

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

INSTITUTO NACIONAL DE CIENCIAS MÉDICAS Y NUTRICIÓN

“SALVADOR ZUBIRÁN”

FACTORES DE RIESGO PARA LA COLONIZACIÓN NASAL POR *Staphylococcus aureus* EN TRABAJADORES DE LA SALUD, EN EL INSTITUTO NACIONAL DE CIENCIAS MÉDICAS Y NUTRICIÓN “SALVADOR ZUBIRÁN”.

TESIS DE POSTGRADO

PARA OBTENER LA ESPECIALIDAD EN

MEDICINA INTERNA

PRESENTA

DRA. ALETHSE DE LA TORRE ROSAS

MÉXICO, D.F., OCTUBRE 2006



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



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.

FACTORES DE RIESGO PARA LA COLONIZACIÓN NASAL POR *Staphylococcus aureus* EN TRABAJADORES DE LA SALUD, EN EL INSTITUTO NACIONAL DE CIENCIAS MÉDICAS Y NUTRICIÓN “SALVADOR ZUBIRÁN”.

**TESIS QUE PARA RECIBIR EL TÍTULO
DE MÉDICO INTERNISTA PRESENTA:**

DRA. ALETHSE DE LA TORRE ROSAS

DIRECTORES DE TESIS:

DR. PONCE DE LEÓN GARDUÑO A.

DR. SIFUENTES OSORNIO J.

DR. RUIZ PALACIOS GM.

DR EDUARDO CARRILLO MARAVILLA

DR LUIS F. USCANGA DOMÍNGUEZ

AGRADECIMIENTOS

Expreso mi más sincero agradecimiento:

Al Departamento Microbiología e Infectología del Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición “Salvador Zubirán” que compartieron sus valiosos conocimientos y me brindaron las facilidades necesarias para desarrollar el presente estudio.

Al Dr. Antonio Mazas García, por su empeño y trabajo que hicieron posible la realización de esta tesis.

A mis Padres y Maestros

Que me han guiado
A través de la enseñanza
Por la senda de la vida,

Que han marcado
Con su ejemplo de Justicia
El paso con el cual debo andarla,

Que me han brindado
las herramientas suficientes
para diferenciar el buen camino,

Que me han apoyado
Durante las brechas difíciles
De forma incondicional y con bondad

Con Infinito agradecimiento y cariño

INDICE

I.-	Introducción.....	6
II.-	Planteamiento del problema.....	8
III.-	Objetivos.....	9
IV.-	Hipótesis.....	10
V.-	Justificación.....	11
VI.-	Metodología.....	12
VII.-	Resultados.....	15
VIII.-	Discusión.....	21
IX.-	Conclusiones.....	23
X.-	Anexos.....	24
XI.-	Bibliografía.....	25

COLONIZACIÓN POR *Staphylococcus aureus* EN TRABAJADORES DE LA SALUD, EN EL INSTITUTO NACIONAL DE CIENCIAS MÉDICAS Y NUTRICIÓN “SALVADOR ZUBIRÁN”.

I.- INTRODUCCIÓN

El *Staphylococcus aureus* es un coco grampositivo, coagulasa/catalasa positivo, perteneciente a la familia *micrococcacea*, responsable de infecciones comunitarias y nosocomiales¹. El *S. aureus* es un patógeno pluripotencial que causa enfermedad por mecanismos mediados y no mediados por toxinas². El *S. aureus* se distingue por la producción de coagulasa, una enzima de superficie que convierte fibrinógeno en fibrina, también fermenta el manitol y es positivo para la proteína A. En las placas de agar sangre forma colonias β hemolíticas³.

Es un microorganismo ubicuo, forma parte de la flora normal humana, por lo que es frecuente la colonización transitoria, siendo las narinas anteriores el sitio más frecuente de colonización, ya sea transitoria o persistente. Aproximadamente del 25 al 50% de las personas serán colonizadas por *S. aureus* y se calcula que el 15% de los adultos sanos son portadores persistentes, solo una minoría (20%) de las personas nunca serán portadoras. Dentro de los factores de riesgo descritos para ser colonizado por *S. aureus* se encuentran género masculino, tabaquismo, sinusitis crónica, pacientes diabéticos, personas con VIH, el antecedente de uso de drogas intravenosas, hemodiálisis, individuos con lesiones en la piel, pacientes hospitalizados y personal sanitario⁴⁻⁹.

El incremento de la incidencia de infecciones adquiridas en la comunidad por *S. aureus* sugiere que la colonización esta en aumento. La colonización representa un reservorio endógeno, donde la diseminación es frecuente y juega un papel importante en la patogenia de las infecciones nosocomiales¹⁰⁻¹².

El *S. aureus* es una causa común de bacteriemia, la cual se asocia a una alta mortalidad. En 1941, Skinner y Keefer reportaron una mortalidad de 82% en 122 pacientes tratados en el Hospital de Boston¹³. En EUA de 1990 a 1995 se documentó que el 16 % de los casos de bacteriemia nosocomial fueron por *S. aureus*, de los cuales el 34 % de los aislamientos fueron *S. aureus* meticilino resistentes (SAMR). Las infecciones por SAMR son mas comunes en los pacientes críticamente enfermos, inmunocomprometidos y en las unidades de terapia intensiva¹⁴⁻¹⁵.

La colonización por SAMR lleva a una tasa de autoinfección mayor que aquellos pacientes colonizados por cepas sensibles. En epidemias en Unidades de Terapia Intensiva se ha observado que los pacientes colonizados por cepas de SAMR tienen una tasa de bacteriemia del 38%, comparada con un 9.9% en portadores de cepas susceptibles y 1.7% en no portadores¹⁶. Esta incidencia es variable según la población estudiada; Von Eiff, en Alemania, documentó que en la mayoría de los casos la fuente de infección por *S. aureus* eran los pacientes portadores nasales identificando solo un 9.1% de cepas meticilino resistentes.

Diversos estudios han mostrado que la erradicación reduce la incidencia de infecciones por *S. aureus*, para lo cual se han utilizado diferentes estrategias, dentro de las cuales destaca la administración tópica de mupirocina, que se asocia a pocos efectos adversos, descolonización por meses y reducción de la incidencia de infecciones por *S. aureus*. Sin embargo los pacientes pueden estar expuestos a otras fuentes de infección y se ha identificado resistencia en hospitales donde su uso es frecuente¹⁷⁻¹⁸.

II.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:

Existen factores que predisponen a la colonización por SA, sin embargo, no todos los estudios son consistentes en cuanto a estos hallazgos. La colonización representa un reservorio endógeno, donde la diseminación es frecuente y juega un papel importante en la patogenia de las infecciones nosocomiales. Por estas razones es necesario conocer la prevalencia de colonización nasal por *S. aureus* en los trabajadores de la salud en el INCMNSZ y los factores de riesgo asociados en esta población.

III.- OBJETIVOS:

I.- Conocer la prevalencia de la colonización nasal por *S. aureus* en trabajadores de la salud en el INCMNSZ.

II.- Identificar los factores de riesgo asociados con la colonización nasal por *S. aureus*.

IV.- HIPÓTESIS:

I.- La prevalencia de la colonización por *S. aureus* en trabajadores del INCMNSZ es similar a la reportada en la literatura

II.- Existen factores de riesgo que se asocian a la colonización por *S. aureus*.

V.- JUSTIFICACIÓN:

La colonización nasal es un factor de riesgo importante para el desarrollo de infecciones, tanto en el medio comunitario como en el nosocomial, con una prevalencia en población general del 10 al 40%. La prevención de infecciones por *S. aureus* es uno de las principales metas en el control de infecciones nosocomiales, para lo cual es indispensable entender la fuente y rutas de infección en cada hospital. Existen pocos estudios sobre la prevalencia de la colonización por *S. aureus* en los trabajadores de la salud y los factores asociados, que podría servir como reservorio endógeno y fuente de infecciones nosocomiales, por lo tanto resulta fundamental conocer la prevalencia de la colonización nasal por *S. aureus* en los trabajadores del INCMNSZ, así como identificar los factores de riesgo asociados, lo que podría permitir desarrollar estrategias preventivas dirigidas con el fin de disminuir la morbilidad, mortalidad y costos relacionados.

VI.- METODOLOGÍA

Se realizó un estudio transversal en el área de hospitalización en el Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición “Salvador Zubirán”.

Población:

Se incluyó a todo el personal de enfermería, auxiliares de enfermería, técnicos de inhaloterapia, personal de intendencia, médicos del departamento de Infectología y médicos encargados del área de hospitalización que aceptaron colaborar en el estudio durante la segunda semana de agosto de 2005 en el INCMNSZ.

Criterios de exclusión:

Trabajadores que no aceptaron participar en el estudio o que no llenaron el cuestionario de factores de riesgo.

Variables:

Se analizaron las siguientes variables:

Variables Independientes:

Género: Cualitativa, nominal, dicotómica.

Edad: Cuantitativa discontinua

Hijos: cualitativa, nominal, dicotómica.

Edad de Hijos: Cuantitativa discontinua

Área del hospital donde trabaja: Cualitativa, nominal.

Horario de trabajo: Cualitativa, nominal.

Trabajo: Cualitativa, nominal.

Trabaja en otro hospital: Cualitativa, nominal, dicotómica.

Tabaquismo: Cualitativa, nominal, dicotómica.

Diabetes: Cualitativa, nominal, dicotómica.

Infección previa: Cualitativa, nominal, dicotómica.

Tipo de infección: Cualitativa ordinal.

Uso de Antibiótico: Cualitativa, nominal, dicotómica.

Tipo de antibiótico: Cualitativa ordinal.

Lesiones cutáneas: Cualitativa, nominal, dicotómica.

Lavado de manos antes de la revisión del paciente: Cualitativa, nominal, dicotómica.

Frecuencia del lavado de manos entre la revisión de cada paciente: Cualitativa, ordinal.

Lavado de manos antes de cada procedimiento: Cualitativa, nominal, dicotómica.

Frecuencia del lavado de manos antes de cada procedimiento: Cualitativa, ordinal.

Lavado de manos después de la revisión del paciente: Cualitativa, nominal, dicotómica.

Frecuencia del lavado de manos después de revisar un paciente: Cualitativa, ordinal.

Uso de las técnica de aislamiento: Cualitativa, nominal, dicotómica.

Frecuencia de cumplimiento de los aislamientos: Cualitativa, ordinal.

Variable dependiente

Colonización por *S. aureus*: Cualitativa, nominal, dicotómica.

Métodos

Se solicitó el consentimiento de todos los participantes del estudio, se les aplicó un cuestionario de captura que contenía ficha de identificación, datos demográficos y factores de riesgo.

Las muestras recolectadas fueron sembradas en Agar Sangre Humana e incubadas a 37°C durante 24-48 horas. Las colonias de cocos gram positivos que demostraron reacción positiva a la catalasa y a la coagulasa rápida fueron identificadas mediante un método automatizado (Vitek) para confirmar que se tratara de *Staphylococcus aureus* y determinar su sensibilidad a la oxacilina, que es un marcador de resistencia a meticilina.

Análisis

La información se capturó en una hoja de datos en el programa Excel y se analizó en SPSS vs 9. La asociación de las variables se determinó mediante X^2 y prueba exacta de *Fisher*, considerándose estadísticamente significativa $p < 0.05$.

VII.- RESULTADOS

Se incluyeron un total de 365 trabajadores de los cuales el 55.9% mujeres y 44.1% hombres. De la población estudiada el 41.4% tienen hijos y de estos el 45.7% eran hijos menores a 5 años.

Con relación a los antecedentes personales se encontró una prevalencia del 8.8% de tabaquismo y solo un 0.5% refirió padecer Diabetes Mellitus.

El 1.6% de la población refirió trabajar en otro hospital. En la tabla 1 se pueden observar las características laborales de la población.

Tabla 1	
Variable	Frecuencia (%)
Área de trabajo	
1er piso	22.2
2° piso	25.8
3er piso	12.1
4° piso	5.8
UTI	25.5
Inhaloterapia	5.2
Infectología	3.6
Horario de trabajo	
Matutino	32.1
Vespertino	24.7
Nocturno	25.5
Continuo (residentes)	17.8

Tabla 1	
Variable	Frecuencia (%)
Ocupación	
Enfermera	47.4
Auxiliar	14
Afanador	6.6
Técnico inhaloterapia	9.8
Médico	22.2

La prevalencia de infecciones de vías aéreas en los últimos 2 meses en la población estudiada fue del 30.7% (112). La mayoría fueron faringitis/rinitis en un 92.8%, seguidas de sinusitis en un 5.3% y otitis en el 1.7%. El 1.7% (7) de la población refirió alguna lesión en la piel entre las cuales se encontraron la psoriasis, acné y tiña.

El 23.8% de la población tenía el antecedente de consumo de antibióticos principalmente amoxicilina-clavulanato (37.8%) seguido por quinolonas (32.4), clindamicina (21.6%) y cefalosporinas (5.4%).

El 47.9% y 56.2% de la población refirió lavarse siempre las manos antes y después de revisar a los pacientes respectivamente. Solo el 73.7% de la población confirma lavarse las manos antes de practicar un procedimiento y el 60.5% cumple siempre con las técnicas de aislamiento de los pacientes (Tabla 2).

Tabla 2					
Lavado de manos	Siempre (%)	Casi Siempre (%)	Regularmente (%)	Casi nunca (%)	Nunca (%)
Después de revisar paciente	47.9	46.3	5.5	0.3	0
Antes de revisar paciente	56.2	38.4	4.7	0	0.8
Antes de procedimiento	73.7	27.7	3.6	0	0
Cumplimiento de las técnicas de aislamiento	60.5	34	5.2	0.3	0

Se documentó colonización por *S. aureus* en el 25.2% (86/365) de la población estudiada. Se encontraron 8 trabajadores con SAMR, cinco de los cuales tenían el antecedente de infección previa y uso de antibióticos.

Con relación al análisis bi-variado la colonización por *S. aureus* fue más prevalente de manera estadísticamente significativa en los trabajadores del género masculino, así como aquellos con infección previa y sinusitis. Los trabajadores de la UTI tuvieron una prevalencia de colonización mayor de manera significativa al

compararse con trabajadores de otras áreas de hospitalización, así como aquellos trabajadores del turno nocturno. No se encontró diferencia en el resto de las variables estudiadas (tabla 3).

Tabla 3				
Variable	RM	X2	P	IC 95%
Género masculino	2.25	10.61	0.001	1.363 - 3.566
Hijos	0.299	20.41	0.000	0.175-0.514
Hijo <5 años	0.556	0.751	0.193	0.197-1.568
Otro hospital	0.556	0.292	0.502	0.064-4.818
Tabaquismo	2.061	3.713	0.047	1.030-2.578
DM	1.360	0.718	0.543	1.27-1.446
Médicos	2.267	9.427	0.002	1.334-3.851
Enfermeras	0.592	5.571	0.022	0.365-0.960
Auxiliar	0.509	2.850	0.061	0.230-1.128
Afanador	1.240	0.214	0.400	0.457-3.092
T. inhaloterapia	1.549	1.271	0.178	0.720-3.333
Turno matutino	0.635	2.811	0.059	0.372-1.08
Vespertino	0.865	0.190	0.397	0.462-1.635
Turno nocturno	1.730	4.373	0.027	1.032-2.900
Turno completo (residentes)	0.865	0.190	0.397	0.462-1.635
1er piso	0.552	3.465	0.081	0.293-1.038
2º piso	0.687	1.674	0.123	0.388-1.216
3er piso	1.285	0.500	0.295	0.641-2.576
4º piso	0.139	4.540	0.016	0.018-1.051
UTI	9.248	2.182	0.002	1.311-3.632
Infectología	1.904	1.256	0.205	0.604-5.972

Variable	RM	X2	P	IC 95%
Infección previa	2.211	10.454	0.001	1.359-3.597
Sinusitis	5.804	5.128	0.044	1.046-32.28
Faringitis	2.056	8.305	0.003	1.253-3.374
Otitis	1.360	0.718	0.543	1.278-1.446
Lesiones Piel	1.123	0.019	0.589	0.214-5.888
Amoxicilina-clv	1.440	0.221	0.464	0.313-6.618
Quinolonas	2	0.783	0.311	0.425-9.418
Clindamicina	0.375	0.775	0.357	0.040-3.551
Cefalosporinas	1.346	0.680	0.568	1.108-1.636
Lavado manos antes de revisar pacientes	0.351	17.047	0.000	0.211-0.583
Lavado de manos antes de procedimiento	0.942	0.048	0.463	0.553-1.605
Lavado manos después de revisar pacientes	0.289	25.222	0.000	0.176-0.476
Lleva técnica de aislamiento	0.253	31.360	0.000	0.154-0.416

En el análisis multivariado las variables que continuaron siendo significativas fueron género masculino, infección en los 2 meses previos, uso de antibióticos, trabajar en turno nocturno, reportar apego constante a técnicas de aislamiento, ser médico. En cambio, el trabajar en la UTI, tener sinusitis no se asoció de manera significativa a un mayor riesgo de estar colonizado por *S. aureus* (tabla 4).

Tabla 4

Variable	P	IC 95%
Género	0.005	1.5476 - 4.8002
UTI	0.854	0.3283 - 1.0753
Antibiótico	0.0092	1.2944 - 6.2112
Inf. Previa	0.0495	0.3079 - 0.9986
Sinusitis	0.0533	0.0224 - 1.0274
Turno Nocturno	0.0101	0.2429 - 0.8260
Médico	0.0110	1.1995 - 4.0762
Técnica aislamiento	0.0008	1.5657 - 5.4554
Lav. Manos antes de revisar paciente	0.1206	0.8777 - 3.0777
Lav. Manos después de revisar	.0037	1.3985 5.6258

VIII.- DISCUSIÓN

El *S. aureus* es uno de los patógenos mas comunes capaz de causar una amplia gama de infecciones ¹⁹, cuya incidencia se ha incrementado ²⁰⁻²⁴,

En el 15%-44% de la población general se describe colonización nasal por *S. aureus*, pero la prevalencia de portadores varía ampliamente en correspondencia con la población estudiada como estudiantes, usuarios de drogas intravenosas, pacientes o personal de salud ²⁵⁻³¹. Las tasas más altas de portadores se han encontrado en neonatos, pacientes hemodializados, diabéticos, pacientes con sida, pacientes hospitalizados y en aquellos que usan drogas por vía parenteral ³²⁻³⁵. La colonización de la mucosa nasal humana por *S. aureus* establece un estado de portador que predispone subsecuentemente a una infección ³⁶.

La prevalencia de colonización en nuestra población de estudio fue del 25.2% (86/365) que se encuentra dentro del porcentaje descrito en la literatura y se explica que esta no sea mayor dado que no tiene los factores asociados a las tasas mas altas.

Al igual que en estudio realizado en población general de Estados Unidos³⁷, la prevalencia de colonización fue mayor en pacientes del género masculino, sin existir diferencia según la edad lo que es lógico teniendo en cuenta que la colonización del tracto respiratorio superior por *S. aureus* puede ser persistente en el 20%-35% de los individuos, con una duración de varios meses a años portando la misma cepa ³⁸.

Como es bien conocido las infecciones víricas del tracto respiratorio superior predisponen a una infección bacteriana al favorecer la colonización del mismo por dichas bacterias ³⁹. Experimentos *in vitro* han demostrado que el virus de la influenza incrementa la adhesión de *S. aureus* al tracto respiratorio superior⁴⁰. En nuestra investigación, el grupo de trabajadores que refirieron haber padecido

alguna infección del tracto respiratorio superior tuvieron una mayor prevalencia de colonización ($p < 0.003$ IC 1.253-3.374)

El uso de antibióticos es también considerado como un factor de riesgo para la colonización de la cavidad nasal por *S. aureus*⁴¹, en nuestro estudio el 23.8% de la población tenía el antecedente de consumo de antibióticos en los 2 meses precedentes a la toma de la muestra, factor de riesgo que se mantuvo estadísticamente significativo en el análisis multivariado ($p < 0.0092$ IC 1.2944-6.2112). Debido a la prevalencia baja del pacientes con MRSA no se pudo analizar esta variable en los pacientes con dichas cepas sin embargo los 5 tenían el antecedente de uso de antibióticos. En este estudio la prevalencia de colonización por SARM fue de 0.09% (5/86). Al igual que en otros estudios donde la prevalencia es menor al 1%³⁷. Según experiencias en adultos que adquirieron el estado de portador de cepas de SARM, se conoce que el tiempo de duración de éstas en la nasofaringe puede ser de hasta de 3,5 años⁴². Estos resultados proporcionan evidencias acerca de la posibilidad de que cepas de SARM comienzan a circular en la comunidad, señalando así la necesidad de establecer estrategias de control para prevenir su diseminación.

El cumplimiento correcto del Lavado de Manos y técnicas de aislamiento por parte del personal sanitario sigue siendo piedra angular en la prevención de infecciones hospitalarias. A pesar de su importancia, el cumplimiento del lavado de manos (LM) por parte del personal sanitario (fundamentalmente enfermeras y médicos) sigue siendo muy baja (10-40%). Diferentes estrategias han fracasado en este sentido, por lo que el hacer esta maniobra fácil y segura sigue siendo un importante objetivo a conseguir. En este estudio el reporte de lavado de manos después de revisar al paciente al igual que el cumplimiento estricto de las técnicas de aislamiento se asociaron de manera significativa a un menor riesgo de colonización por *S. aureus* por lo que esta medidas sencillas y económicas se deben de estimular y vigilar de manera constante en los trabajadores de la salud⁴³.

Finalmente las limitaciones del estudio potenciales son el sesgo del autoreporte, que siempre se debe de tener en consideración además de haber sido realizado en un hospital de 3er nivel con sesgo de concentración de pacientes y personal que en el labora.

XI. CONCLUSIONES

En este estudio la prevalencia de colonización nasal por *S. aureus* fue de 25.2%. Los factores de riesgo asociados a mayor colonización fueron género masculino, trabajadores de la UTI, turno nocturno, médicos, así como trabajadores que habían tomado antibiótico y referían infección de vías respiratorias en el mes previo. Los factores protectores fueron el referir el apego constante a las técnicas de aislamiento de contacto y lavado de manos después de revisar a los pacientes, que constituyen factores en los que se debe de incrementar la sensibilización a su apego ya que son medidas fáciles de realizar y poco costosas.

X.- ANEXOS

CUESTIONARIO DE CAPTURA

Fecha: / /

TRABAJADOR

Nombre: _____

Edad: _____ años Género: _____ M(1) F (2)

Tiene Hijos: _____ Edad de hijos: _____

Área del hospital donde trabaja: _____ Camas asignadas: _____

Horario de trabajo: _____ Días Semana que labora: _____

Trabajo: 1) Residente 2) Enfermera 3) Auxiliar Enfermera 4) Est. Enfermería 4) Técnico

5) Enf. Líneas 6) Otro: _____

Trabaja en otro hospital: _____

Tabaquismo: _____ Alcoholismo: _____ Diabetes: _____ Hipertensión: _____

Infección previa: _____

Uso de Antibiótico: Si No _____ Antibiótico: _____

En los últimos meses ha padecido: Sinusitis: _____ Otitis: _____

Infección de vías aéreas: _____ Fecha: _____

Tiene Lesiones en piel : _____

Qué lesión y localización: _____

Se lava las manos entre la revisión de cada paciente: _____

Con que frecuencia: 1) Siempre 2) Casi siempre 3) Regularmente 4) Casi nunca 5) Nunca

Se lava las manos antes de cada procedimiento: _____

Con que frecuencia: 1) Siempre 2) Casi siempre 3) Regularmente 4) Casi nunca 5) Nunca

Se lava las manos después de revisar un paciente: _____

Con que frecuencia: 1) Siempre 2) Casi siempre 3) Regularmente 4) Casi nunca 5) Nunca

Lleva a cabo los procedimientos de aislamiento: _____

Con que frecuencia: 1) Siempre 2) Casi siempre 3) Regularmente 4) Casi nunca 5) Nunca

XI.- BIBLIOGRAFÍA

- 1.- Lowy FD. Staphylococcus aureus infections. N Engl J Med 1998; **339** : 520-32.
- 2.- Von Eiff C Pathogenesis of infections due to coagulase-negative staphylococci. Lancet Infect Dis 2:6777, 2002
- 3.- Moreillon P, Que Y-A, Glauser MP. Staphylococcus aureus (including staphylococcal toxic shock). In: Mandell GL, Bennett JE, Dolin R, eds. Mandell, Douglas, and Bennett's Principles and practice of infectious diseases. 6th ed. Philadelphia: Elsevier Churchill Livingstone, 2005: 2321-51.
- 4.- Tamer A, Karabay O, Ekerbicer H. Staphylococcus aureus nasal carriage and associated factors in type 2 diabetic patients. Jpn J Infect Dis 2006; **59**: 10-4.
- 5.- Rahbar M, Yaghoobi M, Kia-Darbandsari B. Prevalence of nasal carriage of Staphylococcus aureus and susceptibility of isolates to methicillin and mupirocin among healthcare workers in an Iranian hospital. Infect Control Hosp Epidemiol 2006; **27**: 323-5.
- 6.- von Eiff C, Becker K, Machka K, et al. Nasal carriage as a source of Staphylococcus aureus bacteremia. N Engl J Med 2001; **344**: 11-6.
- 7.- Nouwen J, Boelens H, van Belkum A, Verbrugh H. Human factor in Staphylococcus aureus nasal carriage. Infect Immun 2004; **72**: 6685-8.
- 8.- Wertheim HFL, Melles DC, Vos MC, et al. The role of nasal carriage in Staphylococcus aureus infections. Lancet Infect Dis 2005; **5**: 751-62.
- 9.- Bischoff WE, Wallis ML, Tucker KB, et al. Staphylococcus aureus nasal carriage in a student community: Prevalence, clonal relationships and risk factors. Infect Control Hosp Epidemiol 2004; **25**: 485-91.
- 10.- Diekema DJ, Pfaller MA, Schmitz FJ, et al. Survey of infections due to Staphylococcus species: frequency of occurrence and antimicrobial susceptibility of isolates collected in the United States, Canada, Latin America, Europe, and the Western Pacific region for the SENTRY Antimicrobial Surveillance Program, 1997–1999. Clin Infect Dis 2001; **32** (suppl 2): S114–32.
- 11.- Muto CA, Jernigan JA, Ostrowsky BE, et al. SHEA guideline for preventing nosocomial transmission of multidrug-resistant strains of Staphylococcus aureus and enterococcus. Infect Control Hosp Epidemiol 2003; **24**: 362–86.
- 12.- National Nosocomial Infections Surveillance System. National Nosocomial Infections Surveillance (NNIS) System Report, data summary from January 1992 through June 2004, issued October 2004. Am J Infect Control 2004; **32**: 470–85.

- 14.- Zetola N, Francis JS, Nuermberger EL, Bishai WR. Community-acquired methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*: an emerging threat. *Lancet Infect Dis* 2005; **5**: 275-86.
- 15.- Boyce JM, Cookson B, Christiansen K, et al. Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*. *Lancet Infect Dis* 2005; **5**: 653-63.
- 16.- Prevalence and risk factors for carriage of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* at admission to the intensive care unit: results of a multicenter study. *Arch Intern Med* 2003; **163**: 181–88.
- 17.- Perl TM, Cullen JJ, Wenzel RP, et al. Intranasal mupirocin to prevent postoperative *Staphylococcus aureus* infections. *N Engl J Med* 2002; **346**: 1871-7.
- 18.- Farr BM. Mupirocin to prevent *S. aureus* infections. *N Engl J Med* 2002; **346**: 1905-6.
- DISCUSIÓN
- 19.- Foster TJ. The *Staphylococcus aureus* "superbug." *J Clin Invest.* 2004; 114:1693–1696.
- 20.- Steinberg JP, Clark CC, Hackman BO. Nosocomial and community-acquired *Staphylococcus aureus* bacteremias from 1980 to 1993: impact of intravascular devices and methicillin resistance. *Clin Infect Dis.* 1996;23:255–259.
- 21.- Emori TG, Gaynes RP. An overview of nosocomial infections, including the role of the microbiology laboratory. *Clin Microbiol Rev.* 1993; 6:428–442.
- 22.- Deresinski S. Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*: an evolutionary, epidemiologic, and therapeutic odyssey. *Clin Infect Dis.* 2005;40:562–573.
- 23.- Fluit AC, Wielders CL, Verhoef J, Schmitz FJ. Epidemiology and susceptibility of 3,051 *Staphylococcus aureus* isolates from 25 university hospitals participating in the European
- 24.- SENTRY study. *J Clin Microbiol.* 2001;39:3727–3732.
- 25.- Abudu L, Blair I, Fraise A, Cheng KK. Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA): a community-based prevalence survey. *Epidemiol Infect.* 2001;126:351–356.
- 26.- Wertheim HF, Vos MC, Boelens HA, et al. Low prevalence of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA) at hospital admission in the Netherlands: the value of search and destroy and restrictive antibiotic use. *J Hosp Infect.* 2004;56:321–325.

- 27.- Bischoff WE, Wallis ML, Tucker KB, Reboussin BA, Sherertz RJ. Staphylococcus aureus nasal carriage in a student community: prevalence, clonal relationships, and risk factors. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2004;25:485–491.
- 28.- Bassetti S, Wolfisberg L, Jaussi B, et al. Carriage of Staphylococcus aureus among injection drug users: lower prevalence in an injection heroin maintenance program than in an oral methadone program. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2004;25:133–137.
- 29.- Eveillard M, Martin Y, Hidri N, Boussougant Y, Joly-Guillou ML. Carriage of methicillin-resistant Staphylococcus aureus among hospital employees: prevalence, duration, and transmission to households. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2004;25:114–120.
- 30.- D Jernigan JA, Pullen AL, Partin C, Jarvis WR. Prevalence of and risk factors for colonization with methicillin-resistant Staphylococcus aureus in an outpatient clinic population. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2003;24:445–450
- 31.- Salgado CD, Farr BM, Calfee DP. Community-acquired methicillin-resistant Staphylococcus aureus: a meta-analysis of prevalence and risk factors. *Clin Infect Dis*. 2003;36:131–139
- 32.- Boyce J. Methicillin-resistant Staphylococcus aureus: detection, epidemiology, and control measures. *Infect Dis Clin North Am* 1989; 3: 901-913.
- 33.- Boyce J. Are the epidemiology and microbiology of Methicillin-resistant Staphylococcus aureus changing? *JAMA* 1998; 279: 623-624.
- 34.- Nur Y, Vandenberg M, Yusuf M, Van Belkum A, Verbrugh H. Nasal Carriage of Multiresistant Staphylococcus aureus Among Health Care Workers and Pediatric Patient in Two Hospitals in Mogadishu, Somalia. *J Infect Dis* 1997; 1: 186-191.
- 35.- Casewell M, Hell R. The Carrier State: Methicillin-resistant Staphylococcus aureus. *J Antimicrob Chemother* 1986;18 Suppl A: 1-12..
- 36.- National Committee for Clinical Laboratory Standards. Performance Standards for antimicrobial disk Susceptibility Test. NCCLS Document M2-A7. Villanova, Pennsylvania: National Committee for Clinical Laboratory Standards, 2000..

- 37.- Annals of Family Medicine 4:132-137 (2006) Nasal Carriage of Staphylococcus aureus and Methicillin-Resistant S aureus in the United States, 2001–2002
- 38.- Shuter J, Hatcher V, Lowy F. Staphylococcus aureus Binding to Human Nasal Mucin. Infect Immun 1996, Jan: 310-318..
- 39.- Hakansson A, Kidd A, Wadell G, Sabharwal H, Svanborg C. Adenovirus Infection Enhances In Vitro Adherence of Streptococcus pneumoniae. Infect Immun 1994; 62(7): 2.707-2.714.
- 40.- Krivan H, Roberts D, Ginsburg V. Many Pulmonary Pathogenic Bacteria Bind Specifically to The Carbohydrate Sequence Gal Nace1-4 Gal Found in Some Glycolipids. Proc Natl Acad Sci USA 1988; 85: 6.157-6.161.
- 41.- Nur Y, Vandenberg M, Yusuf M, Van Belkum A, Verbrugh H. Nasal Carriage of Multiresistant Staphylococcus aureus Among Health Care Workers and Pediatric Patient in Two Hospitals in Mogadishu, Somalia. J Infect Dis 1997; 1: 186-191.
- 42.-Sanford M, Widmen A, Bale M, Jones R, Weszel R. Efficient Detection and Long-term Persistence of the Carriage of Methicillin-resistant Staphylococcus aureus. Clin Infect Dis 1994;1.123-1.128.
- 43.- Bischoff WE, Reynolds TM, Curtis N, et al. Handwashing compliance by health care workers. The impact of introducing an accesible, alcohol-based hand antiseptic. Arch Intern Med 2000; 160:1017-1021.