



**PROPUESTA DE VALOR
PARA OPTIMIZAR PROCESOS DE DESINFECCION CON OZONO GAS
EN CENTROS DE SALUD**

JULIO 2019



OBJETIVO

Desinfectar áreas críticas en (clínicas, hospitales) a fin de contribuir con la reducción del riesgo de infecciones nosocomiales en pacientes y personal relacionado con el centro de salud.

Alcance:

Aplicación del proceso de limpieza y Desinfección de ambientes dentro de la instalación, salas de esperas, salas parto, quirófanos, laboratorios, morgues, cocinas, comedores, baños, cavas frigoríficas, ambulancias entre otros.

Definiciones importantes

La atención hospitalaria, con la incorporación de tecnología de punta en el diagnóstico y el tratamiento, ha mejorado el pronóstico de los pacientes pero también trae aparejado el aumento de la población susceptible de contraer infecciones intrahospitalarias.

La desinfección y antisepsia, en conjunto con la esterilización, constituyen medidas que contribuyen efectivamente al control y la prevención de las infecciones asociadas a la atención de salud, teniendo además presente que la mayoría de estas acciones requieren de artículos necesariamente esterilizados o desinfectados. Se puede deducir la importancia fundamental de los servicios que proveen estos artículos, no sólo en términos de seguridad de la atención, sino también en la contención de costos.

Es función del hospital proveer el material estéril o desinfectado (según normas técnicas vigentes) a todos los servicios que lo requieran para la atención de sus pacientes; así como también racionalizar el uso de los desinfectantes y antisépticos.

Existe en la actualidad una gran número de desinfectantes y antisépticos en el mercado nacional, razón por la cual se hace necesario la existencia de una normativa que permita definir con un criterio técnico, apoyado en la realidad epidemiológica local y de acuerdo a las características de cada uno de los productos existentes, cuál o cuáles son los más apropiados para usar en nuestro establecimiento, su indicación específica y su manejo por parte del personal de salud.

Definiciones:

Limpieza: es la eliminación por acción mecánica, con o sin uso de detergentes, de la materia orgánica y suciedad de superficies, objetos o ambiente.

Desinfección: es la destrucción de microorganismos en objetos inanimados



que aseguran la eliminación de las formas vegetativas, pero no asegura la eliminación de esporas bacterianas.

Niveles de desinfección:

Alto Nivel: elimina las formas vegetativas de las bacterias, bacilos de la tuberculosis, esporas, hongos y virus. No destruye priones.

Intermedio: actúa sobre todas las formas vegetativas de los microorganismos, exceptuando las esporas y priones.

Bajo: su acción alcanza sólo las formas vegetativas. Elimina sólo algunos hongos, virus y no elimina las esporas ni *Mycobacterium tuberculosis* ni priones.

Desinfectante: agente químico utilizado en el proceso de desinfección de objetos y superficies inanimadas.

Antiséptico: agente químico utilizado en el control de microorganismos de la piel u otro tejido vivo.

ASEPSIA: Método para prevenir las infecciones por la destrucción o evitando los agentes infectivos, en especial por medios físicos.

BACTERICIDA: Se denomina así a un producto que tiene la propiedad de matar las bacterias en unas condiciones de empleo definidas.

BACTERIOSTÁTICO: Es un producto que posee la propiedad de inhibir momentáneamente la multiplicación de las bacterias en unas condiciones de empleo definidas.

DESCONTAMINACIÓN: Es una acción que tiene por fin eliminar, matar o inhibir los microorganismos indeseables en función de los objetivos fijados. Sólo son destruidos los microorganismos presentes durante esta operación. La descontaminación es parcialmente bacteriostática, es decir, que los procedimientos utilizados por la descontaminación sólo pueden inhibir momentáneamente la multiplicación de una fracción de la población bacteriana en unas condiciones bien definidas.

Antisépticos

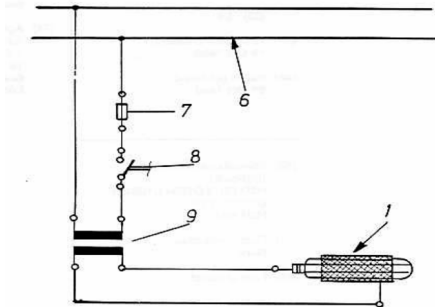
ESTERILIDAD: Ausencia absoluta de microorganismos. Este estado debe ser mantenido hasta que el producto, el local o el fluido sean utilizados. La esterilidad es una noción relativa. Se debe considerar siempre en referencia con los métodos utilizados para controlarla: tipo de muestra, naturaleza del medio de cultivo, condiciones de estos cultivos, tales como temperatura y duración de la incubación, pH, potencial de oxidación/reducción, etc.

ESTERILIZACIÓN: Destrucción de todos los microorganismos contenidos en una parte u objeto cualquiera por medios físicos (calor, presión, radiaciones, o químicos).

OZONO

El Ozono (O₃) es la forma triatómica del Oxígeno (O₂), y está formado por iones negativos. Es la forma más activa del oxígeno, capaz de destruir virus, bacterias, parásitos, priones, hongos, mohos, esporas y otros muchos contaminantes por oxidación en pocos segundos. Una de las ventajas del ozono es su rapidez, puesto que dada su alta reactividad actúa de forma casi instantánea.

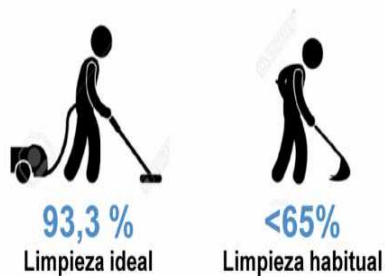
Como se produce el ozono circuito eléctrico



Un alto voltaje se hace pasar a través de un reactor y mediante el efecto corona que se produce en el reactor se genera el ozono.

Limpieza promedio real vs Limpieza promedio ideal.

Gráfico 6: Efectividad de limpieza ideal vs. limpieza real



Fuente: Elaboración propia de Antares Consulting a través de revisión bibliográfica.

LEGISLACIÓN SOBRE OZONO

- 1957** **USDA aprueba uso de ozono para almacenar carnes.**
- 1975** **FDA reconoce el uso de ozono para tratamiento de agua potable.**
- 2001** **FDA reconoce y aprueba incorporar en registro el ozono como agente antimicrobacterial y se le otorga la denominación de GRAS (uso seguro). Se aprueba para desinfección de alimentos.**

Declaración de Madrid.



Nuestro método de aplicación

Nuestro método de desinfección se basa en la aplicación de concentración óptima, el generador de ozono concentración que no exceden los límites de 0,05 p.p.m.= 0,1 mg.O₃/m³, límite más exigente de los permitidos por las legislaciones vigentes.

El método de desinfección no se efectúa por el control de producción o medición de residual sino por LA EFECTIVIDAD DEL PROCESO DE ELIMINACION DE MICROORGANISMOS, para lo cual se mide el antes y el después mediante el uso de medio de cultivos, que son analizados por personal experto. Antes de aplicar el proceso desinfección con ozono gas debe aplicarse el proceso de limpieza conforme a las mejores prácticas y recomendaciones del equipo multidisciplinario

DESINFECTANTES	MICROORGANISMOS							
	Bacterias Gram + Gram -		Micro- bacterias	Esporas	Hongos y Levaduras	Virus	Antagonismos	Sinergismos
Aldehídos	+++	+++	++	++	++	++	Amoníaco	Humedad>50%
Compuestos clorados	+++	+++	±	+	++	+	Materia orgánica Tiosulfatos Sulfuros Sales ferrosas	
Compuestos yodados	+++	+++	++	++	+++	+	Materia orgánica Compuestos de Hg Tiosulfato de sodio	Jabones Amonio Cuaternario
Compuestos de amonio cuaternario (catiónicos)	+++	+	±	± discutido	±	±	Materia orgánica	Cresol
Fenoles	+++	±	±	±	++	±	Materia orgánica Amonio cuaternario Ciertos jabones Alcohol para el hexaclorofeno	Sales de sodio y potasio Sales metálicas
Ozono Gas	+++	+	+	+	+	+		

PASOS DEL METODO DE DESINFECCIÓN CON OZONO:

a-.EVALUACION, POR PARTE DE PERSONAL EXPERTO DEL ESPACIO A DESINFECTAR, IDENTIFICAR POSIBLES FOCOS DE MICROORGANISMOS CONDICIONES AMBIENTALES, CARACTERISITICAS VENTILACIÓN, SISTEMAS AIRE ACONDICIONADO.

b-.APLICACIÓN DEL PROCESO DE LIMPIEZA CONFORME A MEJORES PRACTICAS Y PERSONAL CALIFICADO, DEL ESPACIO A DESINFECTAR.

c-.MUESTREO ESTADISTICAMENTE REPRESENTATIVO PARA CUANTIFICAR MICROORGANISMOS PRESENTES ANTES DE APLICAR OZONO GAS.

d-. APLICAR CONCRETRACIÓN OPTIMA DE OZONO GAS EN EL ESPACIO A DESINFECTAR.

e-.MUESTREO ESTADISTICAMENTE REPRESENTATIVO PARA CUANTIFICAR MICROORGANISMOS PRESENTES DESPUES DE APLICAR OZONO GAS.

f-.ENTREGA DE INFORME DE DESINFECCIÓN.



EQUIPO DE OZONO y REACTOR



INFECCIONES NOSOCOMIALES

“Una infección nosocomial o intrahospitalaria puede definirse de la manera siguiente:

una infección contraída en el hospital por un paciente internado por una razón distinta de esa infección. Una infección que se presenta en un paciente internado en un hospital o en otro establecimiento de atención de salud en quien la infección no se había manifestado ni estaba en período de incubación en el momento del internado. Comprende las infecciones contraídas en el hospital, pero manifiestas después del alta hospitalaria y también las infecciones ocupacionales del personal del establecimiento.” OMS

ESTADISTICA 2017

Lapso	total fallecidos	MAYORES 1 año	muertes por sepsia	menores 1 año	muertes por sepsia
ENE-SEP	1241	1038	355 (34%)	203	88(43%)

Fte jefes de epidemiología y neonatología del hospital nacional



El 8,7 % de los pacientes de hospitales en el mundo muere por infecciones nosocomiales, estudio en 55 hospitales de 14 países en 04 regiones de la OMS.

Según la OMS las áreas a controlar para minimizar consecuencias de las infecciones nosocomiales son:

- 1-.CALIDAD Y USO DE PRODUCTOS SANGUINEOS
- 2-.PRACTICAS DE INYECCIÓN E INMUNIZACIONES
- 3-.AGUA SALUBRE Y SANEAMIENTO AMBIENTAL
- 4-.PROCEDIMIENTOS CLINICOS DE ATENCION DE EMERGENCIAS DE PRIMER NIVEL

“LA ATENCION LIMPIA ES UNA ATENCIÓN MAS SEGURA”

OMS

**FACTORES DEL ÉXITO
EN EL CONTROL DE
INFECCIONES
NOSOCOMINALES**

- 1-.HIGIENE (PLANES OPTIMIZADOS)
- 2-.RESPONSABILIDAD PERSONAL
- 3-.CAMBIO DE CONDUCTA PERSONAL
- 4-.FORMACION DEL PERSONAL



PROPUESTA DE VALOR

Considerando que el conocimiento, las buenas prácticas y la efectividad del proceso de desinfección son elementos claves para contrarrestar el riesgo de que se **GENERE EL CONTAGIO** de infecciones nosocomiales, cuyas consecuencias pueden afectar gravemente al paciente, generan costos adicionales y afectan la imagen del centro de salud. Se recomienda ejecutar las actividades que a continuación de se indican:

1-Elaboración de plan optimizado de limpieza y desinfección de alto nivel mediante la metodología de mantenimiento centrado en la confiabilidad (M.C.C.) en este punto se crea un equipo de trabajo de alto desempeño conformado por personal de la instalación que debe trabajar con nuestro facilitador para producir el plan.

La metodología M.C.C.:

Mantenimiento centrado en confiabilidad es una metodología en la cual se determinan las acciones y frecuencia a fin de evitar fallas en el proceso de limpieza y desinfección o minimizar las consecuencias en un espacio y un tiempo determinado.

1-.Funciones

2-.Fallas funcionales

3-.Modos de fallas

4-.Efectos

5-.Consecuencias

6-.Identificación de Tareas para evitar la falla o minimizar la consecuencia.

7-.Frecuencias de las tareas a ejecutar

Al finalizar esta actividad el centro contará con un plan de limpieza y desinfección centrado en confiabilidad con tareas y frecuencias de ejecución costo-efectivas y ajustadas al contexto actual.

2-. Luego deben elaborarse los procedimientos y/o instrucciones de trabajo asociadas al proceso de limpieza para contribuir con el aseguramiento de la calidad, estos se realiza bajo formatos ISO 9000 y mejores practicas, en este punto se refuerza conocimiento entre los integrantes del equipo a fin de alinear personal y procesos.

Áreas de conocimientos a reforzar:

1-. Infecciones nosocomiales

2-.Conceptos de antisépticos, desinfectantes, limpieza, desinfección,

3-.Usos y características de desinfectantes

4-.Lavado de manos

5-.Limpieza básica hospitales

6-.Limpieza habitaciones

7-.Limpieza quirófanos

8-.Ozono concepto, usos, hoja de seguridad.



Al finalizar esta actividad el centro contará con los procedimientos y/o instrucciones para limpieza y desinfección de las áreas seleccionadas todo elaborado en formatos ISO 9000.

3.-Se acuerda la aplicación de los procedimientos y/o instrucciones de trabajo establecidas, concluida la limpieza del espacio se procede a tomar muestras para el conteo microbiano antes de aplicar ozono gas.

4.-Se aplica el ozono gas con concentración optimizada (máxima 0,05 ppm) basado en la efectividad de eliminación de microorganismos para ello se utiliza ecuación de concentración con la cual se aplica la concentración requerida de ozono y se recolectan muestras para realizar el conteo microbiano después de la aplicación para evidenciar eficiencia de la desinfección y se entrega informe con resultados de laboratorio calificado.

PLAN DE TRABAJO DEL EQUIPO MULTIDISCIPLINARIO :

01 DIA

APLICACIÓN METODOLOGIA DE MCC PARA ELABORACIÓN PLAN LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN, SE REFUERZA EL CONOCIMIENTO DE INTEGRANTES, PARA ELLO SE DEBE EFECTUAR 01 SESION DE TRABAJO DE 04 HORAS.

01 DIA

ELABORACIÓN DE INSTRUCCIONES DE TRABAJO (LIMPIEZA AREAS SELECCIONADAS) TODAS LAS INSTRUCCIONES SE ELABORAN EN FORMATOS ISO 9000. SE DEBE EFECTUAR 01 SESION DE TRABAJO DE 04 HORAS CON EQUIPO MULTIDISCIPLINARIO .

02 DIA

APLICACIÓN DE OZONO GAS CON EQUIPO PORTATIL (APLICACIÓN DE LIMPIEZA RECOLECCIÓN DE MUESTRAS ANTES Y DESPUES DE LA APLICACIÓN DE OZONO..

Importante contar con:

A-.SALA DE REUNIONES, MESA, SILLAS, VIDEO BEAM.

B-.PERSONAL DISPONIBLE DEL CENTRO DE SALUD PARA EJECUTAR SESIONES DE TRABAJO Y GENERAR DOCUMENTACIÓN PARA ELABORACIÓN DE LOS PROCEDIMIENTOS RELACIONADO CON LAS TAREAS Y ASI CUMPLIR CON EL CRONOGRAMA PROPUESTO.

➡ **Para contactar por:**

➡ **0424-8984798**

➡ **representacionesvisanca@gmail.com**