
LAS INFECCIONES INTRAHOSPITALARIAS Y SALUD OCUPACIONAL*

*Alba Colombia Grajales L.***

INTRODUCCION

El hospital área específica de trabajo a menudo ignorada por la tendencia de no considerar al personal hospitalario dentro de la categoría de trabajadores, los cuales están expuestos a innumerables factores de riesgo. La característica técnica de la actividad que lo difiere de la industria en particular se deriva del trabajo, el cual se efectúa no sobre la materia inerte, sino sobre el individuo mismo con un objetivo común: producción.

Debido a la misma concepción del hospital como un lugar de salud y de seguridad se considera que los trabajadores de la salud se encuentran protegidos en cierta forma por el mejor conocimiento que se tiene sobre la conducta a seguir para evitar contraer enfermedades. Si bien esto es importante no siempre es suficiente para impedir que se contraiga la enfermedad.

Ciertamente en él están presentes una gran variedad de riesgos que pueden afectar a los PACIENTES, PERSONAL EXTRAHOSPITALARIO Y TRABAJADORES.

* Presentado en el seminario sobre prevención y control de infecciones intrahospitalarias. Facultad Nacional de Salud Pública. U: de A. Hospital Universitario San Vicente de Paúl. Medellín.

** Magister en Salud Pública. Enfermera de salud ocupacional. División de Salud Ocupacional, Instituto de Seguridad Social (ISS) Antioquia.

1. SALUD OCUPACIONAL

La SALUD OCUPACIONAL ejerce sus funciones sobre la fuerza de trabajo, la población económicamente activa de un país: Los TRABAJADORES.

La SALUD OCUPACIONAL, entendida como una rama de la salud pública, tiene como objetivo fundamental el PREVENIR a los TRABAJADORES durante su vida laboral activa, de cualquier daño en su salud, ocasionado por las CONDICIONES DE TRABAJO.

Podemos citar algunos principios, que permiten dar una idea de las acciones que deben realizarse en salud ocupacional y las razones para poderlas ejecutar:

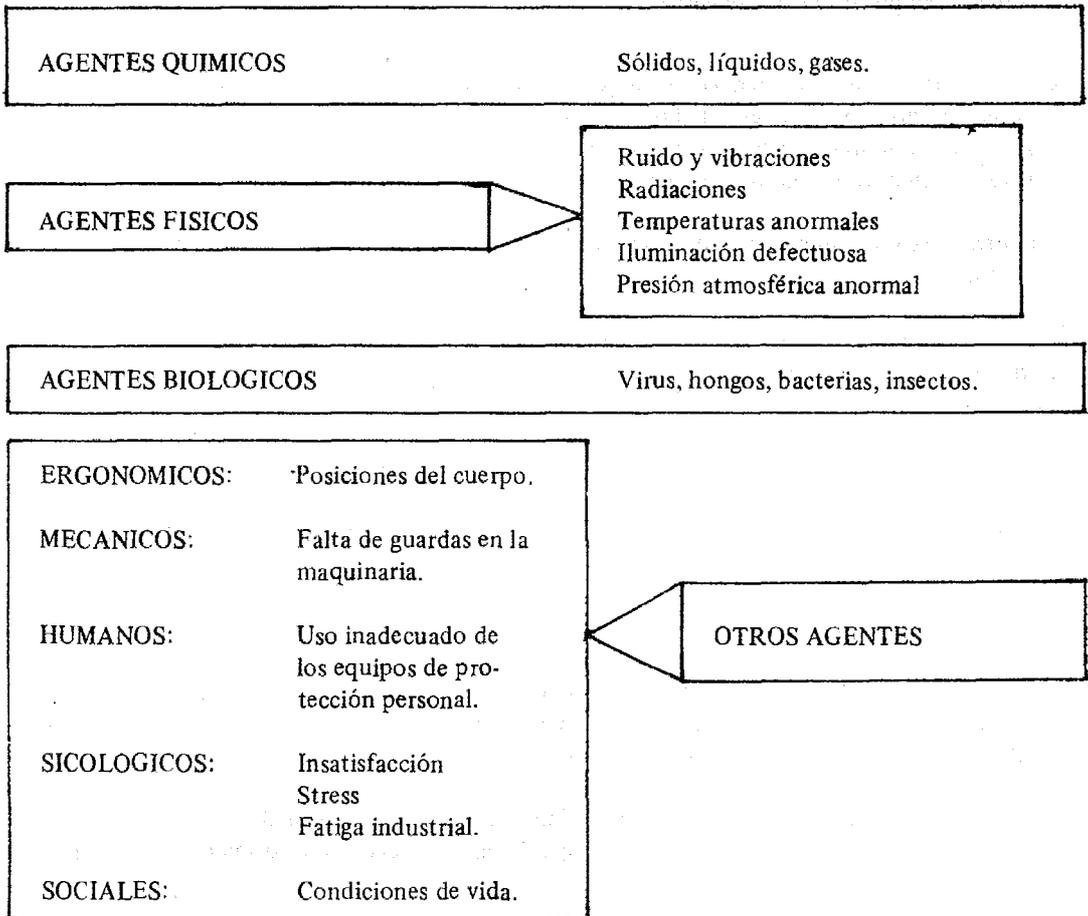
- EL ACCIDENTE Y LA ENFERMEDAD OCUPACIONAL constituyen una consecuencia de las condiciones importantes en el ambiente de trabajo o de las actitudes de los trabajadores.
- Los accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales, se agrupan en la llamada PATOLOGIA ESPECIFICA DEL TRABAJO. En ella, entre las modificaciones ambientales provocadas por el trabajo y las reacciones patológicas parece existir una evidente relación de causalidad.
- En la insatisfacción, la fatiga y el envejecimiento prematuro la relación de causalidad NO ES TAN CLARA Y ESPECIFICA. En su aparición intervienen con fuerza también otros factores, como los hereditarios y ambientales extralaborales.
- Las enfermedades ocupacionales se originan de la COMBINACION de las siguientes VARIABLES:
 - Concentración o nivel de agentes en el medio laboral.
 - Patogenicidad específica del agente.
 - Tiempo de exposición.
 - Susceptibilidad individual.
- Existen técnicas de muestreo y de análisis que nos permiten MEDIR con suficiente precisión, las concentraciones ambientales de los contaminantes.
- Existen técnicas de ingeniería que permiten CONTROLAR el ambiente de trabajo, diseñar los equipos en forma tal que se eviten los accidentes laborales, o sea que no pueda afirmarse que existen accidentes o enfermedades inevitables.
- El reconocimiento, evaluación y control de los riesgos a que están expuestos los trabajadores, constituyen una labor que debe ser abordada por un EQUIPO MULTIDISCIPLINARIO.

- La enfermedad profesional es generalmente de carácter crónico, irreversible. **LA HISTORIA OCUPACIONAL CONSTITUYE UN ELEMENTO PARA EL DIAGNOSTICO PRECOZ Y CORRECTO.**

Ahora bien, existen numerosas clasificaciones de los agentes productores de riesgo. El siguiente esquema nos ilustra en relación a una de ellas:

AGENTES PRODUCTORES DE RIESGOS

CLASIFICACION



Los **AGENTES BIOLOGICOS** son los responsables de las infecciones nosocomiales, algunas de ellas posiblemente de origen **OCUPACIONAL**.

2. AGENTES BIOLÓGICOS

Comprende los agentes responsables de infecciones agudas o crónicas, parasitismos y reacciones tóxicas y alérgicas a plantas y animales.

Las infecciones pueden ser causadas por bacterias, virus, rickettsias, clamidias y hongos. Los parásitos comprenden:

Protozoos, helmintos o artrópodos, estos últimos pueden actuar como huésped intermediario o vector; se pueden considerar dos categorías entre estas infecciones o parásitos, las que son comunes al hombre y a los animales y transmitidas por éstos últimos (carbunco, leptospirosis, brucelosis, tuberculosis bovina, dermatofitiasis) y las que son contraídas directamente por el hombre (tétanos, anquilostomiasis, hepatitis vírica).

Es conveniente resaltar la carencia de límites máximos permisibles para los agentes biológicos, esta situación no se presenta en salud ocupacional con otros agentes como los químicos y los físicos. No están limitados a la jornada laboral, el agente nocivo persiste durante el resto del día, pudiéndose extender a su grupo familiar.

En la presentación y propagación de enfermedades producidas por estos agentes, intervienen varios factores:

2.1 La fuente de agentes infecciosos: pacientes, visitantes y empleados. Pacientes con enfermedad activa o aquellas en etapa de incubación de la enfermedad, portadores y objetos contaminados.

2.2 Transmisión: los microorganismos se transmiten a través de varias vías y el mismo microorganismo puede transmitirse por más de una. Existen cuatro vías principales de transmisión: por contacto, por medio de un vehículo de transmisión, a través del aire y por medio de un vector.

2.2.1 Transmisión por CONTACTO.

CONTACTO DIRECTO. Comprende el paso directo del germen de una persona infectada a un huésped susceptible. Como ocurre entre pacientes y personal de hospitales al realizar algunos procedimientos como el baño.

CONTACTO INDIRECTO. Implica el contacto personal del huésped susceptible con objetos contaminados, tales como ropa de cama y personal, instrumentos o vendajes.

2.2.2 Transmisión a través de un VEHICULO. Comprende las enfermedades transmitidas por medios contaminados:

Alimentos, como en la salmonelosis.

Agua, como en la shigelosis.

Medicamentos, como las infecciones bacterianas producidas por la administración de un producto contaminado.

Sangre, como en la hepatitis.

2.2.3 Transmisión por medio del AIRE. Se produce por la diseminación de núcleos de gotillas o de partículas de polvo contaminadas con agentes infecciosos que son aspirados por el huésped o depositados en él.

2.2.4 La transmisión por vectores, la cuarta vía de transmisión es de gran importancia en muchos países por ejemplo, la malaria transmitida por mosquitos.

2.3 Huésped: Existen algunos grupos que son singularmente propensos a las infecciones hospitalarias (SUSCEPTIBLES), por ejemplo los constituidos por las personas que han sufrido importantes operaciones quirúrgicas, las tratadas con antibióticos de amplio espectro, las sometidas a una terapéutica inmunosupresora o antineoplásica, las atendidas en servicios de enfermedades genito-urinarias o de asistencia intensiva, la edad, enfermedades crónicas debilitantes, shock y coma.

Estos factores deben tenerse presentes para efectos de prevención y control de las infecciones intrahospitalarias.

Estudios realizados en Europa nos determinan como las infecciones intrahospitalarias pueden afectar entre un 3 a un 15/o de los enfermos con un promedio de 7/o que tiende a crecer cuando en el hospital se atienden pacientes muy susceptibles(1).

En los EE.UU. se ha calculado que el 5/o de los hospitalizados desarrollan infecciones intrahospitalarias, los cuales representan un sobrecosto de la atención calculado aproximadamente de un billón de dólares al año(2).

Desde el punto de vista ocupacional, encontramos:

En Francia en los años de 1970 a 1974 se realizó un estudio en los laboratorios de los hospitales generales para conocer los accidentes y enfermedades profesionales que se presentaban en ese ambiente laboral. El estudio incluyó 96 laboratorios y 2.159 trabajadores.

1. Wahba, A. H. Las infecciones hospitalarias, amenaza permanente para los enfermos y el personal médico. *Crónica de la OMS*, 31:73-76, 1977.
2. Boletín epidemiológico de Antioquia. Año V (2):42. Abr.-may.-jun., 1980.

Las infecciones ocuparon el primer lugar con una participación del 9.9o/o, las 2 primeras causas dadas por hepatitis con 6.5o/o y la tuberculosis con 1.8o/o(3).

Estudio realizado en los Estados Unidos con hospitales estatales entre 3.599 personas que ingresaban a laborar en hospitales mostró que el 52o/o tenía inmunización inadecuada para difteria, el 16o/o con susceptibilidad a rubeola, 14o/o tuberculino positivo, presencia de antígeno de superficie para hepatitis (HB_s^{AG}) en 14 casos. 26 infecciones del tracto urinario y 19 con parásitos intestinales(4).

La experiencia de una epidemia de rubeola que afectó a 47 empleados de un hospital urbano con 2.686 trabajadores en EE. UU., al identificar el estado inmunitario de las mujeres trabajadoras, mostró que el 12o/o de las mujeres eran susceptibles, la tasa más alta observada estaba entre los 20 y los 39 años(5).

En nuestro medio, el trabajo realizado sobre morbilidad del personal de enfermería en el Hospital Universitario San Vicente de Paul (1979), se encontró entre las primeras causas de incidencia las entidades infecciosas y las relacionadas con salud ocupacional. Las enfermedades infecciosas constituyeron el 34.9o/o de las consultas nuevas. La incidencia de cuadros respiratorios altos de tipo viral como el catarro, fue la más alta siguiendo en su orden las entidades del tracto gastrointestinal como son: enteritis, parasitosis, amibiasis; afecciones tales como la amigdalofarinitis y la dermatitis ocuparon el cuarto y el quinto lugar respectivamente(6).

Hallazgos similares son reportados en el estudio de morbilidad en los instructores del programa de servicios a la salud del Sena (1981).

El estudio realizado sobre actitudes hacia el lavado de manos del personal del servicio Las Mercedes del H.U.S.V.P. (1980) mostró importantes resultados bacteriológicos de los cultivos procedentes de las manos del personal médico y de enfermería:

“El *Stafilococo albus* fue el germen de mayor predominio (60.2o/o de positividad), el *Stafilococo aureus* y la *Klebsiella* el 2o. lugar (11.6o/o), la *Escherichia coli* el tercero (9.2o/o). El hallazgo

3. Henao H., Samuel. Infecciones intrahospitalarias y salud ocupacional. Programa de vigilancia epidemiológica. Hospital Universitario San Vicente de Paul, Facultad Nacional de Salud Pública, Facultad de Medicina U. de A. Medellín, 1980. p.8.
4. Henao H., Samuel. Op cit. 9.
5. F. Polk, J. A. White. Una epidemia de rubeola entre personal del hospital. Comité de infecciones Hospital San Vicente de Paul. Medellín, 1982. p.1 (mimeo).
6. Arroyave, Marta Lucía. et al. Morbilidad del personal de enfermería del Hospital Universitario San Vicente de Paul y su relación con el campo administrativo. Revista de la Escuela Nacional de Salud Pública. Medellín 5(1): 117-119. Ene.-jun., 1979.

de gérmenes gram negativos en el segundo y tercer lugar, sugiere la presencia de un medio fecalizado”(7).

La lista de enfermedades profesionales cubiertas por el seguro de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, del I.S.S. Acuerdo 539/74 en el numeral VIII contempla lo siguiente(8).

ENFERMEDADES CAUSADAS POR AGENTES BIOLÓGICOS (VIII)	En ocupaciones que impliquen exposiciones a condiciones peligrosas y por tiempo suficiente.
1. Tuberculosis.	Médicos, enfermeras, laboratoristas clínicos y demás personal paramédico.
2. Difteria.	
3. Tifo exantémico	
4. Hepatitis infecciosa	
5. Otras enfermedades infectocontagiosas no especificadas anteriormente.	

Las consideraciones anteriores, evidencian la presencia de los riesgos por agentes biológicos y plantean la necesidad a nivel institucional de establecer políticas, medidas de control y vigilancia epidemiológica de las infecciones intrahospitalarias.

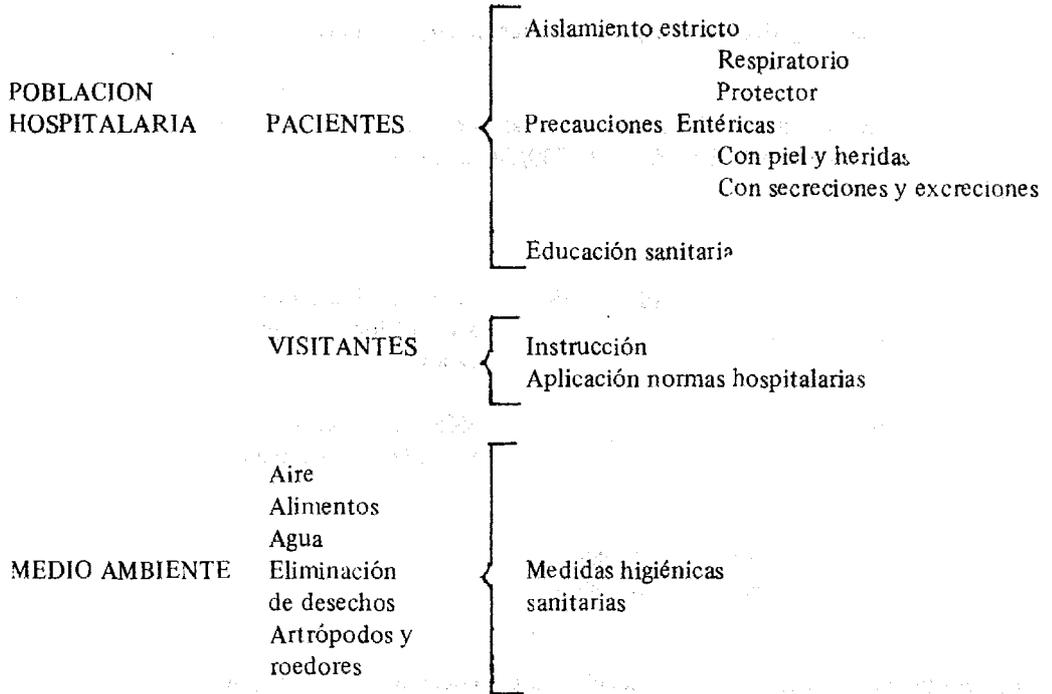
3. MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y CONTROL

TRABAJADORES

ESTUDIANTES

Exámenes preocupacionales, periódicos y de retiro
Inmunizaciones
Educación
Prácticas y procedimientos asépticos
Programas de vigilancia epidemiológica
Recursos humanos y materiales suficientes
Organización de trabajo

7. Echeverry, Marta L. Estudio de la situación actual y actitudes del personal hacia el lavado de manos en presencia de suministros. Servicio Las Mercedes. H.U.S.V.P. Medellín, 1980.
8. I.S.S. Lista de enfermedades profesionales cubiertas por el seguro de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales. Acuerdo No. 539, 1974. 5p. (mimeo).



En el hospital el programa preventivo del personal hospitalario en Salud Ocupacional incluiría:

3.1 Trabajadores y estudiantes.

3.1.1 Examen preocupacional: permite determinar las condiciones físicas de los aspirantes; asignarles ocupaciones adecuadas a sus aptitudes; identificar enfermedades o alteraciones preexistentes.

El examen preocupacional debe ser flexible, de acuerdo con los requerimientos de la institución y del oficio que va a desempeñar el examinado. Incluye los siguientes puntos o capítulos: identificación, historia ocupacional, antecedentes patológicos personales y familiares, hábitos, exámenes paraclínicos, examen físico, renuncias.

Entre los exámenes podemos citar:

Mínimos: RX de tórax 14 x 17, citoquímico de orina (para detectar patología renal o urinaria), hemograma y examen de órganos de los sentidos o en su defecto evaluación de la capacidad visual.

Según los riesgos de cada oficio.

Ej., audiometría (para determinar la capacidad auditiva) en los trabajadores que van a estar expuestos a ruido.

Los que el médico considere necesarios para aclarar dudas o confirmar hallazgos del examen físico.

3.1.2 Inmunización y quimioprofilaxis. Comprende un amplio temario, se presentan a continuación algunas consideraciones generales a tener en cuenta dadas las particularidades de cada región, institución y oficios, permitiendo la protección del personal ocupacionalmente expuesto.

Las vacunas vivas están contraindicadas en:

- Inmunodeficiencia celular (desnutrido III, esteroides, eczemas, neoplasias, irradiados, congénitas).
- Quemaduras extensas.

Todos los tipos de vacunas están contraindicadas en los siguientes casos:

- Cuadro febril agudo.
- Compromiso del estado general por enfermedad.

INMUNIZACION ACTIVA CONTRA LA RUBEOLA

Objetivos: prevenir la rubeola congénita o secuelas.

Prelación: vacunación para el personal femenino (mujeres en edad de procrear) el cual deberá ingresar con títulos positivos de rubeola. En caso contrario vacunación a las no embarazadas y anticoncepción posterior por tres meses.

PERSONAL OCUPACIONAL—
MENTE EXPUESTO

Salas de recién nacidos
Aseo
Lavandería.

Dosis: inyectar por vía subcutánea 0.5 mls. independiente de la edad que tenga la persona que ha de ser vacunada.

Duración de la inmunidad: durante muchos años

VACUNACION CONTRA LA TUBERCULOSIS (BCG)

Para el personal que no tiene historia previa de vacunación y/o que hayan reaccionado negativamente a las pruebas tuberculínicas usuales.

**PERSONAL OCUPACIONAL-
MENTE EXPUESTO**

Medicina interna
Neumología
Laboratorio clínico
Unidades terapia respiratoria.

Dosis: inyección intracutánea de 0.1 ml de la vacuna.

Después de tres meses se realizará prueba intracutánea de Mantoux con 10, eventualmente 20 U.I. si ésta reacciona de manera negativa se deberá efectuar un control adicional dentro de 6 meses. Si la reacción a la tuberculina es aún negativa se recomienda efectuar repetición de la vacunación.

VACUNACION CONTRA LA HEPATITIS B

Personal con serología HB (-)

Todo el personal con exposición a pacientes, objetos contaminados, sangre o derivados:

**PERSONAL
OCUPACIONAL-
MENTE EXPUESTO**

- Laboratorio clínico
- Unidad de diálisis
- Odontólogos. Cirujanos.

Dosis: 0.5 mls vía I.M.

Esquema: 1: inicial
1: 2 meses
1: 1 año (?)

Se sugiere vacunar al personal susceptible detectado mediante pruebas serológicas (antígenos de superficie y sus anticuerpos).

INMUNIZACION CONTRA EL TETANOS.

Aplicación I.M. se recomienda para todo el personal hospitalario.

Dosis y presentación	Toxoide tetánico	(1 ml-0.5 ml)
	Anatoxal T	(0.5 ml)
	Tetanol	(0.5 ml)

Si se desea vacunar para tétanos y difteria: aplicar anatoxal Td (de adultos). Si no se dispone del Anatoxal Td (adultos) se puede utilizar un décimo de la dosis del toxoide diftérico recomendado para uso pediátrico (o del Td) mezclado con la dosis de toxoide tetánico.

Esquema: 1 dosis: inicial
1 dosis: 2 meses
1 dosis: año
1 dosis: c/5 — 10 años

INMUNIZACION CONTRA DIFTERIA (D): Se debe aplicar por vía I.M.

Vacunación contra la difteria para los que no tienen historia previa de vacunación. Al personal ocupacionalmente expuesto hacerle la prueba de Schick para verificar la susceptibilidad, inmunizando los que den reacción positiva.

Grupos de mayor exposición
(contacto con casos).

- Salas de infecto-contagiosa.
- Cirujanos (traqueostomias).
- Laboratorio clínico.
- Estudiantes área de la salud.

El Td de niños contiene 25 U LF de toxoide diftérico y 25 U. de toxoide tetánico. El producido por el INAS tiene 2 presentaciones.

1 ml 25 U. LFD
0.5 mls 25 U. LFD

El Td de adultos (Anatoxal Td) contiene 2 U. de toxoide diftérico y 25 U. de toxoide tetánico.

El esquema es el mismo que se recomienda en el tétanos.

VACUNACION CONTRA POLIOMIELITIS.

La poliomiелitis es una enfermedad endémica en Colombia.

Se considera la población mayor de 12 años inmune. Por lo cual la vacunación en adultos sólo se recomienda en una epidemia y se deben incluir las embarazadas. Dosis: 2 gotas vía oral.

Esquema: 1 dosis: inicial
1 dosis: 4-8 semanas
1 dosis: año.

GAMAGLOBULINAS.

Existen otra serie de productos como las gamaglobulinas: standard y las hiperinmunes utilizadas en la profilaxis y la terapia de ciertas enfermedades. Presentaciones: 0.5 mls, 1 ml.

3.1.3 Exámenes periódicos: permiten la identificación, retiro y vigilancia de trabajadores portadores de enfermedades.

- Para empleados expuestos a ambientes riesgosos que incluye examen de sangre y otros exámenes de laboratorio según el caso.
- Empleados que regresen de una incapacidad o una ausencia.
- Empleados que hayan sido transferidos a otro Depto. o Servicio.
- Exámenes de retiro.

3.1.4 Educación en salud ocupacional: todo el personal de la Institución deberá recibir capacitación en materia de salud ocupacional en forma periódica y cíclica. Se inicia con el ingreso del personal al hospital durante la inducción la cual deberá incluir aspectos relacionados con hábitos seguros de trabajo y sobre los riesgos a los que están potencialmente expuestos en razón de su oficio.

3.1.5 Aplicación estricta de las prácticas y procedimientos asépticos.

3.1.6 Proveer a los trabajadores de ropas apropiadas y elementos de protección de acuerdo al tipo de labor a realizar, asignando los casilleros para uso exclusivo de cada trabajador.

3.1.7 Creación del Comité de higiene y seguridad industrial en todas las instituciones de salud, con miras a prevenir los accidentes y enfermedades profesionales, estableciendo coordinación con los comités de infecciones intrahospitalarias.

3.1.8 Llevar registros estadísticos minuciosos de todos los casos de lesiones profesionales, para poder orientar debidamente las campañas de prevención y control.

3.2 Control de los pacientes.

Aplicación de los sistemas de aislamiento estricto, respiratorio, protector; precauciones entéricas, con piel y heridas, con secreciones y excreciones según la epidemiología de cada enfermedad infecto contagiosa y educación sanitaria.

3.3 Control sobre visitantes.

Deberán recibir instrucción sobre los procedimientos establecidos para la prevención de infecciones y se someterán a las normas del hospital para el control de las mismas.

3.4 Control en el medio ambiente.

Aplicación de procedimientos higiénicos adecuados para el almacenamiento, recolección, manipulación y evacuación final de los desechos sólidos. Se recomienda el revestimiento impermeable de todos los recipientes de desecho del hospital y estar provistos de tapa. La incineración es el método de preferencia para la eliminación de los desechos sólidos contaminados.

En ciertas áreas críticas (es decir, quirófanos, salas de partos, de recuperación, unidades de cuidado intensivo, secciones de recién nacidos, laboratorios microbiológicos) debe suministrarse aire de "un solo paso" que ha sido limpiado con filtros de gran eficacia. Todas las tomas de aire exterior para ventilación deben estar situadas lo más lejos posible de las salidas de cualquier sistema de ventilación o de combustión.

Mantenimiento preventivo y reparativo de los diferentes sistemas mecánicos de ventilación.

Limpieza, orden y aseo de las diferentes áreas de trabajo y el debido almacenamiento de los productos y materiales.

LAS LESIONES OCUPACIONALES SON DE OBLIGATORIA NOTIFICACION POR TAL MOTIVO, ANTE LA SOSPECHA O EVIDENCIA DE PATOLOGIA PROFESIONAL, SE DARÁ AVISO A LA DIVISION DE SALUD OCUPACIONAL DEL INSTITUTO DE SEGURIDAD SOCIAL (ISS).

BIBLIOGRAFIA

1. ARROYAVE, Marta Lucía y otros. Morbilidad del personal de enfermería del Hospital Universitario San Vicente de Paúl y su relación con el campo administrativo. Revista de la Escuela Nacional de Salud Pública. Medellín 5(1). Ene.-jun., 1979.
2. BOLETIN EPIDEMIOLOGICO DE ANTIOQUIA. Año V (2). Abr.-may.-jun., 1980.
3. CIEMENS, Jhon D. et al. The BCG Controversy. Jama 249(17): 2362-2369. May, 1983.
4. ECHEVERRI, Marta L. Estudio de la situación actual y actitudes del personal hacia el lavado de manos en presencia de suministros. Servicio Las Mercedes. H.U.S.V.P. Medellín. S.p.i.
5. F. POLK, J. A. White. Una epidemia de Rubeola entre personal del hospital. Comité de infecciones H.U.S.V.P. Medellín, 1982. Mimeografiado. p.2.
6. FERNANDEZ, Margarita L. y otros. Morbilidad en los instructores del programa de servicio a la salud del Servicio Nacional de Aprendizaje. Sena. Medellín, 1981. p37.
7. GONZALEZ, César. El examen médico de preempleo en la industria. Medellín, sep. 1983. Mimeografiado. p2.
8. GRAJALES L., Alba Colombia. Agentes biológicos, riesgos a la salud en los hospitales. Curso de salud ocupacional, Asociación de enfermeras de Antioquia. Facultad de enfermería U. de A. Medellín, 1981. Mimeografiado. p7.
9. HENAO H., Samuel. Infecciones intrahospitalarias y salud ocupacional. Programa de vigilancia epidemiológica, H.U.S.V.P., Facultad Nacional de Salud Pública, Facultad de Medicina U. de A., Medellín, 1980. Mimeografiado. p16.

10. INSTITUTO DE SEGUROS SOCIALES. Lista de enfermedades profesionales cubiertas por el seguro de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales. Acuerdo No. 539, 1974. Mimeografiado. p5.
11. KRUGMAN, Saúl. Present Statuts of measles and rubella immunization in the united states: a medical progress report. The journal of pediatric. 90(1): 1-12. January 1977.
13. NIOSH. Hospital Ocupacional Health Services Study Environmental Health and Safety control. Julio, 1974. Pp. 48-50.
14. OPS/OMS. Control de enfermedades infecciosas en hospitales generales. Washington, 1970. Publicación científica No. 197. Pp.18-66.
15. OPS. Técnicas de aislamiento para uso en los hospitales. Washington, 1979. Publicación científica No. 377. 97p.
16. ESCUELA NACIONAL DE SALUD PUBLICA. Salud ocupacional. E: 1933 Mimeografiado. 4p.
17. STEVENS, Clodd E. et al. Hepatitis B Vaccine: Immune responses in haemodialysis patients. The lancet II (8206), 1980. Pp.1211-1213.
18. THE LANCET. Hepatitis B. Vaccine. II (8206), 1980. Pp. 1229-1233.
19. VADEMECUM BERNA. Instituto Suizo de sueroterapia y vacunación berna. Marzo, 1981. Pp.31-62.
20. WAHBA, A. H. Las infecciones hospitalarias, amenaza permanente para los enfermos y el personal médico. Crónica de la OMS., 31:73-76. 1977.
21. ZULUAGA, Ana Cecilia y otros. Principales riesgos hospitalarios. Programa magister en Salud Pública. Facultad Nacional de Salud Pública, U. de A. Medellín, 1982. p.23. Mimeografiado.