

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

FACTORES DE RIESGO AMBIENTALES EN INFECCIONES NOSOCOMIALES

FACTORES DE RIESGO AMBIENTALES QUE INFLUYEN EN LA INCIDENCIA DE
INFECCIONES NOSOCOMIALES EN NEONATOLOGIA DEL DEPARTAMENTO
DE PEDIATRIA EN EL HOSPITAL GENERAL/SAN JUAN DE DIOS DURANTE
MAYO A JUNIO DE 1997

KARINA LISSETT LINARES PORTILLO

MEDICO Y CIRUJANO

INDICE

PAGINA

I.	INTRODUCCION.....	1
II.	DEFINICION DEL PROBLEMA.....	3
II.	JUSTIFICACION.....	5
IV.	OBJETIVOS.....	6
V.	REVISION BIBLIOGRAFICA.....	7
	A. GENERALIDADES.....	7
	B. INFECCIONES NOSOCOMIALES EN U.C.I.N.....	8
	C. MODO DE TRANSMISION, DESINFECCION.....	10
	D. ESTERILIZACION	11
	E. LAVADO DE MANOS.....	12
	F. DRENAJE URINARIO.....	13
	G. CUIDADO DE CATETERES VASCULARES.....	14
	H. CUIDADO DE EQUIPO DE TERAPIA VENTILATORIA TERAPIA INTRAVENOSA LAVADO EN SECO.....	15
VI.	METODOLOGIA.....	17
	A. TIPO DE ESTUDIO.....	17
	B. POBLACION	17
	C. CRITERIOS DE INCLUSION Y EXCLUSION.....	18
	D. DEFINICION DE VARIABLES.....	19
	E. RECURSOS.....	20
VII.	PLAN PARA LA RECOLECCION.....	20
VIII.	EJECUCION DE LA INVESTIGACION.....	20
IX.	PRESENTACION DE RESULTADOS.....	21
X.	ANALISIS Y DISCUSION DE RESULTADOS.....	35
XI.	CONCLUSIONES.....	38
XII.	RECOMENDACIONES.....	39
XIII.	RESUMEN.....	40
XIV.	REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	41
XV.	ANEXOS	43

I. INTRODUCCION

La infección nosocomial se define como el padecimiento local o general que sufre el individuo y que no estaba presente ni en período de incubación en el momento del ingreso y se adquirió durante la hospitalización; manifestándose 72 horas después de la hospitalización o después del egreso del paciente.

El HGSJD presentó en 1996 para el área de neonatología una tasa de letalidad de % de los pacientes con infecciones nosocomiales. Debido a que para que se produzca una infección es necesario: un huésped susceptible, un agente y además el ambiente, fue necesario investigar algunos factores del mismo con el fin de proponer un plan para que se ejecuten las medidas de prevención y control y así disminuir la incidencia de infecciones nosocomiales en la unidad de neonatología del departamento de pediatría del HGSJD.

El estudio se dividió en 2 etapas, la primera consistió en observar el cumplimiento de las normas por parte de todo el personal que labora permanentemente en neonatología y también una muestra de los visitantes y consultores (144 personas); la segunda etapa fue la toma de 39 cultivos tomados al azar de biberones, fórmulas lácteas y agua estéril en sus diferentes etapas (preparación, distribución y almacenamiento), donde se encontró como principal fuente de contaminación el almacenamiento; debido a la falta de control y malas condiciones del mismo, aislándose *Salmonella enteritidis*.

Se encontró que las madres que fueron el grupo mayoritario de los visitantes y consultores, el 63% se quitan las joyas (incluyendo brazalete de identificación), el 80% se lavan las manos pero lo hacen en forma correcta sólo el 33%; en cambio los padres el 81% se lavan correctamente. El lavado en seco en general se observó que se usa muy poco (36%). Y de los que se lavaron las manos en general el 86% tuvo un secado correcto.

Dentro de las medidas que no se cumplen en neonatología están: esterilización c/24 horas de circuitos ventilatorios y humidificadores posterior a su uso, cambio de cassettes de bombas de infusión y sellos de heparina c/72 horas, uso de unidosis en antibióticos, control microbiológico del agua estéril y la no ingestión de alimentos dentro de la unidad.

Durante la recabación de la información se encontró el problema de la falta de fechas al colocar cassettes de bombas de infusión y sellos de heparina, por lo que se tuvo que interrogar al personal y corroborar la información al hacer turnos; además de la falta de cumplimiento de turnos ya establecidos en enfermería.

II. DEFINICION DEL PROBLEMA

Las infecciones nosocomiales se mencionan dentro de las principales causas de mortalidad general en los Estados Unidos de Norteamérica. (8.10)

Durante el período neonatal la infección nosocomial permanece como causa importante de morbilidad, las cifras de incidencia varían de un 25% en los Estados Unidos a un 13.8% en Colombia; con una tasa de mortalidad de 0 a 15% en Estados Unidos. (1.10)

El problema de infección intrahospitalaria reviste especial importancia en las unidades de cuidados intensivos, donde existe hacinamiento y escasez de personal médico y enfermería. Aquí el neonato presenta mayor riesgo por ser un paciente que no se vale por sí mismo a diferencia del adulto.

Se debe de considerar también la alteración familiar al ver al paciente descompensado de su patología de ingreso por una infección sobreagregada en la hospitalización, con lo que aumenta el número de días de estancia; y por último el gran gasto económico que significa para la familia, la institución y el Estado: en general representa más de mil millones anuales solo para su tratamiento sin incluir cuidados de rehabilitación y se hace más grave aún en países subdesarrollados donde existen limitados recursos financieros para la salud (1.4% del PIB en Guatemala). En el Hospital General San Juan de Dios de Guatemala, en neonatología no se cuenta con datos del costo de dichas infecciones sin embargo para el departamento de Cirugía en 1992 se tuvo un costo de Q985,982.75 (Q175 por cada paciente al día), sin agregar a esto las secuelas de los pacientes. En el Hospital Roosevelt de Guatemala en 1992 el departamento de Pediatría tuvo una tasa de incidencia de 39.4%.

El Hospital General San Juan de Dios de Guatemala cuenta con un Comité de Infecciones Nosocomiales, quien es el encargado de velar por la prevención y control de las mismas. En un período de diez años y medio (1985-1995) se han registrado 5,990 casos, de ellos 1,798 pertenecen al departamento de Pediatría, alcanzando la tasa de incidencia más alta en 1988 con un 30%; los servicios más afectados fueron: Cunas, Nutrición y Neonatología (en especial UCIN).

Recientemente en junio de 1,996 en la Unidad de Neonatología se documentaron 11 casos de infección nosocomial debida a Salmonella Enteritidis; de éstos, 4 pacientes murieron por shock séptico. Las infecciones nosocomiales más frecuentes en Pediatría incluyendo Neonatología son: sepsis, infección de herida operatoria y urinaria, enterocolitis necrosante; las cuales en la mayoría de los casos son evitables por el personal, al tomar medidas como: Adecuado lavado y secado de manos por el personal médico, enfermería y visitantes; esterilización de ropa, biberones, equipo de terapia ventilatoria, guantes e instrumentos quirúrgicos, antisepsia en procedimientos(cateterización, punción lumbar, extracción de sangre, administración de medicamentos, desinfección de superficies (módulos, pisos) y equipos de dotación. (1,17)

En la unidad de neonatología del HGSJD existen medidas para la prevención y control de infecciones nosocomiales por parte del personal médico, enfermería y visitantes, que según Enfermera graduada, algunas son tácitas y otras si están por escrito*; estas son:

- No entrar con bolsos a los servicios(Intensivo A, B o C).*
- No entrar con anillos, pulseras o relojes en manos.*
- Lavado y secado de manos antes y después de tocar al neonato.*
- No ingerir alimentos dentro del servicio.
- Desinfección de superficies-pisos cada 24 horas y equipos de dotación después de su uso por cada paciente.
- Esterilización de equipo ventilatorio cada 24 horas, biberones-guantes-instrumentos quirúrgicos posterior a su uso.
- Antisepsia adecuada previo a cualquier procedimiento invasivo.
- Cambio de cassettes de bombas de infusión, microgoteros y sellos de heparina cada 72 horas.
- Uso de sondas para aspiración una vez en cada sesión por cada paciente y que luego es descartada.

Las medidas anteriores son normadas por la CDC como de categoría I para infecciones nosocomiales, pero además de las ya mencionadas; en esta categoría están: Técnica de no tocar a niños infectados y/o sus secreciones sin guantes que luego se descartan, carros de curaciones sin cubetas con instrumentos sumergidos en sustancias químicas, botes para deshechar material contaminado con tapadera, frascos con soluciones desinfectantes para cada paciente y en cuanto al cuidado de equipo de terapia ventilatoria tener un vaciamiento y llenado de reservorios cada 8 a 12 horas. (1)

Debido a que continúan presentándose brotes de infección nosocomial cada año en la unidad de neonatología, es necesario investigar el cumplimiento de dichas normas. (1,8)

III. JUSTIFICACION

Las infecciones nosocomiales suelen presentarse como procesos epidémicos en la mayoría de las veces y representa causa importante de morbilidad y mortalidad en el periodo neonatal por los factores de riesgo que presenta este grupo. En las unidades de cuidados intensivos de neonatología tiene una tasa de incidencia mundial de 13.8 a 25% y una mortalidad en Estados Unidos de 0 a 15% .(1,10,13)

Los mecanismos de defensa humoral y mediados por células aún están inmaduros, lo cual representa un gran problema en cuanto al aumento de la susceptibilidad en el recién nacido normal y se hace más grave en un pretérmino.(3,15)

Todo recién nacido que ingresa a la Unidad de Cuidados Intensivos específicamente, presenta un problema que necesita del manejo intensivo por poner en riesgo su vida, este grupo requiere de personal que lo alimente, que le dé aseo personal y además requiere para su monitoreo y tratamiento el uso de técnicas invasivas como: Colocación de cateteres, tubos endotraqueales, extracciones de sangre; que se convierten en factores de alto riesgo para contraer infecciones intrahospitalarias (todos como factores ambientales).(1,8,13)

La trascendencia social y económica mundial de la infección nosocomial en general, se evidencian a través de una mortalidad asociada a la infección de 0 a 15%(aunque en la unidad de neonatología del Hospital General San Juan de Dios de Guatemala en el brote de Salmonelosis de junio'96 se tuvo una mortalidad del 36%), un promedio de sobreestancia hospitalaria de 6 a 9.6 días, y un exceso de costo de más de mil millones de dólares anuales (se desconoce el costo en el area de neonatología específicamente). (1,8,16)

Como podemos ver en todo lo anterior, los recién nacidos son los más susceptibles a sufrir infección de tipo nosocomial; por ello se decidió el estudio en dicho grupo para determinar los factores de riesgo ambientales que influyen al incumplir las medidas de prevención y control propuestas por el Comité de Infecciones Nosocomiales del HGSJD, con el fin de proponer un plan para que se ejecuten y así disminuir la incidencia dentro de la unidad de neonatología; ya que esto también disminuirá el costo económico para el hospital, el Estado y la familia.

IV. OBJETIVOS

IV.A. OBJETIVO GENERAL:

Determinar los factores de riesgo ambientales que influyen en la incidencia de Infecciones Nosocomiales en la Unidad de Neonatología del departamento de Pediatría del Hospital General San Juan de Dios durante el periodo de mayo a junio de 1997.

IV.B. OBJETIVOS ESPECIFICOS:

1. Detectar oportunamente las fuentes de las Infecciones Nosocomiales.
2. Determinar que tipo de personal de la unidad de neonatología no cumple con las medidas de control y prevención de infecciones nosocomiales.
3. Verificar la esterilización de los biberones en su preparación a los recién nacidos, a través del cultivo de los mismos.
4. Determinar si se realiza desinfección del módulo con cada paciente.
5. Determinar si se realiza esterilización del equipo ventilatorio según normas de categoría I.
6. Verificar si se realiza cambio de cassettes de bombas de infusión, microgoteros y sellos de heparina cada 72 horas.
7. Verificar si se utilizan sondas para aspiración con cada paciente y una vez usada se descarta.
8. Verificar el uso de unidades en antibióticos a los recién nacidos.
9. Proponer un plan para que se ejecuten las normas ya establecidas por el Comité de Infecciones Nosocomiales para disminuir la incidencia de las mismas.

V. REVISION BIBLIOGRAFICA

GENERALIDADES:

La posibilidad de sufrir un proceso infeccioso por exposición al medio ambiente es diferente para cada lugar. La imagen que ofrece el hospital a la sociedad es la de un lugar de salud y seguridad; tanto para el personal que labora en él como para los pacientes y sus visitantes, teniendo poco conocimiento de los factores de riesgo a que están expuestos, por lo que se inicia un círculo vicioso de infección entre el paciente visitante y personal médico.

DEFINICION:

Se define como infección intrahospitalaria o nosocomial al proceso que sufre el paciente y que no estaba presente ni en periodo de incubación, en el momento del ingreso y se adquirió durante la hospitalización manifestándose 72 horas después de la hospitalización; o después del egreso del paciente. (1,5,6,17)

HISTORIA:

La investigación sobre sepsis puerperal por el médico húngaro Ignaz Semmelweis (Padre de las infecciones), realizada a partir de 1.847 constituye sin lugar a dudas el ejemplo histórico de la vigilancia de las infecciones intrahospitalarias. (8,17)

INFECCION NOSOCOMIAL EN NEONATOS

El feto y el recién nacido tienen mayor riesgo de contraer infecciones, debido a la vulnerabilidad como huésped ante el medio ambiente; y entre más pretérmino es el infante más grande es la susceptibilidad de infección. Dentro de los mecanismos físicos que aumentan su riesgo están:

- Interrupción de la integridad de la piel (abrasiones por injuria durante el parto, en el muñon umbilical, heridas de circuncisión).
- Inmadurez de los mecanismos fisiológicos (reflejo de succión dañado, reducción de la actividad ciliar en el tracto respiratorio).
- Mecanismos de defensa relativamente pobres (humoral e inmunidad mediada por células).

Factores del paciente que lo predisponen a infección hospitalaria: malnutrición, anemia, enfermedades crónicas, malformaciones congénitas, prematuridad, hipotermia, escaldaduras, post-operatorio, uso de esteroides, inmunosupresión/inmunodeficiencia, cateterismo, infusiones, uso prolongado de antibióticos, terapia ventilatoria. (3,13,15)

Factores del medio ambiente que predisponen a infección intrahospitalaria:

- Aumento de la incidencia de admisiones por infección;
- Hacinamiento;
- Carencia de equipo;
- Inadecuada esterilización y preparación de biberones.
- Contactos de alto riesgo.
- Duración de la estancia hospitalaria.
- Aplicación de soluciones contaminadas. (9,16)

INFECCION NOSOCOMIAL EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DE NEONATOLOGIA:

Durante el período neonatal la infección nosocomial permanece como una causa importante de morbilidad, a pesar de la complejidad creciente del cuidado intensivo de lactantes y el empleo de antibióticos de amplio espectro. Es una de las diez primeras causas de muerte intrahospitalaria. (8,10)

Los recién nacidos de muy bajo peso al nacer para aumentar su sobrevivencia requieren largos períodos de hospitalización. Sin embargo, esto por otro lado aumenta el riesgo de infección nosocomial; se han informado tasas de hasta 33%, con una mortalidad del 11% en esta unidad. Las infecciones nosocomiales pueden ser esporádicas o tener carácter epidémico, como es el caso de la epidemia ocurrida en junio de 1,996 en el cual se documentó una epidemia por Salmonella Enteritidis en la unidad de Neonatología del Hospital General San Juan de Dios.

Factores de riesgo para infecciones nosocomiales en UCIN son: (3,9)

- Uso de catéteres arteriales y venosos centrales;
- Ventilación mecánica prolongada;
- Antibioterapia modificada de la flora intestinal;
- Duración de estancia hospitalaria;
- Terapia ventilatoria;
- Técnicas invasivas;
- Disfunción inmunitaria aguda;
- Traumatismos;
- Virosis agudas;
- Desnutrición;
- Inmunodeficiencias;
- Derivaciones ventriculo-peritoneales;
- Muy bajo peso al nacer;
- Alteraciones de la piel y mucosas;
- Hacinamiento;
- Malas técnicas de control de infecciones;
- Malformaciones congénitas;
- Prematuridad;
- Uso de corticosteroides;
- Transfusiones múltiples;
- Nutrición parenteral.
- Exposición a soluciones contaminadas. (13,14)

El uso de catéteres se relaciona con muchas infecciones nosocomiales y se mencionan cinco factores principales que contribuyen a ello:

1. La esterilidad de la inserción y la conservación del sitio de la inserción durante el uso de catéteres.
2. Tipo de solución que se administra a través del catéter intravenoso.
3. El número de veces que se penetra en el sistema del catéter y tubo intravenoso.
4. Presencia de una herida quirúrgica o de otro tipo.
5. Presencia de infecciones en otra parte del cuerpo.

Dentro de las infecciones nosocomiales más frecuentes en neonatología están: Sépsis, Neumonía, Infección Urinaria y de herida operatoria, Enterocolitis necrosante.

AGENTE:

Es una sustancia o componente del ambiente que al ponerse en contacto con el huésped en condiciones ambientales propicias, produce un efecto biológico iniciando o perpetuando una enfermedad. (17)

Cualquier agente infeccioso puede ser el causante, los más frecuentes son: Bacterias (bacilos Gram negativos y cocos Gram positivos), hongos (Cándida) y virus. (15)

MODO DE TRANSMISION:

- **Contacto directo:** Transferencia física directa de un microorganismo desde una persona infectada a una susceptible.
- **Contacto Indirecto:** Contacto de persona susceptible con un objeto contaminado como vendas, ropas, sondas, instrumentos, monitores, esparadrapos, gotas de secreción nasal y respiratorias y los aerosoles.
- **A través de vehículos:** el germen se adquiere a través de alimentos contaminados, medicamentos y sangre. (6)

Los Centros para el Control de Enfermedades de los Estados Unidos publicaron en 1982 una serie de medidas para el control anti-infeccioso, clasificadas como **Normas de Categoría I**; las que están apoyadas por estudios clínicos controlados que demuestran su eficacia para reducir el riesgo de infección hospitalaria o las que son consideradas útiles por la mayoría de expertos. (1,2,11,13)

Estas medidas incluyen: desinfección, esterilización, lavado de manos, drenaje urinario, estricto cuidado de catéteres intravasculares, técnica de "no tocar", carros de curaciones, buen uso de antibióticos profilácticos y cuidado riguroso de terapia ventilatoria. (1,2,11)

DESINFECCION: Proceso químico o mecánico que da como resultado la destrucción de los microorganismos vegetativos, pero no elimina las esporas de bacterias y hongos. (1,15)

Spaulding clasificó los desinfectantes en tres categorías según el nivel de acción germicida:

- Alta
- Intermedia
- Baja

La desinfección de pisos, superficies y equipos de dotación (termómetros) se realiza en forma eficaz con hipoclorito de sodio al 5.25%, que se complementa con la aplicación de un yodóforo cuando el área se considera infectada. La desinfección con solución de glutaraldehído fenato demostró ser eficaz para la desinfección del equipo de terapia ventilatoria en un reciente estudio. (1)

No se recomienda el uso rutinario de glutaraldehído como desinfectante de superficies por su toxicidad por evaporación; sus vapores son altamente irritantes para los ojos, mucosa nasal y tracto respiratorio superior, cuando la concentración en el aire es superior a 0.3 ppm.

Los desinfectantes que con mayor frecuencia se usan en la actualidad son: alcoholes, hipocloritos y otros componentes clorinados, iodóforos, fenoles y compuestos de amonio cuaternario. La clorhexidina y los fenoles han sido encontrados en reportes de desinfectantes contaminados. (15)

ESTERILIZACION: Es el proceso por el cual se inactivan o matan todas las formas de vida microbiana. Se realiza por dos métodos principales:

1. El calor: por medio de vapor o autoclaves;
2. Gas óxido de etileno, formaldehído.
3. Glutaraldehído.
4. Irradiación (ionización, ultravioleta y microondas).
5. Filtración.

Los métodos más usados en hospitales son el calor y el gas óxido de etileno.

El calor: Es el agente más viejo y reconocido para la destrucción de microorganismos.

Debido a que las endosporas bacterianas son los microorganismos más resistentes a los agentes químicos y físicos de esterilización; estos son usadas como indicadores biológicos de una esterilización completa. La resistencia entre las endosporas varía entre los microorganismos y depende del tipo de calor empleado (seco o húmedo) y el tiempo del mismo.

La esterilización que se lleva a cabo en una cámara con presiones cambiantes se le llama: **Autoclave**. Y se usa para la esterilización de materiales descubiertos o con cubierta ligera, tales como: medios de laboratorio, agua, farmaceuticos, artículos no porosos.

El preaspirado y los esterilizadores con aumento de la temperatura remueven el aire de la cámara antes de entrar el vapor; este método se usa para esterilizar materiales porosos como: toallas, ropa de uso quirúrgico (batas, trajes) y guantes, que se decoloran con el vapor.

Oxido de etileno: El óxido de etileno y el formaldehído son los gases más utilizados en la esterilización de productos médicos. El óxido de etileno es el gas más utilizado por los hospitales y manufactureros de equipo médico en los Estados Unidos, en éste equipo se incluyen: materiales plásticos, cauchos, lentes, endoscopios, mascarillas, tubos endotraqueales, algodón, seda, lana como también motores y aparatos electrónicos; los cuales se pueden deteriorar por el calor o la radiación.

La esterilización de objetos sensibles al calor con radiación ionizante ha sido sugerida como alternativa al uso de gases tóxicos, pero actualmente su costo hace imposible su utilización.

LAVADO DE MANOS: Las manos son el principal vehículo de contaminación exógena en la infección hospitalaria.

Según sir William Osler, "el jabón, el agua y el sentido común son los mejores desinfectantes". El lavado de manos por parte del personal hospitalario constituye un factor fundamental en la prevención de infección nosocomial. (1,13)

Los tipos de lavado de manos son: rutinario, especial y quirúrgico. (17)

A) Lavado rutinario: Es aplicar agua y jabón por 30 segundos. Se debe hacer en las siguientes situaciones:

- En unidad de cuidados intensivos y reanimación antes y después del contacto con cada paciente.
- Antes y después de atender al paciente infectado en cualquier servicio.
- Después de limpiarse la nariz o tener contacto con la mano al toser o estornudar.
- Antes y después de comer.
- Después de ir al sanitario.
- Después de manipular vendajes, curaciones, urinales y ropa de cama usada.
- Antes y después de aspirar secreciones bronquiales.
- Antes y después de manipular sondaje urinario y cateterismo intravenoso.

B) Lavado especial: Se realiza con jabón antiséptico y agua por un minuto como mínimo; en situaciones como:

- Antes de realizar cateterismos intravenosos, urinarios, intubación, traqueotomía y punción lumbar.

C) Lavado quirúrgico: Se realiza con jabón antiséptico y agua por cuatro minutos y debe incluir el área de los codos. (17)

TECNICA:

1. Pararse a una distancia confortable del lavamanos, abrir la llave del agua;
2. Mojar las manos y muñecas abundantemente;
3. Tomar una porción generosa de jabón del dispensador;
4. Frotar las manos vigorosamente creando mucha fricción y espuma, intercalando dedo por dedo y moviendo las manos hacia adelante y hacia atrás por uno o dos minutos, incluyendo las áreas de las uñas (las cuales no necesitan ser cepilladas, ya que esto irrita la piel y altera una barrera de protección);
5. Se deja correr el agua entre las manos e interdigital hasta remover completamente el jabón;
6. Secar las muñecas, manos y dedos con secador o con toallas de papel;
7. Cerrar la llave del agua con dicha toalla y descartarla inmediatamente. (7)

Los estudios revelan que en general los médicos son los que menos cumplen con el debido lavado de manos, seguidos por enfermeras y luego el resto del personal hospitalario. (1,6)

DRENAJE URINARIO: En el cateterismo vesical es necesario tener en cuenta que la "sondas momentáneas", implican menos riesgo que las sondas permanentes; que la mayoría de sondas se colocan para comodidad personal y que el drenaje vesical abierto se asocia con baciluria en 50% de los casos en el primer día y 100% en el cuarto día; por lo que se debe abolir el mismo y usar drenaje cerrado.

A fin de disminuir el número de pacientes con sonda vesical se debe efectuar el censo diario de las mismas, interrogar si la sonda todavía está indicada o no y determinar si el tipo de drenaje es el más adecuado. (1)

Manejo y cuidados:

1. Utilizar material esteril.
2. Mantener siempre permeable el catéter y evitar el reflujo de orina a la vejiga:
 - 2.1. Bolsa de recolección a más bajo nivel que la vejiga.
 - 2.2. Reemplazar cateteres obstruidos.
 - 2.3. Pinzar el catéter cuando se movilice al paciente.
3. Una vez diaria limpieza del meato urinario con agua y jabón o cada vez que se ensucie con heces.
4. Lavado de manos antes y después de manipular la sonda.
5. El sistema de drenaje cerrado se cambia semanalmente.

6. La orina para análisis bacteriológico se extraerá de la válvula a través del catéter (previa desinfección del mismo) con aguja y jeringa estéril; para bioquímica se extraerá orina únicamente de la bolsa. (17)

CUIDADO DE CATETERES VASCULARES: Es mayor la tasa de infección cuando se practica venodisección que cuando se coloca catéter o una aguja metálica por punción percutánea; ya que según un estudio de 310 casos en el Hospital Universitario del Valle de Colombia (1,981-1,989); este procedimiento además de acompañarse de un mayor número de flebitis o infección, deja una alteración estética sobre la piel. Se aislaron en cultivos de punta de catéter gérmenes como: Estafilococo Aureus, Bacilos Gram-negativos y Cándida. (1)

Manejo y cuidados:

1. Inspeccionar y palpar cada día la canalización para detectar flebitis o exudación. Si apareciera, retirar el catéter y enviarlo a microbiología.
2. Evitar al máximo desconexiones del sistema. Para la medición de P.V.C. usar llave de tres vías y extremar el lavado de manos.
3. Cuando se precise pinchar el sistema, éste se desinfectará previamente.
4. Cambiar el sistema de goteo cada 72 horas como máximo, excepto cuando se transfunda sangre, derivados sanguíneos y soluciones de nutrición parenteral, tras lo cual se sustituirá el sistema inmediatamente.
5. Aplicar diariamente antiséptico sobre la conexión catéter-sistema de goteo y sobre la piel bajo la conexión (mejor si es antiséptico en spray).
6. Cada 48 horas o antes si se juzga necesario, cambiar el apósito que cubre el catéter y aplicar antiséptico antes de aplicar el nuevo. (17)

TECNICA DE NO TOCAR: Consiste en impedir el contacto con la piel o con las secreciones de un paciente contaminado, a fin de evitar la transmisión de la infección por parte del personal o de los elementos contaminados.

CARROS DE CURACIONES: Según las normas de la CDC para infecciones nosocomiales, este carro debe ser solo un medio de transporte para unidades individuales de materiales y elementos estériles que se utilizan con cada paciente y que tiene donde recibir los materiales ya utilizados (bolsas plásticas y no cubetas destapadas) y tampoco deben llevar instrumental sumergido en sustancias químicas ni frascos de antisépticos para uso de varios pacientes. (1)

CUIDADO DE LOS EQUIPOS DE TERAPIA VENTILATORIA: En los pacientes ingresados en UCIN se produce colonización de la orofaringe por gérmenes gram-negativos muy rápidamente: 20% en el primer día y 45% en el cuarto día. (1)

La intubación endotraqueal plantea el máximo riesgo de neumonía intrahospitalaria y casi todos los pacientes presentan contaminación por bacilos gram-negativos al segundo o tercer día. Las siguientes medidas han demostrado ser eficaces en la disminución de la colonización por bacterias:

1. Cambio del circuito ventilatorio cada 24 horas;
2. Vaciamiento y llenado de los reservorios cada 8 ó 12 horas;
3. Esterilización de ventiladores posterior a su uso con cada paciente.
4. Utilización de sondas distintas para aspiración bucal y traqueal.
5. Utilización de sondas, una en cada sesión de aspiración.
6. El agua del frasco lavado de oxígeno se cambia cada 24 horas.
7. El recipiente donde se coloca el medicamento para aerosol se limpiará con agua y jabón cada día.
8. Capacitación permanente del personal;
9. Control bacteriológico supervisado. (1,17)

TERAPIA INTRAVENOSA: La administración estéril de fluidos y/o medicamentos intravenosos es importante para la prevención de infecciones especialmente en el sitio de la inserción. Una antisepsia estricta debe ser observada todo el tiempo.

La preparación cuidadosa de la piel se puede hacer al friccionar la piel con alcohol al 70% o con yodopovidona, se realiza por un minuto; hoy en día se sabe que el más potente germicida es el gluconato de clorhexidina al 0.5% en alcohol isopropílico al 70% para la prevención en un 99% de la colonización de catéteres en neonatos y adultos, comparado con la yodopovidona al 10%. (11,18)

LAVADO EN SECO:

Se utiliza al Hibisol que es una solución alcohólica que contiene 0.5% (p/v) de gluconato de clorhexidina en alcohol isopropílico BP al 70% peso/peso con emolientes. (18)

Indicaciones: Es una preparación antimicrobiana de acción rápida para desinfectar la piel limpia e intacta. Se emplea para desinfectar las manos antes de una cirugía, para desinfectarse las manos en el pabellón del hospital antes de la realización de procedimientos asepticos o después de la manipulación de material contaminado, o para desinfectar la piel de los pacientes antes de una cirugía u otros procedimientos invasivos. Se utiliza principalmente para obtener una higiene manual efectiva cuando no se dispone de una lavado de manos adecuado o no se cuenta con facilidades correspondientes para ello. (12,18)

El alcohol es bactericida para grampositivas y gramnegativas, es fungicida para mohos y levaduras y viricida contra la mayoría de virus. (12)

Dosis y administración:

- Desinfección antiséptica de las manos en el pabellón del hospital: Se vierte 3 ml de Hibisol y se extiende por completo sobre ambas manos y antebrazos, frotando vigorosamente por 15 segundos hasta que el producto se seque.

NOTA: Cuando las manos estén sucias y después del uso con diez pacientes, estas deben lavarse y secarse antes de aplicar Hibisol o bien desinfectarse con un antiséptico/detergente para manos.

- Desinfección de las manos antes de una operación quirúrgica: Se vierte 5 ml de Hibisol y extiende por completo sobre ambas manos y antebrazos, frotando vigorosamente; una vez que el producto se haya secado, aplique otros 5 ml y repita el procedimiento.

NOTA: Antes de realizar la primera operación de una lista, o posteriormente cada vez que las manos se ensucien, éstas deben lavarse y desinfectarse con un antiséptico/detergente para manos.

Efectos secundarios: Reacciones de hipersensibilidad, pero son extremadamente raras. (18)

VI. METODOLOGIA

A. TIPO DE ESTUDIO:

El presente estudio de tesis será un descriptivo-observacional, pretende determinar los principales factores de riesgo ambientales que influyen en la incidencia de infecciones nosocomiales en la Unidad de Neonatología del Departamento de Pediatría del Hospital General San Juan de Dios durante mayo a junio 1,997.

B. SELECCION DEL SUJETO DE ESTUDIO:

Se tomará todo el personal médico que labora en Neonatología (Jefes y Residentes de la Unidad de Neonatología y de Cirugía Pediátrica, Internos, Externos, Enfermeras, personal de limpieza, auxiliares de hospital y visitantes (familiares de los pacientes ingresados, consultores y damas voluntarias).

C. TAMAÑO DE LA MUESTRA:

Para el tamaño de la muestra se incluyó al total del personal que labora en la Unidad de Neonatología (55 personas) que rotaran allí durante los meses de estudio. Además se incluirán a 24 visitantes por semana, que se escogieran al azar dentro de los familiares, consultores y damas voluntarias; lo que hace un total de 144 visitantes.

Por lo tanto en tamaño total de la muestra será de 208 personas.

D. DESCRIPCION DEL AREA DE TRABAJO:

La Unidad de Neonatología del Hospital General San Juan de Dios se encuentra en el segundo nivel, ala sur al departamento de Pediatría.

Está dividida en cuatro servicios:

Area de transición

Intensivo A

Intensivo B (Cuidados mínimos: cuenta con 2 salas con capacidad para 10 pacientes cada una).

Intensivo C (Prematuros).

Además tiene una bodega, un lactario(donde se almacenan los biberones) y una sala extra.

E. CRITERIOS DE INCLUSION Y EXCLUSION

E.1. CRITERIOS DE INCLUSION:

- Personal en general permanente y de turno que labore en el mes de mayo y junio de 1997 en la Unidad de Neonatología.
- Visitantes y consultores de la Unidad de Neonatología durante mayo y junio.

E.2 CRITERIOS DE EXCLUSION:

- Personal del HGSJD que no labore en la Unidad de Neonatología en el mes de mayo y junio de 1997.
- Visitantes y consultores de pacientes que no esten ingresados en la Unidad de Neonatología.

F. HIPOTESIS:

En la Unidad de Neonatología del Hospital General San Juan de Dios no se cumplen al 100% con las medidas de prevención y control de Infecciones Nosocomiales.

G. DEFINICION DE VARIABLES

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	ESCALA DE MEDICION	UNIDAD DE MEDIDA
Factor de riesgo relacionado con infecciones nosocomiales.	Es una característica o circunstancia del ambiente, detectable en individuos o grupos asociado a una probabilidad mayor de sufrir un daño a la salud.	Actitud o proceso que aumenta el riesgo a adquirir infección nosocomial.	Nominal	-Lavado y secado de manos. -Esterilización. -Desinfección. -Antisepsia en procedimientos. -Uso de unidades de antibióticos.
Lavado de manos	Procedimiento por el cual se reinueven germenes patógenos de las manos.	Se tomara como correcto aquel que se realice con agua y jabon antiséptico, halle abundante espuma e incluya dedos, unás dorso y palma de cada mano.	Nominal	Correcto Incorrecto
Secado de manos	Procedimiento por el cual se absorbe el agua de las manos.	Se tomara como correcto el que se realice c/secador o c/toalla descartable.	Nominal	Correcto Incorrecto
Esterilización de equipo ventilatorio y biberones.	Proceso por el cual se inactivan o matan formas de vida microbiana por el calor u oxido de etileno.	Se tomara como el que se realice c/24 horas o posterior a su uso con excepción de los biberones que se tomaran muestras posterior a su preparación.	Nominal	Si No
Desinfección de módulos y laringoscopios	Proceso que emplea sustancias químicas que impiden el crecimiento o acción de microorganismos patógenos vegetativos sin obligadamente destruirlos y se aplica a la piel o tejidos vivos.	Una buena antisepsia para cateterización, extracción de sangre, administración de medicamentos y/o punción lumbar, es aquella que se realiza por 1' c/gluconato de clorhexidina 0.5% en alcohol 70%. Una regular es la que se hace c/yodopovidona. Una mala es la que se hace con otra sustancia.	Nominal	Buena Regular Mala
Uso de unidades en antibióticos	Frascos que contienen una sola dosis de antibióticos	Se utilizan frascos con 1 sola dosis de antibióticos	Nominal	Si No
Lavado en seco	Aplicar "Hibisol" pos lavado completo de manos y entre cada paciente.	Utilización de "Hibisol" entre cada paciente, por todo el personal, visitantes y consultores.	Nominal	Si No

H. RECURSOS:

H.1 FISICOS:

- Unidad de Neonatología del HGSJD.
- Biblioteca Central de la USAC.
- Biblioteca de la Facultad de Ciencias Médicas de la USAC.
- Biblioteca del departamento de Pediatría del HGSJD.
- Casa médica ROOMERS.
- Departamento de Infecciones Nosocomiales.
- Tablas de cotejo.
- Computadora y útiles de escritorio.

H.2 HUMANOS:

- Personal médico, enfermería y personal auxiliar que labore durante mayo y junio de 1997 en la Unidad de Neonatología.
- Padres de familia, damas voluntarias y consultores que visiten los recién nacidos durante mayo a junio de 1997.
- Personal del Comité de Infecciones nosocomiales y laboratorio bacteriológico del HGSJD.

VII. PLAN PARA LA RECOLECCION DE DATOS:

El presente estudio se realizará por medio de la observación por parte de la Br. Karina L. Linares P. al personal médico, enfermería, auxiliares, visitantes y consultores que acuden a la Unidad de Neonatología del HGSJD; los factores de riesgo ambientales relacionados con Infecciones Nosocomiales que se detecten, serán anotados en una tabla de cotejo. También se realizarán cultivos de 36 biberones preparadados (9 cada semana tomados al azar en diferentes turnos), y 03 cultivos de agua estéril (01 por semana tomado al azar).

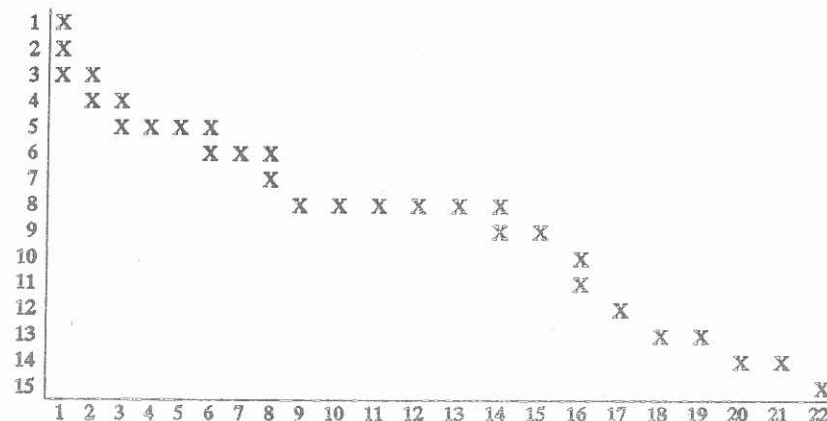
VIII. EJECUCION DE LA INVESTIGACION:

La información se recolectará tres veces por semana, tres horas diarias en la mañana y tarde e incluso sábados; por seis semanas entre los meses de mayo a junio de 1997.

La información se recolectará en tablas de cotejo, luego se procederá a tabular y a realizar cuadros y gráficas con frecuencias y porcentajes para su posterior análisis e interpretación.

GRAFICA DE GANNT

ACTIVIDADES



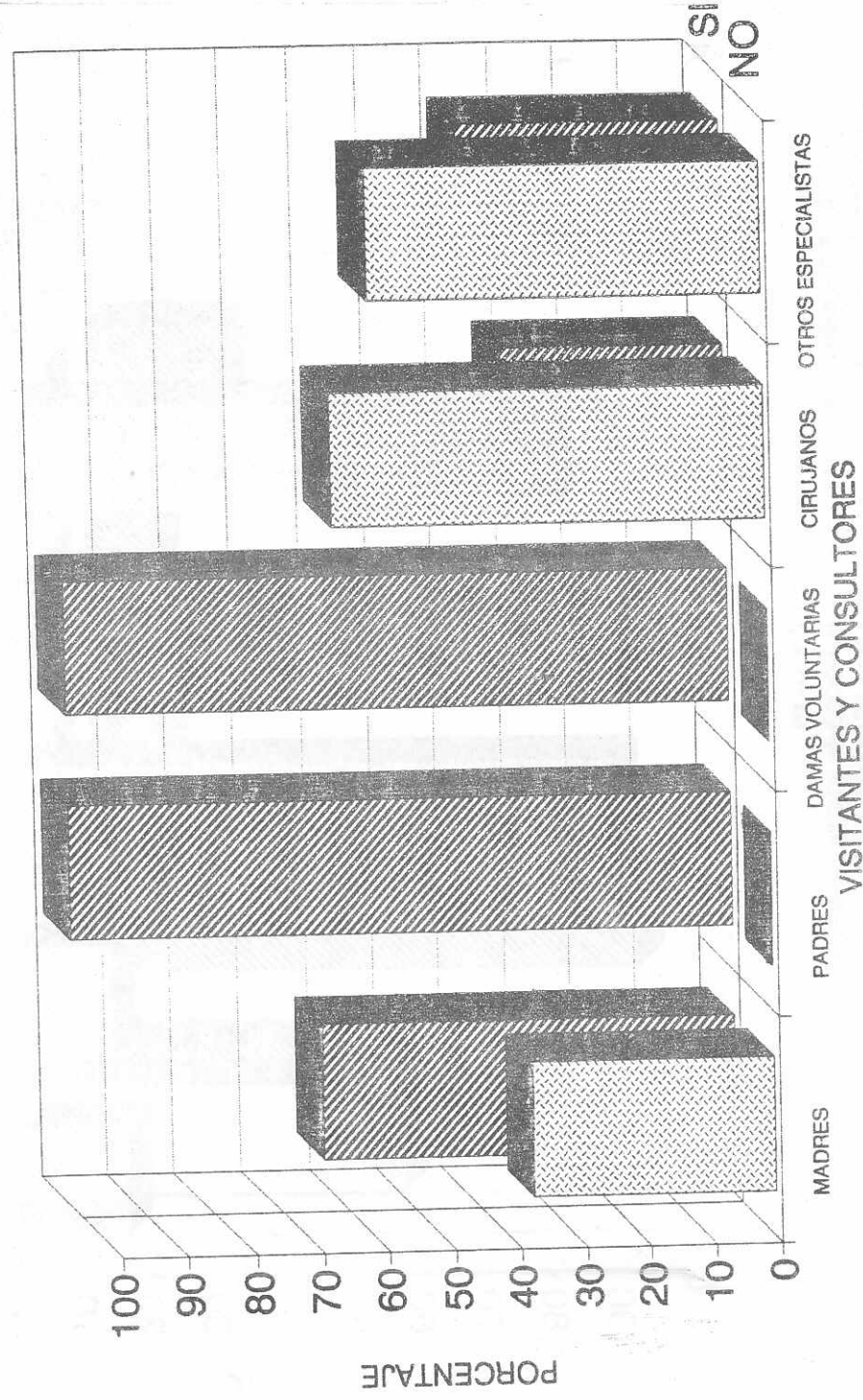
SEMANAS

ACTIVIDADES

1. SELECCION DEL TEMA DEL PROYECTO DE INVESTIGACION
2. ELECCION DEL ASESOR Y REVISOR
3. RECOPIACION DEL MATERIAL BIBLIOGRAFICO
4. ELABORACION DEL PROYECTO CONJUNTAMENTE CON EL ASESOR Y REVISOR
5. APROBACION DEL PROYECTO POR EL COMITE DE INVESTIGACION DEL HOSPITAL
6. APROBACION DEL PROYECTO POR LA UNIDAD DE TESIS
7. DISEÑO DE LOS INSTRUMENTOS QUE SE USARAN EN LA RECOPIACION DE INFORM
8. EJECUCION DEL TRABAJO DE CAMPO.
9. PROCESAMIENTO DE RESULTADOS, ELABORACION DE TABLAS Y GRAFICAS.
10. ANALISIS Y DISCUSION DE RESULTADOS.
11. ELABORACION DE CONCLUSIONES, RECOMENDACIONES Y RESUMEN.
12. PRESENTACION DEL INFORME FINAL PARA CORRECCIONES.
13. APROBACION DEL INFORME FINAL.
14. IMPRESION DEL INFORME FINAL Y TRAMITES ADMINISTRATIVOS.
15. EXAMEN PUBLICO DE DEFENSA DE LA TESIS.

PRACTICA DEL QUITADO DE JOYAS EN VISITANTES Y CONSULTORES COMO FACTOR DE RIESGO AMBIENTAL
 EN EL DESARROLLO DE INFECCION NOSOCOMIAL EN NEONATOLOGIA-H.G.S.J.D.

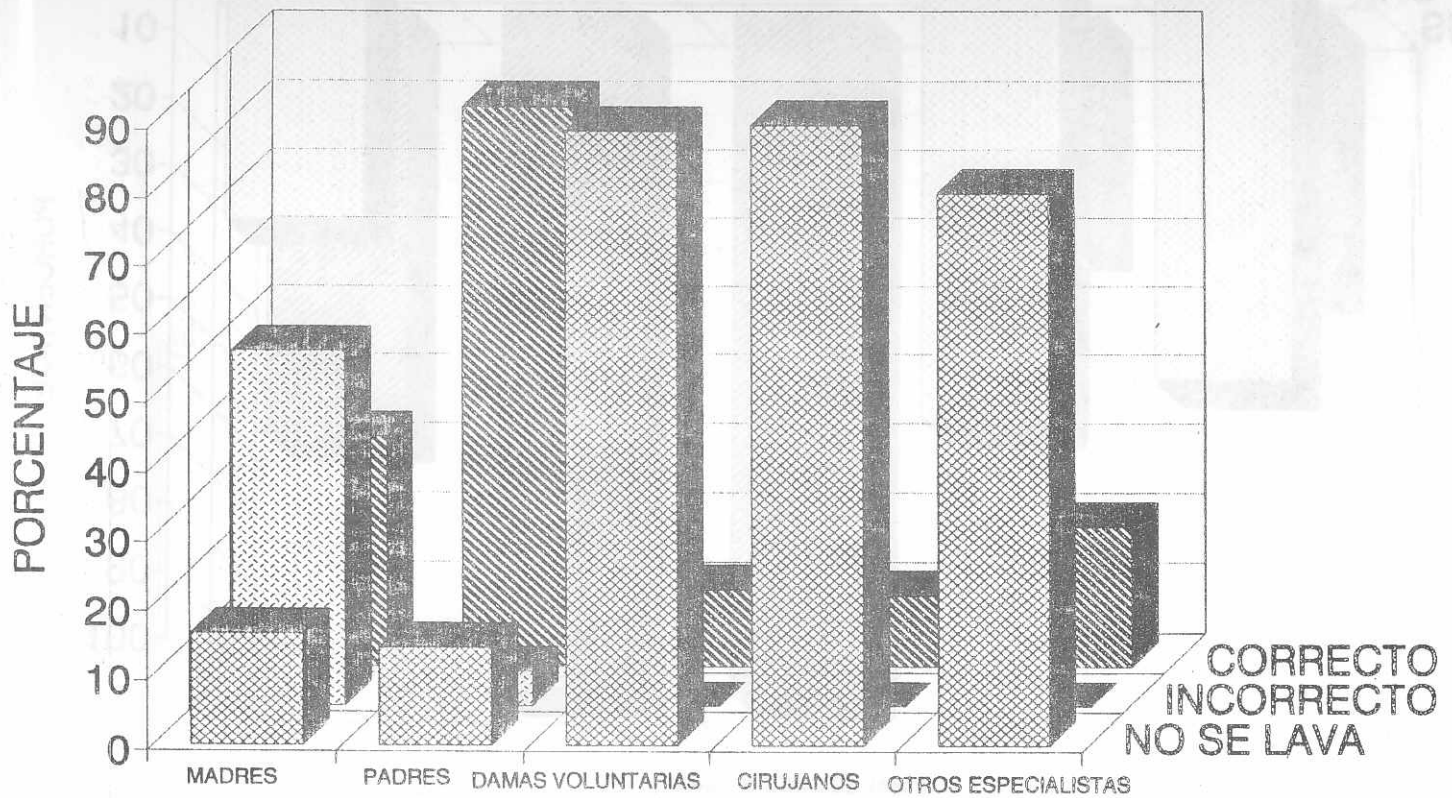
MAYO A JUNIO DE 1997.



FUENTE: TABLA DE COTEJO RN-H.G.S.J.D.

LAVADO DE MANOS EN VISITANTES Y CONSULTORES COMO FACTOR DE RIESGO AMBIENTAL
EN EL DESARROLLO DE INFECCION NOSOCOMIAL EN NEONATOLOGIA-H.G.S.J.D.

MAYO A JUNIO DE 1997.



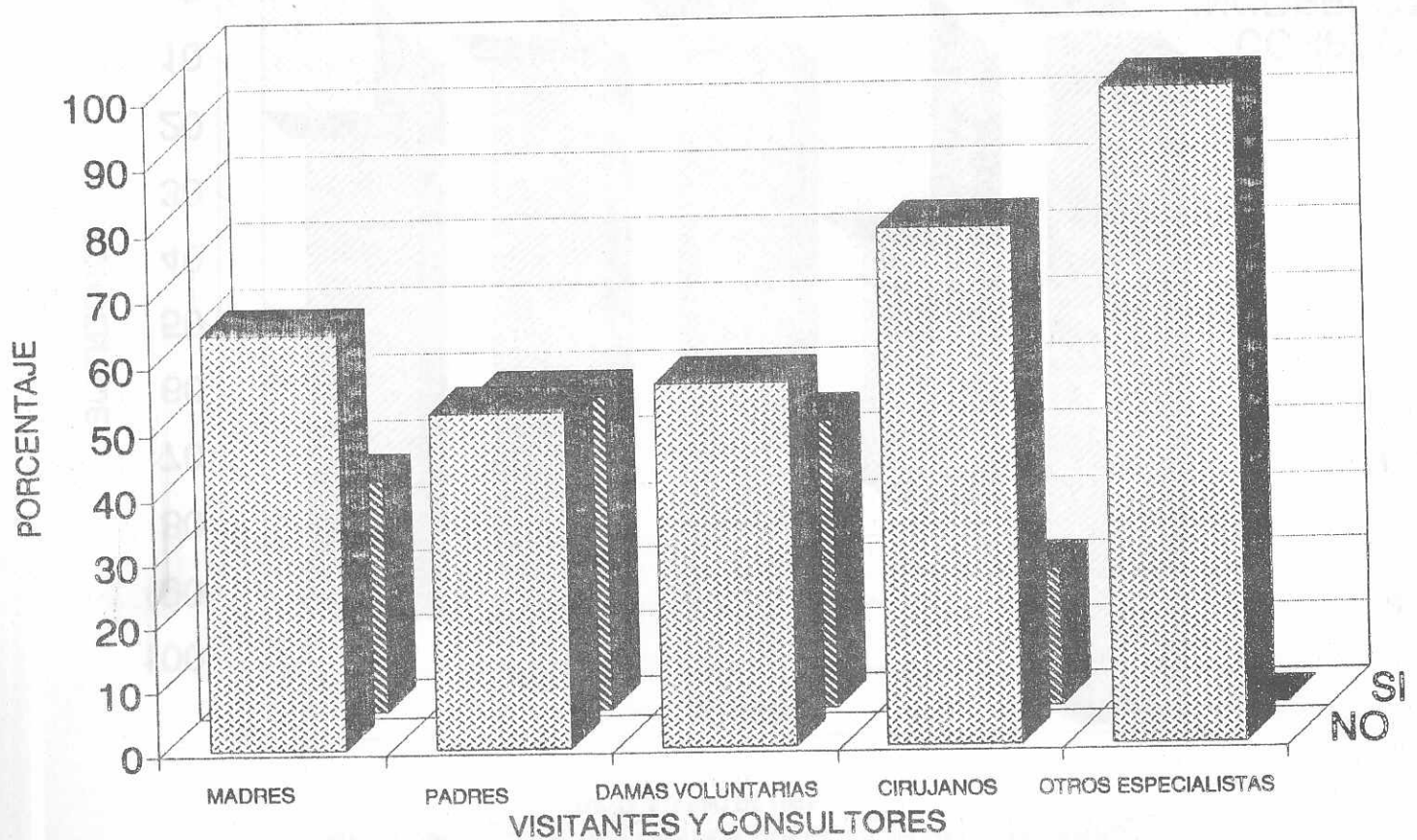
VISITANTES Y CONSULTORES

FUENTE: TABLA DE COTEJO RN-H.G.S.J.D.

LAVADO EN SECO EN VISITANTES Y CONSULTORES COMO FACTOR DE RIESGO AMBIENTAL

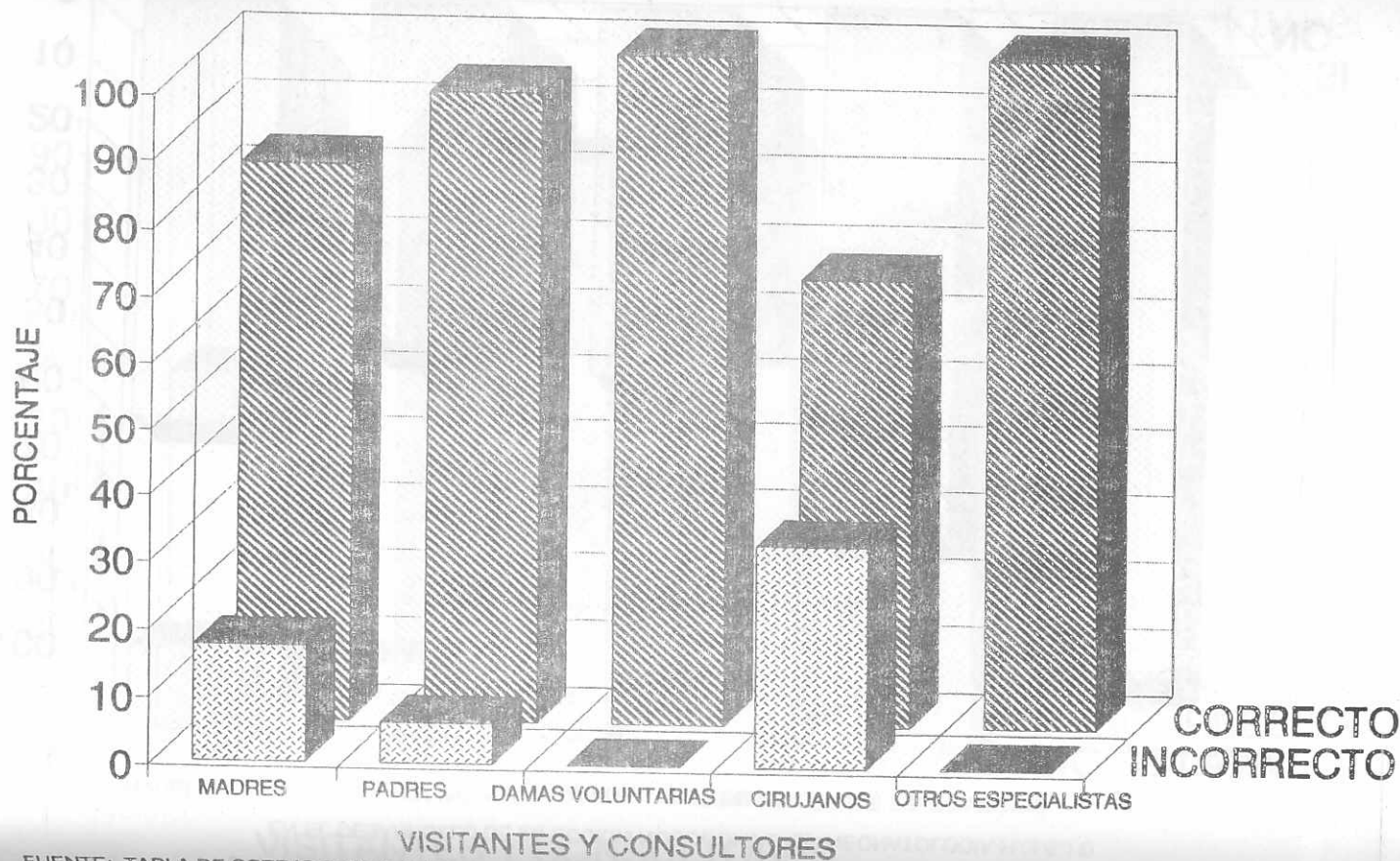
EN EL DESARROLLO DE INFECCION NOSOCOMIAL EN NEONATOLOGIA-H.G.S.J.D.

MAYO A JUNIO DE 1997.



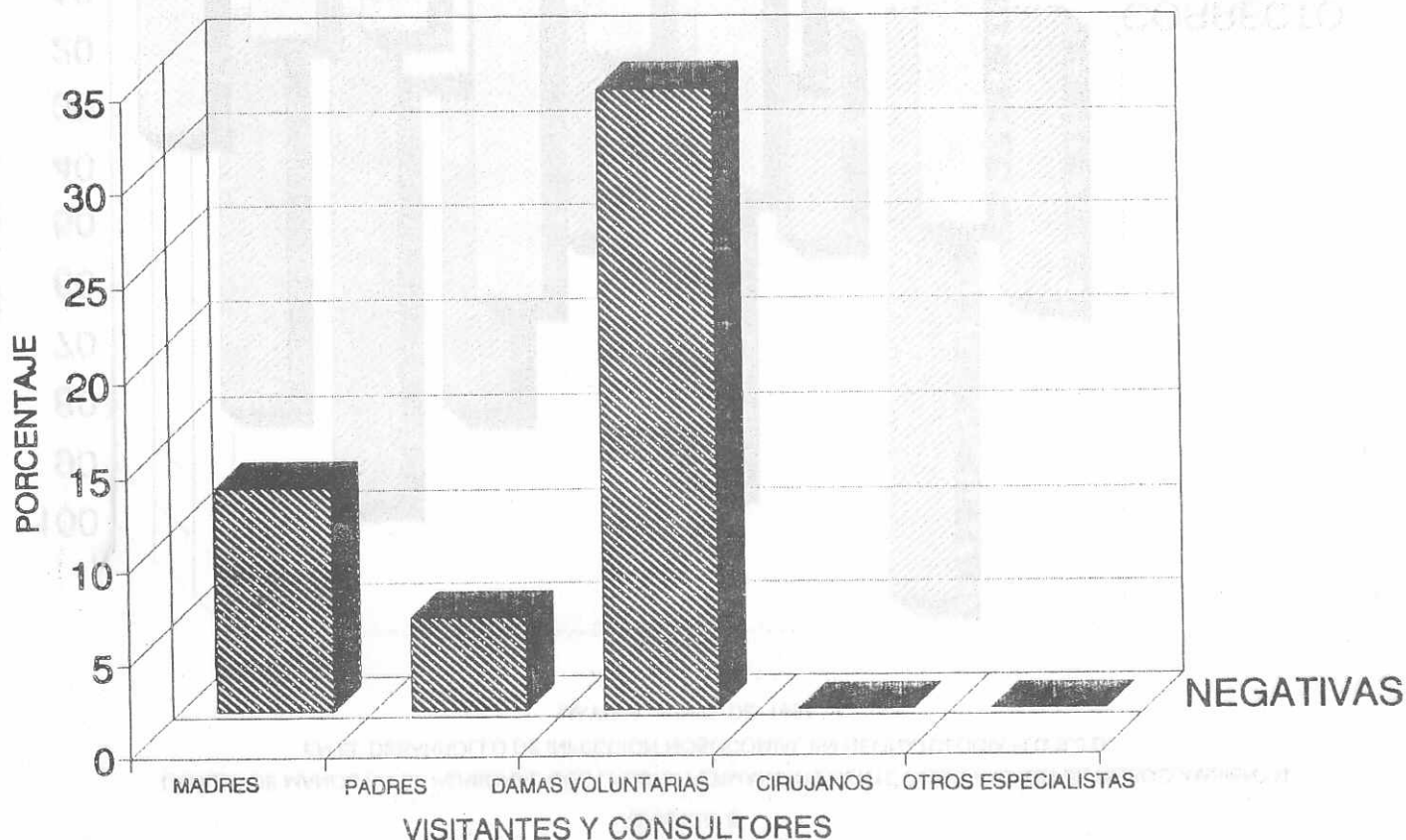
VISITANTES Y CONSULTORES

FUENTE: TABLA DE COTEJO RN-H.G.S.J.D.



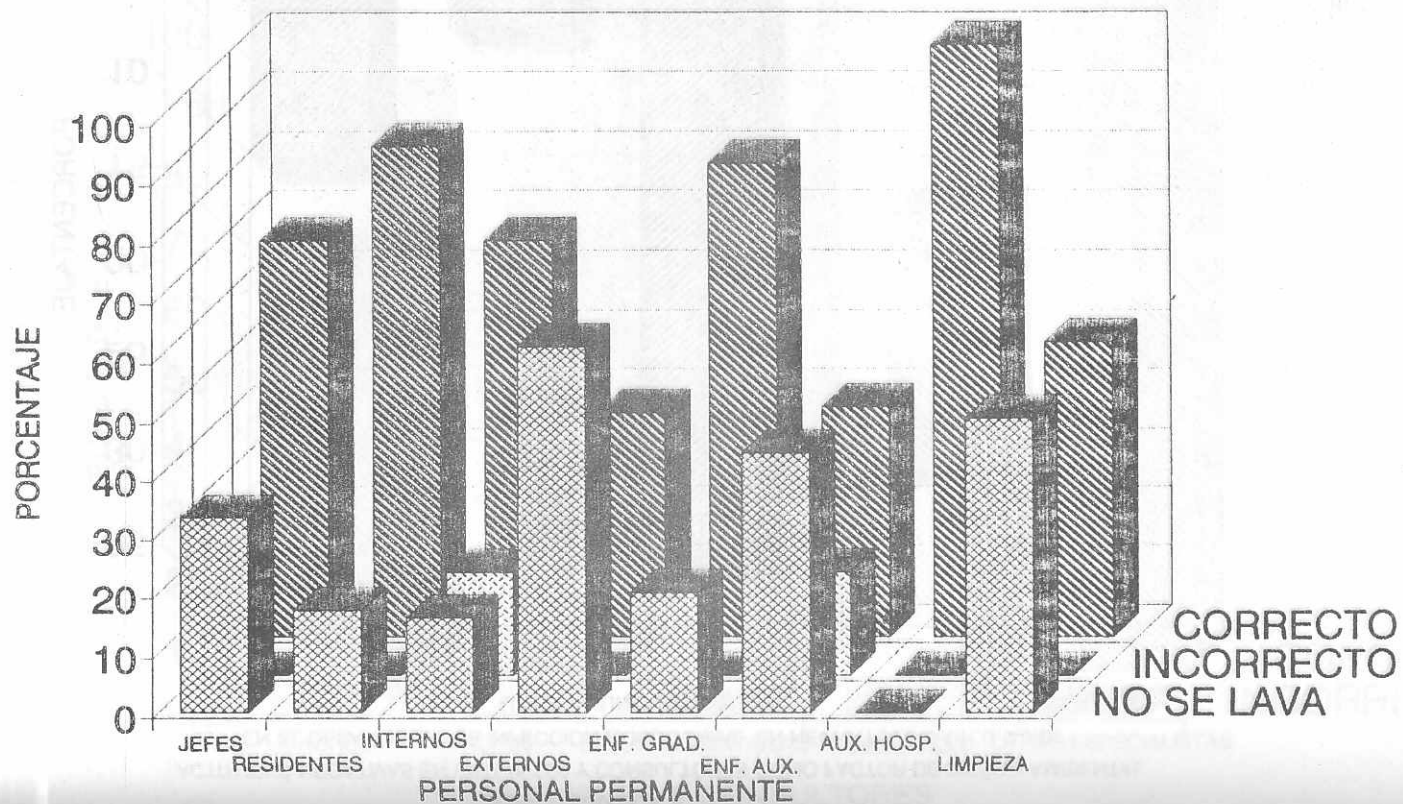
GRAFICA 5

ACTITUDES NEGATIVAS EN VISITANTES Y CONSULTORES COMO FACTOR DE RIESGO AMBIENTAL
EN EL DESARROLLO DE INFECCION NOSOCOMIAL EN NEONATOLOGIA-H.G.S.J.D.
MAYO A JUNIO DE 1997.



LAVADO DE MANOS EN EL PERSONAL QUE LABORA PERMANENTEMENTE COMO FACTOR DE RIESGO AMBIENTAL
EN EL DESARROLLO DE INFECCION NOSOCOMIAL EN NEONATOLOGIA-H.G.S.J.D.

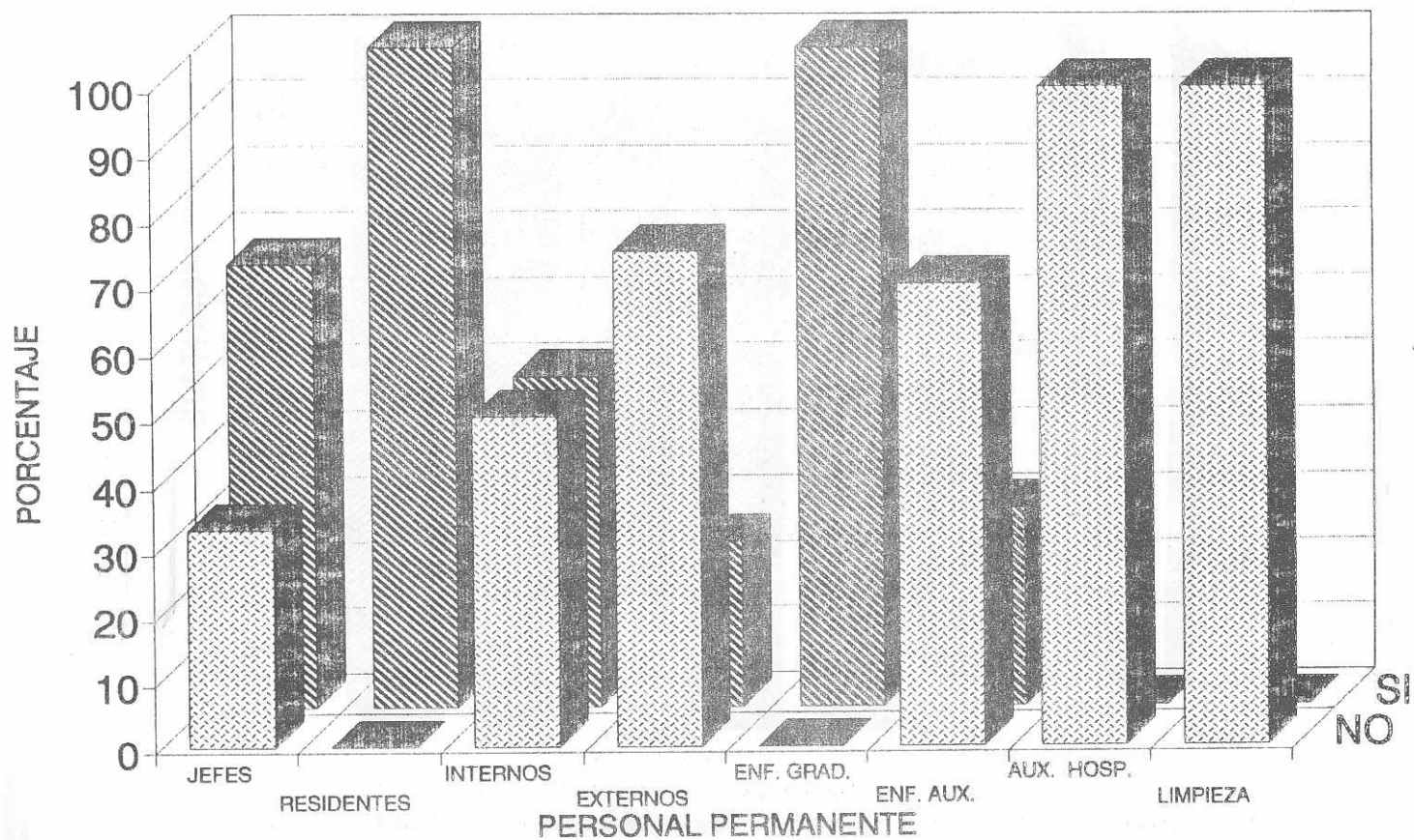
MAYO A JUNIO DE 1997.



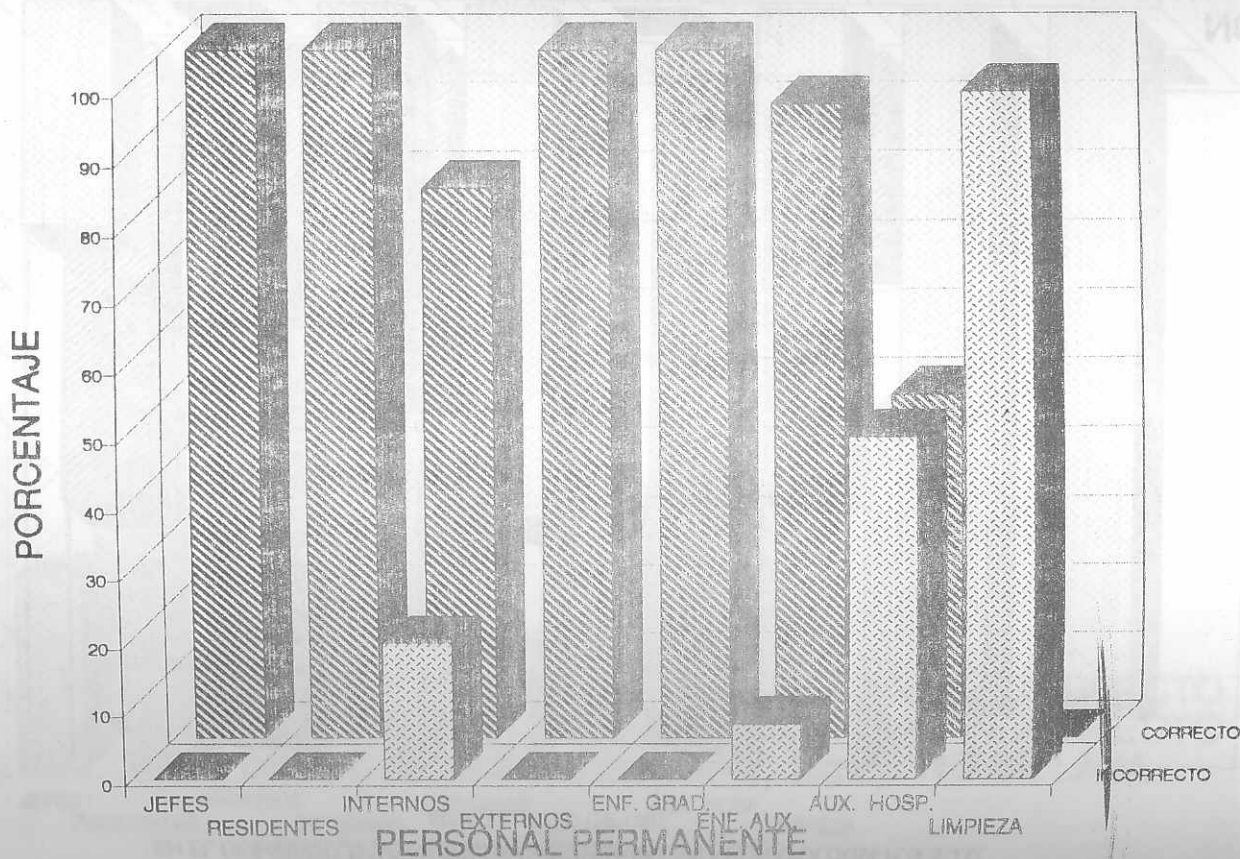
FUENTE: TABLA DE COTEJO RN-H.G.S.J.D.

LAVADO EN SECO POR EL PERSONAL QUE LABORA PERMANENTEMENTE COMO FACTOR DE RIESGO AMBIENTAL
EN EL DESARROLLO DE INFECCION NOSOCOMIAL EN NEONATOLOGIA-H.G.S.J.D.

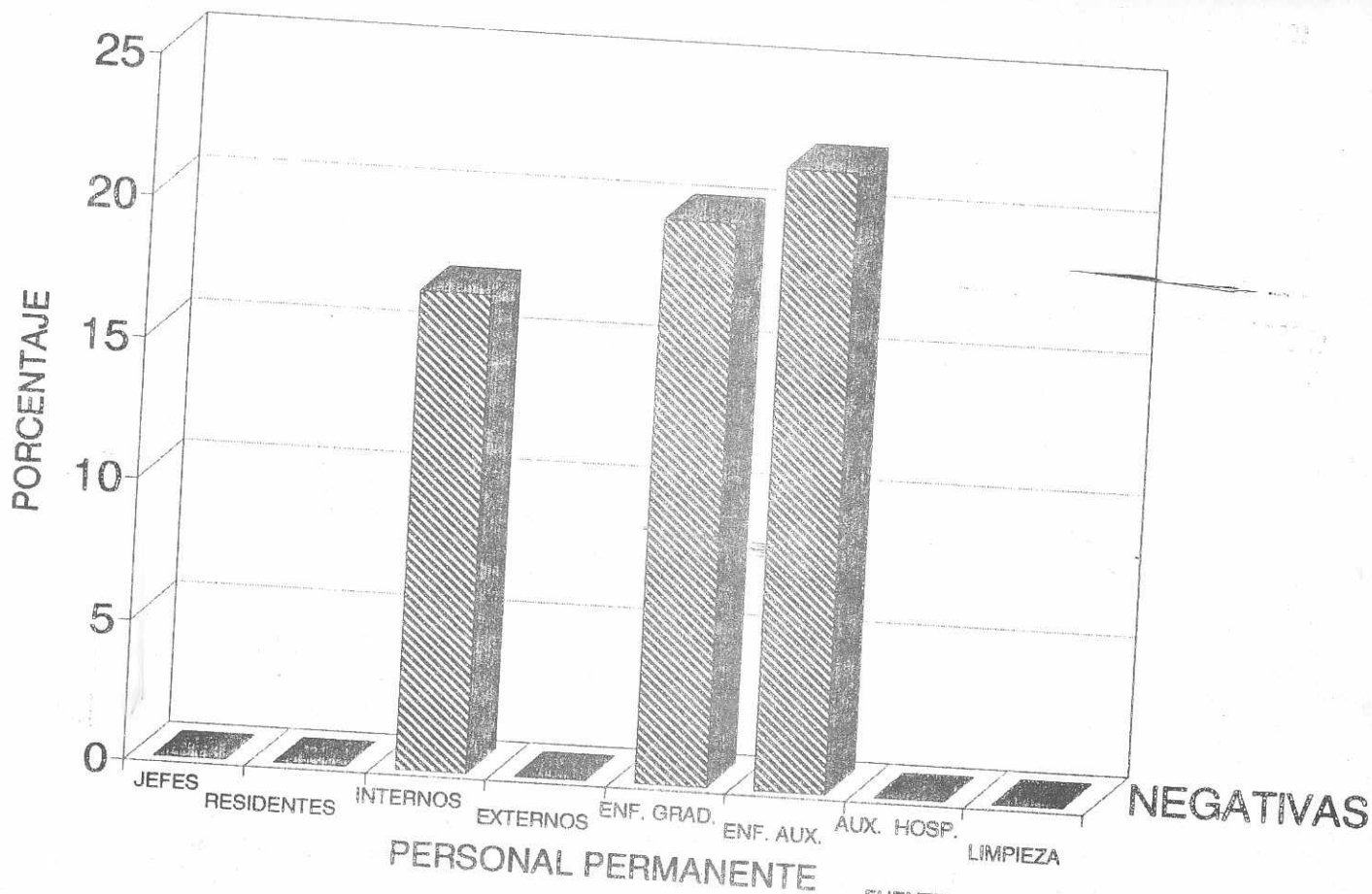
MAYO A JUNIO DE 1997.



FUENTE: TABLA DE COTEJO RN-H.G.S.J.D.



EN EL DESARROLLO DE INFECCION NOSOCOMIAL EN NEONATOLOGIA-H.G.S.J.D.
MAYO A JUNIO DE 1997.



FUENTE: TABLA DE COTEJO RN-H.G.S.J.D.

CUADRO 1

FACTORES DE RIESGO AMBIENTALES EN EL DESARROLLO DE INFECCIONES NOSOCOMIALES
EN VISITANTES Y CONSULTORES EN NEONATOLOGIA DEL H.G.S.J.D.
MAYO A JUNIO DE 1997.

VISITANTES Y CONSULTORES	SE QUITO JOYAS		LAVADO DE MANOS				LAVADO EN SECO		SECADO		ACTITUDES NEGATIVAS (c)
			S I		NO						
	SI	NO	C (a)	I (b)			SI	NO	C	I	
MADRES	47 (63*)	28 (37)	25 (33)	38 (51)	12 (16)	27 (36)	48 (64)	52 (83)	11 (17)	9 (12)	
PADRES	21 (100)	00 (00)	17 (81)	1 (05)	3 (14)	10 (48)	11 (52)	17 (94)	1 (05)	1 (05)	
DAMAS VOLUNTARIAS	09 (100)	00 (00)	01 (11)	00 (00)	08 (89)	04 (44)	05 (56)	01 (100)	00 (00)	03 (33)	
CIRUJANOS	10 (34)	18 (66)	03 (10)	00 (00)	26 (90)	06 (21)	23 (78)	02 (67)	01 (33)	00 (00)	
OTROS ESPECIALISTAS	04 (40)	06 (60)	02 (20)	00 (00)	08 (80)	00 (00)	10 (100)	02 (100)	00 (00)	00 (00)	

(a): C= correcto.

(b): I= Incorrecto.

(c): Actitudes negativas= tocarse la ropa, pared o nariz antes de tocar al RN.

(*): Los numeros entre parentesis son porcentajes.

FUENTE: TABLA DE COTEJO RN-H.G.S.J.D.

CUADRO 2

FACTORES DE RIESGO AMBIENTALES EN EL DESARROLLO DE INFECCIONES NOSOCOMIALES
EN PERSONAL PERMANENTE EN NEONATOLOGIA DEL H.G.S.J.D.
MAYO A JUNIO DE 1997.

PERSONAL	SE QUITO JOYAS		LAVADO DE MANOS			LAVADO EN SECO		SECADO		ACTITUDES NEGATIVAS (c)
	SI	NO	C (a)	I (b)	NO	SI	NO	C	I	
PERMANENTE										
JEFES	03 (100)	00 (00)	02 (87)	00 (00)	01 (33)	02 (87)	01 (33)	02 (100)	00 (00)	00 (00)
RESIDENTES	06 (100)	00 (00)	06 (83)	00 (00)	01 (17)	06 (100)	00 (00)	05 (100)	00 (00)	00 (00)
INTERNOS	06 (100)	00 (00)	04 (87)	01 (17)	01 (18)	03 (50)	03 (50)	04 (80)	01 (20)	01 (17)
EXTERNOS	08 (100)	00 (00)	03 (38)	00 (00)	05 (62)	02 (25)	06 (75)	03 (100)	00 (00)	00 (00)
ENF. GRADUADAS	05 (100)	00 (00)	04 (80)	00 (00)	01 (20)	05 (100)	00 (00)	04 (100)	00 (00)	01 (20)
ENF. AUXILIARES	23 (100)	00 (00)	08 (38)	04 (17)	10 (44)	07 (30)	18 (70)	12 (92)	01 (08)	05 (22)
AUXILIARES DE HOSP.	02 (100)	00 (00)	02 (100)	00 (00)	00 (00)	00 (00)	02 (100)	01 (50)	01 (50)	00 (00)
PERSONAL DE LIMPIEZA	02 (100)	00 (00)	01 (50)	00 (00)	01 (50)	00 (00)	02 (100)	00 (00)	01 (100)	00 (00)

(a): C= correcto.

(b): I= Incorrecto.

(c): Actitudes negativas= no cambiarse los guantes entre pacientes, no hacer lavado completo (con hibiscrub) despues de usar lavado en seco con diez pacientes.

(*) Los numeros entre parentesis son porcentajes.

FUENTE: TABLA DE COTEJO RN-H.G.S.J.D.

CUADRO 3

CUMPLIMIENTO DE MEDIDAS PARA PREVENIR INFECCIONES NOSOCOMIALES
EN NEONATOLOGIA-H.G.S.J.D.
MAYO A JUNIO DE 1997.

MEDIDAS PARA PREVENIR INFECCIONES NOSOCOMIALES	SI SE CUMPLE	NO SE CUMPLE
1. SE ESTERILIZAN LOS BIBERONES ANTES DE SU USO POR CADA PACIENTE	X	
2. SE DESINFECTA EL LARINGOSCOPIO CON CADA PACIENTE	X	
3. SE DESINFECTA EL MODULO CON CADA PACIENTE	X	
4. LOS VENTILADORES POSTERIOR A SU USO SE ESTERILIZAN CON C/PTE. C/24	X	
5. SE CAMBIAN LOS HUMIDIFICADORES DE OXIGENO C/24 HRS. CON C/PTE.		X
6. LOS CIRCUITOS VENTILATORIOS POSTERIOR A SU USO SE ESTERILIZAN CON CADA PACIENTE CADA 24 HORAS.		X
7. SE CAMBIAN LOS NEBULIZADORES CADA 24 HORAS	X	
8. SE CAMBIAN LOS CASSETES DE BOMBAS DE INFUSION C/72 HORAS		X
9. SE UTILIZAN SONDAS DE ASPIRACION UNA SOLA VEZ POR SESION CON CADA PACIENTE Y LUEGO SE DESCARTA	X	
10. SE CAMBIAN LOS SELLOS DE HEPARINA CADA 72 HORAS		X
11. SE UTILIZAN UNIDOSIS EN ANTIBIOTICOS		X
12. SE REALIZA ANALISIS MICROBIOLOGICO DEL AGUA ESTERIL		X
13. SE INGEREN ALIMENTOS DENTRO DE LA UNIDAD DE NEONATOLOGIA	X	

FUENTE: TABLA DE COTEJO RN-H.G.S.J.D.

CUADRO 4

ANTISEPSIA PREVIA A PROCEDIMIENTOS INVASIVOS* EN
NEONATOLOGIA H.G.S.J.D.
MAYO A JUNIO DE 1987.

PERSONAL	BUENA	REGULAR	MALA
MEDICOS		X	
ENFERMERIA		X	
ESTUDIANTES DE MEDICINA		X	

* PROCEDIMIENTOS INVASIVOS: CATETERIZACION, PUNCION LUMBAR,
EXTRACCION DE SANGRE, ADMINISTRACION DE MEDICAMENTOS.

FUENTE: TABLA DE COTEJO RN-H.G.S.J.D.

X. ANALISIS Y DISCUSION DE RESULTADOS

Durante 6 semanas de mayo a junio se observó un total de 208 personas entre personal permanente, visitantes y consultores que acudieron a la unidad de neonatología en turnos de mañana, tarde y noche para detectar factores de riesgo ambientales.

Con respecto al quitado de joyas, en el grupo de visitantes y consultores se observó que a pesar que la unidad existe un cartel que norma sobre el quitado de joyas, los cirujanos fueron los que menos cumplieron con esta norma debido a la negligencia ya que ellos conocen la misma y las consecuencias de no cumplirla.

Solo el 63% de las madres cumplió con esta norma, debido a que ellas ingresan a la unidad con el brazalete de identificación en la muñeca, es una norma para visitar al recién nacido y dentro del estudio se incluyó quitarse el brazalete dentro del quitado de joyas por ser vehículo de transmisión de infecciones.

El total del personal contratado que laboró permanentemente en la unidad si cumplió con la norma, debido a que lo tienen que hacer sólo una vez al entrar a la unidad y que es algo que llama la atención si no se realiza.

Respecto al lavado de manos en los visitantes y consultores, los cirujanos, damas voluntarias y otros especialistas fueron los que menos cumplieron ya que más del 80% en cada grupo no se lavaron las manos; por lo observado las damas voluntarias tienen poco conocimiento sobre el mismo pero no es así con los cirujanos y otros especialistas quienes tienen mayor contacto con los pacientes.

Del personal permanente, los externos fueron los que menos cumplieron con esta norma en un 62% debido, por lo observado a holgazanería y a que no se concientizan sobre el riesgo que conlleva el no lavarse las manos en la transmisión de infecciones nosocomiales.

De los visitantes y consultores, el grupo de otros especialistas y cirujanos arriba del 75% no realizaron lavado en seco, posiblemente se debe a la falta de conocimientos sobre el mismo ya que el lavado en seco fue introducido el 01 de mayo del presente año y sólo está disponible para el área de neonatología de este hospital.

El lavado en seco no se realizó por los auxiliares de hospital, personal de limpieza, externos y auxiliares de enfermería en más del 70% para cada grupo ello se debe a la falta de concientización del mismo, ya que este sistema del lavado en seco se introdujo por la sobrecarga de trabajo y escasez de tiempo. (12,18)

La mayoría del personal que labora permanentemente en la unidad como de los visitantes y consultores realizaron un correcto lavado de manos debido a la existencia de secadores eléctricos en buenas condiciones y a la facilidad de su utilización.

De los visitantes y consultores, las damas voluntarias fueron las que mayor porcentaje tuvieron (33%) de actitudes negativas, seguidas por las madres (12%), debido a la falta de conocimientos y personal que instruya y vigile el cumplimiento de normas en neonatología.

Del personal permanente, las auxiliares de enfermería, enfermeras graduadas e internos en orden de frecuencia fueron los que presentaron actitudes negativas, consistieron en uso de lavado en seco con guantes contaminados y reutilización de los mismos con otros pacientes, y no realizar lavado completo con agua y jabón antiséptico después de usar lavado en seco con diez pacientes; lo que hace pensar que no se les ha dado suficiente información sobre el lavado en seco.

En el cuadro n. 3 se observó que: la esterilización de circuitos ventilatorios y humidificadores c/24 horas posterior a su uso, cambio de cassettes de bombas de infusión y sellos de heparina c/72 horas, uso de unidades con antibióticos, análisis microbiológico del agua estéril; no se realiza en dicha frecuencia debido a la escasez de recursos económicos por parte del hospital y de los familiares, lo que demuestra que no se cumple con las normas de la CDC en terapia ventilatoria y repercute en aumento de infecciones nosocomiales y mortalidad neonatal.

Observar que se ingieren alimentos dentro de la unidad, evidencia la negligencia del personal al incumplir dicha norma.

Según se ve en el cuadro n. 4 la antisepsia previa a procedimientos invasivos es regular y se debe a que en la unidad de neonatología, la yodopovidona es la única solución que el hospital provee para estos fines; hay estudios que demuestran la eficiencia del gluconato de clorhexidina frente a la yodopovidona. (17)

De los cultivos realizados en biberones, se encontró como principal fuente de contaminación el almacenamiento de los mismos; se debió a que en ese momento no se contaba con la temperatura adecuada (+4 a +5 °C) para el almacenamiento, no se tenía control sobre la fecha de entrada de biberones al refrigerador, no existía personal durante los turnos que encargara "exclusivamente" del manejo de los mismos, falta de control de calidad de los biberones por una personal indicada y recursos económicos para cambiar los biberones; lo que producía falta de cierre hermético entre el tapón y el mamón propiciando su contaminación y reutilización de los mismos.

Los principales microorganismos aislados fueron: *Salmonella enteritidis* (causante de brotes en neonatología), *acinetobacter calcoaceticus*, *klebsiella ozonae*, *morganella morganii* y *bacillus* sp. los cuales se han asociado a epidemias de infecciones nosocomiales en neonatología según lo reportado. (13)

XI. CONCLUSIONES

1. Las infecciones nosocomiales en el departamento de neonatología son altamente prevenibles y evitables si las normas establecidas son cumplidas por todo el personal.
2. Las normas para la prevención y control de infecciones nosocomiales en neonatología no son cumplidas debido a la falta de recursos económicos, a la ignorancia de las mismas y/o las actitudes negligentes por parte de la mayoría del personal lo que aumenta proporcionalmente las infecciones nosocomiales en los recién nacidos y los costos para el hospital al darles tratamiento. Por lo tanto se acepta la hipótesis planteada en este estudio.
3. No se realiza esterilización del equipo de terapia ventilatoria según normas de la CDC para infecciones nosocomiales. tampoco se realiza cambio de cassettes de bombas de infusión, microgoteros, sellos de heparina cada 72 horas y uso de unidades en antibióticos por falta de recursos económicos.
4. Los biberones se conservan estériles durante su preparación pero no durante su almacenamiento, por lo que constituye la principal fuente de contaminación ambiental en neonatología.
5. El principal modo de transmisión de infecciones nosocomiales lo constituye el alimento contaminado y el agente más importante aislado es *Salmonella enteritidis*.

XII. RECOMENDACIONES

1. Los jefes de servicio deben exigir a todo el personal el cumplimiento estricto de las normas y colocar las mismas por escrito en la puerta de entrada a la unidad de neonatología, incluyendo aquellas de reciente establecimiento (lavado en seco), con las siguientes observaciones: después del lavado y secado de manos no se debe tocar ropa, pared u otros objetos antes de tocar al recién nacido.
2. Controlar por nutricionista el tiempo de utilidad máxima de los biberones y descartarlos.
3. Las enfermeras de la unidad deben colocar en la parte externa de la puerta del refrigerador, la fecha de entrada de los biberones al mismo.
4. Asignar personal capacitado que se encargue "exclusivamente" del manejo de los biberones en neonatología.
5. Instruir al personal que labora y visita neonatología mediante la colocación de gráficas situadas arriba de los lavamanos sobre como realizar un correcto lavado y secado de manos así como respetar las normas del Comité de Infecciones Nosocomiales del HGSJDD en recién nacidos.
6. Colocar por enfermería de gineco-obstetricia el brazalete de identificación a las madres posterior al parto en el brazo.
7. Aumentar el número de basureros con tapadera en los servicios de recién nacidos a través de donaciones o compra de los mismos por parte del hospital.

XIII. RESUMEN

El estudio se efectuó en la unidad de neonatología del Hospital General San Juan de Dios de Guatemala, consistió en observar factores de riesgo ambientales que influyen en la incidencia de infecciones nosocomiales. Se llenaron tablas de cotejo de lo observado en visitantes y consultores (144 personas) y del 100% del personal que labora permanentemente en la unidad, se realizaron 39 cultivos en la preparación de biberones escogidos al azar y agua estéril, ambos en su distribución y almacenamiento: por un lapso de seis semanas.

La principal fuente de contaminación fue el almacenamiento, aislándose *Salmonella enteritidis*. De los visitantes y consultores, los cirujanos son los que menos cumplen con las normas de lavado, secado y quitado de joyas igual que las damas voluntarias.

No se cumple con el cambio de cassettes de bombas de infusión y sellos de heparina cada 72 horas, esterilización de circuitos ventilatorios y humidificadores cada 24 horas y uso de unidosis en antibióticos, por falta de recursos económicos.

Se elaboró un plan para que se ejecuten las normas, que incluye el mantener almacenados los biberones en condiciones óptimas así como instruir y concientizar al personal laborante y visitante.

XIV. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. ACTUALIZACIONES McKESSON. Infección Nosocomial. Revista Médica. Vol. 1(1). El Salvador 1990. Pag. 11-16
2. BARBUT, F.; PETIT, JC. Epidemiology of clostridium difficile nosocomial infections. Presse-Med. 1996 Mar. 25(8): Pag. 385-392.
3. BARRET-CONORY, ELIZABETH y cols. Epidemiology for the infection control nurse. Editorial Mosby. United States of America. 1978. Pag. 3-8
4. COMITE DE INFECCIONES NOSOCOMIALES DEL HOSPITAL GENERAL SAN JUAN DE DIOS. Referencia oral. Guatemala. 1997.
5. COMITE DE INFECCIONES NOSOCOMIALES DEL HGSJD. Manual Criterio diagnóstico de Infecciones Nosocomiales y Normas Generales de aislamiento. Guatemala. 1985.
6. DIRECCION SECCIONAL DE SALUD DE ANTIOQUIA. Protocolo de vigilancia epidemiológica para infecciones nosocomiales. Antioquia-Colombia 1994. Pag. 184-188.
7. ELAINE C. DUBAY; GRUBB. Infection. 2da. edition. Editorial Mosby. 1978. Pag. 29-49.
8. FAJARDO, RAMON. Vigilancia de Infecciones Nosocomiales. Revista Médica. IMMS. México. Nov-Dic. Vol. 33 (6). 1995. Pag. 571-574.
9. GAYNES, RP; EDWARD S, JR and Cols. Nosocomial infections among neonates in high-risk nurseries in the United States. Pediatrics. 1996 Sep; 98 (3) Pag. 357-361.
10. JOSEPH W. ST. G. EME III y Mary Catherine Harris. Infection S. coagulasa en recién nacido, Clínicas de Perinatología. 1991, 2. Pag. 287-292.
11. KAMP, GASTMEIR and cols. Nosocomial infections in Germany-assessment and Prevention. Chirurg. 1996 Jun; 67 (6) Pag. 637-642.
12. Larson EL, Eke PI, Laughon BE. Antimicrob Agents Chemother. 1986; 30:542-4.
13. LONG/PICKERING/PROBER. Pediatric Infections diseases. First edition. Churchill-Livinstone Inc. United States of America. 1997. 619-625.
14. LOSONZY, G.; Milestones in the fight against nosocomial infections in Hungary. Orv-Hetil. 1996 Apr. 137 (7) Pag. 927-930.
15. MANDELL/DOUGLAS/BENETT. Principles and practice of infectious diseases. Third edition. Churchill Livinstone United States of America. 1990. Pag. 33-130, 2176-2215.
16. MARTINEZ R. ARMANDO. Perfil epidemiológico de las Infecciones Nosocomiales, 15 años de experiencia. Revista Medica IMMS. Mexico. Junio; 33 (3) 1995. Pag. 307-310.

17. MINISTERIO DE SALUD PUBLICA Y ASISTENCIA SOCIAL-DIRECCION GENERAL DE SERVICIOS DE SALUD. Vigilancia Epidemiológica Procedimientos. 1989. Guatemala. Pag. 2-3,15-29,60.
18. THE PEDIATRIC INFECTIONS DISEASES JOURNAL. Comparision of 10% povidona-iodine and 0.5% chlorhexidine gluconate for the prevention of peripheral IV catheter colonization in neonates. Vol. 14 (6) Jun. 1995. Pag. 510-514.
19. ZENECA PHARMA INTERNATIONAL. Compendio de Productos. Reino Unido. Sep. 1995. Pag. 11-12.

ANEXO 1

TABLA DE COTEJO

SE ESTERILIZAN LOS BIBERONES ANTES DE SU USO POR PACIENTE	SI	NO
SE DESINFECTA EL LARINGOSCOPIO CON CADA PACIENTE	SI	NO
SE DESINFECTA EL MODULO CON CADA PACIENTE CADA DIA	SI	NO
LOS VENTILADORES POSTERIOR A SU USO, SE ESTERILIZAN CON CADA PACIENTE	SI	NO
LOS CIRCUITOS VENTILATORIOS POSTERIOR A SU USO, SE ESTERILIZAN CON CADA PACIENTE	SI	NO
SE CAMBIAN LOS HUMIDIFICADORES DE OXIGENO CADA 24 HORAS	SI	NO
SE CAMBIAN LOS NEBULIZADORES CADA 24 HORAS	SI	NO
SE CAMBIAN LOS CASSETTES DE BOMBAS DE INFUSION Y MICROGOTEROS CADA 72 HORAS	SI	NO
SE CAMBIAN LOS SELLOS DE HEPARINA CADA 72 HORAS		
SE UTILIZAN SONDAS DE ASPIRACION UNA SOLA VEZ Y CON CADA PACIENTE	SI	NO
SE UTILIZAN UNIDOSIS CON ANTIBIOTICOS		
LA ANTISEPSIA PREVIA A UN PROCEDIMIENTO INVASIVO (CATETERIZACION FUNCION LUMBAR, EXTRACCION DE SANGRE, ADMINISTRACION DE MEDICAMENTOS), POR:	BUENA	REGULAR MALA
ENFERMERIA		
MEDICOS		
ESTUDIANTES DE MEDICINA		
SE REALIZA ANALISIS MICROBIOLOGICO DEL AGUA ESTERIL	SI	NO
SE INGIEREN ALIMENTOS DENTRO DE LA UNIDAD DE NEONATOLOGIA	SI	NO

**Anexo n.2 PLAN PARA EL CUMPLIMIENTO DE MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE INFECCIONES NOSOCOMIALES
EN NEONATOLOGÍA-HGSJD EN BASE A LA PRIORIZACIÓN DE LOS PROBLEMAS ENCONTRADOS.**

	OBJETIVO	META	ACTIVIDADES	MEDICIÓN	CONDICIONES NECESARIAS
1	Evaluar el control estricto del almacenamiento de biberones en neonatología.	Que el 100% de los biberones se conserven esteriles durante su almacenamiento en neonatología.	<ul style="list-style-type: none"> - Esterilizar los biberones - Asignar personal que se encargue exclusivamente del manejo de biberones. - Lavado de manos correctamente por el personal que maneja los biberones. - Colocar fecha de entrada de biberones al refrigerador. - Anotar la temperatura del refrigerador en distintas horas. - Mantener la temperatura del refrigerador entre $+4$ y $+5$ °C. 	<ul style="list-style-type: none"> - Toma de cultivos al azar de biberones. - Toma de cultivos de manos al azar del personal que maneja los biberones. 	<ul style="list-style-type: none"> - Esterilización. - Temperatura adecuada. - Higiene personal. - Refrigerador.
		Que el 100% de los biberones se encuentren en buen estado.	<ul style="list-style-type: none"> - Controlar el tiempo de utilidad, máximo de los biberones. - Comprar biberones nuevos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Informe periódico sobre el tiempo de utilidad de los biberones. 	<ul style="list-style-type: none"> - Personal calificado. - Biberones nuevos.
2	Recalcar a los visitantes la importancia del lavado y secado de manos correctamente.	<ul style="list-style-type: none"> - Que el 100% de los visitantes se lave las manos correctamente. - Que el 100% de los visitantes se sequen en forma correcta. 	<ul style="list-style-type: none"> - Demostración del lavado de manos correcto por el pediatra que pasa visita en post-parto o/ manana, a las madres de los recién nacidos, así como de su importancia. - Colocar graficas del lavado y secado correcto de manos. - Asignar una persona que se encargue de vigilar e instruir sobre un correcto lavado y secado de manos, como de actitudes negativas; y se encuentren en la entrada de RN. - Dar mantenimiento constante a los secadores, dispensadores y lavamanos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Toma de cultivos de manos al azar de los visitantes. 	<ul style="list-style-type: none"> - Lavamanos. - Agua. - Jabón antiséptico. - Dispensadores. - Secadores.
3	Supervisar que no se ingieran alimentos dentro de la unidad de neonatología.	Que el 100% del personal se abstenga de ingerir alimentos dentro de neonatología.	<ul style="list-style-type: none"> - Dar pláticas al personal, en las cuales se recalque la importancia de cumplir con dicha norma. 	<ul style="list-style-type: none"> - Presentar un informe de la supervisión realizada. 	<ul style="list-style-type: none"> - Conocimientos por parte del conferenciista. - Voluntad por parte del personal.