; 1990.
  
85. Centers for Disease Control and Prevention (U.S.). National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH). El estrés en el trabajo. DHHS (NIOSH): [en línea] 1999 [acceso el 21 de Abril de 2006]:(99-101). Disponible en: <http://www.cdc.gov/spanish/niosh/docs/99-101sp.html>

86. Dickson DE. Stress. *Anaesthesia* 1996;51(6):523-4.
87. Jackson SH. The role of stress in anaesthetists' health and well-being. *Acta Anaesthesiol Scand* 1999;43(6):583-602.
88. Calabrese G. Influencia del estilo de vida laboral del anestesiólogo en la salud. Ponencia en el II Congreso Virtual Mexicano de Anestesiología. I Congreso Virtual Latinoamericano de Anestesiología. México 1-30 de noviembre de 2002. *Anesthesiol Mex Internet (www.anestesia.com.mx)*; 2002.
89. Calabrese G. Estrés crónico laboral en el anestesiólogo y sus consecuencias. En: *Actas del 32º Congreso Argentino de Anestesiología*. Mendoza 10-13 de setiembre de 2003. p.197-201
90. Calabrese G: Estrés crónico en el anestesiólogo actual. *Actas Peruanas* 2001;14(1):10-13
91. Chassot PG. Stress in European operating room personnel. En *Actas del XII Congreso Mundial de Anestesiología*. Montreal, Canadá 4-9 de junio de 2000. p. 63-4
92. Lazarus RS. Psychological stress in the workplace. *J UOEH* 1989;11 Suppl:528-40.
93. Calabrese G. Estrés crónico en el anestesiólogo. En *Actas del IV Congreso Centroamericano de Anestesiología*. Managua, Nicaragua 23-25 de octubre de 2000. p. 266-69
94. Calabrese G. Estrés crónico laboral en el anestesiólogo. En *Actas del XXVI Congreso Latinoamericano de Anestesiología*. San Salvador, El Salvador 3-6 de octubre de 2001. p. 296-99
95. Jackson SH. Stress an the anaesthesiologist. *Sem Anesth* 1993;12(4):282-89.
96. Abdelmalak, B. Stress in american anesthesiology residencies. *ASA Newsñetter*. [en línea] 1999 [acceso el 2 de Mayo de 2006];63(12):[4 pantallas]. Disponible en: [http://www.asahq.org/Newsletters/1999/12\\_99/resident1299.html](http://www.asahq.org/Newsletters/1999/12_99/resident1299.html)
97. Gaba DM, Howard SK, Jump B. Production pressure in the work environment. California anesthesiologists' attitudes and experiences. *Anesthesiology* 1994;81(2):488-500.
98. Seeley HF. The practice of anaesthesia--a stressor for the middle-aged?. *Anaesthesia* 1996;51(6):571-4.
99. Curry SE. Stress and the anesthesiologist. *Anesthesiology Report* 1990;2:375-80
100. Granger CE, Shelly MP. Stressing out, or outing stress? *Eur J Anaesthesiol* 1996;13(6):543-5.

101. Axelsson G, Ahlborg G Jr, Bodin L. Shift work, nitrous oxide exposure, and spontaneous abortion among Swedish midwives. *Occup Environ Med* 1996;53(6):374-8.
102. Calabrese G. Efectos del estrés laboral crónico en el anestesiólogo. En *Actas del 34ª Congreso Argentino de Anestesiología*. Buenos Aires 31 de agosto – 3 de setiembre de 2005. p. 146-50.
103. Triana MA, Huergo JR. Estudio de estrés en los anestesiólogos de La Habana. *Rev Esp Anestesiol Reanim* 1994;41(5):273-7.
104. Thompson S. Stress and the female doctor. *Occup Health (Lond)* 1995;47(10):344-5.
105. Sauter S, Hurrell J, Murphy L, Levi L. Factores psicosociales y organizativos. En: Stellman J, ed. *Enciclopedia de Salud y Seguridad Ocupacional*. Ginebra, Suiza: OIT; 1997. cap. 34
106. Calabrese G. Trastornos psíquicos relacionados al trabajo del anestesiólogo. En *Actas del IV Congreso Sudamericano de Anestesiología*. Montevideo 8-12 de octubre de 1994. p. 4
107. Bynoe G. Stress in women doctors. *Br J Hosp Med* 1994;51(6):267-9.
108. Luecken LJ, Suarez EC, Kuhn CM, Barefoot JC, Blumenthal JA, Siegler IC, et al. Stress in employed women: impact of marital status and children at home on neurohormone output and home strain. *Psychosom Med* 1997;59(4):352-9.
109. Swanson V, Power K, Simpson R. Occupational stress and family life. A comparison of male and female doctors. *J Occupation Organization Psychol* 1998;71:237-60.
110. Jones JW, Barge BN, Steffy BD, Fay LM, Kunz LK, Wuebker LJ. Stress and medical malpractice: organizational risk assessment and intervention. *J Appl Psychol* 1988;73(4):727-35.
111. Sauter SL, Murphy LR, Hurrell JJ. Prevention of work-related psychological disorders: A national strategy proposed by the National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH). *Am Psychol* 1990;45(10):1146-58.
112. Cooper CL, Cartwright S. Resúmen de las estrategias generales de prevención y control. [en línea] En: OIT. *Enciclopedia de la Salud y Seguridad en el trabajo*. 3ª ed. Madrid: Ministerio de Trabajo y Asuntos Laborales; 2001 [acceso 27 de abril de 2006] vol. II, pte.V, cap. 34, p. 75-77. Disponible en: <http://www.mtas.es/insht/EncOIT/tomo2.htm#suma>

113. SAUTER SL, MURPHY LR, HURRELL JJ, JR. La prevención de problemas psicológicos relacionados al trabajo. *Psicólogo Americano* 1990;45(10):1146-58.
114. Cooper CL, Cartwright S. Resumen de las estrategias generales de prevención y control. [en línea] En: OIT. *Enciclopedia de la Salud y Seguridad en el trabajo*. 3ª ed. Madrid: Ministerio de Trabajo y Asuntos Laborales; 2001 [acceso 27 de abril de 2006]. VII, cap. 34. Disponible en: <http://www.mtas.es/insht/EncOIT/tomo2.htm#suma>
115. Freudenberger HJ. The issues of staff burnout in therapeutic communities. *J Psychoactive Drugs* 1986;18(3):247-51.
116. Malasch C, Jackson SE, Leiter MP. *Malasch Burnout Inventory Manual*. 3rd ed. Palo Alto, CA: Consult Psychology Press;1996.
117. Kluger MT, Townend K, Laidlaw T. Job satisfaction, stress and burnout in Australian specialist anaesthetists. *Anaesthesia* 2003;58(4):339-45.
118. Nyssen AS, Hansez I, Baele P, Lamy M, De Keyser V. Occupational stress and burnout in anaesthesia. *Br J Anaesth* 2003;90(3):333-7.
119. Coomber S, Todd C, Park G, Baxter P, Firth-Cozens J, Shore S. Stress in UK intensive care unit doctors. *Br J Anaesth* 2002;89(6):873-81.
120. McManus IC, Winder BC, Gordon D. The causal links between stress and burnout in a longitudinal study of UK doctors. *Lancet* 2002;359(9323):2089-90.
121. Lederer W, Kinzl JF, Trefalt E, Traweger C, Benzer A. Significance of working conditions on burnout in anesthetists. *Acta Anaesthesiol Scand* 2006; 50(1):58-63.
122. Palmer-Morales LY, Gomez-Vera A, Cabrera-Pivaral C, Prince-Velez R, Searcy- Bernal R. Prevalencia del síndrome de agotamiento profesional en médicos anesestesiólogos de la ciudad de Mexicali. *Gac Med Mex* 2005; 141(3):181-3.
123. Deckard G, Meterko M, Field D. Physician burnout: an examination of personal, professional, and organizational relationships. *Med Care* 1994;32(7):745-54.
124. De las Cuevas C, Gonzalez de Rivera JL, De la Fuente JA, Alviani M, Ruiz-Benitez A. Burnout y reactividad al estrés. *Rev Med Univ Navarra* 1997;41(2): 10-8.
125. Dowell AC, Westcott T, McLeod DK, Hamilton S. A survey of job satisfaction, sources of stress and psychological symptoms among New Zealand health professionals. *N Z Med J* 2001;114(1145):540-3.
126. Arnold W. *Task Force on Chemical Dependence in Anaesthesiologists: What you need to know when you need to know it*. Illinois: ASA; 1998.



127. Hedberg, Eric B. Anesthesiologists: Addicted to the Drugs They Administer. ASA Newsletter [en línea] 2001[acceso el 16 de Mayo de 2006];65(5):[5 pantallas]. Disponible en: [http://www.asahq.org/Newsletters/2001/05\\_01/hedberg0501.htm](http://www.asahq.org/Newsletters/2001/05_01/hedberg0501.htm)
128. Calíbrese G. Visión actual de la fármaco – dependencia en anesthesiólogos. Rev Arg Anest 2004;62(2):106-11.
129. [Calabrese G. Fármaco dependencia en los Anesthesiólogos. Una realidad preocupante. Rev Anest Mex \[en línea\] 2004 \[acceso el 6 de mayo de 2006\];16\(Supl 1\):\[30 pantallas\]. Disponible en: \[http://www.anestesiaenmexico.org/SUPLEMENTO/Sup1/art/farmacodependencias\\\_.htm\]\(http://www.anestesiaenmexico.org/SUPLEMENTO/Sup1/art/farmacodependencias\_.htm\)](#)
130. [Beaujouan L, Czernichow S, Pourriat JL, BonneT F.](#) Prevalence et facteurs de risque de l'addiction aux substances psychoactives en milieu anesthésique: resultats de l'enquete nationale. Ann Fr Anesth Reanim 2005;24(5):471-9.
131. Barreiro G, Benia W, Francolino C, Dapueto J, Ganio M. Consumo de sustancias psicoactivas. Estudio comparativo entre anesthesiólogos e internistas en Uruguay. Anest Anal Reanim 2001;17(1):20-5.
132. Gallegos KV, Browne CH, Veit FW, Talbott GD. Addiction in anesthesiologists: drug access and patterns of substance abuse. QRB Qual Rev Bull 1988;14(4):116-22.
133. American Society of Anesthesiologist (ASA). Committee on Occupational Health. Task force on chemical dependence. Model curriculum on drug abuse and addiction for residents in anaesthesiology. [en línea] ASA [acceso 21 de Mayo de 2006]. Disponible en: <http://www.asahq.org/clinical/curriculum.pdf>
134. [Fry RA.](#) Substance abuse by anaesthetists in Australia and New Zealand. [Anaesth Intensive Care 2005;33\(2\):](#) 248-55.
135. Chandon M. Toxicomanie et addiction en miliey anesthésique: sortir du non dit. Ann Fr Anesth Reanim 2000;19(9):640-2.
136. Czernichow S, Bonnet F. Le risque de toxicomanie chez les medecins anesthesistes. Ann Fr Anesth Reanim 2000;19(9):668-74.
137. Alexander BH, Checkoway H, Nagahama SI, Domino KB. Cause-specific mortality risks of anesthesiologists. Anesthesiology 2000;93(4):922-30.
138. Silverstein JH, Silva DA, Iberti TJ. Opioid addiction in anesthesiology. Anesthesiology 1993;79(2):354-75.
139. Gravenstein JS, Kory WP, Marks RG. Drug abuse by anesthesia personnel. Anesth Analg 1983;62(5):467-72.
140. Ward CF, Ward GC, Saidman LJ. Drug abuse in anesthesia training programs.

A survey: 1970 through 1980. JAMA 1983;250(7):922-5.

141. [Domino KB, Hornbein TF, Polissar NL, Renner G, Johnson J, Aalberti S, et al. Risk factors for relapse in health care professionals with substance use disorders. JAMA 2005 Mar 23;293\(12\):1453-60](#)
142. [Pelton C, Ikeda RM. The California Physicians Diversion Program's experience with recovering anesthesiologists. J Psychoactive Drugs 1991;23\(4\):427-31.](#)
143. [Paris RT, Canavan DI. Physician substance abuse impairment: anesthesiologists vs. other specialties. J Addict Dis 1999;18\(1\):1-7.](#)
144. [Menk EJ, Baumgarten RK, Kingsley CP, Culling RD, Middaugh R. Success of reentry into anesthesiology training programs by residents with a history of substance abuse. JAMA 1990;263\(22\):3060-2.](#)
145. [Bruce DL, Eide KA, Smith NJ, Seltzer F, Dykes MH. A prospective survey of anesthesiologist mortality, 1967-1971. Anesthesiology 1974;41\(1\):71-4.](#)
146. [Paisano R, Zuñiga OV. Farmacodependencia entre anestesiólogos. Rev Mex Anestesiol 1988 ;11\(1\):39-45.](#)
147. Calabrese G. Informe 2005 de la Comisión de Riesgos Profesionales de CLASA. . En Actas del XXVIII Congreso Latinoamericano de Anestesiología. XXIII Asamblea de delegados de CLASA . Tegucigalpa, Honduras 4 de octubre de 2005
148. [Lutsky I, Hopwood M, Abram SE, Jacobson GR, Haddox JD, Kampine JP. Psychoactive substance study use among American anaesthesiologists- a 30 year retrospective study. Can J Anaesth 1993;40:915-21.](#)
149. [Lutsky I, Hopwood M, Abram SE, Cerletty JM, Hoffman RG, Kampine JP. Use of psychoactive substances in three medical specialties: anaesthesia, medicine and surgery. Can J Anaesth 1994 ;41\(7\):561-7.](#)
150. [American Medical Association \(AMA\). The sick physician. Impairment by psychiatric disorders, including alcoholism and drug dependence. JAMA 1973;223\(6\):684-7.](#)
151. [Walzer RS. Impaired physicians. An overview and update of the legal issues. J Leg Med 1990;11\(2\):131-98.](#)
152. [Collins GB, McAllister MS, Jensen M, Gooden TA. Chemical dependency treatment outcomes of residents in anesthesiology: results of a survey. Anesth Analg 2005;101\(5\):1457-62.](#)
153. [Booklet of information: The American Board of Anesthesiology. Hartford .ct, 1993](#)

154. Calabrese G. Fármaco dependencia en los anesthesiólogos de Latinoamérica “Una problemática preocupante y en aumento“. Proyecto de la Comisión de Riesgos Profesionales. Confederación Latinoamericana de Sociedades de Anestesiología. [en línea] CLASA. Comisiones. Disponible en: <http://www.clasa-anestesia.org/>
- [155. Organización Internacional del Trabajo \(OIT\). Tratamiento de cuestiones relacionadas con el alcohol y las drogas en el lugar de trabajo. Repertorio de recomendaciones prácticas de la OIT. \[en línea\] Ginebra: OIT; 1996. \[Consulta: 27 de abril de 2006\]. Disponible en: <http://www.ilo.org/public/english/protection/safework/cops/spanish/download/s970709.pdf>](#)
156. Calabrese G. Residentes de Anestesia” Población de Alto Riesgo”. Proyecto de la Comisión de Riesgos Profesionales . Confederación Latinoamericana de Sociedades de Anestesiología. [en línea] CLASA. Comisiones. Disponible en: <http://www.clasa-anestesia.org/>
- [157. Kintz P, Villain M, Dumestre V, Cirimele V. Evidence of addiction by anesthesiologists as documented by hair analysis. Forensic Sci Int 2005;153\(1\):81-4.](#)
- [158. Angres DH. Chemical dependence in Anesthesiologist. ASA Newsletter. \[en línea\] 2001\[acceso 12 de mayo de 2006\];65\(5\):\[5 pantallas\]. Disponible en: \[http://www.asahq.org/Newsletters/2001/05\\\_01/angres0501.htm\]\(http://www.asahq.org/Newsletters/2001/05\_01/angres0501.htm\)](#)
- [159. Angres DH, Talbott GD, Bettinardi-Angres K. Healing the Healer. Madison, CT: Psychosocial Press; 1998. p. 34-42](#)
- [160. Booth JV, Grossman D, Moore J, Lineberger C, Reynolds JD, Reves JG, et al. Substance abuse among physicians: a survey of academic anesthesiology programs. Anesth Analg 2002;95\(4\):1024-30.](#)
- [161. Klein RL, Stevens WC, Kingston HG. Controlled substance dispensing and accountability in United States anesthesiology residency programs. Anesthesiology 1992 Oct;77\(4\):806-11.](#)
162. Calabrese G. Escenario laboral del anesthesiólogo en Latinoamérica. [en línea] CLASA. Comisiones. Disponible en: <http://www.clasa-anestesia.org/>
163. Calabrese G. Condiciones laborales del anesthesiólogo en Latinoamérica. [en línea] CLASA. Comisiones. Disponible en: <http://www.clasa-anestesia.org/>
- [164. González García, Ginés. Las reformas sanitarias y los modelos de gestión. Rev Panam Salud Pública \[en línea\] 2001 Jun \[acceso el 13 de mayo de 2006\]; 9\(6\):\[12 pantallas\]. Disponible en: <http://bvs2.insp.mx/componen/svirtual/calidad/reforma/031101.htm>](#)

165. ISALUD-Organización Panamericana de la Salud. Reforma de los sistemas de salud en América Latina. Informe de investigación. Buenos Aires: ISALUD; 1998.
166. Calabrese G. Implicaciones laborales en el anestesiólogo. Rev Col Anest [en línea] 2005 [acceso el 6 de mayo de 2006];33(3):[30 pantallas]. Disponible en: [http://www.scare.org.co/rca/archivos/articulos/2005/vol\\_3/PDF/v33n3a07.pdf](http://www.scare.org.co/rca/archivos/articulos/2005/vol_3/PDF/v33n3a07.pdf)
167. Calabrese G. Impacto de los calendarios laborales del Anestesiólogo en la salud, el rendimiento y la seguridad. Rev Arg Anest 2004;62(5):356-63.
168. Calabrese G. Impacto de las horas de trabajo en la salud del anestesiólogo. Ponencia en el III Congreso Virtual Mexicano de Anestesiología 1-15 de diciembre de 2004. Anestesiol Mex Internet (ww.anestesia.com.mx); 2002.
169. Calabrese G. Riesgos profesionales del anestesiólogo relacionado a las horas de a las horas de trabajo. En Actas del VIII Congreso Nacional de Anestesiología. Panamá 18-20 de octubre de 2001. p. 30-42
170. Calabrese G. Riesgos profesionales relacionados a la organización laboral. Rev Anest Mex [en línea] 2004 [acceso el 6 de mayo de 2006];16(Supl 1): [30 pantallas]. Disponible en: <http://www.anestesia-dolor.org/RAM/SUPLEMENTO/Sup1/index.htm>
171. Gravenstein JS, Cooper JB, Orkin FK. Work and rest cycles in anesthesia practice. Anesthesiology 1990;72(4):737-42.
172. Chevalley CT, Perneger T, Garnerin P, Foster A. Consequence of aging of medical activity: does anaesthesiology differ from other specialties?. Anesthesiology 2000;93:A120.
173. Australian Medical Association (AMA). Draft national code of practice hours of work, shiftwork and rostering for hospital doctors. Kingston: AMA; 1999
174. McCall TB. The impact of long working hours on resident physicians. N Engl J Med 1988;318(12):775-8.
175. Gander PH, Merry A, Millar MM, Weller J. Hours of work and fatigue-related error: a survey of New Zealand anaesthetists. Anaesth Intensive Care 2000;28(2):178-83.
176. Howard SK, Rosekind MR, Katz JD, Berry AJ. Fatigue in anesthesia: implications and strategies for patient and provider safety. Anesthesiology 2002;97(5):1281-94.
177. Howard S, Smith BE, Gaba DM, Rosekind MR. Performance of well-rested vs. highly fatigued residents: a simulator study. Anesthesiology 1997;87(3):A981
178. Owens JA. Sleep loss and fatigue in medical training. Curr Opin Pulm Med 2001;7(6):411-8.

179. Howard S, Healtzer JM, Gaba DM. Sleep and work schedules of anesthesia residents: a national survey. *Anesthesiology* 1997;87(3):A932
180. Howard SK, Gaba DM, Rosekind MR, Zarcone VP. The risks and implications of excessive daytime sleepiness in resident physicians. *Acad Med* 2002;77(10):1019-25.
181. Canadian Centre for Occupational Health and Safety (CCOHS). Rotational Shiftwork. OSH Answers.[en línea] 1998 [acceso el 6 de mayo de 2006]: [16 pantallas]. Disponible en:  
[http://www.ccohs.ca/oshanswers/work\\_schedules/shiftwrk.html](http://www.ccohs.ca/oshanswers/work_schedules/shiftwrk.html)
182. Gordon NP, Cleary PD, Parker CE, Czeisler CA. The prevalence and health impact of shiftwork. *Am J Public Health* 1986;76(10):1225-8.
183. Knauth P. Horas de trabajo. [en línea] En: OIT. Enciclopedia de la Salud y Seguridad en el trabajo. 3ª ed. Madrid: Ministerio de Trabajo y Asuntos Laborales; 2001 [acceso 27 de abril de 2006] v. II, cap. 38. Disponible en:  
<http://www.mtas.es/insht/EncOIT/pdf/tomo2/43.pdf>
184. National Occupational Health & Safety (NOHS). OHS Implications of Shiftwork and Irregular Hours of Work. Guidelines for Managing Shiftwork. [en línea] Canberra, AU:NOHS; 2005. Disponible en:  
<http://www.nohsc.gov.au/researchcoordination/shiftwork/contents.htm>.
185. National Occupational Health & Safety (NOHS). Worksafe news February 1999. New research on shiftwork. [en línea] Canberra, AU:NOHS; 2005. Disponible en: [http://www.nohsc.gov.au/ohsinformation/nohscpublications/wksafenews/newsfeb99/wsnfeb99\\_08.htm](http://www.nohsc.gov.au/ohsinformation/nohscpublications/wksafenews/newsfeb99/wsnfeb99_08.htm)
186. Canadian Centre for Occupational Health and Safety (CCOHS). OSH Answers: Extended Workday: Health & Safety Issues. [en línea] Ontario, CA: CCOHS; 1999. Disponible en: [www.ccohs.ca/oshanswers/work\\_schedules/workday.html](http://www.ccohs.ca/oshanswers/work_schedules/workday.html)
187. Mozurkewich EL, Luke B, Avni M, Wolf FM. Working conditions and adverse pregnancy outcome: a meta-analysis. *Obstet Gynecol* 2000 ;95(4):623-35.
188. Phelan ST. Pregnancy during residency: II. Obstetric complications. *Obstet Gynecol* 1988;72(3 Pt 1):431-6.
189. Klebanoff MA, Shiono PH, Rhoads GG. Outcomes of pregnancy in a national sample of resident physicians. *N Engl J Med* 1990;323(15):1040-5.
190. Miller NH, Katz VL, Cefalo RC. Pregnancies among physicians. A historical cohort study. *J Reprod Med* 1989;34(10):790-6.
191. Grunebaum A, Minkoff H, Blake D. Pregnancy among obstetricians: a comparison of births before, during, and after residency. *Am J Obstet Gynecol* 1987;157(1):79-83.

192. Steele MT, Ma OJ, Watson WA, Thomas HA Jr, Muelleman RL. The occupational risk of motor vehicle collisions for emergency medicine residents. *Acad Emerg Med* 1999;6(10):1050-3.
193. Hanecke K, Tiedemann S, Nachreiner F, Grzech-Sukalo H. Accident risk as a function of hour at work and time of day as determined from accident data and exposure models for the German working population. *Scand J Work Environ Health* 1998;24 Suppl 3:43-8.
194. Webb RK, Currie M, Morgan CA, Williamson JA, Mackay P, Russell WJ, et al. The Australian Incident Monitoring Study: an analysis of 2000 incident reports. *Anaesth Intensive Care* 1993;21(5):520-8.
195. Williamson JA, Webb RK, Sellen A, Runciman WB, Van der Walt JH. The Australian Incident Monitoring Study. Human failure: an analysis of 2000 incident reports. *Anaesth Intensive Care* 1993;21(5):678-83.
196. Gaba DM. Human error in anesthetic mishaps. *Int Anesthesiol Clin* 1989;27(3):137-47.
197. Gravenstein, J S. APSF Survey Reveals Long Work Hours in Anesthesia 60% of Respondents Admit Fatigue Caused Errors. *APFS Newsletter* [en línea] 1990-91 [acceso 23 de Mayo de 2006];5(4). Disponible en: [http://www.apsf.org/resource\\_center/newsletter/1990/winter/#art10](http://www.apsf.org/resource_center/newsletter/1990/winter/#art10)
198. Morris GP, Morris RW. Anaesthesia and fatigue: an analysis of the first 10 years of the Australian Incident Monitoring Study 1987-1997. *Anaesth Intensive Care* 2000;28(3):300-4.
199. Cooper JB, Newbower RS, Long CD, McPeck B. Preventable anesthesia mishaps: a study of human factors. *Anesthesiology* 1978;49(6):399-406.
200. Howard SK, Eshavachary AS, Smith BE. Behavioral evidence of fatigue during simulator experiment. *Anesthesiology* 1998:A1239
201. Howard SK, Gaba DM. Human performance and patient safety. In: Morrell RC, Eichhorn JH, eds. *A Manual of Patient Safety in Anesthesia*. New York: Churchill Livingstone; 1997.
202. Denisco RA, Drummond JN, Gravenstein JS. The effect of fatigue on the performance of a simulated anesthetic monitoring task. *J Clin Monit* 1987;3(1):22-4.
203. Dinges DF, Pack F, Williams K, Gillen KA, Powell JW, Ott GE, et al.. Cumulative sleepiness, mood disturbance, and psychomotor vigilance performance decrements during a week of sleep restricted to 4-5 hours per night. *Sleep* 1997;20(4):267-77.
204. Dinges DF, Douglas SD, Hamarman S, Zaugg L, Kapoor S. Sleep deprivation and human immune function. *Adv Neuroimmunol* 1995;5(2):97-110.

205. Vener KJ, Szabo S, Moore JG. The effect of shift work on gastrointestinal (GI) function: a review. *Chronobiologia* 1989;16(4):421-39.
206. Spiegel K, Leproult R, Van Cauter E. Impact of sleep debt on metabolic and endocrine function. *Lancet* 1999;354(9188):1435-9.
207. Krueger GP. Sustained work, fatigue, sleep loss and performance: A review of the issues. *Work Stress* 1989;3(2):129-141.
208. Davis S, Mirick DK, Stevens RG. Night shift work, light at night, and risk of breast cancer. *J Natl Cancer Inst* 2001;93(20):1557-62.
209. Drummond SP, Brown GG. The effects of total sleep deprivation on cerebral responses to cognitive performance. *Neuropsychopharmacology* 2001;25 (5 Suppl):S68-73.
210. Pilcher JJ, Huffcutt AI. Effects of sleep deprivation on performance: a meta-analysis. *Sleep* 1996;19(4):318-26.
211. Van Dongen, Hans P A; Dinges, David F. Circadian rhythms in fatigue, alertness, and performance. In: Kryger, Meir H; Roth, T (Tom); Dement, William C. *Principles and practice of sleep medicine*. 3rd ed. Philadelphia: Saunders; 2000. p. 391-9.
212. Parks DK, Yetman RJ, McNeese MC, Burau K, Smolensky MH. Day-night pattern in accidental exposures to blood-borne pathogens among medical students and residents. *Chronobiol Int* 2000;17(1):61-70.
213. Dinges DF. An overview of sleepiness and accidents. *J Sleep Res* 1995;4(S2):4-14.
214. Horne JA, Reyner LA. Sleep related vehicle accidents. *BMJ* 1995;310(6979):565-7.
215. Kowalenko T, Kowalenko J, Gryzbowski M, Rabinovich A. Emergency medicine resident related auto accidents-Is sleep deprivation a risk factor? *Acad Emerg Med* 2000 Oct;7(10):1171.
216. Dixon JM, Doyle PW. Are anaesthetic trainees a high-risk group for road accidents? *Anaesthesia* 1999;54(12):1232-3.
217. Beecham L. Forty eight hour working week becomes law. *BMJ* 1998;317:833
218. Michael E. Ward. *Fatigue and Anaesthetists*. The Association of Anaesthetists of Great Britain and Ireland (AAGBI) [en línea]. London: AAGBI; 2004. Disponible en: <http://www.aagbi.org/pdf/Fatigue.pdf>.
219. Linde HW, Mesnick PS, Smith NJ. Causes of death among anesthesiologists: 1930-1946. *Anesth Analg* 1981;60(1):1-7.

220. Cohen EN. Mortality among anesthesiologists. *Anesthesiology* 1979 Sep;51(3):193-4.
221. Lew EA. Mortality experience among anesthesiologists, 1954-1976. *Anesthesiology* 1979;51(3):195-9.
222. Birmingham PK, Ward RJ. A high-risk suicide group: the anesthesiologist involved in litigation. *Am J Psychiatry* 1985;142(10):1225-6.
223. Shortridge-McCauley LA. Reproductive hazards: an overview of exposures to health care workers. *AAOHN J* 1995;43(12):614-21
224. Giacoia GP. Reproductive hazards in the workplace. *Obstet Gynecol Surv* 1992;47(10):679-87.
225. Buring JE, Hennekens CH, Mayrent SL, Rosner B, Greenberg ER, Colton T. Health experiences of operating room personnel. *Anesthesiology* 1985;62(3):325-30.
226. Ledee-Bataille N, Koeppl B, Frydman R, Chaouat G. L'impact du stress dans le dialogue materno-foetal: une approche immunologique. *Gynecol Obstet Fertil* 2003;31(9):778-81.
227. Sitarek K, Berlinska B. Occupational exposure of medical personnel to chemical factors affecting fertility. *Med Pr* 1997;48(2):215-21.
228. Lindbohm ML. Effects of parental exposure to solvents on pregnancy outcome. *J Occup Environ Med* 1995;37(8):908-14.
- [229. Veraldi A, Miligi L, Lisi C, Landi V, Costantini AS. Experience of epidemiological surveillance of reproductive health in women employed in the health field. \*Epidemiol Prev\* 2003;27\(2\):80-5.](#)
- [230. Ahlborg G Jr, Hemminki K. Reproductive effects of chemical exposures in health professions. \*J Occup Environ Med\* 1995;37\(8\):957-61.](#)
- [231. Correa A, Gray RH, Cohen R, Rothman N, Shah F, Seacat H, et al. Ethylene glycol ethers and risks of spontaneous abortion and subfertility. \*Am J Epidemiol\* 1996;143\(7\):707-17.](#)
- [232. Zhang J, Cai WW, Lee DJ. Occupational hazards and pregnancy outcomes. \*Am J Ind Med\* 1992;21\(3\):397-408.](#)
- [233. Makowiec-Dabrowska T, Radwan-Wlodarczyk Z, Koszoda-Wlodarczyk W, Siedlecka J, Wilczynski J. The influence of chemical and physical factors in the work environment on the amount of risk for abnormal pregnancy outcome. \*Med Pr\* 1997;48\(3\):239-59.](#)



- [234. Marx T. Pollution of the work environment by volatile anesthetics and nitrous oxide.. Anesthesiol Intensivmed Notfallmed Schmerzther 1997;32\(9\):532-40.](#)
- [235. Spence AA. Environmental pollution by inhalation anaesthetics. Br J Anaesth 1987;59\(1\):96-103.](#)
- [236. Kanmura Y, Sakai J, Yoshinaka H, Shirao K. Causes of nitrous oxide contamination in operating rooms. Anesthesiology 1999;90\(3\):693-6.](#)
- [237. Hoerauf KH, Wallner T, Akca O, Taslimi R, Sessler DI. Exposure to sevoflurane and nitrous oxide during four different methods of anesthetic induction. Anesth Analg 1999;88\(4\):925-9.](#)
- [238. Terrana T, Radice L, Cirila AM, Donato F, Toffoletto F. Esposizione professionale ad anestetici volatili ed effetti riproduttivi: rassegna bibliografica degli studi epidemiologici. G Ital Med Lav 1992;14\(1-6\):43-7.](#)
- [239. McGregor DG. Occupational exposure to trace concentrations of waste anesthetic gases. Mayo Clin Proc 2000;75\(3\):273-7](#)
- [240. Maran NJ, Knill-Jones RP, Spence AA. Infertility among female hospital doctors in the UK. Br J Anaesth 1996; 76:581P.](#)
- [241. Spence A: How safe is anesthesia for you and your patient?. Occupational risks of the operating room?. Data from the U.K. ten year prospective study. Bulletin of the New York State Postgraduate Assambly. 1985 Dec:140](#)
- [242. Szulman P, Finkel D, Lombardo M, Capmourteres E. La anestesiología y el embarazo: riesgo profesional. Estudio epidemiológico a través de encuestas entre anesthesiólogas argentinas. Rev Arg Anest 1996;54\(1\):9-19.](#)
243. Calabrese G. Riesgos profesionales del anesthesiólogo en latinoamérica "Orientado al siglo XXI" . [en línea] CLASA. Comisiones. Disponible en:  
<http://www.clasa-anestesia.org/>
- [244. Organización Internacional del Trabajo \(OIT\). R191 Recomendación sobre la protección de la maternidad, 2000. \[Internet\] Ginebra: OIT; 2005 \[acceso 27 de abril de 2006\]. Disponible en:  
<http://www.oit.org/ilolex/spanish/recdisp2.htm>](#)
- [245. Organización Internacional del Trabajo \(OIT\). R95 Recomendación sobre la protección de la maternidad, 1952. \[Internet\] Ginebra: OIT; 2005 \[acceso 27 de abril de 2006\]. Disponible en:  
<http://www.ilo.org/ilolex/cgi-lex/convds.pl?R095>](#)
- [246. Calabrese G. ¿A que riesgos profesionales estamos expuestos los anesthesiólogos? Rev Anest Mex \[en línea\] 2004 \[acceso 27 de abril de 2006\]. 16\(3\):\[76 pantallas\]. Disponible en:  
<http://www.anestesia-dolor.org/RAM/RAM3/indexRAM3.html>](#)

