



UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO

FACULTAD DE ENFERMERIA

TESIS

**DESCONTAMINACIÓN DE INSTRUMENTAL Y MATERIAL DE
REUSO CONTAMINADO CON RESIDUOS BIOLÓGICO
INFECCIOSOS**

**PARA OBTENER EL TÍTULO DE
LICENCIADO EN ENFERMERÍA**

PRESENTA:

P.L.E. CAROLINA SÁNCHEZ CHACÓN

ASESORA: L.E.D. MA. MAGDALENA LOZANO ZÚÑIGA

CO-ASESOR: MAT. CARLOS GÓMEZ ALONSO

MORELIA, MICH. FEBRERO 2007

DIRECTORIO

**M.C.M. JOSEFINA VALENZUELA GANDARILLA
DIRECTORA DE LA FAC. DE ENFERMERÍA**

**L.E.D MARÍA DE JESUS RESENDIZ
SECRETARIA ACADÉMICA**

**L.E.D. ANA CELIA ANGUIANO
SECRETARIA ADMINISTRATIVA**

JURADO

PRESIDENTE

L.E.D MARÍA MAGDALENA LOZANO ZÚÑIGA

SINODAL

L.E. EVANGELINA CHÁVEZ CARBAJAL

SINODAL

ING. JOSÉ GPE. RICARDO MARTINEZ MOLINA

AGRADECIMIENTOS



Manifiesto mi profundo reconocimiento a mi padre, que en mi niñez me inculcó, el deseo de superación y el buen hábito de la lectura.

A mi madre, que supo transmitirme su fortaleza.

A mi esposo e hijos, que tuvieron que compartirme con el estudio, les agradezco su comprensión, paciencia y apoyo.

A mis hermanos que a lo largo de la vida me han hecho sentir sus afectos.

A mis maestros, por compartir conmigo sus conocimientos y experiencia.

A mis asesores, que con paciencia me guiaron hasta la conclusión del presente trabajo.

A mis compañeras, que supieron ser además amigas.

Y por último, pero no por ello menos importante, a la Facultad de Enfermería de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, por abrirme sus puertas y darme la oportunidad de cursar la licenciatura en enfermería.

ÍNDICE

1.-Resumen.....	2
2.-Introducción.....	3
3.-Planteamiento del problema.....	5
4.-Justificación.....	7
5.-Objetivos.....	8
6.-Marco teórico.....	9
7.-Antecedentes.....	26
8.-Hipótesis de científica de trabajo.....	36
9.-Variables.....	37
10.-Diseño estadístico.....	38
11.-Material y Métodos.....	40
12.-Ética de estudio.....	41
13.-Recolección de datos.....	42
14.-Hallazgos.....	43
15.-Discusión.....	46
16.-Conclusiones.....	48
17.-Sugerencias.....	49
18.-Glosario.....	50
19.-Referencias.....	51
20.-Anexos.....	54

**DESCONTAMINACIÓN DE INSTRUMENTAL Y MATERIAL DE
REUSO CONTAMINADO CON RESIDUOS BIOLÓGICO
INFECCIOSOS**

RESUMEN

Las consecuencias debidas a las infecciones quirúrgicas, cobran gran importancia debido al gran impacto económico y social que representan. El personal de enfermería que labora en los centros hospitalarios y más específicamente en las áreas de tococirugía, tienen la gran responsabilidad de contribuir de forma efectiva y eficiente en la prevención y control de las infecciones intrahospitalarias; por tal motivo está obligada a actualizar constantemente sus conocimientos, respecto al uso de los nuevos productos antisépticos, lo que a la vez le permita trabajar en condiciones de mayor seguridad, y al mismo tiempo, proveer de un ambiente mas seguro a los usuarios.

Este estudio muestra que existen deficiencias en el conocimiento y por lo tanto en el uso, de los productos antisépticos de que se dispone en dos Unidades Hospitalarias del ISSSTE en el Estado de Guanajuato, y permite inferir que esta falta de conocimiento, propicia el hecho de que el personal de enfermería presente reacciones físicas, al usar los antisépticos y desinfectantes disponibles. Como consecuencia, existe la necesidad de una mayor información, respecto al uso y preparación de estos productos.

PALABRAS CLAVE:

Descontaminación, Residuos Biológico-infecciosos, Hipoclorito de sodio, Alkazime.

1.-INTRODUCCIÓN

A partir de 1862 el ingenioso experimento de Louis Pasteur, relacionado con la putrefacción, permitió erradicar la creencia de la “generación espontánea” de microorganismos como fuente



de infección y afianzar los conceptos de sepsis y asepsia. Siete años después, Joseph Lister demostraba el impacto del uso de técnicas asépticas en la reducción de la tasa de mortalidad (46% vs 15%) relacionada con procedimientos ortopédicos (amputación). (1)

Los hospitales son espacios para curar a los enfermos, pero también son fuentes de infección. Irónicamente, los avances en la medicina son en cierta medida responsables de que hoy sean una de las principales causales de muerte.

Si bien la aplicación de una rigurosa técnica aséptica previene la mayor parte de las infecciones quirúrgicas, el empleo racional de antibióticos pre-operatorios como herramienta complementaria de una adecuada técnica quirúrgica, ha permitido la realización de procedimientos cada vez más complejos, con una aceptable tasa de complicaciones infecciosas.(2)

Millones de personas del mundo entero sufren de complicaciones infecciosas adquiridas en el hospital. Sólo Estados Unidos registra alrededor de dos millones de casos por año, de los cuales unos 70 mil resultan fatales. La propagación de estas infecciones es una amenaza creciente tanto para paciente como trabajadores de los centros de salud. También acarrear un costo económico elevadísimo: hasta 10 mil millones de dólares al año en Estados Unidos, 450 millones en México y 40 millones en Tailandia.

Los estudios de la Organización Mundial de la Salud (OMS) identificaron que los países con mayor incidencia de infecciones hospitalarias son la región del Mediterráneo oriental y el sudeste asiático, seguidas por el Pacífico occidental y Europa.

En México, las infecciones hospitalarias ocupan el tercer lugar en la lista de las principales causas de muerte entre la población, seguida de las infecciones intestinales y la neumonía, así como de las enfermedades cardíacas y la diabetes. Las infecciones son muy comunes en las unidades de tratamiento intensivo, las guardias de cirugía y ortopedia. Las más frecuentes son las infecciones de heridas quirúrgicas, que representan un 25 por ciento de las infecciones hospitalarias mundiales. Las infecciones respiratorias y renales representan más del 20 por ciento del total y van desde trastornos triviales hasta las más graves como la septicemia (envenenamiento de la sangre). (3)

En las Clínicas Hospitales del ISSSTE de Irapuato y Guanajuato, Gto., hace aproximadamente 10 años, el personal de enfermería seguía un protocolo de descontaminación del instrumental y material de reuso contaminado con residuos biológico infecciosos en la cirugía séptica, utilizando Hipoclorito de sodio al 6%. Este método había resultado efectivo en cuanto a la descontaminación, ya que el cloro es un desinfectante de amplio espectro, pero su uso es limitado, debido a que es corrosivo para los metales, se desactiva en presencia de materia orgánica, es inestable (se descompone fácilmente), cuando se mezcla con una solución ácida se produce gas cloro que es muy tóxico, aunado a esto, el personal de enfermería que utiliza el cloro desconoce la concentración en la que se le proporciona el producto.

Actualmente la unidad hospitalaria cuenta con una alternativa para llevar a cabo el proceso de descontaminación, esta alternativa es el Alkazyme, detergente enzimático que limpia y descontamina el instrumental en un sistema cerrado y representa el método más seguro para el personal que interviene en el proceso.(4)

2.-PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En las Clínicas Hospitalares del ISSSTE de Irapuato y Guanajuato, Gto., desde hace 10 años el proceso de descontaminación de instrumental y material de reuso, se había realizado utilizando Hipoclorito de sodio, sin embargo, en ocasiones se ha presentado corrosión y manchas en el instrumental, además, el personal de enfermería que realiza el proceso, desconoce la concentración real del producto, pues es el personal de intendencia quien se ocupa de diluirlo, sin tener el conocimiento adecuado para ello, como consecuencia, no se sabe si la descontaminación es efectiva, exponiendo al personal a contraer infecciones al tener que manipular instrumental que posiblemente esté contaminado, por otra parte, el personal de enfermería y de intendencia refiere la presencia de irritación ocular y de vías respiratorias al estar en contacto con el Hipoclorito de sodio.

El personal, tiene la alternativa de utilizar Alkazime, producto que ofrece la posibilidad de realizar un proceso de limpieza y descontaminación, en un sistema cerrado, sin necesidad de cepillar, usar otro producto o enjuagar, al no ser necesaria la eliminación de la materia orgánica para asegurar su efectividad, con lo cual se disminuyen los riesgos tanto de infecciones nosocomiales, como de exposición a sustancias tóxicas para el personal de enfermería al disminuir el contacto con los residuos biológico-infecciosos, y evitar el uso de sustancias tóxicas como el cloro.

Sin embargo se ha observado que a pesar de contar con el alkazyme, parte del personal continúa usando el cloro y cuando utilizan el alkazyme no se emplea de manera adecuada. Ante esta situación surge la inquietud de analizar el conocimiento que el personal de enfermería tiene acerca de los productos con que cuenta para efectuar la descontaminación, lo cual hará posible una evaluación para que a partir de esta, se proceda a la estandarización de los procedimientos correctos, y el personal de enfermería dispondrá de un método adecuado que le permita hacer un uso racional y científico de los recursos disponibles.

PREGUNTAS:

La situación descrita anteriormente, conduce a plantear las siguientes interrogantes:

¿Qué tanto sabe el personal de enfermería acerca de los antisépticos disponibles?, ¿Qué producto utiliza actualmente para descontaminar el instrumental y material de reuso contaminado en un caso séptico quirúrgico?, ¿Qué tipo de reacciones se han presentado al usar alguno de los antisépticos disponibles?

3.-JUSTIFICACIÓN

Se ha observado que las prácticas actuales que efectúa el personal de Enfermería de las Clínicas Hospitales del ISSSTE de Irapuato y Guanajuato, Gto., en las que se utiliza el Hipoclorito de sodio como medio para la descontaminación del instrumental y materiales reusables, representan un riesgo para el personal de enfermería al desconocer su concentración, lo cual eleva el riesgo laboral de contraer enfermedades e infecciones, al estar constantemente en contacto con el material infeccioso activo y con sustancias como el cloro, que son altamente tóxicas.

Por otra parte, resulta esencial que el personal de enfermería que participa en la práctica quirúrgica, se mantenga actualizado en cuanto al uso de los nuevos productos a su alcance, que le permiten desempeñar sus funciones de manera más segura y eficiente, respetando las normas, y llevando a cabo los procedimientos encaminados a evitar la diseminación de los microorganismos patógenos, de manera unificada y basada en conocimientos científicos.

Lo anteriormente descrito, justifica la realización de un estudio, por medio del cual se pueda evaluar el conocimiento, que el personal de enfermería tiene sobre los productos disponibles, para efectuar la descontaminación del instrumental y material de reuso, lo que hará posible su análisis, para luego efectuar los cambios necesarios, unificar criterios y de ésta forma, lograr que los procesos quirúrgicos se lleven a cabo en un ambiente con menos riesgos para el personal.

4.-OBJETIVOS

4.1.-Objetivo General

Evaluar el conocimiento que el personal de enfermería tiene, acerca de los productos disponibles para realizar el proceso de descontaminación del instrumental y material de reuso contaminado.

4.2.-Objetivos Específicos

1.-Conocer si el personal de enfermería ha presentado reacciones por el uso de los productos disponibles para realizar la descontaminación y cuáles son los más comunes.

2.- Saber que producto prefiere usar.

3.- Saber si el personal tiene necesidad de mayor información respecto al uso del Alkazyme y el Hipoclorito de sodio.

5.-MARCO TEORICO

5.-MARCO TEÓRICO

5.1.-HISTORIA MUNDIAL DE LAS INFECCIONES HOSPITALARIAS

Siglo XIX: La mortalidad de las parturientas en los hospitales era muy elevada, por lo que O. Wendel en 1843 advirtió sobre la peligrosidad de la fiebre puerperal.

Esta preocupación llevó a Lightfoot en 1859 a escribir en el London Medical Times “los hospitales son la puerta a la muerte para las parturientas”.

1860: En Viena se publicaron los estudios de Semmelweis que era obstetra. A causa de la elevada mortalidad en las parturientas (10%). Realizó un estudio clínico describiendo la etiología, el mecanismo de transmisión y la profilaxis, demostrando que las manos de los médicos contaminadas con material necrótico de las autopsias eran el factor de riesgo, causante de este contagio. Por lo cual empleó como estrategia el lavado de manos con una solución clorada, luego de lo cual la tasa de mortalidad en las parturientas descendió a 1.3%.

También escribió que en registros de 1784-1822 la tasa de mortalidad era baja, y que había aumentado desde que el progreso de la medicina descubrió a la autopsia (desde 1823), este es uno de los claros ejemplos que nos muestran que el avance de las técnicas médicas tiene que estar acompañado de un cambio y adaptación en las conductas médicas para evitar que este se transforme en una fuente de nuevas complicaciones.

1856: Florence Nightingale, que era enfermera y Farr que era estadístico, establecieron la relación entre la mortalidad de los militares en hospitales y la falta de higiene y la comida y agua contaminadas. También relacionó las condiciones sanitarias con complicaciones posquirúrgicas tales como gangrena, erisipela y piemia.

La teoría de Nightingale se centra en el entorno. Concede especial importancia a determinados aspectos del entorno. Consideraba que los ambientes saludables eran necesarios para administrar correctamente los cuidados de enfermería.¹

1867: Lister, que era cirujano, relacionó los estudios de Pasteur (quien descubrió la existencia de los microorganismos), con la etiología bacteriana de las supuraciones de heridas. Para prevenir y curar las infecciones utilizó un antiséptico por primera vez.

1889: Halsted, que era cirujano comenzó a utilizar guantes para operar.

1910: Cirujanos alemanes comenzaron a utilizar instrumental estéril, guantes, mascarillas y camisolín.

1929: Dukes encontró como factor de riesgo de infecciones urinarias a las sondas vesicales. Así mismo enfatizó la importancia del sistema de drenaje como otro factor de riesgo. También introdujo el concepto del recuento de leucocitos en la orina, como elemento diagnóstico de la infección urinaria.

1935: Fueron descubiertas las sulfonamidas que podían ahora curar infecciones serias por *Streptococcus* y *Staphylococcus*.

1945: Melena, que era cirujano, enfatizó la importancia de la vigilancia epidemiológica, midiendo la tasa de infecciones en cirugía, como un método importante para controlar esta última. Luego de la segunda guerra mundial el advenimiento de la penicilina, un antibiótico de baja toxicidad, revolucionó el tratamiento de las infecciones.

¹ Ann Marriner-Tomey, Ph.D.,R.N.,F.A.A.N. *Modelos y teorías de enfermería*, Mosby/Doyma Libros, Madrid, 1994, p. 75

1950: La pandemia de infecciones hospitalarias por *Staphylococcus*, mostró la importancia de la normalización y regulación de su uso a través de la epidemiología hospitalaria.

1950 y 1960: Wise estableció la importancia de la vigilancia epidemiológica de las infecciones hospitalarias y de los programas de control de infecciones. (5)

5.2.-CONSIDERACIONES GENERALES SOBRE MICROBIOLOGÍA

Las bacterias se identifican parcialmente por su estructura, existen 3 formas o aspectos diferentes de bacterias: 1) esféricas (cocos), 2) bastones (bacilos), y 3) espiraladas o curvas (espiroquetas), además cada tipo de bacteria puede agruparse de un modo determinado, como en cadenas largas o pequeños racimos, el estudio detallado de la estructura interna de las bacterias escapa a la finalidad de este texto, sin embargo el conocimiento de la fisiología bacteriana básica es importante para entender como y porque ocurre la infección y cuales son los procedimientos necesarios para prevenirla.

“Casi 200 especies de bacterias son patógenas para el ser humano, es decir, causantes de enfermedades. El efecto patógeno varía mucho en función de las especies y depende tanto de la virulencia de la especie en particular como de las condiciones del organismo huésped”²

Requisitos del medio ambiente

Las bacterias tienen ciertos requisitos ambientales necesarios para su crecimiento y reproducción. Estas incluyen rangos específicos de temperatura y humedad, la presencia o ausencia de oxígeno, nutrientes específicos e índice de P.H

² “Bacteria,” Enciclopedia Microsoft © Encarta © Online 2006.

Temperatura

Las bacterias que producen enfermedades en el ser humano prefieren una temperatura similar a la del cuerpo humano. Se multiplican rápidamente a temperaturas que oscilan entre 20° y 37° C., sin embargo, ciertas formas bacterianas pueden soportar temperaturas por encima del punto de ebullición y por debajo del punto de congelación.

Humedad

Un medio húmedo es el más apropiado para el crecimiento y reproducción de las bacterias. Sin embargo es importante resaltar que la mayoría pueden sobrevivir prolongados periodos de tiempo en pus espeso o sangre secas.

Oxígeno

La cantidad de oxígeno necesaria para el crecimiento bacteriano da lugar a tres grandes clasificaciones. Aquellas bacterias que necesitan oxígeno para sobrevivir se denominan aerobios estrictos. Aquellas que no pueden sobrevivir en presencia de oxígeno se llaman anaerobios estrictos. Este tipo de bacterias viven usualmente en la tierra, en los intestinos de los mamíferos o en otras áreas donde el aire no puede penetrar. Aquellas que pueden sobrevivir en medios aerobios y anaerobios se llaman facultativas.

Nutrición

De acuerdo con la fuente de nutrición las bacterias se pueden clasificar en dos fuentes generales. Los autótrofos utilizan dióxido de carbono simple para sintetizar los nutrientes que extraen de las sustancias inorgánicas. Los heterótrofos requieren compuestos orgánicos complejos, de los cuales extraen el carbono con el fin de sintetizar los nutrientes. Se han desarrollado

varios sistemas de clasificación, debido a la superposición entre los dos grupos antes mencionados.

Entre los heterótrofos de significado médico existen dos grupos diferentes. Son los saprofitos y los parásitos. Los saprofitos son organismos que se nutren de material muerto o en descomposición, mientras que los parásitos obtienen nutrientes de la fuente viviente (llamada huésped).

Requerimientos de ph

La mayoría de las bacterias requieren de un medio ambiente neutro o ligeramente alcalino. Si el p.h. cambia, el crecimiento y el metabolismo de la célula bacteriana disminuye o puede cesar totalmente.

Reproducción bacteriana y esporulación

Las bacterias se reproducen por un proceso denominado fisión binaria. En éste la célula bacteriana simplemente se divide para reproducir una copia de sí misma. Algunas bacterias también producen endosporas (comúnmente llamadas esporas). La espora es la forma reproductiva que protege a la bacteria y que contiene todo el material genético capaz de convertirse en una célula bacteriana viviente. Cuando las condiciones para el crecimiento bacteriano son desfavorables, la espora se mantiene latente. Una gruesa cubierta la protege de temperaturas extremas y de los agentes químicos potentes. Los métodos para el

proceso de esterilización de equipos y materiales quirúrgicos deben ser precisos, exactos y rigurosos debido a la existencia de esporas. Por definición, un objeto está estéril cuando no alberga ningún microorganismo viviente, incluidas las esporas.

Transmisión de enfermedades

Para que las bacterias sean transmitidas de una superficie a otra éstas deben ser transportadas por un intermediario. Éste se llama vector, y puede ser animado como un insecto o inanimado como un instrumento contaminado. Cualquier elemento capaz de alojar y transmitir enfermedades se denomina fomite. Ejemplos de fomites en el hospital son las ropas de cama, vendajes, y el instrumental quirúrgico contaminado.

Infecciones bacterianas

Aquellas bacterias que causan una infección se denominan patógenas. En este grupo se incluyen los estreptococos, los estafilococos, los meningococos, los neumococos y los gonococos, además de los bacilos coliformes intestinales. Comúnmente estos organismos producen supuración y destrucción tisular, y pueden causar un compromiso sistémico que conduzca a la muerte.

Infecciones estreptocócicas

Los estreptococos causan diversas infecciones clínicamente significativas. Las lesiones de una infección estreptocócica se presentan como abscesos serohemáticos. Estas bacterias son responsables de enfermedades como fiebre reumática, glomerulonefritis, impétigo, endocarditis bacteriana, amigdalitis causantes de otitis media o infecciones graves de heridas posoperatorias. La

transmisión es por contacto directo con un agente contaminado, gotículas y partículas de polvo.

Infecciones estafilocócicas

Dos clases de estafilococos habitan en la piel. El *Staphylococcus albus* es una bacteria saprófita inofensiva que se encuentra con frecuencia en las manos. Sin embargo, en un portador debilitado y enfermo la bacteria puede transformarse en patógena. El *Staphylococcus aureus* se haya frecuentemente en la nasofaringe, como también sobre la piel es el responsable de causar carbunco, y es la causa más frecuente de infecciones en heridas posoperatorias.

Infecciones meningocócicas

Los meningococos habitan normalmente en la nasofaringe pero pueden producir meningitis (inflamación de las meninges) en individuos sensibles a la enfermedad. Esta afección puede ser fatal y alcanzar proporciones epidémicas, sobre todo en donde existen condiciones de hacinamiento. Se transmiten a través de gotitas que provienen de la cavidad oral, nasal y faringea, y por contacto directo con la fuente contaminada.

Infecciones neumocócicas

Existen diferentes tipos de neumococos algunos de los cuales se encuentran en la faringe de individuos sanos. Ciertas clases de neumococos son inofensivos, mientras que otras pueden causar neumonía lobar de diferentes grados de severidad. La enfermedad es capaz de diseminarse por otros órganos del sistema, y producir infecciones localizadas en ellos. Principalmente se transmite por contacto directo o a través de gotitas que provienen de la cavidad nasal, oral y la

faringe del portador. Los individuos ancianos y debilitados son particularmente susceptibles.

Infecciones gonocócicas

Los gonococos son los causantes de la gonorrea, que se transmite por contacto sexual. En el hombre la enfermedad se presenta como una uretritis aguda exudativa, mientras que en la mujer puede presentarse de igual manera o carecer totalmente de sintomatología. Si no se trata la enfermedad se disemina a los sistemas reproductores de ambos sexos y da como resultado una esterilidad permanente. Además del compromiso genitourinario y reproductor, la gonorrea puede transmitirse a la conjuntiva ocular por contacto directo con las manos contaminadas. Cuando la enfermedad invade el torrente circulatorio puede dar lugar a una septicemia grave.

Infecciones por bacterias coliformes

Las bacterias coliformes se denominan así porque normalmente habitan en el intestino de individuos sanos, donde son inofensivas. Sin embargo, si escapan del intestino, a causa de rotura o lesión de la víscera, pueden producir peritonitis grave u otras infecciones supurativas localizadas. Debido a que comúnmente se encuentran en el área perianal del organismo con frecuencia son responsables de las infecciones del tracto urinario. Es de particular importancia, el peligro de su introducción en la vejiga durante los cateterismos o endoscopias. Las bacterias coliformes más comunes son tres: *Escherichia coli*, *Proteus mirabilis* y *Pseudomonas aeruginosa*.

Infecciones bacterianas anaerobias

Según se destacó previamente, las bacterias anaerobias son aquellas que pueden sobrevivir solamente en un medio libre de oxígeno. La mayor parte de ellas son generadoras de esporas, y habitan normalmente en el intestino del individuo sano. Estas bacterias se hayan en la tierra, lo que es un factor de suma importancia para el paciente que ha sufrido una lesión importante en presencia de suciedad.

Gangrena gaseosa

La gangrena gaseosa, producida por el bacilo *Clostridium perfringens*, es el resultado de un proceso complejo favorecido por la presencia de otros clostridios. Esta enfermedad relativamente rara, no debe ser confundida con la gangrena causada por insuficiencia vascular, que termina con la muerte de un órgano o miembro. (Por ejemplo frecuentemente nos referimos a un pie o pierna “gangrenosa”, que se ve en los casos de aterosclerosis severa, donde la mayoría de los vasos sanguíneos se encuentran ocluidos por placas que impiden el suministro de sangre a los miembros inferiores).

En la verdadera gangrena, los tejidos lesionados de la herida son destruidos por toxinas del bacilo *C. perfringens*. Otro tipo de bacilo como el *C. novyi* invade el tejido necrótico y libera gases tóxicos, que son absorbidos por los tejidos lo que lleva a la muerte. La enfermedad se transmite directamente por el contacto de una herida abierta o penetrante con una sustancia contaminada.

Tétanos

El tétanos (corrientemente llamado “trismo”) es fundamentalmente una enfermedad del sistema nervioso causado por el bacilo *Clostridium tetani*. Las toxinas liberadas por este bacilo viajan a lo largo de las vías nerviosas periféricas, y eventualmente alcanzan el sistema nervioso central. Los espasmos musculares dolorosos, las convulsiones y el posible compromiso del sistema respiratorio

conducen a la muerte por asfixia. Comúnmente, el bacilo se halla en la tierra y en el tracto intestinal normal. La transmisión se efectúa por contacto directo del bacilo con una herida abierta o penetrante.

Infección micobacteriana

Las infecciones micobacterianas de importancia incluyen la tuberculosis y la enfermedad de Hansen. Ambas son poco frecuentes, pero la enfermedad de Hansen es aún menos frecuente que la tuberculosis, por lo tanto se comentará solamente ésta. El bacilo *Mycobacterium tuberculosis* es la causa de la tuberculosis. Existen dos cepas de bacterias, la humana y la bovina. La cepa humana causa densos nódulos o tubérculos en áreas localizadas del organismo incluyendo el hígado, el bazo y la médula ósea. En todos los casos existe compromiso pulmonar, el pulmón es el órgano más afectado por la enfermedad. La tuberculosis se disemina mediante la inhalación de gotitas o esputo seco en forma de polvo liberados por el individuo con tuberculosis pulmonar.

Espiroquetas

Entre las enfermedades causadas por espiroquetas la sífilis es la más importante. El agente de la sífilis es el *Treponema Pallidum*. La enfermedad generalmente se transmite mediante el contacto sexual, aunque las bacterias pueden penetrar a través de otros tejidos del organismo. Inicialmente, la enfermedad produce una pequeña úlcera o chancro. Luego de algunas semanas, éste desaparece, lo que indica la desaparición de las espiroquetas del lugar de entrada y la infiltración de otras áreas del organismo a través del torrente sanguíneo. La enfermedad progresa por tres etapas subsiguientes y da lugar a una amplia variedad de síntomas, puede ser fatal si no se le brinda tratamiento.

Hepatitis viral

La hepatitis es una enfermedad del hígado causada por cualquiera de tres tipos de virus. En el medio hospitalario son importantes la hepatitis A y la B.

Virus de la hepatitis A

El virus de la hepatitis A se transmite por vía oral y por contacto cercano con la persona infectada. La vía fecal-oral es la forma más común de transmisión. Este virus no puede cultivarse, pero el diagnóstico se puede efectuar mediante pruebas serológicas que demuestran la presencia de anticuerpos contra el virus de la hepatitis A. La enfermedad rara vez es fatal, y la infección otorga inmunidad permanente. Sus síntomas son, en muchos casos subclínicos. No se dispone de vacunas.

Virus de la hepatitis B

El virus de la hepatitis B, o HBV causa una enfermedad del hígado que es grave, y que representa una amenaza tanto para el paciente como para el personal de salud, particularmente para quienes trabajan en el ambiente quirúrgico. El HBV puede causar lesión permanente y cáncer del hígado. No es detectable en el 100% de la sangre donada para transfusiones, y actualmente hay más de 200 millones de portadores crónicos de la enfermedad en todo el mundo. Esta enfermedad se transmite a través de sangre, hemoderivados, y casi todos los fluidos corporales. El personal de quirófanos, que trabaja en un medio donde hay contacto casi constante con sangre y hemoderivados se halla expuesto a un riesgo muy elevado. Además del contacto con sangre y hemoderivados, se transmite también por cubiertos y vajilla, hojas de afeitar, orina, transpiración y contacto sexual. Los pacientes con un riesgo alto de contraer la enfermedad comprenden a los receptores de transfusiones, los adictos a drogas endovenosas, aquellos con múltiples parejas sexuales — tanto homosexuales como

heterosexuales —, y recién nacidos de madres portadoras. En el entorno quirúrgico todos los pacientes son considerados portadores de HBV. (6)

Para prevenir la transmisión cruzada se han establecido precauciones estrictas concernientes a la manipulación de los equipos y al contacto con el paciente. Estas precauciones se denominan precauciones universales. El personal de salud debe conocer estas precauciones y porqué cumplirlas. Además de las precauciones universales, (Ver también Precauciones Universales³) todo el personal del área de salud y personal de quirófanos debe vacunarse contra el HBV. (7)

5.3.-CONTROL DE INFECCIONES NOSOCOMIALES

Resistencia bacteriana

Muchos pacientes reciben antimicrobianos. Por medio de selección e intercambio de elementos de resistencia genéticos, los antibióticos promueven el surgimiento de cepas de bacterias polifarmacorresistentes; se reduce la proliferación de microorganismos en la flora humana normal sensibles al medicamento administrado, pero las cepas resistentes persisten y pueden llegar a ser endémicas en el hospital. El uso generalizado de antimicrobianos para tratamiento o profilaxis (incluso de aplicación tópica) es el principal factor determinante de resistencia. En algunos casos, dichos productos son menos eficaces por causa de resistencia. Con la mayor intensificación del uso de un agente antimicrobiano, a la larga surgirán bacterias resistentes a ese producto, que pueden propagarse en el establecimiento de atención de salud. Hoy en día, hay muchas cepas de neumococos, estafilococos, enterococos y bacilos de la tuberculosis son resistentes a la mayor parte o a la totalidad de antimicrobianos que alguna vez fueron eficaces para combatirlas. En muchos hospitales son prevalentes klebsiella

³ Joana Ruth Fuller. *Instrumentación quirúrgica principios y práctica*. Panamericana, Argentina, 1997, pp., 43-44

y pseudomona aeruginosa polifarmacorresistentes. Este problema reviste importancia crítica particular en los países en desarrollo donde quizás no se dispone de medicamentos de segunda línea más costosos, o si los hay, su precio es inasequible. (8)

Las infecciones nosocomiales están ampliamente propagadas. Son importantes factores contribuyentes a la morbilidad y la mortalidad. Llegarán a ser todavía más importantes como problema de salud pública, con crecientes repercusiones económicas y humanas por causa de lo siguiente:

- un mayor número de personas en condiciones de hacinamiento.
- Una mayor parte de deficiencia de la inmunidad (edad, enfermedad, tratamientos).
- Nuevos microorganismos.
- Aumento de la resistencia bacteriana a los antibióticos.(9)

Desinfección

Destrucción de los microorganismos patógenos en todos los ambientes materias o partes en que pueden ser nocivos por los distintos medios mecánicos, físicos o químicos contrarios a su vida o desarrollo, con el fin de reducir el riesgo de transmisión de enfermedades. (10)

Desinfectante

Producto diseñado para destruir microorganismos, excepto esporas, en objetos utilizados para el cuidado del paciente o en superficies (inanimadas) ambientales. (11)

5.4.-NORMA ACTUAL QUE RIGE EL MANEJO Y CLASIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS PELIGROSOS BIOLÓGICO-INFECCIOSOS.

La norma Oficial mexicana NOM-087-ECOL-SSA1-2002, de protección y salud ambiental, establece la clasificación de los residuos peligrosos biológico-infecciosos así como las especificaciones para su manejo. Esta norma oficial mexicana es de observancia obligatoria para los establecimientos que generen residuos peligrosos biológico-infecciosos y los prestadores de servicios a terceros que tengan relación directa con los mismos. (12)

El Reglamento Federal de Seguridad, Higiene y Medio Ambiente de trabajo en su capítulo décimo del orden y la limpieza, en sus artículos 107, 109 y 110 indica lo siguiente:

Artículo 107.-El patrón deberá establecer un programa para el orden y la limpieza de los locales de los centros de trabajo, la maquinaria y las instalaciones, de acuerdo a las necesidades de la actividad que se desempeñe y a lo que disponga la Norma correspondiente.

Artículo 109.- La basura y los desperdicios que se generen en los centros de trabajo, deberán identificarse, clasificarse, manejarse y, en su caso, controlarse, de manera que no afecte la salud de los trabajadores y al centro de trabajo.

Artículo 110.- Los instrumentos y sustancias químicas que se utilicen para el aseo de los centros de trabajo, deberán ser los adecuados para el tipo de limpieza que se requiera. El patrón está obligado a capacitar y adiestrar al personal que realiza dichas labores, así como hacer de su conocimiento los posibles riesgos a su salud. (13)

5.5.-SELECCIÓN Y EMPLEO DE DESINFECTANTES

En el quirófano, así como en cualquier otro lugar del hospital, el proceso de desinfección más común, es con el uso de un desinfectante líquido. Algunos son muy efectivos para matar ciertas clases de bacterias, otros son muy eficaces para matar todo tipo de microorganismos, incluso esporas. Algunos son muy corrosivos mientras que otros son relativamente inofensivos para los materiales que habitualmente se encuentran en un hospital.

Los factores que afectan la actividad desinfectante, o capacidad "icida". Comprenden la concentración de la solución, el número de microorganismos presentes en el objeto que se va a desinfectar, la dureza y el p.h. del agua, la temperatura del agua y la presencia o ausencia de materia orgánica. Casi todos los desinfectantes tienen un factor de dilución, que es crítico para su eficacia. Por lo tanto es muy importante seguir exactamente las instrucciones para su dilución. Algunos pueden ser extremadamente agresivos para ciertos materiales como el plástico, goma o azulejos. Los errores en la mezcla pueden ser costosos en términos de destrucción del equipo como del simple uso económico del producto.

5.5.-USO RACIONAL DE DESINFECTANTES Y ANTISEPTICOS

Los desinfectantes se definen como germicidas que pueden ser utilizados en las superficies ambientales y los artículos médicos. Los antisépticos se definen como agentes germicidas usados sobre la piel y otros tejidos vivos para inhibir o eliminar microorganismos. La diferencia con los desinfectantes es que estos últimos se usan para la eliminación de microorganismos que se encuentran en superficies inanimadas. Algunos productos químicos pueden utilizarse para ambos propósitos (por ejemplo: alcohol al 90%) pero su efectividad no es la misma según se use como antiséptico o desinfectante.

5.6.-CONSIDERACIONES GENERALES

La racionalización del uso de desinfectantes y antisépticos debe tener algunos principios orientadores como son:

1. Utilizar los conocimientos sobre las características del hospital, nivel de resolución, infecciones más frecuentes y su etiología.
2. Determinar el uso que se le dará a cada producto de acuerdo a la información científica disponible, sus concentraciones y período de vigencia, además de las condiciones especiales para su conservación.
3. Asegurar que las soluciones se distribuyan en la concentración óptima y listas para su uso a los servicios clínicos. (14)

Método lógico. Nightingale utilizó el razonamiento inductivo para obtener las leyes de salud y de la enfermedad a partir de sus observaciones y experiencias....De esta observación también deriva su convicción de que se puede prevenir la enfermedad, o acelerar su curación por medio de un entorno opuesto al que ha originado la enfermedad. Muchas de estas observaciones y posteriores principios se produjeron durante su época militar.⁴

⁴ Ann Marriner-Tomey, Ph.D.,R.N.,F.A.A.N. *Modelos y teorías de enfermería*, Mosby/Doyma Libros, Madrid, 1994, p. 77

6.-ANTECEDENTES

6.1.-CIRUGÍA SÉPTICA.

Concepto:

Es la intervención quirúrgica en la que existe presencia de microorganismos con proceso de infección activa.

Patologías quirúrgicas que se consideran sépticas:

- Apendicitis complicada (gangrenosa y/o perforada).
- Necrobiosis.
- Fascitis necrosante.
- Síndrome de fornier.
- Perforaciones intestinales.
- Pie diabético.
- Pícolecisto.
- Absceso de pared.
- Quiste pilonidal.
- Resección intestinal.
- Osteomielitis.
- Escaras por decúbito.
- Abscesos en general.
- Pacientes con septicemia.
- Pacientes con cultivos bacteriológicos positivos.

- Peritonitis.

Caso séptico:

Es todo paciente se conoce la presencia de infección, enfermedad infecciosa o que al ingresar al quirófano presenta los siguientes datos.

- Colección evidente de material purulento
- Heridas potencialmente contaminadas
- Gangrena
- Perforación intestinal
- Fiebre, entre otros (15)

6.-CLASIFICACIÓN DE LOS ARTICULOS DE ATENCIÓN DIRECTA:**Artículos Críticos:**

Son objetos que entran a cavidades normalmente estériles del organismo incluido el sistema vascular. Estos artículos representan un riesgo alto de infección si están contaminados con cualquier microorganismo por lo que deben ser siempre estériles, por ejemplo, el instrumental quirúrgico, sondas cardiacas o urinarias y artículos de uso intravascular.

Artículos semicríticos:

Son aquellos que entran en contacto con la piel no intacta o con mucosas. Las mucosas son por lo general, resistentes a las infecciones por esporas bacterianas comunes, pero susceptibles a las formas vegetativas de las bacterias, virus y M. tuberculosis. Estos artículos deben estar libres de toda forma vegetativa de los

microorganismos y, de preferencia, deben ser estériles. En caso de que la esterilización no sea posible deben recibir, al menos, un procedimiento de desinfección de alto nivel. Ejemplos: equipos anestésicos.

Artículos no críticos:

Estos artículos solo toman contacto con la piel intacta o no toman contacto con el paciente. La piel sana actúa como una barrera efectiva para la mayoría de los microorganismos y, por lo tanto, el nivel de desinfección puede ser mucho menor. En general solo requieren limpieza y secado y en ocasiones desinfección de bajo nivel. Ej.: Esfingomanómetros, ropa de cama, incubadoras, halos, colchones, muebles en general.

Los microorganismos tienen distintos grados de resistencia a los métodos de esterilización o desinfección. Por esos motivos para determinar los tiempos de desinfección o esterilización se utilizan microorganismos indicadores que son los que han presentado mayor resistencia al método. Se considera que si el método seleccionado eliminó al indicador, elimina también a todos los microorganismos que tienen menor resistencia a este. Para la esterilización, los indicadores son esporas bacterianas y para la desinfección de alto nivel se ha definido en *M. tuberculosis*. Es importante considerar que la obtención de material estéril o desinfectado, depende de la selección correcta del método y de otras variables entre las cuales destacan la descontaminación, prevención de la recontaminación y la evaluación de la calidad previo, durante y posterior al proceso. (16)

6.3.-NORMAS Y PROCEDIMIENTOS PARA INACTIVAR RESIDUOS BIO-INFECIOSOS UTILIZANDO HIPOCLORITO DE SODIO.

Cloro

Este compuesto fue descubierto en 1774 por el químico Scheele, quien lo nombró ácido marino de flogisticado, posteriormente Lavoisier lo llamó oximuriático, pues creyó que contenía oxígeno.

Davy en 1810 demostró su carácter elemental y sugirió el nombre de cloro por su color amarillo verdoso. En el siglo XVII, se le llamaba ácido muriático y se utilizó como explosivo.

El cloro es un elemento químico o cuerpo simple del grupo de los metaloides, con peso atómico de 35.45, en estado gaseoso es transparente de color amarillo verdoso, y olor desagradable acre y sofocante. Si se respira sus efectos pueden ser mortales, no existe en estado libre en la naturaleza, sino combinado en forma de sales, siendo su sal gema del cloruro de sodio, que se obtiene por oxidación del ácido clorhídrico o por electrólisis de la sal común.

Los hipocloritos son sales de este ácido y es la forma en que más comúnmente se usa el cloro. Estos compuestos son bactericidas y actúan por oxidación de la membrana celular.

Las soluciones de cloro en concentraciones de 0.05 % 1:100, son consideradas como desinfectantes de acción intermedia y las soluciones al 0.5% 1:10, tienen un amplio espectro, ya que son esporicidas, tuberculocidas, e inactivan bacterias vegetativas, además de ser fungicidas y virucidas. Su uso tiene efectos corrosivos. Es uno de los desinfectantes preferidos para descontaminar superficies contaminadas por sangre y otros líquidos corporales. Se desactiva en presencia de materia orgánica, por lo cual el área contaminada debe limpiarse antes de la aplicación del hipoclorito.

Instrumental contaminado.

Posteriormente a su uso debe sumerge el instrumental contaminado, con las pinzas abiertas, en una solución de hipoclorito de sodio al 6% en una dilución de 100cc. de cloro, en 1000cc. de agua, se deja actuar durante 30', para su inactivación; transcurrido ese tiempo se lava con isodine y se enjuaga al chorro de agua en la tarja correspondiente, como está normado, se seca y se entrega a la central de equipos y esterilización, para su proceso como instrumental no contaminado, aplicando un solo ciclo para su esterilización en autoclave de vapor.

Instrumental limpio.

El instrumental limpio que se encuentra en la sala y que no se utilizó, pero que estuvo en contacto con el medio ambiente contaminado, debe inactivarse de la misma forma que el instrumental sucio pero en otro recipiente.

Sangre en superficies de equipo electromédico.

El equipo electromédico que no puede sumergirse en solución, como pistola neumática, pistola eléctrica, eliminadores de corriente, cables, electrodos, dermatomos, mangos de laringoscopio, microscopio, etc.

Para su limpieza se debe impregnar una compresa con hipoclorito al 6%, se procede a frotar la superficie del equipo y posteriormente, se repite el proceso con una compresa húmeda con agua y se seca perfectamente.

Frasco de aspiración, secreciones y/o sangre en cubetas.

Terminado el acto quirúrgico, se agrega al frasco de aspiración hipoclorito de sodio al 6% sin diluir, se pondrán 50cc. por cada 100cc. del contenido del frasco, y se deja actuar durante 30', se etiquetan con la hora que inicia la inactivación, para que el personal de servicios básicos, lo lave en el séptico y lo coloque

nuevamente en la sala, si el contenido se deposita en cubetas, se procesa de la misma manera.

Material de consumo reusable.

El material de consumo de reuso como mascarillas de anestesia, mangueras, cánulas de Guedell, bolsas de anestesia, tubos de aspiración, material de osteosíntesis retirado como clavos, placas, alambre, tensores, tornillos, etc.

Se depositan en un recipiente con hipoclorito de sodio al 6% en una dilución de 100cc. en 1000cc. de agua para su inactivación por 30', transcurrido el tiempo se lava con isodine y se enjuagan al chorro de agua, y se envían a central de equipos para su esterilización en autoclave.

Material de consumo.

El material desechable que haya estado en contacto con el directo con el paciente, principalmente con secreciones purulentas, sangre o secreciones, como bolsas de sangre o plasma, puntas nasales, etc. Se colocan en una bolsa de plástico, etiquetándose como basura contaminada, para su incineración.

Guantes.

Se depositan junto con la basura que se genera durante el transcurso de la cirugía en bolsas rojas, se etiqueta como contaminada, para su incineración.

Ropa contaminada/séptica.

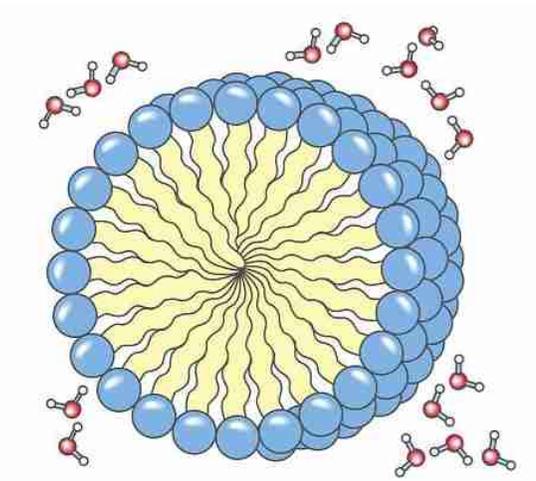
Se coloca en doble bolsa de plástico, se membrete como contaminada y se envía a la lavandería para su proceso.

Material punzocortante.

El material punzo-cortante como hojas de bisturí, agujas, etc. Utilizadas en procedimientos quirúrgicos, se depositan en un recipiente, al cual se le agrega solución de hipoclorito de sodio al 6% diluido al 100 por 1000 de agua; se deja actuar por 30' para su inactivación, al terminar el proceso se depositan en el contenedor de punzo-cortantes del servicio.(17)

6.4.-JABONES Y DETERGENTES.

El agua sola no es capaz de disolver la grasa que compone y contiene la suciedad. Un jabón limpia debido a la capacidad que tiene para formar emulsiones con los materiales solubles en grasas; las moléculas de jabón rodean a la suciedad hasta incluirla en una envoltura denominada *micela*, la parte apolar de la molécula de jabón se disuelve en la gotita de grasa mientras que los grupos carboxilato, polares, se orientan, hacia la capa de agua que los rodea. La repulsión entre cargas iguales evita que las gotas de grasa se unan de nuevo. Se forma así una emulsión que se puede separar de la superficie que se está lavando.



Los jabones son inefectivos para la limpieza en agua dura (agua que contiene sales de metales pesados, especialmente hierro y calcio), éstos precipitan en forma de sales insolubles (costra de las bañeras). En cambio, las sales de hierro y calcio de los sulfatos ácidos de alquilo son solubles en agua y las sales sódicas de estos materiales, conocidas como detergentes (agentes limpiadores), son efectivas incluso en aguas duras.

Tales detergentes contienen cadenas carbonadas rectas, análogas a las de las grasas naturales. Se metabolizan mediante bacterias en plantas de tratamiento de aguas residuales y se conocen con el nombre de “detergentes biodegradables”.

Aunque los detergentes sintéticos varían considerablemente en cuanto a sus estructuras, sus moléculas tienen una característica común que comparten con el jabón ordinario: tienen una cadena apolar muy larga, soluble en grasas, y un extremo polar, soluble en agua.

Los detergentes actuales contienen diferentes aditivos, fosfatos que exaltan la limpieza, agentes espumantes, blanqueantes, etc. siempre intentando satisfacer la demanda de los consumidores. (18)

6.5.-TECNICA DE LIMPIEZA Y DESCONTAMINACIÓN EN UN SISTEMA CERRADO CON ALKAZYME.

Fórmula:

Cloruro de didecil- dimetil amonio.

Acción:

-Enzimas proteolíticas

-Secuestrante calcáreo⁵

-Tensoactivo no iónico

Es virucida en 5 minutos, bactericida y poderoso fungicida a la concentración de empleo 0.5%.

Probado bajo las normas AFNOR, con agua dura y de proteínas, Alkazyme destruye bacterias y las cepas de hongos (99.999% de destrucción).

Alkazyme es un limpiador enzimático que limpia y descontamina el instrumental. Hidroliza todo tipo de residuos proteicos y fluidos humanos, sin enjuague ni cepillado previo y sin el uso de otro producto.

Modo de empleo

⁵ Actúa como secuestrante calcáreo transformando el agua dura en blanda, impidiendo así la corrosión del material. Secuestrante Calcáreo-clacif.de artículo de atn.Directa.Apuntes de enfermería.<http://www.galeon.com/gerthyl/>

En un recipiente de vierte agua tibia (30° a 40° C. de preferencia), la cantidad suficiente para sumergir el instrumental a lavar, se agrega un sobre de Alkazyme por cada 4 litros de agua a utilizar; sin abrir el sobre, deposítelo en el agua y espere unos segundos a que el sobre se disuelva completamente. Sistema cerrado: se lleva el recipiente al quirófano y el instrumental sucio y sin enjuague se deposita en el preparado durante 15'; al llegar al área de lavado el instrumental ya está limpio y descontaminado, sin necesidad de cepillar o frotar, únicamente se enjuaga a chorro de agua y el instrumental o equipo queda listo para su esterilización por el método que se elija.

Para limpieza y descontaminación de mobiliario, quirófanos y autoclaves.

En un aspersor se preparan 8 litros de agua caliente con 2 sobres de 20 grs. De Alkazyme. Se rocía abundante y constantemente con el preparado todas las superficies a limpiar durante 20', cuidando de no humedecer las partes eléctricas que tengan energía. Se enjuaga con agua limpia todas las superficies lavadas con Alkazyme y se secan con un trapo limpio. (19)

La practica actual con cloro, representa un constante riesgo para la salud del personal de enfermería; el contacto con los residuos biológico infecciosos es alto, y no se segura la descontaminación efectiva del instrumental, pues se desconoce su concentración, y provoca corrosión en el mismo; el instituto cuenta actualmente con el recurso del Alkazyme, pero se desconoce la causa por la cual no se ha generalizado su uso, ya que como puede observarse, en la técnica descrita anteriormente el uso del Alkazyme tiene grandes ventajas con respecto al hipoclorito de sodio.

7.-HIPÓTESIS CIENTÍFICA DE TRABAJO.

1.-El conocimiento que tiene el personal de enfermería acerca de los productos disponibles para descontaminar el instrumental y material de reuso contaminado es deficiente.

2.-El deficiente conocimiento a cerca de los productos disponibles para descontaminar el instrumental y material de reuso está directamente relacionada con las reacciones físicas que presenta el personal de enfermería.

8.-VARIABLES.

DESCRIPCIÓN DE VARIABLES:

Variable Independiente: Conocimiento que tiene el personal de enfermería.

Variable dependiente: Manejo inadecuado y reacciones físicas.

Unidades de estudio: Personal de enfermería del área quirúrgica.

Elementos de enlace: Instrumental y material de reuso contaminado.

9.-DISEÑO DE ESTUDIO

Tipo de estudio:

Transversal, descriptivo.

Muestra: No probabilística, por conveniencia.

No se hizo cálculo de la muestra, debido a que se consideró para este estudio, al personal que labora en el área quirúrgica, que comprende los servicios de Central de Equipos y Esterilización, Labor, Expulsión, Recuperación y Quirófanos de los turnos matutino, vespertino, jornada terciada nocturna A, jornada terciada nocturna B, jornada acumulada de sábados y domingos diurna y nocturna, de ambas Unidades Hospitalarias que hacen un total de 46 enfermeras.

Características de la población de estudio

Universo:

Personal de enfermería de base de las C.H. del ISSSTE de Irapuato, y Guanajuato, Gto., que laboran en el área quirúrgica durante las 24 horas los 365 días del año , el cual está conformado por Auxiliares de Enfermería, Enfermeras Generales, Enfermeras Especialistas, Licenciadas en enfermería y dos Enfermeras con Maestría.

Criterios de inclusión:

-Personal de enfermería de base que quiera participar y que labore en el área quirúrgica.

Criterios de exclusión:

- Personal que labora en el área quirúrgica pero que se niegue a contestar el cuestionario.
- Personal que labora en el área quirúrgica pero que se encuentre ausente por vacaciones, permiso o incapacidad.
- Personal suplente.
- Todo el personal de enfermería que trabaja en los diferentes servicios excluyendo el área quirúrgica.

10.-MATERIAL Y MÉTODOS

Instrumento de recolección de datos:

El instrumento de recolección de datos utilizado, fue validado por medio de una prueba piloto, y está conformado por 17 preguntas de opción múltiple, en abanico, autoaplicado, enfocado al conocimiento, de los diferentes productos antisépticos (Hipoclorito de sodio y Alkazyme), así como las reacciones que ha presentado el personal de enfermería, sus preferencias y necesidad de mayor información acerca de los productos.

El cuestionario se estructuró en dos partes:

Parte I: Datos personales.

Y parte II: Que contiene deferentes preguntas; 11 preguntas que corresponden al conocimiento que el personal tiene sobre los productos disponibles, 2 preguntas para determinar el tipo de reacciones que ha presentado el personal a los diferentes productos disponibles, 3 preguntas que nos orientan hacia la preferencia del personal, respecto a uno u otro producto, y por último, 1 pregunta que nos muestra la necesidad de mayor información sobre los productos disponibles y su uso.

Métodos estadísticos:

Los datos se evaluaron estadísticamente. Para la presentación de los resultados, se elaboraron tablas de contingencia y gráficos, para lo cual se utilizó el programa SPSS en su versión 12.0 para Windows, y Power Point para la presentación.

11.-ETICA DEL ESTUDIO

Respetando la Ley General de Salud, para la reglamentación de la investigación y los aspectos éticos: se informó a los participantes del estudio el objetivo de la investigación, y se solicitó autorización verbal para la publicación de la información, que se plasmó en el cuestionario, la que cual será manejada de forma confidencial, sin que se conozca la identidad del participante, ya que no se le solicitó anotar su nombre, únicamente su categoría y servicio asignado, antigüedad en el puesto y su último grado académico.

12.-RECOLECCIÓN DE DATOS

Este instrumento fue aplicado al personal de enfermería que labora en el área quirúrgica de los diferentes turnos, de las Clínicas Hospitales del ISSSTE de Irapuato y Guanajuato, Gto.

Se aplicó un total de 46 cuestionarios, de los cuales solo fueron contestados 41.

El instrumento contiene respuestas de opción múltiple en abanico, la codificación de datos se hizo con el programa estadístico SPSS y los resultados se presentan gráficamente y a través de tablas de contingencia.

13.-HALLAZGOS

Se puede observar que la antigüedad laboral es muy variable y va desde 1 a 30 años, con un promedio de 13 años. De acuerdo a las respuestas del personal encuestado, este factor no es determinante para el grado de conocimiento de los productos disponibles para la descontaminación del instrumental y material de reuso contaminado.

Respecto grado académico, se encuentra que 21(51.22%) del personal encuestado son Enfermeras Generales cuyo grado académico es de Técnicas en Enfermería. Encontramos que 14 (34.15%) son Auxiliares de Enfermería, y 4 (9.76%) son Enfermeras Especialistas, o sea Técnicas en Enfermería con la Especialidad de Quirúrgica, y por último 2 (4.88%) enfermeras son Jefes de servicio, con el grado de Maestría.

Al analizar las respuestas del personal de los diferentes grados académicos, encontramos que éste tampoco es determinante para el conocimiento sobre los productos en cuestión, ya que según a las respuestas, encontramos a Auxiliares de Enfermería que tienen un conocimiento semejante al resto del personal cuyo grado académico es más alto.

Respecto a la gráfica que muestra la participación del personal por servicios, se observa que fue de forma muy homogénea ya que se tuvo prácticamente igual participación en todos los servicios que integran el área de quirúrgica.

La tabla que muestra las respuestas a la pregunta de si el personal, ¿Conoce el protocolo a seguir en un caso séptico?, 36(87.8%) respondió afirmativamente, sin embargo, de acuerdo a las respuestas dadas en los diferentes ítems, que corresponden al conocimiento de los productos disponibles, se observa una clara

deficiencia en términos generales de este conocimiento, ya que por ejemplo, solo 25 (61%) enfermeras del total del personal encuestado acertó en sus respuesta, lo cual quiere decir que 16 (39%), que es poco menos de la mitad restante, desconoce la diferencia entre un antiséptico y un desinfectante.

A la pregunta: ¿Qué es el Alkazyme?, 15(36.6%) enfermeras respondieron correctamente. Mientras que a la pregunta ¿Cuál es la temperatura que debe tener el agua para preparar el Alkazyme?, Únicamente 13(41%), sabe que según el proveedor, el agua debe estar de 30 a 40°C.

Por otra parte, solo 20 (48.8%) enfermeras sabe cuales son las ventajas del uso del Alkazyme.

E su vez, 25 (61%) enfermeras saben que el tiempo de inmersión del instrumental para su descontaminación, en Alkazime es de 15 minutos.

De acuerdo a estos porcentajes de aciertos en las respuestas se observa que solo alrededor de la mitad del personal tiene nociones de los que es el Alkazyme y su uso adecuado, por lo que se puede inferir que si 40 (97.6%) enfermeras respondieron que prefiere usar Alkazyme, y lo está utilizando, no se está haciendo un uso adecuado del producto.

Ahora bien, a las preguntas que se refieren al uso y conocimiento del Hipoclorito de Sodio encontramos lo siguiente:

Poco más de la mitad, 23(56%) conoce cuales son las ventajas de usar el cloro.

De un total de 41 encuestadas, 15 que corresponden al 36.6% dijeron conocer la concentración a la que se les proporciona el cloro, sin embargo al interrogarlas verbalmente cual era esa concentración, las respuestas fueron muy variadas, por lo que podemos decir que en realidad desconocen el dato.

A la interrogante ¿Cuál es el tiempo de inmersión del instrumental para su descontaminación en cloro?, únicamente 24, que corresponden al 58.5% saben que el tiempo de inmersión en cloro son 30'.

Para fines prácticos 39 (95.1)% consideran que el Alkazyme es más seguro y efectivo; mientras que 33 (80.5%) considera que requiere más información acerca de los diferentes métodos disponibles.

Por último en las tablas que corresponden a las preguntas de si han tenido algún tipo de reacción a los diferentes productos en cuestión, se aprecia que un número importante de enfermeras refieren haber presentado algún tipo de reacción al usar algún producto, lo cual está directamente relacionado con el deficiente conocimiento que tiene el personal acerca de los productos disponibles, y como consecuencia se cometen errores que llevan a las enfermeras a sufrir algún tipo de reacción física.

DISCUSIÓN.

En el estudio se encontró que no existe correlación de las variables antigüedad y el grado académico, con un mayor conocimiento, a diferencia de esto, incluso personal de mayor preparación presenta confusión en cuanto a los productos, ya que el instrumento contenía preguntas sobre el Alkazyme y ellas se refirieron en sus respuestas al Alkacide (producto que sirve para esterilización en frío), lo que es indicativo de que el personal de enfermería no tiene una información clara y científica de los productos disponibles, condición indispensable para hacer una elección y uso racional de los antisépticos disponibles.^{13, 14}

El manejo y control de las infecciones hospitalarias ha ido evolucionando conforme el ser humano va mejorando su entorno y perfeccionando las técnicas de asepsia y antisepsia ⁵. Como es sabido, el personal del área quirúrgica debe, por norma conocer la forma adecuada de manejar los casos sépticos quirúrgicos, en el este estudio solo 5 de 41 enfermeras encuestadas respondieron que no conocen el protocolo a seguir en un caso séptico, contra 36 que respondieron que si lo conocen. ^{12, 13, 14}

Sin embargo, al cuestionarlas con preguntas referentes a los productos disponibles como: cuál es la diferencia entre un desinfectante y un antiséptico, o bien, precisar que es un detergente, la concentración a la que se le proporciona el cloro, la temperatura del agua para preparar el Alkazyme, el tiempo de inmersión para descontaminar el instrumental, o cuales son las ventajas o desventajas de los diferentes antisépticos. Las respuestas plasmadas muestran que existen deficiencias en el conocimiento que el personal posee respecto a los dos métodos en cuestión.^{15, 16, 17, 18, 19}

Aspectos importantes en el uso de los antisépticos y desinfectantes que tenemos al alcance, es la seguridad y la efectividad, para lo cual se debe ser muy cuidadoso y seguir las indicaciones precisas del proveedor, de manera que no represente un riesgo para el personal de salud ¹⁹. Ahora bien, respecto a las preguntas acerca de las reacciones físicas, encontramos que el personal ha

presentado un número mayor de reacciones, siendo la más frecuente la irritación ocular, seguida de dificultad para respirar y tos; pero en el caso del alkazyme no está exento, para este producto la reacción física más recurrente es el ardor y prurito referido por 3 enfermeras.

En el estudio encontramos que 39 enfermeras consideran que el Alkazyme es más seguro y efectivo; 40 lo prefieren contra una que dice, prefiere el cloro.

Por último, cabe destacar que las respuestas a la última pregunta, la cual se refiere a si existe la necesidad de mayor información sobre los diferentes métodos de descontaminación, 33 enfermeras de un total de 41 consideran que, en efecto, requieren más información sobre ambos métodos.

Lo anteriormente descrito, apoya el hecho de que sin duda, es necesario que el personal de enfermería cuente con conocimientos sobre microbiología, a la vez que debe conocer los productos de que dispone en su medio para lograr un proceso de descontaminación seguro y confiable.^{6, 17, 18, 19}

15.-CONCLUSIONES

1.-Respecto al objetivo general, de evaluar el conocimiento que tiene el personal acerca de los productos disponibles, para descontaminar el instrumental y material de reuso contaminado, con residuos biológico-infecciosos, en efecto, se puede observar una clara deficiencia, en el conocimiento que se tiene, acerca de los productos disponibles.

2.-En cuanto a los objetivos específicos, se puede determinar que:

a) Es mayor la presencia de reacciones físicas al usar hipoclorito de sodio, ya que 35(85%) de un total de 41 enfermeras encuestadas, refieren haber presentado algún tipo de reacción, y es en gran medida, menor la presencia de reacciones al usar Alkazime, puesto que solo 10(24.3%) enfermeras, del total de las 41 encuestadas, dijeron haber presentado algún tipo de reacción. Se observa que las reacciones más frecuentes son el ardor y prurito en el caso del Alkazime, que fueron referidas por 3(7.3%) elementos, del total del personal encuestado.

Mientras que en el caso del Hipoclorito de sodio las reacciones que más se presentan son la irritación ocular, referido por 8 (19.5%) personas, seguido de la dificultad para respirar y la rinitis que reportaron 3(7.3%) enfermeras, del total que participó en la encuesta.

b) Del total del personal encuestado 39(95.1%), considera más seguro el uso de Alkazime y 40(97.6%) enfermeras prefieren usar el Alkazime, para efectuar el proceso de descontaminación del instrumental de reuso contaminado con residuos biológico-infecciosos.

c) A su vez 33(80.5%) considera que requiere más información acerca de los diferentes métodos disponibles.

16.-SUGERENCIAS

1.-Se propone unificar criterios respecto al producto que debe usarse, en el proceso de descontaminación del instrumental y material de reuso contaminado, con residuos biológico-infecciosos, determinando que dicho producto es el Alkazyme, ya que es el que ofrece mayor seguridad para el personal.

2.-Se recomienda implementar y difundir pláticas o cursos, sobre el manejo de la cirugía séptica, utilizando en el proceso de descontaminación el Alkazyme.

3.-Se sugiere invitar al proveedor del producto, para que haga una demostración del uso adecuado del Alkazyme.

4.-Es importante dotar al servicio de quirófano con recipientes adecuados para realizar el proceso de descontaminación, de forma segura y eficiente.

5.-Asegurarse que siempre exista una dotación adecuada del producto, de acuerdo a las necesidades del servicio.

6.-Se sugiere que el equipo quirúrgico revise sus funciones y actividades, para que cada miembro tenga bien claras sus responsabilidades, como integrante del equipo de salud y de esta forma se brinde un servicio de calidad, con eficiencia y calidez.

17.-GLOSARIO

1.-Contaminado: Infestado de microorganismos. (20)

2.-Descontaminación: Proceso de desinfección. (21)

3.-Detergente: Son las sustancias que tienen la propiedad química de disolver la suciedad o las impurezas de un objeto sin corroerlo. (22)

4.-Enzimas proteolíticas (Proteasas): Enzimas que hidrolizan, (descomponen) enlaces de péptidos. (23)

5.-Infecciones nosocomiales: Una Infección contraída en el hospital por un paciente internado por una razón distinta a esa infección. (24)

6.-Residuos Peligroso Biológico -Infecciosos: El que contiene bacterias, virus, u otros microorganismos con capacidad de causar infección o que contiene o puede contener toxinas producidas por microorganismos que causan efectos nocivos a seres vivos y al ambiente, que se generan en establecimientos de atención médica. (25)

7.-Tensoactivo no iónico: Son compuestos que en disolución acuosa no originan iones. Su solubilidad en agua se debe a la presencia en su molécula de grupos funcionales con una elevada afinidad para el agua. Forman un grupo de tensioactivos de amplia y variada aplicación, no sólo en el campo de la detergencia sino en muchos otros sectores industriales.

Son compatibles tanto con los tensioactivos catiónicos como los aniónicos; son solubles en agua y funcionan bien en aguas duras. (26)

19.-REFERENCIAS.

- 1.-LISTER J. *On the effects of the antiseptic system of treatment upon the salubrity of a surgical hospital.* Lancet 1870; 1:40.
- 2.-ULUALP K, Condon RE. *Antibiotic prophylaxis for scheduled operative procedures.* Infect Dis Clin N Am: 1992; 6: 613-625.
- 3.-Fuente. OMS.
- 4.- Distribuidora hecar S.A. de C.V.[sede Web].*Control integral de infecciones nosocomiales.* Acceso 28 de Enero de 2007;[aproximadamente 4 pantallas]. Disponible en: <http://www.com.mx/prod03.htm>.manual de uso
- 5.- F. MARC La Force. *The Control of Infections in Hospitals: 1750 to 1950.*Pag. 3 Section 1: Perspectives. *Preventions and Control of Nosocomial Infections: Third Edition.* Copyright 1997. Richard Wenzel.
- 6-JOANA Ruth Fuller, *Instrumentación Quirúrgica Principios y Práctica.* Ed. Interamericana, Buenos Aires: 1997.pp. 33, 34.
- 7-LOBUE P. Adelina, Santamaría Mario, Castro José Luis. *Manual de Bioseguridad para Instituciones de Salud públicas y Privadas.* Gobierno de Mendoza, Ministerio de desarrollo social y Salud. Republica Argentina
- 8-Resourses. In: *Proceedings of the 3rd. Decennial International Conference on Nosocomial Infections, Preventing Nosocomial Infections. Progress in The 80's, Plans of the 90's.* Atlanta, Georgia, July 31-August 3, 1990: 30 (abstract 63).
- 9-DUCCEL G. *Les nouveaux risques infectieux.* Fuluribles, 1995, 203:5-32.
- 10.-Norma Oficial mexicana NOM-087-ECOL-1995. Publicada México D.F., 7 de noviembre de 1995.
- 11.-Samuel Ponce de León et. All. *Manual de Prevención y Control de Infecciones Hospitalarias.* Instituto Nacional de la Nutrición Salvador Subirán. 1996. Cap. 3, Pág. 44.

12.-Norma Oficial mexicana -087-ECOL-SSA I-2002. Publicada n el Diario Oficial de la Federación el 22 de octubre de 1993.

13.-*Reglamento Federal de Seguridad, Higiene y Medio Ambiente de Trabajo.*

14.-Ministerio de Salud Perú-Agencia de los Estados Unidos para el desarrollo Internacional, USAID. *Norma Técnica de Prevención y Control de Infecciones Intrahospitalarias.* Lima, Perú 2004. Cáp. 4, pág. 29.

15.-GUIDO M. Martha L. *Manual de Normas, Organización y Procedimientos.* Hospital ISSSTE, Guanajuato, Gto.pp. 40-41.

16.- <http://www.aibarra.org/Apuntes/Medico-Quirurgica/Asepsia.Doc>

17.-*Manual de Normas y Procedimientos para inactivar residuos bio-infecciosos utilizando Hipoclorito de Sodio.* Clínica Hospital ISSSTE Irapuato, Gto.

18.-A. Cañamero. Jabones y detergentes. El rincón de la Ciencia.htm [revista en Internet], [consultado 28 de Enero de 2007]. Disponible en: http://centros5.pntic.mec.es/ies.victoria.kent/Rincon_c/curiosidad/RC-46/Rc-46.htm

19.-HECAR S.A. de C.V. Manual de uso, Control Integral de Infecciones Nosocomiales. Estenógrafos No. 16 Col Sifón 09400, México, D.F. E-Mail: hecar@mex1.uninet.net. Net. Mx.

20.-ATKINSON Lucy Jo, Mary Louise Kohn. Técnicas de quirófano de Berry y Kohn. México, D.F. Ed. Interamericana S.A. de C.V. 1987.

21.-Ibíd. P.49

22.-Detergente, Enciclopedia Microsoft® Encarta® Online 2006 <http://mx.encarta.msn.com> © 1997-2006 Microsoft Corporation. Reservados todos los derechos.

23.- Asociación Técnica de enzimas.Trabajando con seguridad con enzimas. [Revista en Internet] 2002, [acceso 29 DE Enero 2007] (Rev 1/03),8(7),www.Enzymetechnicalassoc.org/working_with_enzimes_spanish.pdf

24.-*Manual de procedimientos para la vigilancia epidemiológica*, emitido por la Dirección de Prestaciones Médicas del IMSS en 1999

25.- NORMA Oficial Mexicana NOM-087-ECOL-SSA1-2002, Protección ambiental - Salud ambiental - Residuos peligrosos biológico-infecciosos - Clasificación y especificaciones de manejo.

26.-Montserrat Salles, Carlos Codina. Higiene y antisepsia del paciente. Limpieza, desinfección y esterilización en el ámbito hospitalario. [Internet].[consultado 30de Enero de 2007], 318(132).<http://www.academia.cat/societats/farmcl/l libre/higiene/pdf>.

19.-ANEXOS

ANEXO 1**INSTRUMENTO PARA EL EVALUADO****UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO****ESCUELA DE LICENCIATURA EN ENFERMERÍA**

El objetivo del presente cuestionario es conocer que productos utiliza el personal de enfermería para descontaminar el instrumental y material de reuso en un caso séptico, y evaluar el conocimiento que tiene acerca de los productos utilizados, además de saber si ha presentado alguna reacción física al mismo.

La información proporcionada es confidencial, por lo cual no es necesario que anote su nombre.

Servicio_____. Categoría_____. Antigüedad en el puesto_____. Ultimo grado académico._____.

1.- ¿En caso de presentarse un caso séptico conoce el protocolo a seguir?

- 1) Sí
- 2) No

2.- ¿Cuál es la diferencia entre antiséptico y desinfectante?

- 1) No hay diferencia.
- 2) Un antiséptico es una sustancia que destruye la mayoría de organismos patógenos que se encuentran sobre superficies animadas, el desinfectante destruye la mayoría de organismos patógenos en objetos inanimados.
- 3) Un antiséptico destruye absolutamente todos los organismos que se encuentran en piel y tejidos, el desinfectante no los destruye.
- 4) El desinfectante destruye solo bacterias y el antiséptico destruye todos los organismos patógenos de las superficies animadas e inanimadas.
- 5) Todas las anteriores.

3.- ¿Qué es el Alkazyme?

- 1) Un descontaminante
 - 2) Limpiador enzimático
 - 3) Todas las anteriores
 - 4) Ninguna de las anteriores
- 4.- ¿Qué es un detergente?
- 1) Cualquier sustancia que tiene propiedades de disolver a otra sustancia incorporando la sustancia disuelta en la sustancia detergente inicial.
 - 2) Sustancias que tienen la propiedad química de disolver la suciedad o impurezas de un objeto sin corroerlos.
 - 3) Son sustancias o productos que limpian químicamente.
 - 4) Todas las anteriores.
 - 5) Ninguna de las anteriores.
- 5.- ¿Cuál es el producto que usted utiliza para descontaminar instrumental y/o material contaminado?
- 1) Alkazyme
 - 2) Hipoclorito de sodio
 - 3) Isodine
- 6.- Son ventajas que tiene el uso del hipoclorito de sodio.
- 1) Es económico.
 - 2) Es seguro.
 - 3) No es corrosivo
 - 4) Todas las anteriores.
 - 5) Ninguna de las anteriores.
 - 6) Solo a y b.
 - 7) a, b, y c.
- 7.- ¿Conoce el procedimiento de descontaminación con Alkazyme?
- 1) Sí
 - 2) No
- 8.- ¿Cuál es la temperatura en grados centígrados, que debe tener el agua para preparar el Alkazyme?

- 1) A 30° C.
- 2) 40° C.
- 3) 36° C.
- 4) Ninguna de las anteriores
- 5) No es importante la temperatura

9.- ¿Cuál es el tiempo de inmersión del instrumental en Alkazyme?

- 1) 10 minutos.
- 2) 15 minutos.
- 3) 30 minutos.
- 4) Ninguna de las anteriores.

10.- Son ventajas que tiene el uso del Alkazyme.

- 1) No es necesario cepillar.
- 2) No es corrosivo.
- 3) Limpia y descontamina en un solo paso.
- 4) Es económico.
- 5) Todas las anteriores.
- 6) Ninguna de las anteriores.

11.- ¿Conoce la concentración del cloro que se le proporciona?

- 1) Siempre.
- 2) Nunca.
- 3) A veces.

12.- ¿Cuál es el tiempo de inmersión del instrumental para su descontaminación en cloro?

- 1) 10 Minutos.
- 2) 30 Minutos.
- 3) 20 Minutos.
- 4) Ninguna de las anteriores.

13.- ¿Ha tenido usted alguna reacción física debida al uso del hipoclorito de sodio?

- 1) Ardor o prurito en alguna parte del cuerpo.

- 2) Irritación ocular.
- 3) Tos.
- 4) Dificultad para respirar.
- 5) Rinitis.
- 6) Rinorrea.
- 7) Ninguna de las anteriores.

14.- ¿Ha tenido usted alguna reacción física al usar Alkazyme?

- 1) Ardor o prurito en alguna parte del cuerpo.
- 2) Irritación ocular.
- 3) Tos.
- 4) Dificultad para respirar.
- 5) Rinitis.
- 6) Rinorrea.
- 7) Ninguna de las anteriores.

15.- ¿Cuál producto considera Usted más seguro y efectivo?

- 1) Hipoclorito de sodio.
- 2) Alkazyme.
- 3) Ninguno de los dos es seguro.

16.- ¿Qué método prefiere usar?

- 1) Alkazyme.
- 2) Hipoclorito de sodio.

17.- ¿Considera usted que requiere más información acerca de estos métodos de descontaminación?

- 1) Si
- 2) No

ANEXO 2**INSTRUMENTO DEL EVALUADOR****UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO****ESCUELA DE LICENCIATURA EN ENFERMERÍA**

El objetivo del presente cuestionario es conocer que productos utiliza el personal de enfermería para descontaminar el instrumental y material de reuso en un caso séptico, y evaluar el conocimiento que tiene acerca de los productos utilizados, además de saber si ha presentado alguna reacción física al mismo.

La información proporcionada es confidencial, por lo cual no es necesario que anote su nombre.

Servicio_____.Categoría _____. Antigüedad en el puesto_____. Ultimo Grado académico._____.

1.- ¿En caso de presentarse un caso séptico conoce el protocolo a seguir?

- 1) Sí
- 2) No

2.- ¿Cuál es la diferencia entre antiséptico y desinfectante?

- 1) No hay diferencia.
- 2) Un antiséptico es una sustancia que destruye la mayoría de organismos patógenos que se encuentran sobre superficies animadas, el desinfectante destruye la mayoría de organismos patógenos en objetos inanimados.

3) Un antiséptico destruye absolutamente todos los organismos que se encuentran en piel y tejidos, el desinfectante no los destruye.

4) El desinfectante destruye solo bacterias y el antiséptico destruye todos los organismos patógenos de las superficies animadas e inanimadas.

5) Todas las anteriores.

3.- ¿Qué es el Alkazime?

- 1) Un descontaminante

- 2) Limpiador enzimático
 - 3) Todas las anteriores
 - 4) Ninguna de las anteriores
- 4.- ¿Qué es un detergente?
- 1) Cualquier sustancia que tiene propiedades de disolver a otra sustancia incorporando la sustancia disuelta en la sustancia detergente inicial.
 - 2) Sustancias que tienen la propiedad química de disolver la suciedad o impurezas de un objeto sin corroerlos.
 - 3) Son sustancias o productos que limpian químicamente.
 - 4) Todas las anteriores.
 - 5) Ninguna de las anteriores.
- 5.- ¿Cuál es el producto que usted utiliza para descontaminar instrumental y/o material contaminado?
- 1) Alkazyme
 - 2) Hipoclorito de sodio
 - 3) Isodine
- 6.- Son ventajas que tiene el uso del hipoclorito de sodio.
- 1) Es económico.
 - 2) Es seguro.
 - 3) No es corrosivo
 - 4) todas las anteriores.
 - 5) Ninguna de las anteriores.
 - 6) Solo a y b.
 - 7) a, b, y c.
- 7.- ¿Conoce el procedimiento de descontaminación con Alkazyme?
- 1) Sí
 - 2) No
- 8.- ¿Cuál es la temperatura en grados centígrados, que debe tener el agua para preparar el Alkazyme?
- 1) A 30° C.

- 2) 40° C.
- 3) 36° C.
- 4) Ninguna de las anteriores
- 5) No es importante la temperatura

9.- ¿Cuál es el tiempo de inmersión del instrumental en Alkazyme?

- 1) 10 minutos.
- 2) 15 minutos.
- 3) 30 minutos.
- 4) Ninguna de las anteriores.

10.- Son ventajas que tiene el uso del Alkazyme.

- 1) No es necesario cepillar.
- 2) No es corrosivo.
- 3) Limpia y descontamina en un solo paso.
- 4) Es económico.
- 5) Todas las anteriores.
- 6) Ninguna de las anteriores.

11.- ¿Conoce la concentración del cloro que se le proporciona?

- 1) Siempre.
- 2) Nunca.
- 3) A veces.

12.- ¿Cuál es el tiempo de inmersión del instrumental para su descontaminación en cloro?

- 1) 10 Minutos.
- 2) 30 Minutos.
- 3) 20 Minutos.
- 4) Ninguna de las anteriores.

13.- ¿Ha tenido usted alguna reacción física debida al uso del hipoclorito de sodio?

- 1) Ardor o prurito en alguna parte del cuerpo.
- 2) Irritación ocular.

- 3) Tos.
 - 4) Dificultad para respirar.
 - 5) Rinitis.
 - 6) Rinorrea.
 - 7) Ninguna de las anteriores.
- 14.- ¿Ha tenido usted alguna reacción física al usar Alkazyme?
- 1) Ardor o prurito en alguna parte del cuerpo.
 - 2) Irritación ocular.
 - 3) Tos.
 - 4) Dificultad para respirar.
 - 5) Rinitis.
 - 6) Rinorrea.
 - 7) Ninguna de las anteriores.
- 15.- ¿Cuál producto considera Usted más seguro y efectivo?
- 1) Hipoclorito de sodio.
 - 2) Alkazyme.
 - 3) Ninguno de los dos es seguro.
- 16.- ¿Qué método prefiere usar?
- 1) Alkazyme
 - 2) Hipoclorito de sodio.
- 17.- ¿Considera usted que requiere más información acerca de estos métodos de descontaminación?
- 1) Si
 - 2) No

ANEXO 3**OFICIO DE AUTORIZACIÓN**

Irapuato, Gto. 24 de agosto del 2006

C. Dr. Daniel Chávez García
Director de la C.H. del ISSSTE
Irapuato, Gto.

Presente:

La que suscribe pasante de la carrera de Licenciatura en Enfermería, solicito me permita la aplicación de un cuestionario, el cual es fundamental en la investigación que estoy llevando a cabo, esto como parte del proceso de la elaboración de mi tesis, para obtener el grado de Licenciada en Enfermería.

Agradeciendo la atención que se sirva prestar al presente, y esperando respuesta afirmativa, me despido de usted enviándole un cordial saludo.

M.C.M. Josefina Valenzuela
Directora de la facultad de enfermería
(UMSNH)

P.L.E. Carolina Sánchez Chacón

ANEXO 4**OFICIO DE AUTORIZACIÓN**

Irapuato, Gto. 24 de agosto del 2006

C. Dr. Miguel Covarrubias Mata
Director del Hospital del ISSSTE
Guanajuato, Gto.

Presente:

La que suscribe pasante de la carrera de Licenciatura en Enfermería, solicito me permita la aplicación de un cuestionario, el cual es fundamental en la investigación que estoy llevando a cabo, esto como parte del proceso de la elaboración de mi tesis, para obtener el grado de Licenciada en Enfermería.

Agradeciendo la atención que se sirva prestar al presente, y esperando respuesta afirmativa, me despido de usted enviándole un cordial saludo.

M.C.M. Josefina Valenzuela
Directora de la facultad de enfermería.
(UMSNH)

P.L.E. Carolina Sánchez Chacón

ANEXO 5**TABLAS Y GRÁFICAS**

Tabla N° 1

Frecuencia absoluta y porcentaje acumulado de la antigüedad laboral de las enfermeras encuestadas, de la cual el promedio corresponde a 13 años.

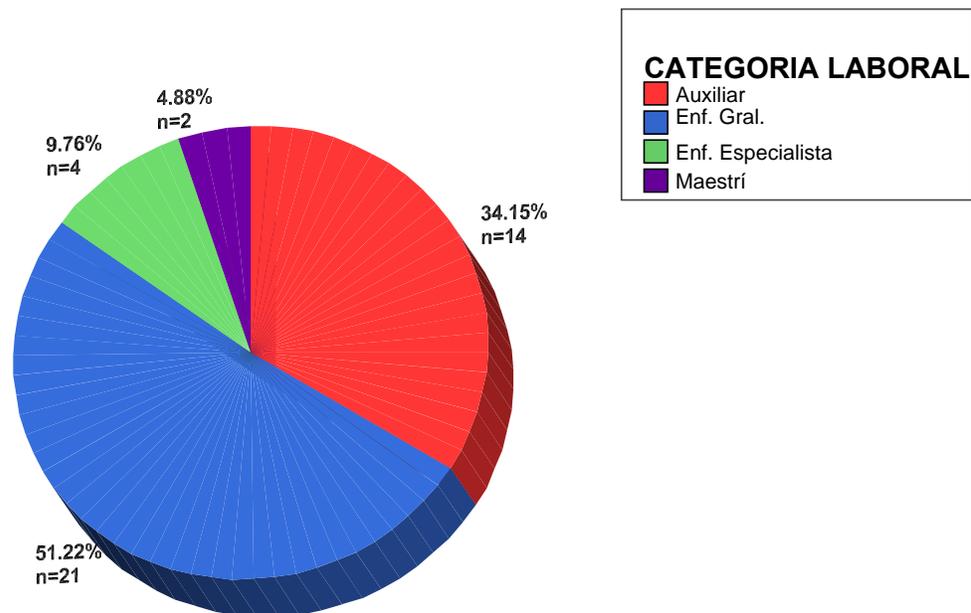
ANTIGUEDAD LABORAL

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
ANOS 1	5	12.2	12.2
2	2	4.9	17.1
3	1	2.4	19.5
4	1	2.4	22.0
5	4	9.8	31.7
6	1	2.4	34.1
8	2	4.9	39.0
9	3	7.3	46.3
10	4	9.8	56.1
16	1	2.4	58.5
18	3	7.3	65.9
19	1	2.4	68.3
20	7	17.1	85.4
23	2	4.9	90.2
24	1	2.4	92.7
25	1	2.4	95.1
27	1	2.4	97.6
30	1	2.4	100.0
Total	41	100.0	

Fuente: Encuestas aplicadas a 41 enfermeras del área quirúrgica de la C.H. del ISSSTE de Irapuato y Guanajuato, Gto. (Octubre de 2006)

Gráfica No.1

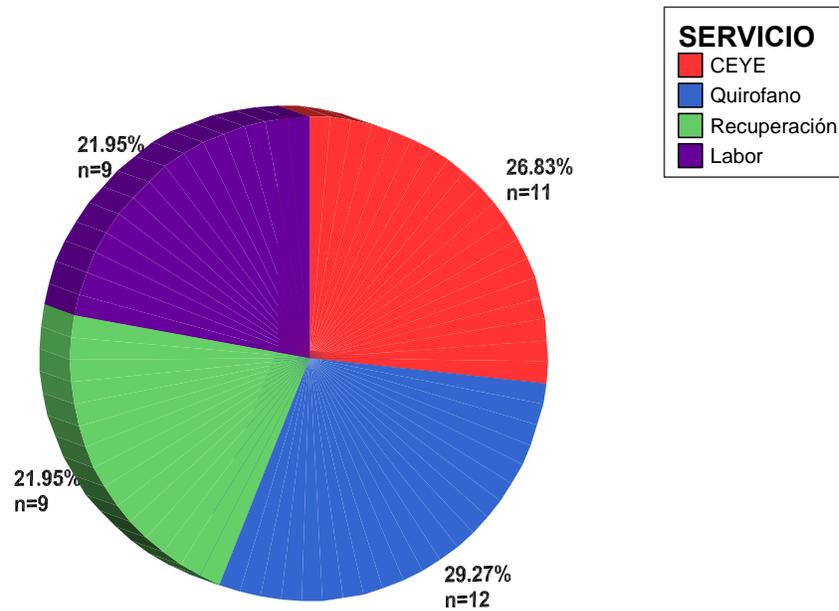
Diferentes categorías laborales del personal de enfermería encuestado, de las cuales la mayoría tienen categoría de enfermeras generales.



Fuente: Encuestas aplicadas a 41 enfermeras del área quirúrgica de la C.H. del ISSSTE de Irapuato y Guanajuato, Gto. (Octubre de 2006)

Gráfica N° 2

Muestra la participación por servicios del personal encuestado fue ligeramente mayor por parte del servicio de quirófano, esto debido a que en este servicio se concentra la mayor parte del personal que labora en esta área.



Fuente: Encuestas aplicadas a 41 enfermeras del área quirúrgica de la C.H. del ISSSTE de Irapuato y Guanajuato, Gto. (Octubre de 2006)

Tabla N° 2

Frecuencia absoluta, porcentaje y porcentaje acumulado de las respuestas emitidas por las enfermeras encuestadas en relación a la pregunta:

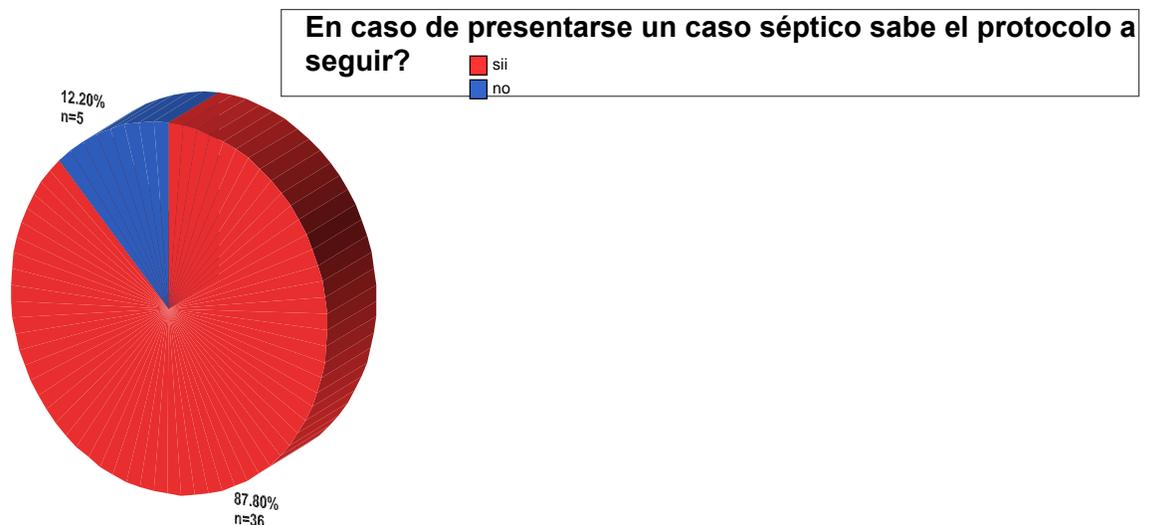
¿En caso de presentarse un caso séptico sabe el protocolo a seguir?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
si	36	87.8	87.8
no	5	12.2	100.0
Total	41	100.0	

Fuente: Encuestas aplicadas a 41 enfermeras del área quirúrgica de la C.H. del ISSSTE de Irapuato y Guanajuato, Gto. (Octubre de 2006)

Gráfica N° 3

El personal respondió que conoce el protocolo a seguir en caso de presentarse un caso séptico, sin embargo, su deficiente conocimiento acerca de los antisépticos disponibles refieren lo contrario.



Fuente: Tabla No. 2

Tabla N° 3

Frecuencia absoluta, porcentaje y porcentaje acumulado de las respuestas emitidas por las enfermeras encuestadas en relación a la pregunta:

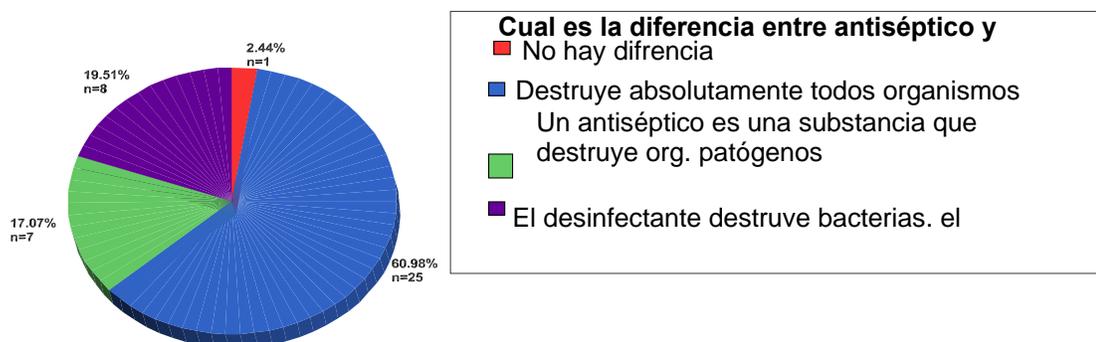
¿Cuál es la diferencia entre antiséptico y desinfectante?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
No hay diferencia	1	2.4	2.4
un antiséptico es una substancia que destruye org. patógenos	25	61.0	63.4
Destruye absolutamente todos organismos	7	17.1	80.5
El desinfectante destruye bacterias, el antiséptico los pató	8	19.5	100.0
Total	41	100.0	

Fuente: Encuestas aplicadas a 41 enfermeras del área quirúrgica de la C.H. del ISSSTE de Irapuato y Guanajuato, Gto. (Octubre de 2006)

Grafica No.4

Solo el 25 % del personal encuestado conoce la diferencia entre un antiséptico y un desinfectante.



Fuente: Tabla No. 3

Tabla N° 4

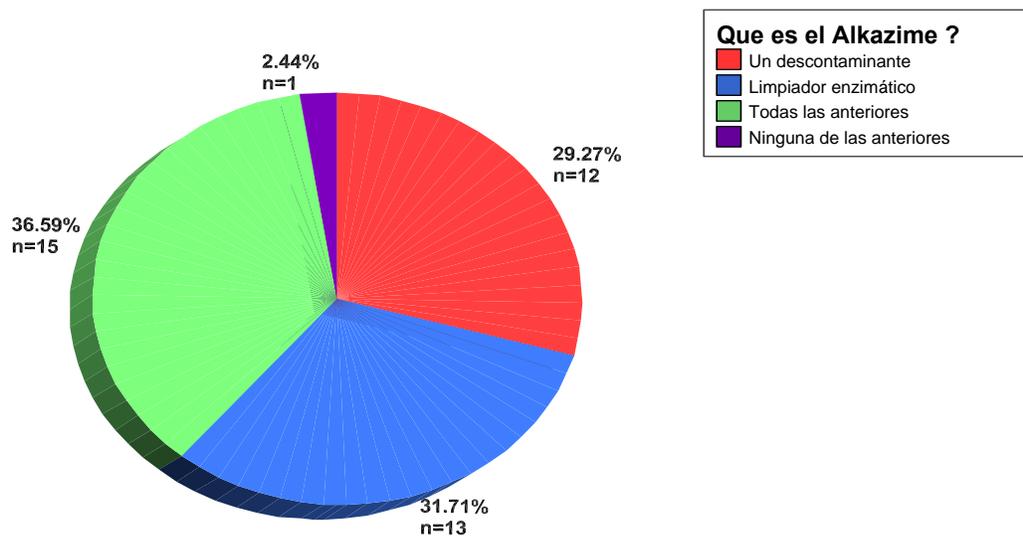
Frecuencia absoluta, porcentaje y porcentaje acumulado de las respuestas emitidas por las enfermeras encuestadas en relación a la pregunta:

¿Qué es el Alkazyme?			
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Un descontaminante	12	29.3	29.3
Limpiador enzimático	13	31.7	61.0
Todas las anteriores	15	36.6	97.6
Ninguna de las anteriores	1	2.4	100.0
Total	41	100.0	

Fuente: Encuestas aplicadas a 41 enfermeras del área quirúrgica de la C.H. del ISSSTE de Irapuato y Guanajuato, Gto. (Octubre de 2006)

Gráfica No. 5

Un total de 15 enfermeras, que corresponden al 36.59% del total de la muestra, saben que el Alkazyme es un detergente enzimático y descontaminante.



Fuente: Tabla No. 4

Tabla N° 5

Frecuencia absoluta, porcentaje y porcentaje acumulado de las respuestas emitidas por las enfermeras encuestadas en relación a la pregunta:

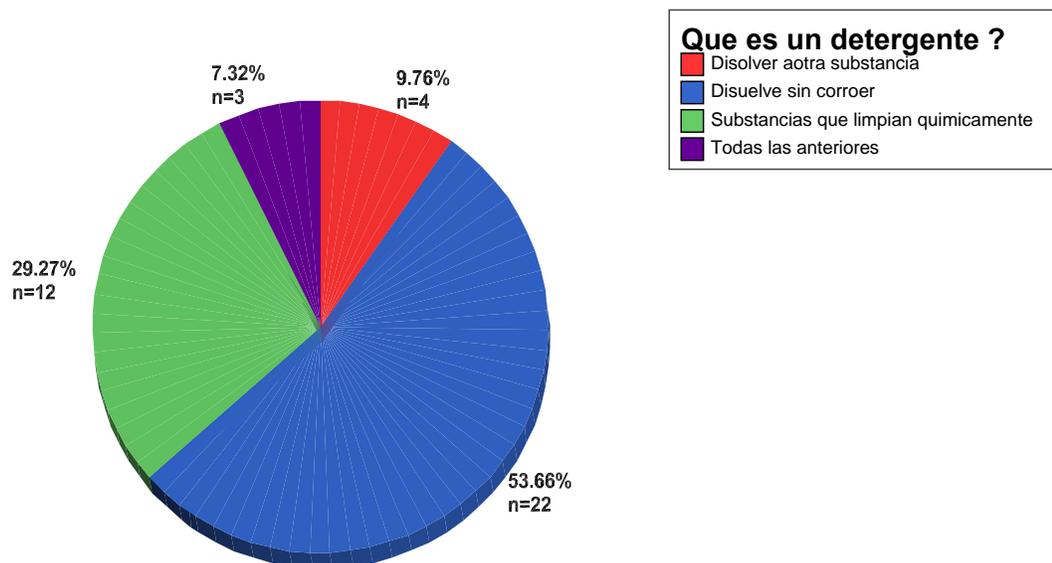
¿Qué es un detergente ?			
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Disolver a otra substancia	4	9.8	9.8
Disuelve sin corroer	22	53.7	63.4
Substancias que limpian químicamente	12	29.3	92.7
Todas las anteriores	3	7.3	100.0
Total	41	100.0	

Fuente:

Encuestas aplicadas a 41 enfermeras del área quirúrgica de la C.H. del ISSSTE de Irapuato y Guanajuato, Gto. (Octubre de 2006)

Gráfica No. 6

La respuesta correcta es la opción 4. Solo 3 enfermeras saben lo que es un detergente, que corresponde a un 7.32% del total de la muestra.



Fuente: Tabla No. 5

Tabla N° 6

Frecuencia absoluta, porcentaje y porcentaje acumulado de las respuestas emitidas por las enfermeras encuestadas en relación a la pregunta:

¿Cuál es el producto que Ud. utiliza para descontaminar instrumental?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Alkazyme	38	92.7	92.7
Hipoclorito de sodio	3	7.3	100.0
Total	41	100.0	

Fuente: Encuestas aplicadas a 41 enfermeras del área quirúrgica de la C.H. del ISSSTE de Irapuato, Gto. (Octubre de 2006)

Tabla N° 7

Frecuencia absoluta, porcentaje y porcentaje acumulado de las respuestas emitidas por las enfermeras encuestadas en relación a la pregunta:

¿Son ventajas que tiene el Hipoclorito de sodio?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Es económico	16	39.0	39.0
Es seguro	1	2.4	41.5
Todas las anteriores	6	14.6	56.1
Ninguna de las anteriores	1	2.4	58.5
solo a) y b)	17	41.5	100.0
Total	41	100.0	

Fuente: Encuestas aplicadas a 41 enfermeras del área quirúrgica de la C.H. del ISSSTE de Irapuato, Gto. (Octubre de 2006)

Tabla N° 8

Frecuencia absoluta, porcentaje y porcentaje acumulado de las respuestas emitidas por las enfermeras encuestadas en relación a la pregunta:

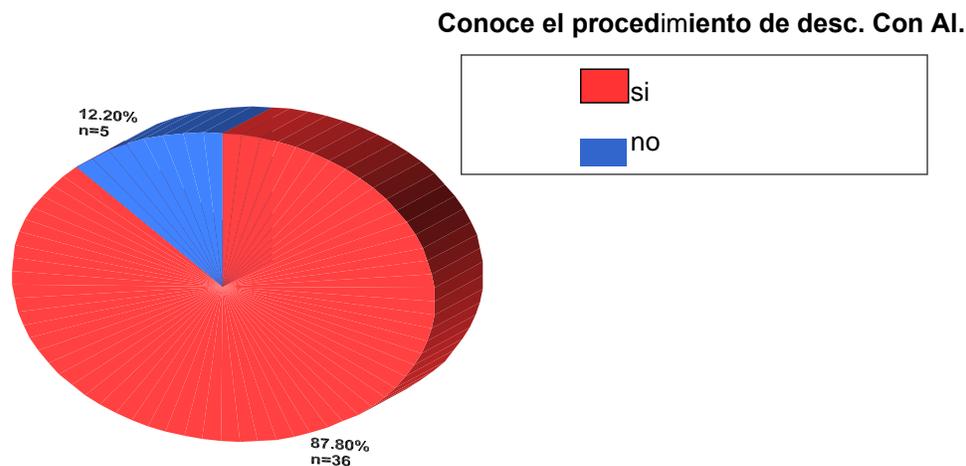
¿Conoce el procedimiento de descontaminación con Alkazyme?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Si	36	87.8	87.8
No	5	12.2	100.0
Total	41	100.0	

Fuente: Encuestas aplicadas a 41 enfermeras del área quirúrgica de la C.H. del ISSSTE de Irapuato y Guanajuato, Gto. (Octubre de 2006)

Gráfica No. 7

36 enfermeras de 41, dicen conocer el procedimiento de descontaminación con Alkazime, sin embargo, menos de la mitad sabe que el agua para preparar el Alkazyme debe tener una temperatura de 36 a 40 grados C. Lo cual se puede observar en la siguiente tabla.



Fuente: Tabla No. 8

Tabla N° 9

Frecuencia absoluta, porcentaje y porcentaje acumulado de las respuestas emitidas por las enfermeras encuestadas en relación a la pregunta:

¿Cuál es la temperatura que debe tener el agua para preparar el Alkazyme ?

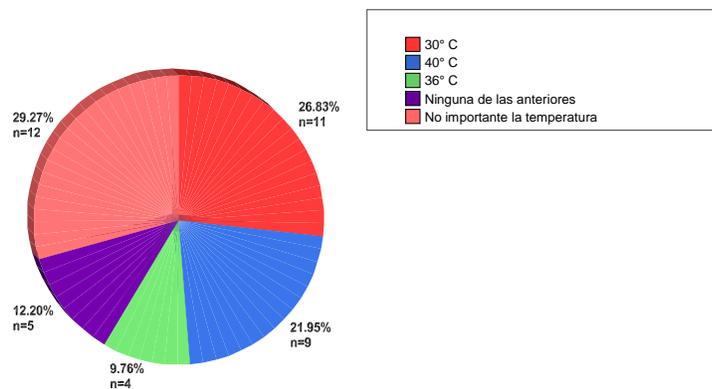
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
30° C	11	26.8	26.8
40° C	9	22.0	48.8
36° C	4	9.8	58.5
Ninguna de las anteriores	5	12.2	70.7
No importante la temperatura	12	29.3	100.0
Total	41	100.0	

Fuente: Encuestas aplicadas a 41 enfermeras del área quirúrgica de la C.H. del ISSSTE de Irapuato y Guanajuato, Gto. (Octubre de 2006)

Gráfica No. 8

Un total de 13 enfermeras sabe, que para preparar Alkazyme y asegurar su efectividad, el agua debe estar a una temperatura de 36 a 40°C.

Cual es la temperatura que debe tener el aqua para



Fuente: Tabla No. 9

Tabla N° 10

Frecuencia absoluta, porcentaje y porcentaje acumulado de las respuestas emitidas por las enfermeras encuestadas en relación a la pregunta:

¿Cuál es el tiempo de inmersión del instrumental en Alkazyme?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
10 min.	2	4.9	4.9
15 min.	25	61.0	65.9
30 min.	12	29.3	95.1
Ninguna	2	4.9	100.0
Total	41	100.0	

Fuente: Encuestas aplicadas a 41 enfermeras del área quirúrgica de la C.H. del ISSSTE de Irapuato y Guanajuato, Gto. (Octubre de 2006)

Gráfica No. 9

Poco más de la mitad del personal encuestado sabe sumergir durante 15 minutos el instrumental en Alkazime, es suficiente para descontaminarlo.



Fuente: Tabla No. 10

Tabla N° 11

Frecuencia absoluta, porcentaje y porcentaje acumulado de las respuestas emitidas por las enfermeras encuestadas en relación a la pregunta:

¿Son ventajas que tiene el uso del Alkazyme?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
No es necesario cepillar	1	2.4	2.4
No es corrosivo	1	2.4	4.9
Limpia y descontamina	19	46.3	51.2
Todas las anteriores	20	48.8	100.0
Total	41	100.0	

Fuente: Encuestas aplicadas a 41 enfermeras del área quirúrgica de la C.H. del ISSSTE de Irapuato y Guanajuato, Gto. (Octubre de 2006)

Gráfica No. 10

Se puede decir que la mitad del personal encuestado conoce las ventajas que tiene el uso de Alkazime.



Fuente: Tabla No. 11

Tabla N° 12

Frecuencia absoluta, porcentaje y porcentaje acumulado de las respuestas emitidas por las enfermeras encuestadas en relación a la pregunta:

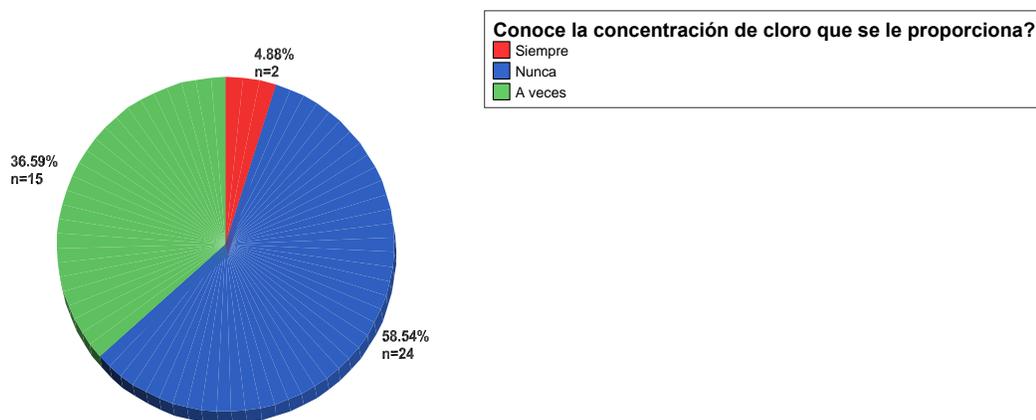
¿Conoce la concentración de cloro que se le proporciona?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Siempre	2	4.9	4.9
Nunca	24	58.5	63.4
A veces	15	36.6	100.0
Total	41	100.0	

Fuente: Encuestas aplicadas a 41 enfermeras del área quirúrgica de la C.H. del ISSSTE de Irapuato y Guanajuato, Gto. (Octubre de 2006)

Gráfica No.11

El 58.5% del total de la muestra no sabe a que concentración está el cloro que se usa en la descontaminación del instrumental y material de reuso.



Fuente: Tabla No. 12

Tabla N° 13

Frecuencia absoluta, porcentaje y porcentaje acumulado de las respuestas emitidas por las enfermeras encuestadas en relación a la pregunta:

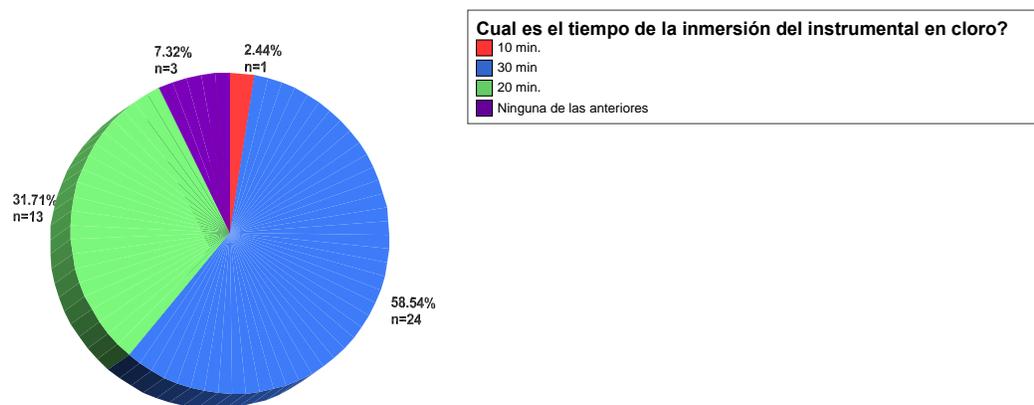
Cual es el tiempo de la inmersión del instrumental en cloro?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
10 min.	1	2.4	2.4
30 min	24	58.5	61.0
20 min.	13	31.7	92.7
Ninguna de las anteriores	3	7.3	100.0
Total	41	100.0	

Fuente: Encuestas aplicadas a 41 enfermeras del área quirúrgica de la C.H. del ISSSTE de Irapuato y Guanajuato, Gto. (Octubre de 2006)

Gráfica No. 12

Poco más de la mitad del personal encuestado sabe que el tiempo de inmersión en cloro es de 30 minutos.



Fuente: Tabla No. 13

Tabla N° 14

Frecuencia absoluta, porcentaje y porcentaje acumulado de las respuestas emitidas por las enfermeras encuestadas en relación a la pregunta:

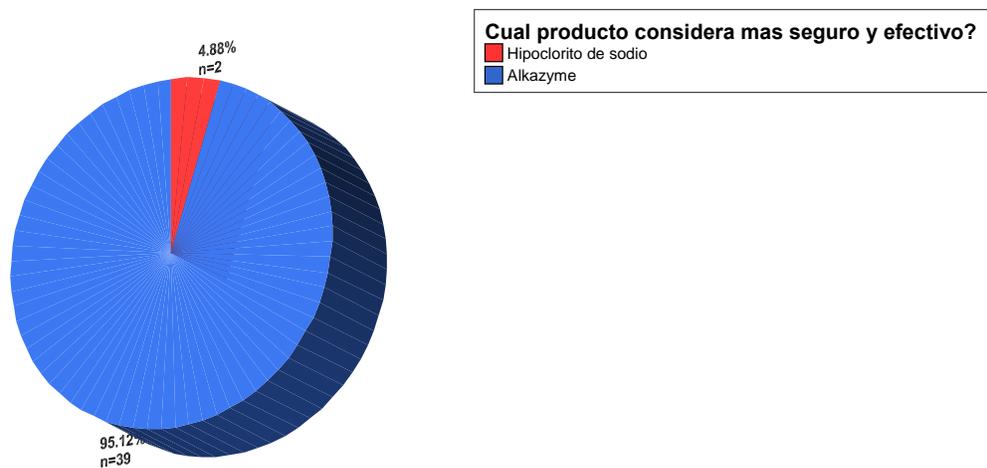
¿Cuál producto considera más seguro y efectivo?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Hipoclorito de sodio	2	4.9	4.9
Alkazyme	39	95.1	100.0
Total	41	100.0	

Fuente: Encuestas aplicadas a 41 enfermeras del área quirúrgica de la C.H. del ISSSTE de Irapuato y Guanajuato, Gto. (Octubre de 2006)

Gráfica No. 13

El 95.1% de las enfermeras opinan que el Alkazime es más seguro y efectivo.



Fuente: Tabla No. 14

Tabla N° 15

Frecuencia absoluta, porcentaje y porcentaje acumulado de las respuestas emitidas por las enfermeras encuestadas en relación a la pregunta:

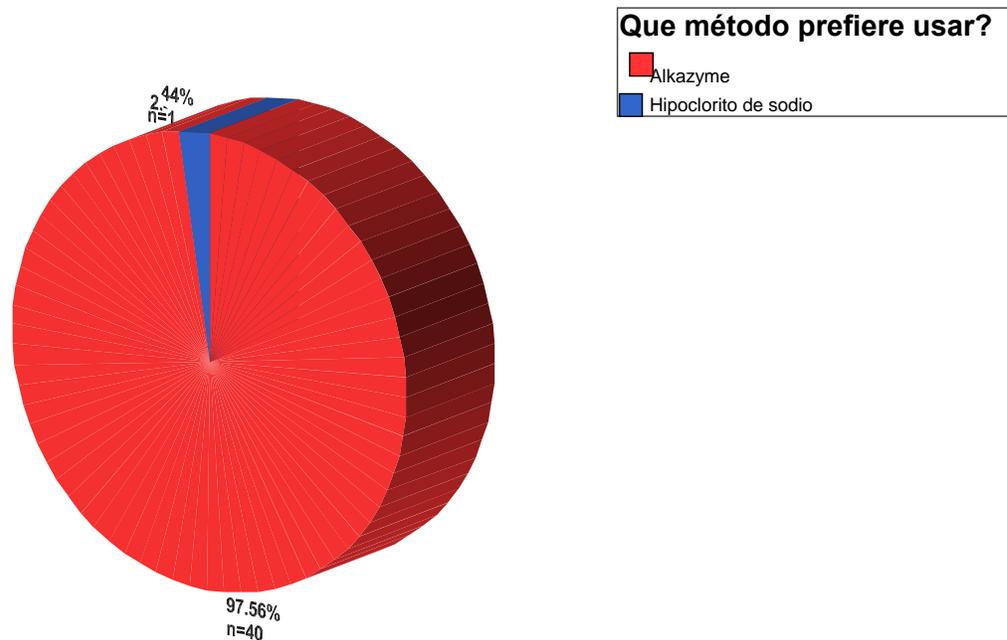
¿Qué método prefiere usar?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Alkazyme	40	97.6	97.6
Hipoclorito de sodio	1	2.4	100.0
Total	41	100.0	

Fuente: Encuestas aplicadas a 41 enfermeras del área quirúrgica de la C.H. del ISSSTE de Irapuato, Gto. (Octubre de 2006)

Gráfica No. 14

Solo una enfermera de un total de 41, prefiere usar Hipoclorito de sodio.



Fuente: Tabla No. 15

Tabla N° 16

Frecuencia absoluta, porcentaje y porcentaje acumulado de las respuestas emitidas por las enfermeras encuestadas en relación a la pregunta:

Solo 6 enfermeras no reportaron ninguna reacción física.

Las reacciones más comunes en el personal de enfermería que ha utilizado el hipoclorito de sodio son: Irritación ocular 8(19.5%), Dificultad para respirar 3 (7.3%), Tos 2 (4.9%).

Reacciones físicas al usar Hipoclorito de Sodio

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Ardor o prurito	2	4.9	4.9
Irritación ocular	8	19.5	24.4
Tos	2	4.9	29.3
Dificultad para respirar	3	7.3	36.6
Rinorrea	2	4.9	41.5
ninguna de las anteriores	6	14.6	56.1
Ardor, irritacion Ocular	2	4.9	61.0
Ardor, irritación y tos	2	4.9	65.9
Ardor, irritación, tos, respiración y rinitis	3	7.3	73.2
Ardor, irritación y rinorrea	1	2.4	75.6
Ardor y tos	2	4.9	80.5
Ardor, tos, rinitis, rinorrea	1	2.4	82.9
Irritación ocular y tos	1	2.4	85.4
irritación oc.,tos, rinitis	1	2.4	87.8
Irritación oc., tos, rinorrea	2	4.9	92.7
Irritación oc. y rinorrea	2	4.9	97.6
Tos y rinitis	1	2.4	100.0
Total	41	100.0	

Fuente: Encuestas aplicadas a 41 enfermeras del área quirúrgica de la C.H. del ISSSTE de Irapuato, Gto. (Octubre de 2006)

Tabla N° 17

Frecuencia absoluta, porcentaje y porcentaje acumulado de las respuestas emitidas por las enfermeras encuestadas en relación a la pregunta:

Del total de enfermeras encuestadas, 10 (24.3%) reportan haber presentado algún tipo de reacción al Alkazime, siendo la reacción más frecuente el ardor o prurito que 3(7.3%) enfermeras mencionan. Contra 31(75.6%) que no reporta haber presentado reacciones físicas al usar Alkazime.

Reacciones físicas al usar Alkazime

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Ardor o prurito	3	7.3	7.3
Irritación ocular	1	2.4	9.8
Tos	1	2.4	12.2
ninguna de las anteriores	31	75.6	87.8
Ardor, irritación ocular	1	2.4	90.2
Ardor, irritación, tos, rinitis, rinorrea	1	2.4	92.7
Irritación, tos, dif. resp. ,rinitis, rinorrea	1	2.4	95.1
Irritación y rinitis	1	2.4	97.6
Irritación y rinorrea	1	2.4	100.0
Total	41	100.0	

Fuente: Encuestas aplicadas a 41 enfermeras del área quirúrgica de la C.H. del ISSSTE de Irapuato y Guanajuato, Gto. (Octubre de 2006).

Tabla N° 18

Frecuencia absoluta, porcentaje y porcentaje acumulado de las respuestas emitidas por las enfermeras encuestadas en relación a la pregunta:

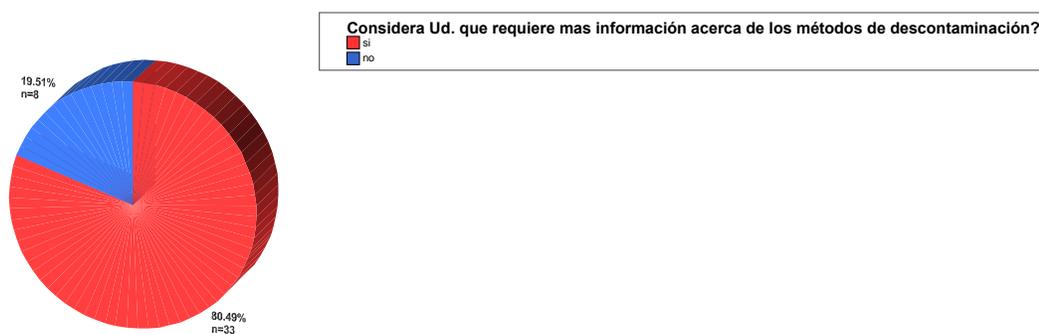
Considera Ud. que requiere mas información acerca de los métodos de descontaminación?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
si	33	80.5	80.5
no	8	19.5	100.0
Total	41	100.0	

Fuente: Encuestas aplicadas a 41 enfermeras del área quirúrgica de la C.H. del ISSSTE de Irapuato y Guanajuato, Gto. (Octubre de 2006)

Gráfica No. 15

El 80.5% del personal que participó en el estudio, manifiesta que requiere de mayor información acerca de los métodos de descontaminación.



Fuente: Tabla No. 18