



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DELEGACIÓN SUR DEL DISTRITO FEDERAL
UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CMN SIGLO XXI

PREVALENCIA DE INFECCIONES NOSOCOMIALES EN EL SERVICIO DE MEDICINA INTERNA
DEL HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CENTRO MÉDICO NACIONAL SIGLO XXI EN EL
PERIODO COMPRENDIDO DE ENERO DE 2013 A DICIEMBRE DE 2013

TESIS QUE PRESENTA
DRA. IRASEMA GARCIA ROJAS
PARA OBTENER EL DIPLOMA EN LA ESPECIALIDAD DE MEDICINA INTERNA

ASESORES:
DRA SURIA ELIZABETH LOZA JALIL
DR HAIKO NELLEN HUMMEL

MÉXICO, DF.

FEBRERO DE 2015



Universidad Nacional
Autónoma de México

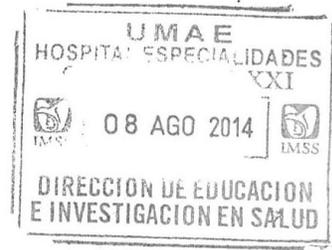


UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

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.



DRA. DIANA GRACIELA MÉNEZ DÍAZ

JEFE DE DIVISIÓN DE EDUCACIÓN EN SALUD

UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES DEL CMN SIGLO XXI, IMSS

DR. HAIKO NELLEN HUMMEL

PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACIÓN EN MEDICINA INTERNA

UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES DEL CMN SIGLO XXI, IMSS

DRA. SURIA ELIZABETH LOZA JALIL

ASESOR CLÍNICO

ESPECIALIDAD EN INFECTOLOGÍA

MÉDICO ADSCRITO DE MEDICINA INTERNA

UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES DEL CMN SIGLO XXI, IMSS

ÍNDICE

1.- RESUMEN	4
2.- INTRODUCCIÓN.....	5
3.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	11
3.1 JUSTIFICACIÓN.....	12
4.- OBJETIVOS	13
4.1 GENERAL.....	13
4.2 ESPECÍFICOS.....	13
5.- METODOLOGÍA.....	14
5.1 DISEÑO DEL ESTUDIO.....	14
6.2 UNIVERSO DE ESTUDIO	14
6.3 POBLACIÓN DE ESTUDIO	14
6.4 MUESTRA DE ESTUDIO	14
6.5 TIPO DE MUESTREO	14
6.6 CRITERIOS DE SELECCIÓN DE LA MUESTRA	15
6.7 DEFINICIÓN CONCEPTUAL Y OPERACIÓN DE VARIABLES.....	16
6.8 PROCEDIMIENTO PARA RECOLECTAR E INTEGRAR LA MUESTRA	22
6.9 ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE LA INFORMACIÓN	23
6.10 CONSIDERACIONES ÉTICAS.....	24
6.12 RECURSOS HUMANOS, MATERIALES Y FINANCIEROS.....	25
7.- RESULTADOS.....	26
8.- DISCUSIÓN.....	35
9.- CONCLUSIÓN.....	37
10.- REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	38
1.- ANEXOS.....	41

RESUMEN

Las infecciones nosocomiales son un problema importante en la asistencia de cuidados de la salud alrededor del mundo. Los principales tipos de infección relacionada con el sistema sanitario están en relación con procedimientos invasivos

Objetivo general: Describir la prevalencia de las infecciones nosocomiales en el servicio de medicina interna del hospital de especialidades CMN SXXI.

Material y métodos: Se revisaron los registros de infecciones nosocomiales en la base de datos del servicio de epidemiología, se solicitaron expedientes, se revisaron registros de cultivos en la base de datos de laboratorio de microbiología de pacientes hospitalizados en el servicio de Medicina Interna de Centro Médico Nacional Siglo XXI en el periodo comprendido del 01 de enero al 31 de diciembre de 2013 con diagnóstico de infección nosocomial y se cotejaron con los registros del servicio de epidemiología. Se documentaron 139 episodios de infecciones nosocomiales que correspondieron a 79 pacientes, de éstos 53.1% del sexo femenino con una mediana de 60 años de edad y una mediana de 18 días de estancia hospitalaria. De los factores de riesgo para infecciones nosocomiales el 98.7% tenía algún tipo de invasión asociada a los cuidados de la salud, siendo los principales el uso de sonda urinaria en un 98.7% y catéter venoso central en 81%. Se encontraron 35.9% de pacientes con infección de tracto urinario, 23% con neumonía nosocomial, 8.6% bacteriemia, 8.6% infección de piel y tejidos. De las 79 infecciones nosocomiales el 62% tuvieron cultivo positivo.

Conclusiones: las infecciones nosocomiales más frecuentes encontradas en este estudio fueron del tracto urinario y neumonía nosocomial. La tasa de prevalencia fue de 10.9% que está dentro del rango reportado en otros estudios.

INTRODUCCIÓN

Las infecciones nosocomiales son un problema importante en la asistencia de cuidados de la salud alrededor del mundo. La vigilancia de las infecciones nosocomiales es necesaria para evaluar la manera de cómo los hospitales intervienen en la prevención de las infecciones y seguridad del paciente. Las infecciones relacionadas con la salud son las que se asocian con las prácticas asistenciales en pacientes que están hospitalizados o ambulatorios pero en contacto en el sistema. La incidencia de las infecciones nosocomiales están en aumento lo que puede ser resultado de enfermedades crónicas, aumento de población geriátrica y la resistencia a los antibióticos. Las infecciones nosocomiales pueden ser bacterianas, fúngicas o virales aunque las infecciones bacterianas son las más comunes y clínicamente significativas. Los principales tipos de infecciones relacionadas con el sistema sanitario están en relación con procedimientos invasivos y son: infección respiratoria, quirúrgica, urinaria y bacteriemia relacionada a accesos vasculares. Las infecciones nosocomiales son un problema relevante de salud pública de gran trascendencia económica y social; constituyen un desafío para las instituciones de la salud y personal médico responsable de su atención (1,2).

Las infecciones nosocomiales pueden definirse como la condición localizada o generalizada resultante de la reacción adversa a la presencia de un agente infeccioso o su toxina, que no estaba presente o en periodo de incubación en el momento del ingreso del paciente al hospital y que puede manifestarse incluso después de su egreso (3).

Impacto de las infecciones nosocomiales

Las infecciones nosocomiales se asocian con altas tasas de morbi-mortalidad lo que traduce un incremento en los días de hospitalización. Las encuestas de prevalencia han sido uno de los métodos epidemiológicos más utilizados a nivel institucional y en los distintos niveles regionales. Estos estudios han proporcionado información sobre la frecuencia de infecciones nosocomiales y los sitios más frecuentes, ayuda a identificar pacientes susceptibles y zonas de riesgo determinadas en los hospitales (29).

Las infecciones nosocomiales ocasionan una elevada mortalidad, prolongan la estancia hospitalaria y aumenta los costos asistenciales. Afectan al 10% de los pacientes admitidos al hospital, de éstos el 55% de los pacientes se comporta con una elevada morbimortalidad y un mayor costo económico anualmente, esto se traduce en 5000 muertes con un costo alto para el servicio nacional de salud alrededor del mundo(11).

Las infecciones nosocomiales relacionadas con la mortalidad sigue siendo un verdadero problema de salud pública. Desde la década de los 70's las infecciones nosocomiales se han asociado con 80,000 muertes por año y se clasificó como la 11va causa más común de muertes hospitalarias en los Estados Unidos, actualmente son la segunda causa de muerte tras las enfermedades cardiovasculares (6-29). Las infecciones nosocomiales son complicaciones en las que se conjugan diversos factores de riesgo que en su mayoría pueden ser susceptibles de prevención y control, resulta fundamental la evaluación continua sobre los programas y políticas establecidas para su control (3,4,5).

En México hay 3,655 hospitales con 62,368 camas, con 6.6 millones de ingresos estimados por año, las unidades de cuidados intensivos (UCI) constituyen una estimación de 2,139 camas (3.4% de todas las camas). El único estudio interinstitucional para la vigilancia de las infecciones nosocomiales mostró tasas de prevalencia de entre el 5 y el 19% con las tasas más altas en la UCI (14). En este momento pocas instituciones cuentan con programas de control de infecciones. Para identificar la magnitud del problema se realizó un estudio de prevalencia puntual de infecciones en 254 UCI de México, en el que se demostró un total de 58.2% pacientes infectados, neumonía 39.7%, infección del tracto urinario 20.5%, infección de herida 13.3% y bacteriemias 7.3% con una tasa de mortalidad de las infecciones adquiridas en UCI después de 6 semanas de seguimiento de 25.5%. Se ha estimado que la frecuencia de infecciones nosocomiales en unidades hospitalarias varía de 2.1 a 15.8%. Las tasas de prevalencia de infección son mayores en pacientes de edad avanzada, enfermedad subyacente o quimioterapia(7,8,9).

Factores que influyen en la manifestación de las infecciones nosocomiales

El agente microbiano

El paciente está expuesto a una gran variedad de microorganismos durante la hospitalización. El contacto entre sí no necesariamente produce una enfermedad clínica puesto que hay otros factores que influyen en la naturaleza y frecuencia de las infecciones nosocomiales. La posibilidad de exposición depende en parte de las características de los microorganismos, incluso la resistencia a los antimicrobianos, la virulencia intrínseca y la cantidad de inóculo. Una gran cantidad de bacterias, virus, hongos y parásitos diferentes pueden causar infecciones nosocomiales. Las infecciones pueden ser causadas por un microorganismo contraído de otra persona en el hospital o por la propia flora del paciente. La infección por algunos microorganismos puede ser transmitida por un objeto o por sustancias recién contaminadas provenientes de otro foco de infección. El progreso alcanzado en el tratamiento de las infecciones bacterianas con antibióticos ha reducido considerablemente la mortalidad por muchas enfermedades infecciosas (11-22).

Vulnerabilidad de los pacientes

Los factores de importancia para los pacientes que influyen en la posibilidad de contraer una infección comprenden la edad, el estado de inmunidad, cualquier enfermedad subyacente y las intervenciones diagnósticas y terapéuticas. Los pacientes con enfermedades crónicas como tumores malignos, leucemia, diabetes mellitus, insuficiencia renal o VIH tienen una mayor vulnerabilidad por agentes patógenos oportunistas. Los procedimientos diagnósticos y terapéuticos como biopsias, exámenes endoscópicos, cateterización, intubación, ventilación mecánica y procedimientos quirúrgicos y de succión aumentan el riesgo de infección (11-22).

Resistencia bacteriana

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 de la flora normal sensible a medicamentos administrados, pero las cepas resistentes persisten y pueden llegar a ser endémicas en el hospital. El uso generalizado de los antimicrobianos para tratamiento o profilaxis es el principal factor determinante de resistencia (11-22).

Definición de casos de las infecciones nosocomiales

Infección de vías urinarias.

Sintomática: Tres o más de los siguientes criterios: dolor en flanco, percusión dolorosa del ángulo costovertebral, dolor suprapúbico, sensación de quemadura, urgencia miccional, poliaquiuria, calosfrío, fiebre o distermia y orina turbia. Independientemente de los hallazgos de urocultivo:

Chorro medio. Muestra obtenida con asepsia previa, mayor de 50,000 UFC/ml (una muestra).

Cateterismo: más de 50,000 UFC/ml (una muestra)

Punción suprapúbica: cualquier crecimiento es diagnóstico.

El aislamiento de un nuevo microorganismo en urocultivo es diagnóstico de un nuevo episodio de infección urinaria.

Asintomáticas: Pacientes asintomáticos de alto riesgo con un sedimento urinario que contenga 10 o más leucocitos por campo más cualquiera de los siguientes:

Chorro medio: muestra obtenida con asepsia previa, mayor de 50,000 UFC/ml (una muestra).

Cateterismo: mayor de 50 000 UFM/ml (una muestra).

Punción suprapúbica: cualquier crecimiento es diagnóstico.

En caso de sonda Foley: Cuando se decide instalar una sonda foley, la unidad de vigilancia epidemiológica hospitalaria deberá evaluar la necesidad de obtener urocultivo al momento de la instalación, cada cinco días durante su permanencia y al momento del retiro. La vigilancia de la etiología microbiológica descrita tendrá prioridad en pacientes graves e internados en áreas críticas.

Sintomática: mayor de 50,000 UFC/ml (una muestra), asintomática mayor de 50,000 UFC/ml (dos muestras).

Infecciones de vías urinarias por Candida spp: Dos muestras consecutivas. Si se tiene sonda Foley deberá retirarse y obtenerse una nueva muestra con: >50,000 UFC/ml. La presencia de pseudohifas en el sedimento urinario es diagnóstica de IVU por *Candida spp* (6-20).

Neumonía

Fiebre, hipotermia o distermia y esputo purulento o drenaje purulento a través de la cánula endotraqueal que al examen microscópico en seco débil muestra < 10 células epiteliales y > 20 leucocitos por campo. Signos clínicos de infección de vías aéreas inferiores. Radiografía de tórax compatible con neumonía. Identificación de microorganismo patógeno en hemocultivos, en secreción endotraqueal (obtenida por cepillado bronquial, aspirado transtraqueal o biopsia) o en esputo(9-15).

Bacteriemia

El diagnóstico se establece en un paciente con fiebre, hipotermia o distermia con hemocultivo positivo. Este diagnóstico también puede darse aún en pacientes con menos de 48 horas de estancia hospitalaria si se les realizan procedimientos de diagnóstico invasivos o reciben terapia intravascular.

Un hemocultivo positivo para gram negativos, *Staphylococcus aureus* u hongos es suficiente para el diagnóstico. En caso de aislamiento de un bacilo gram positivo o estafilococo coagulasa negativo se requerirán dos hemocultivos tomados en dos momentos diferentes y/o sitios, puede considerarse bacteriemia si se cuenta con uno o más de los siguientes criterios: alteraciones hemodinámicas, trastornos respiratorios, leucocitosis o leucopenia no inducida por fármacos, alteraciones de la coagulación (incluyendo trombocitopenia), aislamiento del mismo microorganismo en otro sitio anatómico o bacteriemia primaria (9-26).

Patógenos nosocomiales comunes asociados a bacteriemia ⁽²⁹⁻³¹⁾	
<i>Staphylococcus aureus</i>	30%
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	29%
Staphylococcus coagulasa negativo	19%
Candida spp.	17%
<i>Escherichia coli</i>	13%
Enterococcus	12%
Acinetobacter spp.	9%
Klebsiella spp.	8%

Infección del sitio de inserción de un catéter vascular:

Inflamación, linfangitis o secreción purulenta en el sitio de inserción del catéter (27,28).

Planteamiento del problema

Las infecciones nosocomiales son un indicador de la calidad de la atención médica en las unidades hospitalarias, constituyen un grave problema de salud, con una carga importante de morbilidad y mortalidad para los pacientes e implicaciones económicas para los servicios de salud (18).

La prevalencia de las infecciones nosocomiales oscila entre el 3 y 12%, siendo variable esta proporción cuando se le considera por servicio de atención y por institución de salud (18). La vulnerabilidad de la población de pacientes, la naturaleza de las intervenciones y la infección cruzada son tres de los muchos factores predisponentes (19). El conocer la ocurrencia y el comportamiento de las infecciones nosocomiales en una unidad médica, permite a las autoridades en salud evaluar el impacto de los programas de control, los cuales contienen acciones específicas de prevención por tipo de infección nosocomial. Lo que queda claro es que la infección nosocomial se asocia con una mayor mortalidad y enormes costos de recursos financieros (20). Un componente fundamental en los programas de prevención y control de las infecciones es su vigilancia rutinaria, su real magnitud en cada institución de salud y como indicador en la calidad de la atención de los pacientes.

Pregunta de investigación

¿Cuál es la prevalencia de las infecciones nosocomiales en el servicio de medicina interna del Hospital de Especialidades CMN SXXI en el periodo comprendido del 1 de enero de 2013 al 31 de diciembre de 2013?

Justificación

Las infecciones nosocomiales son una causa importante de morbilidad y mortalidad. La vigilancia es un componente vital para su prevención y control. Múltiples estudios y proyectos han puesto de manifiesto que las infecciones hospitalarias se pueden evitar en gran medida. El conocimiento del riesgo puede ayudar al diagnóstico precoz y al tratamiento temprano en pacientes que estén incubando una infección. La prevención y control de las infecciones nosocomiales es uno de los objetivos clave de la calidad clínica y programas de seguridad en la atención hospitalaria. Finalmente los datos de vigilancia pueden ser estratificados de acuerdo a los factores de riesgo que permitan la comparación interna o externa de las tasas de infección. Por lo que el objetivo del presente estudio es conocer la prevalencia de las infecciones nosocomiales a través de recolección de datos en el sistema de vigilancia epidemiológica y en el expediente clínico.

Objetivos

Objetivo general:

Determinar la prevalencia de las infecciones nosocomiales en el servicio de medicina interna del Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional Siglo XXI en el periodo comprendido del 01 de enero de 2013 al 31 de diciembre de 2013.

Objetivos específicos:

- Describir los tipos de infecciones nosocomiales más frecuentes en los pacientes hospitalizados en el servicio de Medicina Interna del Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional Siglo XXI.
- Conocer el agente etiológico más frecuente por tipo de infección nosocomial en el servicio de medicina interna del Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional Siglo XXI.

METODOLOGÍA

Tipo de estudio:

Se realizará un estudio descriptivo, retrospectivo y transversal con el objetivo de describir el comportamiento de las infecciones nosocomiales del servicio de medicina interna Centro Médico Nacional siglo XXI en el periodo comprendido del 01 de enero de 2013 al 31 de diciembre de 2013.

Población:

Expedientes clínicos de pacientes derechohabientes hospitalizados en el servicio de medicina interna con diagnóstico de infección nosocomial en el periodo comprendido del 01 de enero de 2013 al 31 de diciembre de 2013.

Lugar de estudio:

Servicio de medicina interna del Hospital de Especialidades de Centro Médico Nacional Siglo XXI.

Tipo de muestra:

Muestreo no probabilístico, por conveniencia, se incluyeron todos los pacientes con diagnóstico de infección nosocomial hospitalizados en el servicio de medicina interna en el periodo comprendido del 01 de enero de 2013 al 31 de diciembre de 2013.

Criterios de selección:

Criterios de inclusión:

- Pacientes mayores de 18 años de edad con diagnóstico de infección nosocomial que se hospitalizaron en el servicio de medicina interna en el periodo comprendido del 01 de enero de 2013 al 31 de diciembre de 2013.
- Pacientes que cuenten con expediente clínico en el archivo del hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional Siglo XXI en el periodo comprendido del 01 de enero de 2013 al 31 de diciembre de 2013.

Criterios de exclusión:

- Pacientes que no cumplieron la definición operacional de infección nosocomial.
- Pacientes provenientes de otros servicios que presentaron infección nosocomial.
- Pacientes que reingresaron y que hayan presentado infección nosocomial.

Criterios de eliminación:

- Pacientes con diagnóstico de infección nosocomial que no cuenten con expediente clínico en el archivo del Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional Siglo XXI.

Tipo y operacionalización de variables

Variable dependiente:

Infección nosocomial:

Definición conceptual: Condición localizada o generalizada resultante de la reacción adversa a la presencia de un agente infeccioso o su toxina, que no estaba presente o en periodo de incubación en el momento del ingreso del paciente al hospital y que puede manifestarse incluso después de su egreso.

Definición operacional: Toda infección adquirida en el hospital reconocida clínica o microbiológicamente, que afecta al enfermo por el hecho de su ingreso, consignada en el expediente al momento de la captura.

Categorización: cualitativa nominal

Escala de medición: 1 si 0 no

Variable independiente:

Edad:

Definición conceptual: Número de años cumplidos desde el nacimiento a la fecha.

Definición operacional: Edad en años consignada en el expediente clínico al momento del estudio

Categorización: cuantitativa discreta

Escala de medición: años en números arábigos

Género:

Definición conceptual: Constitución orgánica que distingue de hombre o mujer.

Definición operacional: Género del paciente consignado en el expediente clínico.

Categorización: cualitativa nominal.

Escala de medición: 1 masculino 2 femenino

Comorbilidad:

Definición conceptual: Trastorno que acompaña a una enfermedad primaria, implica la coexistencia de dos o más patologías médicas no relacionadas.

Definición operacional: Presencia de cualquier otro tipo de enfermedad, además del motivo de ingreso, consignado en el expediente clínico.

Categorización: cualitativa nominal

Escala de medición: 1 si 0 no

Servicio de procedencia:

Definición conceptual: Es el origen de algo o el principio de donde nace o deriva.

Definición operacional: Es el punto de partida de una persona antes de arribar a un nuevo servicio consignado en el expediente clínico al momento de su captura.

Categorización: cualitativa nominal.

Escala de medición: 1 si 0 no

Diagnóstico de infección nosocomial:

Definición conceptual: Cualquier enfermedad microbiológica o clínicamente reconocible, que afecta al paciente como consecuencia de su ingreso en el hospital o al personal sanitario como consecuencia de su trabajo.

Definición operacional: Toda infección contraída en el hospital reconocible clínica o microbiológicamente, que afecta al enfermo por el hecho de su ingreso, consignada en el expediente al momento de la captura.

Categorización: cualitativa nominal

Escala de medición: 1 si 0 no

Localización de la infección nosocomial:

Definición conceptual: Infecciones intrahospitalarias que afectan cualquier parte de la anatomía.

Definición operacional: Infección que afecta cualquier parte de la anatomía consignada en el expediente clínico al momento de la captura.

Categorización: cualitativa nominal

Escala de medición: 1 infección urinaria, 2 neumonía nosocomial, 3 neumonía asociada a ventilador, 4 infección de piel y tejidos blandos, 5 bacteriemia, 6 infección de sitio de catéter, 7 otra

Microorganismos más frecuentes:

Definición conceptual: Organismo microscópico formado por una sola célula que es capaz de causar enfermedades.

Definición operacional: Microorganismos reportados en cultivos positivos consignados en el expediente clínico.

Categorización: cualitativa nominal

Escala de medición: 1 Escherichia coli, 2 Pseudomonas aeruginosa, 3 Staphylococcus aureus, 4 Klebsiella pneumoniae, 5 Acinetobacter baumannii, 6 Enterococcus faecalis, 7 Stenotrophomonas maltophilia, 8 Proteus mirabilis, 9 Serratia marcescens, 10 Morganella morganii, 11 Staphylococcus epidermidis, 12 otros, 13 sin desarrollo

Infección asociada a catéter venoso central:

Definición conceptual: dispositivo intravascular que sitúa su extremo distal en la vena cava superior o inferior, justo antes de la entrada a la aurícula derecha.

Definición operacional: Invasión de gérmenes o microorganismos patógenos (bacterias, hongos, virus) que se reproducen y multiplican en el cuerpo causando una enfermedad, manifestado como inflamación, linfangitis o secreción purulenta en el sitio del catéter documentada en el expediente clínico.

Categorización: cualitativa nominal

Escala de medición: 1 si 0 no

Infección asociada a catéter Mahurkar:

Definición conceptual: dispositivo intravascular localizado en vena cava superior, yugular o subclavia.

Definición operacional: Invasión de gérmenes o microorganismos patógenos (bacterias, hongos, virus) que se reproducen y multiplican en el cuerpo causando una enfermedad manifestado como inflamación, linfangitis o secreción purulenta en el sitio del catéter documentada en el expediente clínico.

Categorización: cualitativa nominal

Escala de medición: 1 si 0 no

Sonda foley

Definición conceptual: tubo hueco y flexible para la inserción en una cavidad del cuerpo con el fin de permitir el paso de fluidos desde la vejiga a través del meato de la uretra.

Definición operacional: presencia de una sonda transuretral con el fin de establecer una vía de drenaje, temporal, permanente o intermitente desde la vejiga al exterior con fines diagnósticos y/o terapéuticos documentando hoja de captura o expediente clínico.

Categorización: cualitativa nominal

Escala de medición: 1 si 0 no

Sonda nasogástrica

Definición conceptual: es un tubo de material plástico más o menos flexible que normalmente se coloca por uno de los orificios nasales hasta el estómago.

Definición operacional: presencia de material de plástico colocado por orificio nasal registrado en hoja de captura o expediente clínico.

Categorización: cualitativa nominal

Escala de medición: 1 si 0 no

Ventilación mecánica asistida

Definición conceptual: es un método de soporte vital ampliamente utilizado en situaciones clínicas de deterioro de la función respiratoria de origen intra o extrapulmonar

Definición operacional: sustitución artificial de la ventilación consignada en el expediente clínico al momento de captura.

Categorización: cualitativa nominal

Escala de medición: 1 si 0 no

Traqueostomía

Definición conceptual: consiste en comunicar el exterior con la luz traqueal, generalmente al nivel de la parte baja y media del cuello.

Definición operacional: procedimiento quirúrgico realizado y registrado en el expediente clínico.

Categorización: cualitativa nominal

Escala de medición: 1 si 0 no

Tratamiento:

Definición conceptual: procedimiento farmacológico con base en una sustancia biológica o sintética para la erradicación de infección bacteriana.

Definición operacional: tratamiento con cualquier antimicrobiano registrado en el expediente.

Categorización: cualitativa nominal

Escala de medición: 1 imipenem, 2 meropenem, 3 piperacilina/tazobactam, 4 amikacina, 5 ciprofloxacino, 6 moxifloxacino, 7 ceftriaxona, 8 ceftazidima, 11 cefepime, 12 vancomicina, 13 trimetroprima con sulfametoxazol, 14 fluconazol, 15 tigeciclina, 16 claritromicina, 17 nitrofurantoina, 18 metronidazol, 19 clindamicina, 20 levofloxacino, 21 caspofungina, 22 voriconazol, 23 linezolid, 24 dicloxacilina.

PROCEDIMIENTO

1. Se localizaron en la base de datos del servicio de epidemiología los datos y números de afiliación de pacientes con diagnóstico de infección nosocomial del Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional Siglo XXI en el periodo comprendido del 01 de enero de 2013 al 31 de diciembre de 2013.
2. Se revisaron los resultados de reportes de cultivos del sistema de vigilancia de infecciones nosocomiales del Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional Siglo XXI en el periodo comprendido del 01 de enero de 2013 al 31 de diciembre de 2013.
3. Se solicitaron expedientes en archivo clínico.
4. Se revisaron los expedientes clínicos y se verificarán los criterios de inclusión en hojas de recolección. Los datos obtenidos se capturaron en una base de datos del programa de SPSS-21 y se realizó análisis estadístico univariado y bivariado.
5. Se realizó el análisis estadístico, redacción del documento y se presentaron los resultados.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Se realizó mediante estadística descriptiva, con medidas de tendencia central y de desviación para variables cuantitativas, proporciones y porcentajes para variables cualitativas.

CONSIDERACIONES ÉTICAS

Al tratarse de un estudio retrospectivo y que no se realizó ninguna intervención, no requirió consentimiento informado. La propuesta y ejecución del presente estudio no viola la Ley General de salud de los Estados Unidos Mexicanos en materia de investigación para la salud ni las normas del Instituto Mexicano del Seguro Social, se considera una investigación sin riesgo.

No viola ninguno de los principios básicos para la investigación en seres humanos establecidos por la declaración de la asamblea mundial del tratado de Helsinki, Finlandia ni sus revisiones de Tokio, Hong-Kong, Venecia y Edimburgo.

RECURSOS

HUMANOS

Médico residente de medicina interna

Médico Jefe de servicio de medicina interna

Médico adscrito al servicio de infectología

Asesor metodológico

MATERIALES

Computadora personal

Papelería

Fotocopias

Impresora

ECONÓMICOS

Será proporcionado por el investigador, no requiere financiamiento.

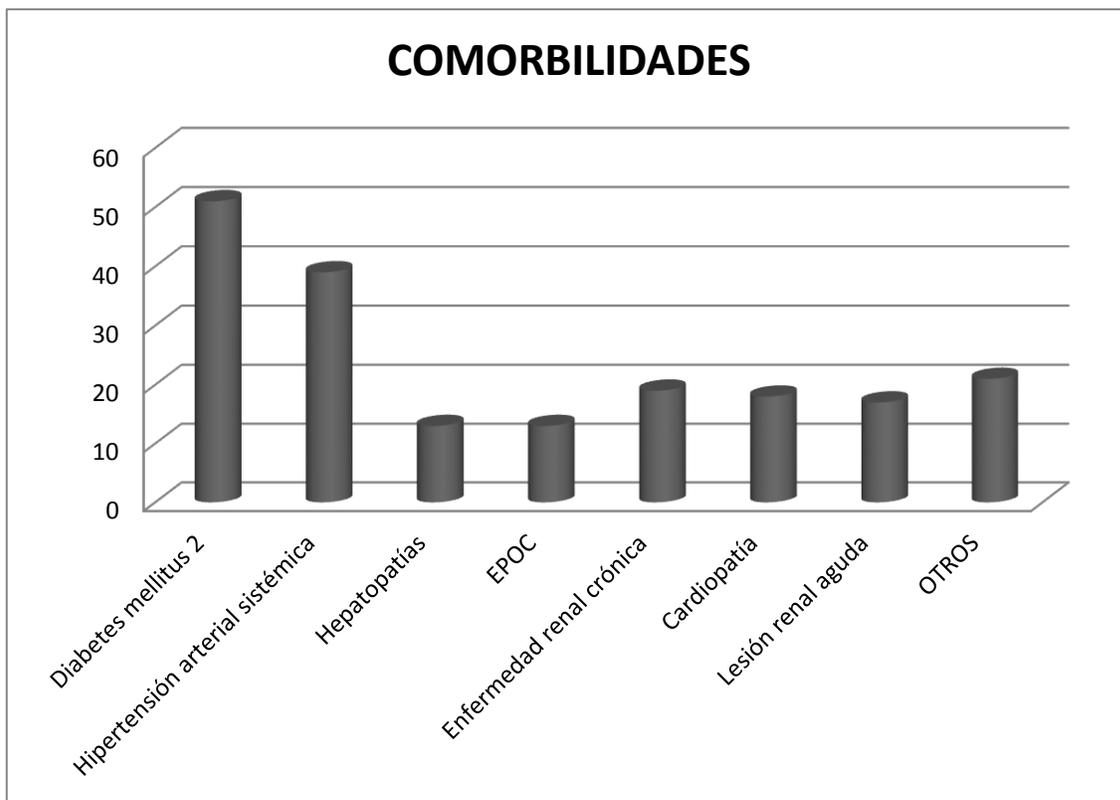
RESULTADOS

Se documentaron 139 episodios de infecciones nosocomiales que correspondieron a 79 pacientes, 46.9 % del sexo masculino (37 pacientes) y 53.1% del sexo femenino (42 pacientes). La mediana de edad fue de 60 años, con un rango de 19 a 92 años. En cuanto a los días de estancia intrahospitalaria se encontró una mediana de 18 días con rango de 6 a 58 días. De ellos 8 estuvieron en la Unidad de Cuidados Intensivos. En cuanto al servicio de procedencia 71 pacientes (89.8%) fueron de admisión continua y 8 (10.2%) de otro hospital (Tabla 1).

Tabla 1. Características demográficas de pacientes con infección nosocomial

Demográficos	Frecuencia (n=79)	Porcentaje (%)	Mediana	Rango
Género				
Femenino	42	53.1		
Masculino	37	46.9		
Edad (años)			60	19-92
Días de estancia intrahospitalaria			18	6-58
Defunción	9	11.3		
Estancia en UCI	8	10.1		
Servicio de procedencia				
Admisión continua	71	89.9		
Otro hospital	8	10.1		

Las comorbilidades registradas más frecuentes fueron: diabetes mellitus tipo 2 con 64.5%, hipertensión arterial sistémica 49.3%, hepatopatía 16.4%, enfermedad pulmonar obstructiva crónica 16.4%, enfermedad renal crónica 24%, cardiopatía 22.7%, lesión renal aguda 21.5%, otros 26.5% que incluyen lupus eritematoso sistémico, porfiria aguda intermitente, infección por virus de inmunodeficiencia humana, esclerosis múltiple, enfermedad de Von Willebrand, amiloidosis, linfoma plasmocitoide, síndrome de apnea hipopnea obstructiva del sueño, hipertensión pulmonar, melanoma (Gráfica 1).



Los principales diagnósticos de ingreso se muestran en la tabla 2. El resto fueron menos frecuentes e incluyen neuroinfección 5%, sepsis 5%, infección por virus de inmunodeficiencia humana 5%, absceso profundo de cuello 3.7%, hepatopatía 3.7%, cardiopatía isquémica 2.5%, crisis convulsivas 2.5%, enfermedad pulmonar obstructiva crónica exacerbada 2.5%, mucormicosis rinocerebral 2.5%, síndrome urémico 2.5%, absceso submandibular 1.2%, absceso perianal 1.2%, adenoma tubulovelloso 1.2%, celulitis 1.2%, choque anafiláctico 1.2%, diarrea crónica 1.2%, espondilodiscitis 1.2%, enfermedad de Devic 1.2%, hidrocefalia 1.2%, estado hiperosmolar 1.2%, lesión medular 1.2%, fascitis necrotizante 1.2%, pancitopenia 1.2%, tormenta trombótica 1.2%, polineuropatía 1.2%, hipercalcemia 1.2%, endocarditis 1.2%, ictericia obstructiva 1.2%, mieloma múltiple 1.2%, hemorragia de tubo digestivo alto 1.2%, sobreanticoagulación 1.2%, síndrome extrapiramidal 1.2%, tumor de ovario 1.2%, tumor vesical 1.2%, tumor pulmonar 1.2%, tromboembolia pulmonar 1.2%, vasculitis 1.2%, esclerosis múltiple variedad Marbug 1.2%.

Tabla 2. Diagnóstico principal de ingreso al servicio de medicina interna

Diagnóstico	Frecuencia (n=79)	Porcentaje (%)
Choque séptico	7	8.8
Evento vascular cerebral isquémico	6	7.5
Fiebre de origen desconocido	5	6.3
Neumonía adquirida en la comunidad	5	6.3

De los factores de riesgo asociados a adquirir una infección nosocomial el 98.7% de los pacientes contaba con sonda urinaria, el 81% con catéter venoso central, el 74.6% uso previo de antibióticos, el 65% sonda nasogástrica, y otros como uso previo de esteroides, uso previo de inmunosupresores, nutrición parenteral, catéter Mahurkar, sonda de gastrostomía, sonda endopleural se observaron en menor porcentaje (Tabla 3).

Por lo tanto el 98.7% de los pacientes tenía algún tipo de invasión asociada a los cuidados de la salud siendo los principales el catéter urinario y catéter venoso central.

Tabla 3. Factores de riesgo asociados para adquirir una infección nosocomial al momento del ingreso al servicio de Medicina Interna

Factores asociados	Frecuencia (n=79)	Porcentaje (%)
Sonda urinaria	78	98.7
Catéter venoso central	64	81
Uso previo de antibióticos	59	74.6
Sonda nasogástrica	52	65
Ventilación mecánica	25	31.6
Nutrición parenteral	6	7.5
Catéter Mahurkar	5	6.3
Uso previo de esteroide	3	3.7
Sonda de gastrostomía	3	3.7
Sonda endopleural	2	2.5
Uso previo de inmunosupresor	1	1.2

De acuerdo al tipo de infección nosocomial, se encontró 35.9% de pacientes con infección de tracto urinario, 23% con neumonía nosocomial, 8.6% bacteriemia, 8.6% infección de piel y tejidos, 6.4% colitis pseudomembranosa, 5% neumonía asociada a ventilador, 2.8% diarrea infecciosa, 2.9% conjuntivitis, 2.1% candidiasis oral, 2.1% infección de herida quirúrgica, 1.4% infección del sitio de catéter, 0.7% peritonitis (tabla 4).

El diagnóstico de colitis pseudomembranosa se hizo con cuadro clínico más toxina positiva y/o hallazgos de colonoscopia, el resto se clasificó como diarrea infecciosa.

Tabla 4. Tipo de infección nosocomial por paciente

Diagnóstico	Frecuencia (n=79)	Porcentaje (%)
Infección de tracto urinario	50	35.9
Neumonía nosocomial	32	23
Bacteriemia	12	8.6
Infección de piel y tejidos	12	8.6
Colitis pseudomembranosa	9	6.4
Neumonía asociada a ventilador	7	5
Diarrea infecciosa	4	2.8
Conjuntivitis	4	2.8
Candidiasis oral	3	2.1
Infección de herida quirúrgica	3	2.1
Infección del sitio de catéter	2	1.4
Peritonitis	1	0.7

De las 139 infecciones nosocomiales de 79 pacientes, se aislaron un total de 87 microorganismos de 100 cultivos, que correspondieron a: *E. coli* 21%, *P. aeruginosa* 17%, *E. faecalis* 8%, *S. aureus* 8%, *K. pneumoniae* 7%, *A. baumannii* 6%, *C. albicans* 5%, *E. faecium* y *S. marcescens* 3%, *C. tropicalis* y *K. oxytoca* 2%, *C. parapsilosis*, *E. gergoviae* y *C. freundii* 1%. En el 13% de las infecciones no se aisló ningún microorganismo que correspondieron a infección de tracto urinario y neumonía nosocomial. Las 39 infecciones nosocomiales restantes se hizo diagnóstico clínico y no se tomaron cultivos, entre ellas infecciones de tejidos blandos e infecciones de tracto urinario (tabla 5).

Tabla 5. Microorganismos aislados de los pacientes con diagnóstico de infección nosocomial

Microorganismo aislado	Frecuencia (n=100)	Porcentaje (%)
<i>Escherichia coli</i>	21	21
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	17	17
<i>Enterococcus faecalis</i>	8	8
<i>Staphylococcus aureus</i>	8	8
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	7	7
<i>Acinetobacter baumannii</i>	6	6
<i>Candida albicans</i>	5	5
<i>Enterococcus faecium</i>	3	3
<i>Serratia marcescens</i>	3	3
<i>Klebsiella oxytoca</i>	2	2
<i>Citrobacter freundii</i>	2	2
<i>Proteus mirabilis</i>	1	1
<i>Candida tropicalis</i>	1	1
<i>Enterobacter gergoviae</i>	1	1
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	1	1
<i>Candida parapsilosis</i>	1	1
Sin desarrollo	13	13

De acuerdo al tipo de infección nosocomial, de las tres más frecuentes se aislaron los siguientes microorganismos. En las infecciones de tracto urinario se tomaron 41 cultivos de los cuales el 34% desarrolló *E. coli*, 19.5% *P. aeruginosa* y 14.6% *Candida* spp. De las neumonías nosocomiales se tomaron 16 cultivos de los cuales en el 31.2% se aisló *P. aeruginosa*, en 18.5% *S. aureus* y 18.7% *Klebsiella* spp. De las bacteriemias se tomaron 12 cultivos de los cuales el 33.3% se aisló *S. aureus*, 16.6% *A. baumannii* y 8.3% *E. coli* (tabla 6):

Tabla 6. Microorganismos aislados de acuerdo a tipo de infección nosocomial

Infección nosocomial	Microorganismo	Frecuencia (n=41, 16, 12)	Porcentaje (%)
Infección de tracto urinario	<i>E. coli</i>	14	34
Neumonía nosocomial	<i>P. aeruginosa</i>	5	31.2
Bacteriemia	<i>S. aureus</i>	4	33.3

Los tratamientos utilizados para las infecciones nosocomiales diagnosticadas fueron: meropenem 15%, vancomicina 12.9%, imipenem 10.7%, amikacina 10%, piperacilina tazobactam 10%, metronidazol 9.3%, ceftriaxona 5.7%, fluconazol 5%, caspofungina 3.5%, ceftazidima 3.5%, cefepime 2.8%, ciprofloxacino 2.8, levofloxacino 2.8%, dicloxacilina 3%, linezolid 2.1%, tigeciclina 2.1%, moxifloxacino 0.7%, cefotaxima 0.7% (tabla 7)

Tabla 7. Tratamiento utilizado al momento de la infección

Tratamiento utilizado para infección nosocomial	Frecuencia (n=139)	Porcentaje (%)
Meropenem	21	15
Vancomicina	18	12.9
Imipenem	15	10.7
Amikacina	14	10
Piperacilina Tazobactam	14	10
Metronidazol	13	9.3
Ceftriaxona	8	5.7
Fluconazol	7	5
Caspofungina	5	3.5
Ceftazidima	5	3.5

En cuanto a la combinación de antibióticos como tratamiento inicial de las infecciones nosocomiales se encontró que 47% de los pacientes recibieron un solo antibiótico como parte de tratamiento, entre ellos: imipenem, meropenem, vancomicina, tigeciclina, ciprofloxacino, levofloxacino, moxifloxacino, piperazilina tazobactam, cefepime, ceftazidima. De las combinaciones de antibióticos recibidas fueron: carbapenémico + quinolona 12.9%, carbapenémico + gluco péptido 10%, cefalosporina antipseudomonas + quinolona 4.3%, carbapenémico + aminoglucósido 4.3%, cefalosporina antipseudomonas + oxazolidinona 2.8%, otras combinaciones 13.6%. los otras tratamientos combinados correspondieron a penicilina antipseudomonas + aminoglucósido, gluco péptido + aminoglucósido, penicilina antipseudomonas + carbapenémico, penicilina antipseudomonas + gluco péptido, gluco péptido + quinolona + carbapenémico, penicilina antipseudomonas + quinolona (tabla 8).

Tabla 8. Tratamiento recibido al momento de la infección

Tratamiento para infección nosocomial	Frecuencia (n=139)	Porcentaje (%)
Monoterapia	69	49.6
Carbapenémico + quinolona	21	15.1
Carbapenémico + gluco péptido	14	10
Cefalosporina antipseudomonas + quinolona	6	4.3
Carbapenémico + aminoglucósido	6	4.3
Cefalosporina antipseudomona + oxazolidinona	4	2.8
Otras combinaciones	19	13.6

Discusión

En los resultados obtenidos hemos encontrado una prevalencia de 10.9% de infecciones nosocomiales y una mortalidad de 1.2% atribuida a las infecciones nosocomiales, las cuales están dentro del rango encontrado en otros estudios.

El 70% de los pacientes cursaba con alguna comorbilidad, la más frecuente fue diabetes mellitus 2 con 65% como lo reportado en la literatura. Llama la atención que de los diagnósticos de ingreso el 57% correspondían a padecimientos infecciosos y éstos recibieron antibiótico previo al diagnóstico de infección nosocomial, lo cual se ha asociado como un factor para desarrollar infecciones nosocomiales.

En cuanto a los factores de riesgo asociados para adquirir una infección nosocomial al momento del diagnóstico también se encontró que el 98.7% de los pacientes contaba con sonda urinaria como factor asociado para infección de tracto urinario como lo reportado en la literatura; del total de infecciones del tracto urinario en el 78% se reportaron urocultivos positivos, del total de las neumonías nosocomiales en el 56% se reportaron cultivos de secreción bronquial positivos.

Del total de infecciones nosocomiales se aislaron 87 microorganismos encontrándose *E. coli*, *P. aeruginosa*, *S. aureus* en mayor proporción como las principales causas de infección nosocomial como lo reportado en la literatura.

Se encontró un alto porcentaje de diarrea, ya sea que cumpliera criterios para colitis pseudomembranosa o clasificada como diarrea infecciosa, y el 100% de estos pacientes tenían uso previo de antibióticos de amplio espectro como lo reportado en la literatura.

De las 3 infecciones nosocomiales más frecuentes encontramos un bajo porcentaje en toma de cultivos, destaca que en infecciones de tracto urinario el 82% tenían urocultivo, en neumonía nosocomial solo el 50%. Las bacteriemias por definición requieren un hemocultivo para el diagnóstico.

De los tratamientos utilizados al momento del diagnóstico se encontró como los más utilizados al meropenem, imipenem, vancomicina y piperacilina tazobactam, el resto en menor proporción. De ellos los carbapenémicos (imipenem, meropenem) fueron utilizados en el 25.7% como tratamiento inicial.

De los tratamientos recibidos en combinación de antibióticos los esquemas más utilizados fueron carbapenémico + quinolona y carbapenémicos + glucopéptidos, sin embargo el 47% recibió monoterapia y de los más frecuentes fueron los carbapenémicos, glucopéptidos, penicilina antipseudomónas.

Conclusiones

Los resultados obtenidos en el presente estudio no difieren de lo reportado en la literatura. En nuestro estudio se encontró una prevalencia del 10.9% con una mortalidad del 1.2%.

Debido a que estamos en un hospital de tercer nivel el cual es un centro de referencia, encontramos que el 70% de los pacientes tenía alguna comorbilidad, así como procedimientos invasivos asociados a la atención e la salud, los más comunes la sonda urinaria, sonda nasogástrica, catéter venoso central y ventilación mecánica, los cuales tienen una correlación directa con el tipo de infecciones nosocomiales más frecuentemente documentadas como son infección de vías urinarias y neumonías. Llama la atención que, si bien la mayoría de los diagnósticos se documentaron con cultivos, aun se encontró un porcentaje en el cual el diagnóstico fue clínico, iniciando y terminando con tratamiento antibiótico empírico. Lo cual representa una oportunidad de mejora a considerar en nuestro servicio.

En cuanto a la vulnerabilidad de los pacientes en este estudio se encontró que el 57% de los diagnósticos de ingreso correspondían a padecimientos infectológicos además, como ya se mencionó, el 70% tenían comorbilidades entre ellas infección por virus de inmunodeficiencia humana, lo cual condicionó que el 74% de los pacientes tuvieran como factor predisponente el uso previo de antibióticos.

También llama la atención los esquemas antimicrobianos utilizados para el tratamiento de infecciones nosocomiales, sin un adecuado protocolo para su empleo. El uso inadecuado de antibióticos se asocia como factor de riesgo para infecciones nosocomiales, así como un factor para el desarrollo de resistencia bacteriana y/o selección de cepas resistentes.

La prevalencia encontrada en este estudio está dentro de los rangos reportados en la literatura.

BIBLIOGRAFÍA

1. F. Izquierdo-Cubas, A. Zambrano, I. Frometa et al. National prevalence of nosocomial infections. Cuba 2004. *Journal of hospital infection* (2008). 68, 234-240.
2. T.T.I Van der Kooi, J. Mannië, JC Wille et al. Of nosocomial infections in the Netherlands, 2007-2008: results of the first four national studies, *Journal of Hospital Infections* 75 (2010) 1168-1172.
3. Fridkin SK, Welbel SF, Weinstein RA. Magnitude and prevention of nosocomial infections in the intensive care unit. *Infect Dis Clin Norh AM* 1997; 11-479.
4. Ott E, Saathoff S, Graf K, Schwab F, Chaberny IF: The prevalence of nosocomial and community acquired infections in a university hospital—an observational study. *Dtsch Arztebl Int* 2013; 110(31–32): 533–34.
5. Miguel Pujjol, Enric Limon. Epidemiología general de las infecciones nosocomiales. Sistemas y programas de vigilancia. *Enferm Infecc Microbiol Clin*. 2013; 31(2): 108-113.
6. Cardo D. Dannelhy PH, Halverson P, Kohn M et al. Moving toward elimination of health care-associated infections: a call to action. *Am J Infect Control* 2010; 38: 671-675.
7. Norma oficial Mexicana Nom-045-ssa2-2005, para la vigilancia epidemiológica, prevención y control de las infecciones nosocomiales.
8. B. Kaoutar, C. Joly, F Lheriteau et al. Nosocomial infections and hospital mortality a multicenter epidemiological study. *Journal of hospital infection* (2004) 58, 268-275.
9. Ponce de León- Rosales SP, Molinar-Ramos F, Dominguez- Cherit et al. Prevalence of infections in intensive care units in México: a multicenter study. *Crit Care Med* 2000 May; 28 (5): 1316-1321.
10. H.M. Eriksen, B.G. Iversen, P. Aavitsland. Prevalence of nosocomial infections in hospital in Norway, 2002 and 2003. *Journal of Hospital Infection* (2005) 60, 40-45.
11. Ken Inweregbu, Jayshree Dave, Alison Pittard. Nosocomial infections. Continuing Education in anesthesia, Critical Care and Pain Medicine 5 Number 1 2005.
12. National Nosocomial Infections Surveillance (NNIS) system report, data summary from January 1992-April 2000, issued June 2000. *Am J Infect Control* 2000; 28: 429.

13. Ponce de León RS. Infecciones hospitalarias en México. Desarrollo y fortalecimiento de los sistemas locales de salud: la garantía de calidad; Acreditación de hospitales de América Latina y el Caribe. Paganini JM, Morales HN (Eds). Washington, DC, OPS, 1992 PP 178-186.
14. Parker RL: Los Hospitales en México. México City México, PC editores, 1994 PP 1-536
15. Fridkin SK, Welbel SF, Weinstein RA. Magnitude and prevention of nosocomial infections in the intensive care unit. *Infect Dis Clin Norh AM* 1997; 11:479.
16. Vincent JL, Rello J, Marshall J, et al. International study of the prevalence and outcomes of infection in intensive care units. *JAMA* 2009; 302:2323.
17. Rosenthal VD, Maki DG, Salomao R, et al. Device-associated nosocomial infections in 55 intensive care units of 8 developing countries. *Ann Intern Med* 2006; 28:429.
18. Warren JW. Catheter-associated urinary tract infections. *Int J Antimicrob Agents* 2001; 17:299.
19. Tambyah PA, Maki DG. Catheter-associated urinary tract infections is rarely symptomatic: a prospective study of 1,497 catheterized patients. *Arch Intern Med* 2000: 160-678.
20. Ponce de León S, García GM, Volkow FP: resultados iniciales de un programa de vigilancia de infecciones nosocomiales en los institutos nacionales de salud. *Sal Pub Mex* 1986; 28: 111.222.
21. Prevention of hospital-acquired infections a practical guide 2da edición. World Health Organization Department of Communicable Disease, Surveillance and response
22. Lindsay E Nicolle MD. Urinary catheter Associated Infection. *Infecc Dis Clin N Am* 26 (2012) 13-27.
23. Alicia N Kieninger, Pamela A. hospital Acquired Pneumonia: Patophysiology, Diagnosis and Treatment. *Surg Clin A Am* 89 (2009) 439-461.
24. Jordi Valles, Richard Ferer. Bloodstream Infection in the ICU, *Infect Dis Clin N AM* 23 (2009) 557-569.
25. Matthew R. Goede, Craig M et al. Catheter Related Bloodstream Infection. *Surg Clin N Am* 89 (2009) 463-474.

26. Rosenthal VD, Guzman S, Orellano PW. Nosocomial infections in medical surgical intensive care units in Argentina: attributable mortality and length of stay. *Am J Infect Control* 2003; 31: 292-295.
27. Sax H, Ghugonnet S, Harbart P et al. Variation in nosocomial infection prevalence according to patient setting: a hospital wide survey. *J Hosp Infect* 2001; 48: 27-32.
28. Jean LV. Nosocomial infection an outcome. *Nutrition* volume 18 number 9, 2002; 713-714.
29. Monserrat O., Enric L, Fernando B. et al. Prevalence of nosocomial infections in acute care hospital in Catalonia. *Enferm Infecc Microbiol Clin*. 2012; 30 (supl 3): 7-12.
30. Paul M, Scott F. Nosocomial Infections In the critical ill. *Anesthesia and Intensive Care Medicine* 75. (2006); 148-149.
31. P.M. Olaechea, J. Insausti, A. blanco et al. Epidemiology and impact of nosocomial infections. *Medicine intensive* volume 34, issue 4, May 2010, 256-267.

HOJA DE RECOLECCION DE DATOS

DATOS DE IDENTIFICACION

NSS: NOMBRE:

EDAD: GENERO:

DATOS GENERALES

FECHA DE INGRESO AL HOSPITAL: FECHA DE EGRESO:

FECHA DE INGRESO AL SERVICIO: ESTANCIA EN UCI: SI NO

DIAS DE ESTANCIA EN UCI:

PROCEDENCIA DE OTRO SERVICIO: SI NO

SERVICIO DE PROCEDENCIA

DIAGNÓSTICO PRINCIPAL DE INGRESO:

DIAGNOSTICO SECUNDARIO:

TIPO DE INFECCIÓN:

FECHA DE DIAGNÓSTICO DE LA INFECCIÓN NOSOCOMIAL:

TIPO DE CULTIVO: FECHA DE CULTIVO:

GERMEN AISLADO:

SENSIBILIDAD BACTERIANA:

RESISTENCIA BACTERIANA:

COMORBILIDADES

DIABETES SI NO HIPERTENSIÓN ARTERIAL SISTEMICA SI NO

HEPATOPATIA SI NO ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA CRONICA SI NO

INSUFICIENCIA RENAL SI NO OTRAS:

FACTORES DE RIESGO, FECHA Y DIAS DE EXPOSICIÓN:

SONDA URINARIA: SONDA NASOGÁSTRICA:

CATETER VENOSO CENTRAL: VENTILACIÓN MECÁNICA:

TRAQUEOSTOMÍA: TRATAMIENTO INMUNOSUPRESOR:

OTROS:

ANTIBIOTICOS USADOS PREVIO A LA INFECCIÓN NOSOCOMIAL:

ANTIBIOTICOS USADOS PARA LA INFECCIÓN NOSOCOMIAL: