

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
HOSPITAL GENERAL

“DR. DARÍO FERNÁNDEZ FIERRO”

I.S.S.S.T.E.

**FRECUENCIA DE MICROORGANISMOS PATÓGENOS EN EL
MANEJO DE LA VÍA AÉREA EN ANESTESIOLOGÍA**

TESIS DE POSGRADO

PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALIDAD EN:

ANESTESIOLOGÍA

PRESENTA:

Dra. TATIANA GÓMEZ SÁNCHEZ

ASESORES:

Dr. JUAN JOSÉ ESPINOZA ESPINOSA

Dra. NORMA LOZADA VILLALÓN

Número de registro:

Ciudad de México, agosto 2019





Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



ISSSTE

UNIDAD MEDICA:

HOSPITAL GENERAL DR. DARIO FERNANDEZ FIERRO

N° De Registro

REALIZADORES

INVESTIGADOR RESPONSABLE

DRA. TATIANA GÓMEZ SÁNCHEZ

RESIDENTE DE TERCER AÑO DE LA ESPECIALIDAD DE ANESTESIOLOGIA

INVESTIGADORES ASOCIADOS

DRA. NORMA MARIA LOZADA VILLALON

DR. JUAN JOSE ESPINOZA ESPINOSA



DATOS DE IDENTIFICACION

Nombre: Dra. **TATIANA GÓMEZ SÁNCHEZ**

Cargo: Médico Residente De Tercer Año de Anestesiología.

Unidad de Adscripción: Hospital General ISSSTE "DR. DARIO FERNANDEZ FIERRO ".

Localidad: MEXICO DISTRITO FEDERAL



DEDICATORIA A

Todos aquellos que de una u otra forma han aportado a mi formación profesional y personal durante estos años, ya sea con mucho o con poco pero que finalmente me han dejado una enseñanza



AGRADECIMIENTOS

A mi familia que ha sido mi apoyo en cada paso que doy y a mi profesor que me ha dado las bases para emprender esta nueva etapa de mi vida profesional.



TITULO DE TRABAJO

FRECUENCIA DE MICROORGANISMOS PATÓGENOS EN EL MANEJO DE LA VÍA AÉREA EN ANESTESIOLOGÍA



INDICE GENERAL

	Pagina
DEFINICION DEL PROBLEMA.....	9
JUSTIFICACION.....	10
OBJETIVO DE LA INVESTIGACION	
Objetivo General.....	11
Objetivos Específicos.....	12
RESUMEN.....	13
MARCO TEORICO.....	16
CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.....	20
PRESUPUESTO.....	21
METODOLOGIA.....	22
RESULTADOS.....	23
DISCUSION.....	25
CONCLUSIONES.....	27
ASPECTOS ETICOS.....	28
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	29
ANEXOS	
HOJA DE RECOLECCION DATOS	
HOJA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO	



INDICE DE CUADROS	Página
Tabla N° 1.....	23
Tabla N° 2.....	24



DEFINICION DE PROBLEMA

Las infecciones nosocomiales es un problema que afecta a todas las entidades prestadoras de salud, en la actualidad varios estudios muestran que en países en desarrollo su incidencia puede aumentar hasta 6 veces en comparación con países desarrollados como Estados Unidos o La Unión Europea, existiendo no solo diferencias en su incidencia sino también en el tipo de bacterias encontradas con mayor prevalencia.

Las infecciones adquiridas en los hospitales por gérmenes ajenos al pacientes, son el resultado exclusivo de las deficiencias institucionales de asepsia, esterilización, higiene, control del instrumental, utensilios y del mismo ambiente que pueden llegar a ser evitadas.

De lo anterior surge la siguiente PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Es igual o mayor la Frecuencia de microorganismos patógenos en la instrumentación de la vía aérea con respecto a lo reportado en la Literatura?



JUSTIFICACION

El conocimiento de la prevalencia y el tipo de microorganismos que manejan nuestros pacientes y los dispositivos de la vía aérea que en ellos usamos es de vital importancia no sólo para concientizar al personal de un posible cambio en las medidas de prevención sino también en el manejo de infecciones secundarias a estos.

Es bien conocido que la disminución de las infecciones ocasionadas por los diferentes microorganismos acorta el tiempo de manejo hospitalario y extrahospitalario, reduciendo de esta forma los costos y mejorando la excesiva ocupación por cama que se maneja en el momento.

Identificar potenciales factores de riesgo conlleva un aumento en la seguridad para el paciente, mejora en la calidad de los servicios de anestesia y menores costos a la institución.

En este estudio se busca no solo determinar los diferentes agentes causales de infecciones de la vía aérea, sino además crear una mejor conciencia sobre el manejo de los dispositivos con los cuales es manipulada, disminuyendo la transmisión de enfermedades por falta de medidas sencillas ya establecidas que ayudan a disminuir la propagación de infecciones, de esta forma mejorando la calidad del servicio y la atención del paciente, teniendo en cuenta que las medidas de prevención pueden llegar a disminuir de forma crítica la aparición de infecciones nosocomiales en un 50% hasta un 70%.



OBJETIVO GENERAL

Identificar la presencia y frecuencia de microorganismos potencialmente patógenos en el manejo de la instrumentación de la vía aérea en comparación a lo reportado en la literatura



OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Realizar cultivo de las manos de personal (Anestesiólogo y Residente) a cargo de la instrumentación de la vía aérea
- Realizar cultivo de instrumentos utilizados en el manejo de la vía aérea superior en Anestesia
- Realizar cultivo de la orofaringe de los pacientes sometidos a una anestesia general
- Vaciar reportes en hoja de recolección de datos y estadificar



FRECUENCIA DE MICROORGANISMOS PATÓGENOS EN EL MANEJO DE LA VÍA AÉREA EN ANESTESIOLOGÍA

Autor: TATIANA GÓMEZ SÁNCHEZ

Ciudad de Mexico D.F. Julio de 2019.

Palabras clave: Vía aérea, microorganismos patógenos, instrumentación

RESUMEN

INTRODUCCION: Las infecciones nosocomiales (del latín *nosocomium*, «hospital») son infecciones adquiridas durante la estancia en un hospital y que no estaban presentes ni en el período de incubación ni en el momento del ingreso del paciente. Las infecciones que ocurren más de 48 horas después del ingreso suelen considerarse nosocomiales.

OBJETIVO: Identificar la presencia y frecuencia de microorganismos potencialmente patógenos en el manejo de la instrumentación de la vía aérea y su comparación con respecto a lo reportado en la literatura

METODOS: Se realizó un estudio para detectar la frecuencia, implícitamente la detección, de microorganismos potencialmente patógenos en la instrumentación de la vía aérea en pacientes que son sometidos a cirugía bajo anestesia general.

Estudio Observacional, descriptivo, transversal, prolectivo, analítico.

Muestreo aleatorizado simple, fórmula para población finita

$$n = \frac{N (\alpha^2 * Z^2)}{(N-1) (e^2) * (\alpha^2 * Z^2)}$$

n = 30 Pacientes

Se realizó toma de cultivo de las manos de los anestesiólogos, hojas de laringoscopio, orofaringe de pacientes sometidos a anestesia general y se incluyó otros elementos como la tarja para lavado quirúrgico, teléfono celular del médico a cargo, lámpara y pared del área quirúrgica.

RESULTADOS: Se encontró en los cultivos de los pacientes *Staphylococcus epidermis* y *Staphylococcus aureus* como patógenos principales. Los cultivos de las palas de laringoscopio sin crecimiento.



DISCUSION: La aparición de infecciones después de la anestesia es indicador importante de la calidad de los cuidados de salud en el periodo perioperatorio. Se han referido por múltiples autores, que durante la anestesia general, así como en el periodo postoperatorio se han detectado alteraciones de diversos componentes de la respuesta inmunitaria, tanto en el número de células como en su función.

CONCLUSIONES: A pesar que no se ha establecido una relación causa-efecto entre la práctica anestésica y la presentación de infecciones respiratorias nosocomiales, existen varios factores que poseen el potencial para desencadenarlos, por lo que es indispensable la aplicación de técnicas higiénicas adecuadas para la prevención de infecciones nosocomiales perioperatorias.

ABSTRACT

INTRODUCTION: Nosocomial infections (from Latin nosocomium, "hospital") are infections acquired during a hospital stay that were not present during the incubation period or at the time of patient admission. Infections that occur more than 48 hours after admission are usually considered nosocomial.

OBJECTIVE: To identify the presence and frequency of potentially pathogenic microorganisms in the management of airway instrumentation and its comparison with respect to that reported in the literature.

METHODS: A study was conducted to detect the frequency, implicitly detection, of potentially pathogenic microorganisms in the instrumentation of the airway in patients undergoing surgery under general anesthesia. Observational, descriptive, cross-sectional, prolective, analytical study. Simple random sampling, formula for finite population $n = (N (\alpha^2 * Z^2)) / ((N-1) (e^2) * (\alpha^2 * Z^2))$ $n = 30$ Patients In addition to the patients, materials such as the surgical scrub bed, the laryngoscope, personal supplies such as the cell phone of the doctor in charge and the hands of the same were included in the study.

RESULTS: Staphylococcus epidermis and aureus were found in the cultures of the patients as main pathogens. The cultures of the laryngoscope blades without growth.

DISCUSSION: The appearance of infections after anesthesia is an important indicator of the quality of health care in the perioperative period. Multiple authors have reported that during the general anesthesia, as well as in the postoperative



period, alterations of various components of the immune response have been detected, both in the number of cells and in their function.

CONCLUSIONS: Although a cause - effect relationship has not been established between the anesthetic practice and the presentation of nosocomial respiratory infections, there are several factors that have the potential to trigger them, for which the application of adequate hygienic techniques for the prevention is indispensable of perioperative nosocomial infections.



MARCO TEORICO

INTRODUCCIÓN

Las infecciones nosocomiales (del latín *nosocomium*, «hospital») son infecciones adquiridas durante la estancia en un hospital y que no estaban presentes ni en el período de incubación ni en el momento del ingreso del paciente. Las infecciones que ocurren más de 48 horas después del ingreso suelen considerarse nosocomiales. (1)

Las infecciones nosocomiales es un problema que afecta a todas las entidades prestadoras de salud, en la actualidad varios estudios muestran que en países en desarrollo su incidencia puede aumentar hasta 6 veces en comparación con países desarrollados como Estados Unidos o La Unión Europea, existiendo no solo diferencias en su incidencia sino también en el tipo de bacterias encontradas con mayor prevalencia. (2)

En un estudio realizado en el 2013 por el Instituto Mexicano del Seguro Social se estudiaron 48377 muestras de cultivos positivos nosocomiales, el microorganismo más frecuentemente aislado fue *E. Coli* con 16.9%, seguido del grupo de *Staphylococcus coagulasa* negativos con 14% y la *Pseudomona Aeruginosa* 19.9% (3)

En un estudio realizado en el Hospital Ángeles MOCEL, realizado en el 2010 se encontró tomando un total de 40 muestras, de las cuales 19 fueron tomadas de las manos de los anesthesiólogos un cultivo positivo en 47.5%, con *Staphylococcus epidermidis* (36.8%), *Pseudomona aeruginosa* (26.3%), *Staphylococcus aureus* (10.5%), 21 muestras fueron de los mangos de los laringoscopios, 52.5% resultaron con crecimiento bacteriano, con *Staphylococcus epidermidis* (42.8%), *Pseudomona aeruginosa* (23.8%) y *Staphylococcus hominis* (9.5%); con respecto a los 11 cultivos de hojas de los laringoscopios, el 27.5% se encontraron positivos, con *Staphylococcus epidermidis* (27.2%), *Pseudomona aeruginosa* (27.27%) y *Staphylococcus hominis* (18.18%).



Además de los múltiples microorganismos encontrados como causantes de las diferentes infecciones nosocomiales es preocupante la creciente aparición de cepas multirresistentes a los antimicrobianos conocidos hasta el momento como resultado del uso indiscriminado de ellos, lo cual puede deberse a que en México se tiene el mayor consumo de antibióticos registrado en Latinoamérica. (3)

En este estudio se busca no solo determinar los diferentes agentes causales de infección de la vía aérea, sino también crear una mejor conciencia sobre el manejo de los dispositivos que se tienen para la manipulación de la vía aérea superior, y, de esta forma evitar la propagación de enfermedades por falta de medidas sencillas ya establecidas disminuyendo los casos de infección nosocomial, mejorando la calidad y la atención en nuestro servicio. Es bien conocido que estas acciones de prevención pueden disminuir de forma crítica la aparición de infecciones nosocomiales en un 50 % hasta un 70 %. (2)

Las infecciones adquiridas en los hospitales por gérmenes ajenos al paciente, son el resultado exclusivo de las deficiencias institucionales de asepsia, esterilización, higiene, control del instrumental, utensilios y del mismo ambiente que pueden llegar a ser evitadas (4). La falta de implementación de medidas de prevención de las infecciones nosocomiales conlleva a altos costos en la atención, aumenta el tiempo de estancia hospitalaria y eleva la morbimortalidad (5). Teniendo en cuenta que gran porcentaje de las infecciones hospitalarias pueden ser prevenibles a partir de la implementación de medidas destinadas a aumentar el cumplimiento y adherencia de las recomendaciones ya existentes que ayuden a controlar la transmisión de la infección en la vía aérea superior, se hace necesario el estudio del mismo (4).

Se debe identificar las cepas endémicas de las infecciones, analizando si corresponde a la frecuencia encontrada en otros estudios del país, buscando mejorar la adherencia a las diferentes medidas, con el fin de disminuir los índices de infección y resistencia microbiana mostradas en nuestros pacientes, mejorando la calidad en la atención, además de informar y prevenir al personal de salud sobre los riesgos propios derivados del cuidado del paciente.

La flora multirresistente, el número y tipo de gérmenes presentes en el medio dependerá de factores como el número de personas, humedad, aireación, superficies, agentes de desinfección y características de la población. El incremento progresivo de la resistencia antibiótica múltiple en bacilos gramnegativos,



especialmente en enterobacterias, ocasiona el uso inadecuado de antibióticos de amplio espectro, teniendo en cuenta que las tasas de resistencia antibiótica pueden variar notablemente de un país a otro, de una comunidad a otra e incluso entre centros cercanos, se hace importante disponer de datos locales para establecer estas tendencias. (5)

La neumonía es la segunda complicación infecciosa en frecuencia en el medio hospitalario, ocupando el primer lugar en los servicios de medicina intensiva, su riesgo aumenta más de 20 veces con la ventilación mecánica. (6)

Un 80% de los casos de neumonía nosocomial se producen en pacientes con ventilación mecánica. (7) Su incidencia afecta hasta un 50% de los pacientes dependiendo de la patología del ingreso a la UCI, teniendo una variación de la incidencia entre 10 a 20 episodios por cada 1000 días de ventilación mecánica. (8)

Aunque se han distinguido 4 vías patógenas para el desarrollo de NAV (Neumonía Asociada a La Ventilación Mecánica): aspiración de secreciones colonizadas procedente de la orofaringe, contigüidad, vía hematógena y los circuitos o tubos; la aspiración de secreciones procedentes de la orofaringe es la causa de la mayoría de las NAV.

La vía aérea inferior es habitualmente estéril en personas sanas, la excepción se limita a pacientes con enfermedades crónicas pulmonares. En los pacientes bajo ventilación mecánica, la intubación endotraqueal, rompe el aislamiento de la vía aérea inferior, haciendo que las secreciones provenientes de la cavidad oral, que colonizan la orofaringe, alcancen la vía aérea inferior provocando las NAV. (9)

Los episodios de NAV se han clasificado desde hace mucho tiempo en NAV precoz y tardía. Los episodios de NAV precoces suelen estar producidos por patógenos como *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae* y *Staphylococcus aureus* sensible a meticilina. Estos patógenos no suelen presentar problemas para su tratamiento antibiótico, y la mayoría de las pautas de tratamiento empírico aseguran que serán fármacos activos contra ellos. En contraste, los pacientes con episodios de NAV tardíos suelen presentar riesgo de infección por microorganismos con un perfil de resistencia antibiótica diferente. Entre estos se encuentran *Pseudomonas aeruginosa*, *Acinetobacter baumannii*, *Staphylococcus aureus* resistente a meticilina, y en menor porcentaje bacilos gramnegativos. Además, la etiología puede estar modulada por la existencia de enfermedades de base (EPOC, inmunodepresión), tratamiento antibiótico previo o factores locales,



favoreciendo, la colonización y la presencia de microorganismos de difícil tratamiento. (10,11)

También se conoce que las hojas metálicas de laringoscopios reusables son expuestas a tejidos potencialmente infectados durante la intubación orotraqueal, lo cual representa un riesgo de transmisión de enfermedades infecciosas, además, la contaminación nosocomial de los mangos de laringoscopios, reporta la incidencia de bacterias patógenas que pueden ser transmitidas al paciente a través de la contaminación de los guantes del anestesiólogo si manipula un mango contaminado.

La infección o colonización nosocomial de las vías respiratorias implica la necesidad de adoptar medidas especiales para el control de su transmisión intrahospitalaria y evitar la aparición de nuevas cepas multirresistentes, el cuidado y manejo que se aplique por el personal de salud es el principal mecanismo de prevención no solo para evitar su aparición sino su propagación.



CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

ACTIVIDADES/ MES	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPT
PRESENTACION Y AUTORIZACION DE PROTOCOLO	23 ABRIL					
RECOLECCION DE MUESTRA		X				
CREACION DE BASE DE DATOS			X			
ANALISIS Y DISCUSION DE RESULTADOS			X			
AVANCE DE TESIS				X		
TERMINACION DE ESTUDIO				X		
ENVIO PROCESO EDITORIAL					X	X



PRESUPUESTO

INFRAESTRUCTURA DIDACTICA

<i>CONCEPTO DEL GASTO</i>	<i>IMPORTE</i>
BIBLIOTECA VIRTUAL	SIN COSTO

INFRAESTRUCTURAL TECNOLOGICA

MATERIAL Y EQUIPO MEDICO

<i>CONCEPTO DEL GASTO</i>	<i>IMPORTE</i>
COMPUTADORA E IMPRESORA PERSONAL	SIN COSTO
VIDEOLARINGOSCOPIO	SIN COSTO
MEDICAMENTOS	ISSSTE



MATERIALES Y METODOS

Se realizó un estudio para detectar la frecuencia, implícitamente la detección, de microorganismos patógenos en la instrumentación de la vía aérea en pacientes que son sometidos a cirugía bajo anestesia general.

Es un estudio Observacional, descriptivo, transversal, prolectivo, analítico con muestreo aleatorizado simple, el cual se determinó por medio de la fórmula para población finita

$$n = \frac{N (\alpha^2 * Z^2)}{(N-1) (e^2) * (\alpha^2 * Z^2)}$$

n= 30 Pacientes

Se realizó toma de cultivo de las manos de los anesthesiólogos, hojas de laringoscopio, orofaringe de pacientes sometidos a anestesia general y se incluyó otros elementos como la tarja para lavado quirúrgico, teléfono celular del médico a cargo, lámpara y pared del área quirúrgica.

Criterios de inclusión

- Pacientes sometidos Anestesia General con Instrumentación Vía aérea
- Que estén dispuestos a participar
- Edad 18-60 años
- Sin infecciones vía aérea en los últimos 6 meses
- Sin manejo antibiótico previo
- Hombres y Mujeres
- Cirugía Programada
- Asa I, II y III

Criterios de exclusión

- Profilaxis antibiótica previa
- Enfermedad crónica descontrolada
- Pacientes con cáncer

Criterios de eliminación

- No se complete protocolo
- Contaminación de la muestra

Se realizará base de datos, obtenida mediante hoja de recolección de los mismos, para vaciar en Excel 2018 para PC (Ver en Anexo Hoja de recolección), para posterior procesamiento en SPSS versión 23 para PC con Licencia Vigente.

Manejo estadístico:

- Estadística descriptiva (Medidas de Tendencia Central)
- Cuadros de Contingencia

Cálculo Odds Ratio



RESULTADOS

Se tomó muestra de cultivo de las manos de 17 anesthesiólogos, la orofaringe de 7 pacientes sometidos a una anestesia general, como datos adicionales se tomó muestra de un teléfono móvil de un médico a cargo, una lámpara quirúrgica, la tarja del lavado de manos y de la pared de una de las salas del quirófano; teniendo un total de 28 muestras.

En la orofaringe de los pacientes sometidos a una anestesia general se encontró: Staphylococcus Epidermis 14,3%, Sin Crecimiento 42,9%, Sphingomona paucimobilis 14.3%, Pseudomona Aeruginosa 14,3%, Staphylococcus aureus 14,3%. En los cultivos de las manos

Paciente	Edad	Sexo	Cirugía	Muestra Oral	Resultado
1	45	Femenino	Colecistectomía Laparoscópica	SI	Staphylococcus epidermis
2	54	Femenino	Colecistectomía Laparoscópica	SI	Sin Crecimiento
3	40	Masculino	Colecistectomía Laparoscópica	SI	Sin Crecimiento
4	45	Femenino	Colecistectomía Laparoscópica	SI	Sphingomona paucimobilis
5	65	Masculino	LAPE	SI	Pseudomona aeruginosa
6	67	Femenino	Histerectomía Total Abdominal	SI	Sin Crecimiento
7	56	Masculino	LAPE	SI	Staphylococcus aureus

Tabla 1. Microorganismos encontrados en la vía aérea de pacientes sometidos a una anestesia general.

De los cultivos tomados de las manos de los anesthesiólogos no se encuentra crecimiento bacteriano en el 52,9%, con flora normal el 23,5%, Staphylococcus Aureus 5,9%, Staphylococcus Sciuri 5,9%, Staphylococcus Epidermidis 11,8%. Se encuentra positivos los cultivos del teléfono móvil con Staphylococcus Aureus, la tarja del lavado de manos con Serratia Marcesens, la lámpara quirúrgica con Staphylococcus Epidermidis y la pared de la sala del quirófano con Staphylococcus Hominis.



PERSONAL	TIPO DE MUESTRA	RESULTADO
1	Manos	Sin Crecimiento
2	Manos	Sin Crecimiento
3	Manos	Sin Crecimiento
4	Manos	Sin Crecimiento
5	Manos	Sin Crecimiento
6	Manos	Sin Crecimiento
7	Manos	Sin Crecimiento
8	Manos	Sin Crecimiento
9	Manos	Sin Crecimiento
10	Manos	Flora Normal
11	Manos	Flora Normal
12	Manos	Flora Normal
13	Manos	Flora Normal
14	Manos	Staphylococcus Aureus
15	Manos	Staphylococcus Sciuri
16	Manos	Staphylococcus Epidermidis
17	Manos	Staphylococcus Epidermidis
18	Móvil	Staphylococcus Aureus
19	Tarja	Serratia Marcesens
20	Lámpara qca	Staphylococcus Epidermidis
21	Pared	Staphylococcus Hominis

Tabla 2. Microorganismos encontrados en el personal y planta física quirúrgica.



DISCUSION

La aparición de infecciones respiratorias posterior a un procedimiento anestésico es un indicador importante de la calidad de los cuidados de salud en el período perioperatorio. Se han referido por múltiples autores, que durante la anestesia general, así como en el periodo postoperatorio se han detectado alteraciones de diversos componentes de la respuesta inmunitaria, tanto en la cantidad de células como en su función, que luego van a desencadenar las neumonías nosocomiales asociadas al ventilador, causando no solo el deterioro del paciente, el aumento de comorbilidad y morbilidad sino también del tiempo hospitalario y los costos de la atención.

El acto anestésico implica a pacientes que posiblemente ya tienen compromiso de su sistema inmunitario o que pueden ser portadores de patógenos potenciales, y sobre ellos realizamos procedimientos invasivos que pueden tener consecuencias catastróficas si se complican con infecciones sobre el sistema nervioso o sistémicas. Por tanto es nuestra obligación mejorar la seguridad de nuestros pacientes, disminuyendo el riesgo de transmitirles una infección y también evitar que ellos lo hagan al personal sanitario.

Como en todos los procedimientos invasivos intrahospitalarios también existe una alta probabilidad de contaminación del paciente durante la práctica anestésica, esto debido al contacto frecuente con fuentes potenciales de transmisión bacteriana

La neumonía asociada a la ventilación mecánica (NAVVM) representa cerca de 80% de los casos de neumonía nosocomial, siendo este término aplicable a los episodios de neumonía que se desarrollan en pacientes con más de 48 hrs posintubación endotraqueal o traqueostomía. La NAVVM es la infección adquirida más frecuente en las unidades de cuidados intensivos y es la responsable de más de la mitad de los antibióticos prescritos en el sector médico.

La necesidad de una vía aérea artificial se ha asociado con un incremento de hasta 21 veces el riesgo de desarrollar neumonía, aunado a esto el desarrollo de NAVVM incrementa los días de ventilación mecánica, la estancia media en las unidades, la estadía hospitalaria y los costos.

A pesar que no se ha establecido una relación entre la práctica anestésica y la presentación de infecciones respiratorias nosocomiales, existen varios factores que



poseen el potencial para desencadenarlos, por lo que es indispensable la aplicación de técnicas higiénicas adecuadas para la prevención de infecciones nosocomiales perioperatorias.

Es primordial el establecimiento de una política antibiótica global asumida por el personal de salud, así como la concientización de todo el personal sanitario para extremar las medidas de limpieza e higiene encaminadas a evitar dicha transmisión.



CONCLUSIONES

La diversidad de microorganismos encontrados en los cultivos es potencialmente patógena para el desarrollo de infecciones nosocomiales en el posoperatorio. Hasta el momento no se ha encontrado que el uso de antibióticos profilácticos mejore la aparición de neumonías asociadas a ventilación mecánica u otras infecciones nosocomiales, sin embargo, si se ha observado un mayor riesgo de producir infecciones por microorganismos multirresistentes; es por esto que se hace necesario adoptar y realizar de forma constante las medidas higiénicas de prevención como lavado de manos antes y después de realizar la instrumentación de la vía aérea, el uso de guantes, la desinfección de alto nivel de las hojas y los mangos de los laringoscopios recomendada por la OMS y la APIC (Association for Professionals in Infection Control and Epidemiology), mantener la esterilidad de las sondas endotraqueales antes de realizar la intubación, entre muchas otras medidas de protección que nos ayudan a mejorar la atención de los pacientes y el cuidado de la salud del personal sanitario.

Finalmente, se encuentra que los patógenos encontrados en el presente estudio concuerdan con los diferentes microorganismos más frecuentes asociados en diferentes análisis a las neumonías nosocomiales asociadas a la ventilación mecánica.



ASPECTOS ETICOS

El presente estudio se ajusta a la declaración de Helsinki para la investigación cuya última revisión fue el 19 de Octubre de 2013 en Fortaleza Brasil, sobre la investigación en seres humanos.

Se informó a los pacientes la finalidad del estudio, los efectos colaterales y los beneficios potenciales.

NOM Investigacion012-SSA3.

NORMATIVIDAD VIGENTE INAI.

PROTOCOLO APROBADO POR LA COORDINACIÓN DE ENSEÑANZA Y POR EL COMITÉ DE ETICA E INVESTIGACION DEL HOSPITAL GENERAL “DR DARIO FERNÁNDEZ FIERRO” DEL ISSSTE.



BIBLIOGRAFIA

1. Miquel Pujol, Enric Limón. Epidemiología general de las infecciones nosocomiales. Sistemas y programas de vigilancia. *Enferm Infecc Microbiol Clin* 2013; 31:108-13
2. Dr. Fabián Vítolo, Dra Rosana G Corazza. *Medica Legista Especialista Enfermedades Infecciosas. Infecciones Hospitalarias Aspectos Médico-Legales Y Manejo De Riesgos*. Marzo 2009.
3. Rafael Arias Flores, Ulises Rosado Quiab, Alfredo Vargas Valerio, Concepción Grajales Muñiz, Los Microorganismos Causantes de Infecciones Nosocomiales en el Instituto Mexicano de Seguro Social. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc*. 2016; 54(1):20-4
4. Fernando Cain Castañeda Martínez, María Guadalupe Valdespino Padilla. Prevalencia De Infecciones Nosocomiales en un Hospital de Segundo Nivel De Atención En México. *Rev Med Ins Mex Seguro Soc*. 2015; 53 (6):686-90
5. Zaragoza, R., Ramírez, P., & López-Pueyo, M. J. (2014). Infección nosocomial en las unidades de cuidados intensivos. *Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica*. 2014; 32(5), 320–327
6. Haley RW, Hooton TM, Culver DH, Stanley RC, Emori TG, Hardison CD, et al. Nosocomial infections in US hospitals, 1975– 76: Estimated frequency by selected characteristics of patients. *Am J Med*. 1981;70:947–59
7. Rello J, Diaz E, Rodriguez A. Advances in the management of pneumonia in the intensive care unit: review of current thinking. *Clin Microbiol Infect*. 2005;11(suppl 5):30–8.
8. Olaechea PM, Ulibarrena MA, Alvarez-Lerma F, Insausti J, Palomar M, De la Cal MA, ENVIN-UCI Study Group. Factors related to hospital stay among patients with nosocomial infection acquired in the intensive care unit. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2003;24:207–13.
9. E. Diaz, L. Lorenteb , J. Vallesc y J. Rellod. Neumonía asociada a la ventilación mecánica. *Med Intensiva*. 2010;34(5):318–324.
10. Rello J., Diaz E. Pneumonia in the intensive care unit. *Crit Care Med*. 2003; 31:2544-51.
11. Lorente L., Blot S., Rello J. Evidence on measures for the prevention of ventilator-associated pneumonia. *Eur Respir J*. 2007; 30:1193-207.
12. Delaney A., Gray H., Laupland K.B., Zuege D.J. Kinetic bed therapy to prevent nosocomial pneumonia in mechanically ventilated patients: a systematic review and meta-analysis. *Crit Care*. 2006; 10:R70



13. A. de Miguel Guijarro y L. Fernández-Quero Bonilla. Recomendaciones para el control de la infección en la práctica de la anestesia. *Rev Española de Anestesiología y Reanimación*. 2013;60(Supl 1):86-93
14. Association of Anesthetists of Great Britain and Ireland. Infection Control in Anesthesia 2. AAGBI. *Anesthesia*. 2008;63:1027-36.
15. Janet Gloria Ortiz Bautista,* José Manuel Athié García,‡ Vicente Martínez Rosete. Contaminación bacteriana potencialmente patógena en el manejo de la vía aérea en el Hospital Ángeles Mocel. *Acta Médica Grupo Ángeles*. 2011; 9: 63-68.
16. Loftus R, Koff M, Burchman C, Schwartzman J et al. Transmission of pathogenic bacterial organisms in the anesthesia work area. *Anesthesiology* 2008; 109: 399-407.