

UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
MAESTRÍA EN SALUD PÚBLICA CON ÉNFASIS EN EPIDEMIOLOGÍA Y GERENCIA

**PREVALENCIA DE INFECCIONES ASOCIADAS A LA ATENCION EN SALUD EN EL
GENERAL DE ACCIDENTES “CEIBAL” INSTITUTO GUATEMALTECO DE SEGURIDAD SOCIAL,
JUNIO-JULIO 2017. GUATEMALA, 2017.**
TESIS DE POSGRADO

ORFA LILIANA GONZÁLEZ FUENTES DE CHAVEZ
CARNET 23951-10

LA ANTIGUA GUATEMALA, OCTUBRE DE 2017
SEDE REGIONAL DE LA ANTIGUA

UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
MAESTRÍA EN SALUD PÚBLICA CON ÉNFASIS EN EPIDEMIOLOGÍA Y GERENCIA

PREVALENCIA DE INFECCIONES ASOCIADAS A LA ATENCION EN SALUD EN EL
GENERAL DE ACCIDENTES "CEIBAL" INSTITUTO GUATEMALTECO DE SEGURIDAD SOCIAL,
JUNIO-JULIO 2017. GUATEMALA, 2017.

TESIS DE POSGRADO

TRABAJO PRESENTADO AL CONSEJO DE LA FACULTAD DE
CIENCIAS DE LA SALUD

POR

ORFA LILIANA GONZÁLEZ FUENTES DE CHAVEZ

PREVIO A CONFERÍRSELE

EL GRADO ACADÉMICO DE MAGÍSTER EN SALUD PÚBLICA CON ÉNFASIS EN EPIDEMIOLOGÍA Y
GERENCIA

LA ANTIGUA GUATEMALA, OCTUBRE DE 2017
SEDE REGIONAL DE LA ANTIGUA

AUTORIDADES DE LA UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR

RECTOR: P. MARCO TULIO MARTINEZ SALAZAR, S. J.
VICERRECTORA ACADÉMICA: DRA. MARTA LUCRECIA MÉNDEZ GONZÁLEZ DE PENEDO
VICERRECTOR DE INVESTIGACIÓN Y PROYECCIÓN: ING. JOSÉ JUVENTINO GÁLVEZ RUANO
VICERRECTOR DE INTEGRACIÓN UNIVERSITARIA: P. JULIO ENRIQUE MOREIRA CHAVARRÍA, S. J.
VICERRECTOR ADMINISTRATIVO: LIC. ARIEL RIVERA IRÍAS
SECRETARIA GENERAL: LIC. FABIOLA DE LA LUZ PADILLA BELTRANENA DE LORENZANA

AUTORIDADES DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

DECANO: DR. EDGAR MIGUEL LÓPEZ ÁLVAREZ
SECRETARIA: LIC. JENIFFER ANNETTE LUTHER DE LEÓN
DIRECTOR DE CARRERA: DR. DANIEL ELBIO FRADE PEGAZZANO

NOMBRE DEL ASESOR DE TRABAJO DE GRADUACIÓN

MGTR. EDGAR ENRIQUE CHAVEZ BARILLAS

TERNA QUE PRACTICÓ LA EVALUACIÓN

DR. DANIEL ELBIO FRADE PEGAZZANO
MGTR. JUDITH MARINELLY LOPEZ GRESSI
MGTR. LUIS PEDRO GARCÍA VELÁSQUEZ

Guatemala 14 de agosto del 2017

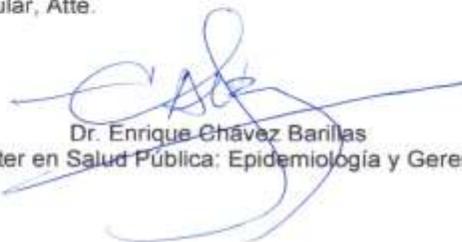
Dr. Daniel Frade
Director Departamento de Postgrados
Facultad de Ciencias de la Salud
Universidad Rafael Landívar

Estimado Dr. Frade,

Por medio de la presente y en mi calidad de asesor, le informo que se ha concluido la revisión del trabajo de investigación "*Prevalencia de Infecciones Asociadas a la Atención en Salud en el Hospital General de Accidentes. Instituto Guatemalteco de Seguridad Social. Julio 2017*", realizado por el estudiante de post grado Dra. Orfa Liliana González Fuentes de Chávez, carné 2395110.

La Dra. González Fuentes de Chávez, ha cumplido a satisfacción con todas las recomendaciones y sugerencias propuestas para el mejoramiento del trabajo final de investigación, por lo que agradezco se le brinden las orientaciones subsiguientes a efecto de completar las gestiones administrativas y académicas hasta completar el proceso final de tesis en la Maestría en Salud Pública.

Sin otro particular, Atte.



Dr. Enrique Chávez Barillas
Magister en Salud Pública: Epidemiología y Gerencia

Orden de Impresión

De acuerdo a la aprobación de la Evaluación del Trabajo de Graduación en la variante Tesis de Posgrado de la estudiante ORFA LILIANA GONZÁLEZ FUENTES DE CHAVEZ, Carnet 23951-10 en la carrera MAESTRÍA EN SALUD PÚBLICA CON ÉNFASIS EN EPIDEMIOLOGÍA Y GERENCIA, de la Sede de La Antigua, que consta en el Acta No. 09796-2017 de fecha 2 de septiembre de 2017, se autoriza la impresión digital del trabajo titulado:

PREVALENCIA DE INFECCIONES ASOCIADAS A LA ATENCION EN SALUD EN EL HOSPITAL GENERAL DE ACCIDENTES "CEIBAL" INSTITUTO GUATEMALTECO DE SEGURIDAD SOCIAL, JUNIO-JULIO 2017. GUATEMALA, 2017.

Previo a conferírsele el grado académico de MAGÍSTER EN SALUD PÚBLICA CON ÉNFASIS EN EPIDEMIOLOGÍA Y GERENCIA.

Dado en la ciudad de Guatemala de la Asunción, a los 9 días del mes de octubre del año 2017.


LIC. JENIFFER ANNETTE LUTHER DE LEÓN, SECRETARIA
CIENCIAS DE LA SALUD
Universidad Rafael Landívar



RESUMEN

Se realizó un estudio de prevalencia de las infecciones asociadas a la atención en salud (IAAS) en el Hospital General de Accidentes “Ceibal” en los servicios de encamamiento, con la finalidad adicional de identificar las características de los pacientes que desarrollaron una infección, los factores asociados y el patrón de resistencia de los microorganismos aislados, durante el mes de julio de dos mil diecisiete.

La población censada fue de 302 pacientes, no cumpliendo criterios de inclusión 35 de ellos, por lo que se trabajó con un total de 267 hospitalizados, de los cuales 191 fueron hombres y 76 mujeres con una razón hombre/mujeres de 3/1, la media de la edad fue de 42 años, relativamente joven y económicamente activa. El 23.6% curso con alguna comorbilidad, siendo las más frecuentes; hipertensión arterial con 21 casos (7.9%) y diabetes mellitus con 18 casos (6.7%), esta última, más frecuente en mujeres. Dieciséis pacientes (6%) tenían más de una enfermedad asociada, siempre con distinción de diabetes mellitus e hipertensión.

La prevalencia global en el hospital fue de 19 IAAS por cada 100 pacientes hospitalizados (*IC 95%: 15%-24%*). En cuanto a la distribución por sexo se encontró que la prevalencia fue mayor en hombres, con una razón hombre/mujer de 2/1 (14% vs 6%). Lo anterior indica que los varones están más expuestos a sufrir estas infecciones atendiendo a que es la población mayoritariamente ingresada en el hospital.

De acuerdo a la edad, la mayor prevalencia de infecciones se presentó en pacientes de 70 años o más (33.3%), les siguen en orden de frecuencia los pacientes comprendidos entre las edades de 40 a 49 años (23.8%) y los de 30-39 años (18.9%), estos últimos juntos representan cerca de la mitad del grupo de edad, en quienes se reporta que el factor de riesgo más importante es la severidad del daño considerando el tipo de accidente y que generalmente ameritan el ingreso a servicios críticos (UTI I y UTI II). Como es de esperarse, atendiendo a mediciones

en otros países, en los servicios de cuidado crítico la prevalencia de las infecciones fue más elevada superando en 5 veces la prevalencia promedio del hospital.

En este estudio se encontró una asociación estadísticamente significativa relacionada con la presencia de IAAS y la estancia hospitalaria mayor de 10 días, la razón de prevalencia (RP) fue de 4.04 (IC 95%: 2.1–7.52), es decir, que una hospitalización superior a 10 días incrementó en 4 veces la prevalencia de IAAS.

La tasa de prevalencia puntual de IAAS más alta se identificó en los pacientes que tuvieron como factor de riesgo exógeno la asistencia ventilatoria mecánica (DVM = 82%), con un promedio días de uso de 9 (rango de uso de 3 a 21 días), es decir, el inicio de la infección pudo estar en este rango de tiempo.

Con relación al tipo de infección, la más frecuente fue la osteomielitis (19%) la cual de acuerdo a la literatura disponible puede asociarse con alguno de los siguientes factores de riesgo (81%): fracturas expuestas, traumatismos abiertos, heridas post quirúrgicas infectadas y/o después del implante de prótesis. También se han descrito como consecuencia de una infección subyacente (14%).

En el 27% de las infecciones se identificó que el agente etiológico fue *A. baumannii*, en 15% *P. aeruginosa*, en 8% *E. coli* y *K. pneumoniae*, *S. aureus*, *E. aerogenes* y *P. mirabilis* 6% respectivamente. El antibiótico utilizado con mayor frecuencia basado en criterio profiláctico fue la Cefalotina (21%), Cefalosporina de 1ª generación, sin embargo, los gérmenes aislados en los cultivos son resistentes en un 97% a Cefalosporinas de tercera generación.

Respecto de la resistencia antibiótica de los gérmenes aislados, los hallazgos fueron los siguientes: *A. baumannii* es resistente en 79% a los Carbapenems, *E. coli* fue 100% resistente a las Cefalosporinas de 3ª generación, *K. pneumoniae* 80% resistente a Cefalosporinas de 3ª generación, *S. aureus* se encontró 100% resistente Oxacilina/Meticilina. Los gérmenes que se aíslan con más frecuencia son los que presentan una mayor resistencia a los antibióticos, lo que los convierte en potenciales causantes de infecciones.

INDICE

I.	INTRODUCCIÓN.....	- 1 -
II.	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	- 2 -
III.	MARCO TEÓRICO.....	- 3 -
IV.	ANTECEDENTES:.....	- 9 -
V.	JUSTIFICACIÓN.....	- 10 -
VI.	OBJETIVOS	- 10 -
VII.	DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	- 11 -
VIII.	METODOLOGIA	- 11 -
IX.	PRESENTACIÓN DE RESULTADOS.....	- 25 -
X.	CONCLUSIONES	- 43 -
XI.	RECOMENDACIONES.....	- 44 -
XII.	REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	- 46 -
	ANEXOS.....	- 52 -

I. INTRODUCCIÓN

Las infecciones asociadas a la atención en salud (IAAS) se definen como aquellas que no están presentes o incubándose en el momento de la admisión, pero que se presentan durante la estadía hospitalaria o al alta del paciente¹. La infección usualmente se hace evidente a las 48 horas o más, luego de la admisión al establecimiento². Esta complicación ocurre en todos los hospitales del mundo, aunque su incidencia varía según el tipo de paciente y la calidad de atención que se les brinde. Afecta especialmente en las unidades de cuidados intensivos.³

Estas infecciones se estima afectan a 1 de cada 20 pacientes que ingresan a un hospital y constituyen un problema de salud pública, su importancia clínica y epidemiológica se manifiesta en las altas tasas de morbilidad y mortalidad porque son causadas por microorganismos resistentes a los antibióticos⁴, lo que representa un alto costo social de años de vida saludable perdidos, muerte prematura o años con discapacidad, además incrementa los días de hospitalización y los costos institucionales; estudios realizados en unidades de cuidados intensivos describen que por concepto día-cama de pacientes con patologías asociadas a las infecciones intrahospitalarias, el costo puede ser de \$ 607,200 y \$ 1,741,872 en países de la región y de \$1,090,255 en un hospital de Guatemala (2005)⁵.

Las IAAS constituyen un significativo y progresivo desafío porque una gran proporción pueden controlarse o prevenirse. Investigaciones han establecido que el

1 Organización Panamericana de la Salud. [internet]. Vigilancia Epidemiológica de las Infecciones Asociadas a la Atención en Salud. Modulo I Washington. D.C.: 2010. [disponible en]. http://www.paho.org/hq/dmdocuments/2011/SPA_Modulo_I_Final.pdf

2 Dirección General de Epidemiología, Ministerio de Salud. [Internet] Protocolo: Estudio de Prevalencia de infecciones intrahospitalarias. Perú 2014. [Disponible en]. http://www.minsa.gob.pe/dgsp/observatorio/documentos/infecciones/Protocolo%20Estudio%20de%20Prevalencia_DGE.pdf

3; Guillermo Lossa, Roberto Giordano Lerena, Diego Arcidiacono, et al. [internet] Prevalencia Puntual de Infecciones Asociadas al Cuidado de las Salud en áreas no críticas de Hospitales en la red Nacional de Vigilancia de Infecciones Hospitalarias de Argentina (VIHD). Revista Argentina de Salud Pública. Volumen 2- N°6, Buenos Aires, marzo 2011.p 13 [Disponible en] <http://www.rasp.msal.gov.ar/rasp/edicion-completa/RASPVolumen-VI.pdf>

4 Organización Panamericana de la Salud. [internet]. Vigilancia Epidemiológica de las Infecciones Asociadas a la Atención en Salud. Módulo III. Washington. D.C. 2012 [disponible en]. http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_docman&task=doc_view&qid=19272&Itemid=270

5 Schmunis G.A. et al: [internet] Costo de la Infección nosocomial en unidades de cuidados intensivos de cinco países de América Latina: llamada de atención para el personal de salud. Rev Panamá Infect 2008; 10 (4Supl 1): S70-77. [Disponible en] file:///C:/Users/kike/Downloads/Costos_en_5_paises_Dic_2008_suplemento.pdf

desarrollo de un programa preventivo reduce fuertemente las tasas de infección⁶ por lo que, es importante caracterizarlas para definir las medidas de prevención y control.

De allí la importancia de los estudios de prevalencia como instrumento complementario al sistema de vigilancia epidemiológica para disponer de información que contribuya a identificar las características socio demográficas, epidemiológicas de los pacientes que cursan con una IAAS, explorar asociaciones, eventualmente evaluar la sensibilidad de la vigilancia epidemiológica y otros eventos que se presentan en el ámbito hospitalario⁷

Los estudios de prevalencia son convenientes porque generan información para el conocimiento de temas complejos, miden exposición y resultado al mismo tiempo, son más cortos y de bajo costo, su ejecución en lugares cerrados como los hospitales es simple. Consiste en realizar una encuesta transversal o de punto que tiene como objetivo registrar a los pacientes que cursan con una IAAS y los factores de riesgos cuando se realiza el estudio. Esta información se procesa, analiza, interpreta y difunde para la toma de decisiones.

La metodología permite además evaluar de forma rápida la sensibilidad, funcionamiento y cumplimiento de objetivos del sistema de vigilancia epidemiológica existente. La medición de las tasas de prevalencia es necesaria para establecer acciones integrales con el entendido que no se espera lograr una tasa cero⁸.

II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En el Hospital General de Accidentes “Ceibal” del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social no se han realizado hasta el momento estudios de prevalencia que permitan fortalecer el sistema de vigilancia epidemiológica de las IAAS.

6 Ontario Agency for Health Protection and Promotion, Provincial Infectious Diseases Advisory Committee (PIDAC), [Internet] Best practices for Surveillance of Health Care-associated infections in Patient and Residents Populations. Toronto, ON: Queens Printer for Ontario; July 2011. p 23 [Available from] http://www.publichealthontario.ca/en/eRepository/Surveillance_3-3_ENGLISH_2011-10-28%20FINAL.pdf

7 Sociedad española de Medicina Preventiva Salud Pública e Higiene, estudio EPINE 2012 y encuesta puntual de prevalencia en los hospitales de Agudos de Europa (EPPS) protocolo. [Disponible en] <http://hws.vhebron.net/epine/>.

8 Secretaría de Salud, Subsecretaría de Prevención y Promoción de la Salud. Dirección General adjunta de Epidemiología. [Internet] Manual de Procedimientos Estandarizados para la Vigilancia Epidemiológica. Hospitalaria (RHoVE). México septiembre 2012. p 11 [Disponible en] https://www.ssaver.gob.mx/uies/files/2015/03/03-Manual_RHoVE_.pdf

Con la vigilancia de las IAAS que funciona actualmente se identifica la tasa global de dichas infecciones, por departamento y módulo, tipo de infecciones, gérmenes más frecuentes, sensibilidad y resistencia de dichos gérmenes a los antibióticos. Estos datos no están disponibles por sexo, edad, procedimiento invasivo, prevalencia por especialidad, subespecialidad y otras variables específicas que pueden obtenerse en un estudio de prevalencia. Su ausencia representa un obstáculo para realizar acciones preventivas y de control específicas.

Desde el año 2010 cuando se informatizó el reporte de la vigilancia, no se ha evaluado su efectividad y eficiencia, lo que reduce las posibilidades focalizar acciones para controlar y/o eliminar los riesgos, en los servicios que registran la mayor prevalencia de infecciones.

III. MARCO TEÓRICO

Epidemiología:

La epidemiología es el estudio de la dinámica de ocurrencia, distribución y determinantes de eventos asociados a la salud, en poblaciones específicas⁹.

Define la relación de una enfermedad con la población en riesgo e involucra la determinación, análisis e interpretación de tasas. Permite determinar los factores de riesgo que causan las infecciones, su magnitud, distribución por tipo de paciente, patógeno causante, unidad de tratamiento y período de tiempo.

Las IAAS causan un gran impacto en la economía de los hospitales y son la causa más prevenible de eventos adversos durante la hospitalización¹⁰.

Epidemiología de las infecciones asociadas a la atención en salud:

9 Akeau Unahalekhaka. [Internet] Epidemiología de las infecciones asociadas a atención en salud. IFIC Spanish Book, Capítulo 3. 2013. P 29. [Disponible en] <https://www.yumpu.com/es/document/view/25758260/ific-spanish-book-2013-press/41>

10 Miquel Pujol y Enric Limón. [Internet] Epidemiología general de las infecciones nosocomiales. Sistemas y programas de vigilancia. Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica Elsevier. 2013. [Disponible en]. [file:///C:/Users/kike/Downloads/S0213005X13000025_S300_es%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/kike/Downloads/S0213005X13000025_S300_es%20(1).pdf)

En las IAAS al igual que el resto de enfermedades Infecciosas transmisibles, hemos de considerar la cadena epidemiológica, el agente epidemiológico, el reservorio animado o inanimado, las vías de contagio o puertas de salida (respiratoria, digestiva, piel y mucosas) y las vías de transmisión directa o indirecta o puertas de entrada (vía respiratoria, vía, digestiva, piel, mucosas) y el hospedero susceptible.

La principal fuente de las IAAS son las inanimadas que permiten la supervivencia de gérmenes oportunistas y facilitan su transmisión, por ejemplo: Los bacilos Gram negativos sobreviven y se multiplican en sitios húmedos como los equipos de ventilación asistida, equipos de anestesia y antisépticos entre otros. El crecimiento de los microorganismos en un medio líquido apropiado puede ser tan rápido que en dos días alcanza concentraciones de entre 10^6 a 10^8 , logrando sobrevivir durante meses, son bacterias que generalmente son resistentes a la mayoría de antisépticos de uso hospitalario¹¹.

La transmisión es el segundo eslabón y las vías pueden ser múltiples y va a depender de la resistencia del microorganismo y la existencia de una puerta de entrada. El mecanismo puede ser directo e indirecto, para el caso de las infecciones intrahospitalarias se destacan la transmisión a través de las manos tanto por la flora residente como la transitoria; los microorganismos que pueden ser transmitidos por la flora residente son los que sobreviven en la piel como el *E. epidermidis*, *S. alfa-hemolíticos*, *Micrococcus* y *Difteroides* que son muy poco virulentos si penetran en el organismo por procedimientos invasivos se convierten en patógenos. Esta flora con el lavado de manos recomendado puede disminuir su carga, pero no eliminarse en su totalidad.

Mientras que la flora transitoria de la piel está formada por microorganismos que no son capaces de multiplicarse en ella, algunos sobreviven menos de 24 horas, pero causan el mayor número de infecciones intrahospitalarias, son muy virulentos, como el *Acinetobacter baumannii*, *Pseudomona aeruginosa*, *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae*, entre otras.

11 Consuelo Revert Gironés. [Internet] Estudio epidemiológico de la infección nosocomial en el servicio de UCI del Hospital Universitario de Canarias. Ciencias y Tecnologías. Universidad de la Laguna. [Curso 2004/5 ciencias y tecnologías/11, tesis doctorales] Canarias España, 2005. [Disponible en] <http://tesis.bbtik.ull.es/ccppytec/cp217.pdf>

Cuanto mayor es la estancia y los procesos invasivos que se realizan con fines terapéuticos al paciente, más se expone a este tipo de flora, con el agravante que en su mayoría estos gérmenes son resistentes a los antibióticos y causan las infecciones más severas e incluso la muerte. Sin embargo, esta flora se puede eliminar totalmente con el lavado de manos con agua, jabón y fricción o jabón a base de alcohol y fricción, siempre y cuando se cumplan con los pasos recomendados.

Con menos frecuencia, pero no menos importante las IAAS se transmite, por mecanismos indirectos como; la transmisión por medio del agua, alimentos, fómites que albergan gérmenes resistentes entre los que se incluyen la sonda urinaria, los catéteres vasculares, material y equipo para la ventilación respiratoria, diálisis y/o transfusiones.

También incrementan el riesgo de adquirir una IAAS la susceptibilidad del paciente asociado a inmunosupresión, edad, diabetes mellitus, uso indiscriminado de antibióticos, uso de esteroides, uso de bloqueadores H2, antihistamínicos, la saturación de los servicios, el uso de mezclas de soluciones parenteral entre otras¹²

Infecciones asociadas a la atención en salud:

Las IAAS, o infecciones intrahospitalarias son las que se adquieren durante la estancia en un hospital y que no estaban presentes, ni en el período de incubación en el momento del ingreso del paciente. Usualmente se manifiestan 48h después del ingreso del paciente.¹³

Impacto de las infecciones asociadas a la atención en salud:

Las IAAS causan una elevada mortalidad, aumentan los días de estancia hospitalaria, la discapacidad a largo plazo, una mayor resistencia de los

¹² Akeau Unahalekhaka. [Internet] Epidemiología de las infecciones asociadas a atención en salud. IFIC Spanish Book, Capítulo 3. 2013. P 33. [Disponible en] <https://www.yumpu.com/es/document/view/25758260/ific-spanish-book-2013-press/41>

¹³ Akeau Unahalekhaka. [Internet] Epidemiología de las infecciones asociadas a atención en salud. IFIC Spanish Book, Capítulo 3. 2013. P 30. [Disponible en] <https://www.yumpu.com/es/document/view/25758260/ific-spanish-book-2013-press/41>

microorganismos a los antimicrobianos, elevados costes para los pacientes, sus familias, las instituciones asistenciales y muertes innecesarias.

En Estados Unidos, los Centros para el Control y Prevención de Enfermedades (CDC) estiman que 1,7 millones de IAAS contribuyen a la ocurrencia de 99.000 muertes cada año, especialmente de pacientes que fueron ingresados a la Unidad de Cuidados Intensivos; como consecuencia, desarrollaron cuadros de neumonías e infecciones del torrente sanguíneo. Con el agravante de que, en países como el nuestro, en vías de desarrollo, la carga es varias veces superior como lo describe la OMS (2017).

Sin embargo, a pesar de que las IAAS son el evento adverso más frecuente en la atención sanitaria, se desconoce su verdadera carga mundial por la falta de datos fiables disponibles porque la mayoría de los hospitales carece un sistema de vigilancia de estas infecciones y los que disponen de ellos se ven confrontados con la complejidad y la falta de uniformidad de los criterios para diagnosticarlas¹⁴

Vigilancia epidemiológica:

La vigilancia que estrictamente quiere decir mirar es una de las principales herramientas para conocer el comportamiento de las infecciones, en particular de las que tienen potencial epidémico y las que tienen factores de riesgo cambiantes, características que se encuentran presentes en las IAAS. Consiste en recoger, procesar, analizar, interpretar, presentar y difundir de manera sistemática y continua los datos sanitarios.

El uso de la vigilancia ha demostrado ser un método eficaz en la prevención de tales infecciones y además es rentable económicamente; ya que se ha demostrado en estudios que conjuntamente; vigilancia, actividades de prevención y control se asocian a un descenso de las tasas de Infecciones hospitalarias y como consecuencia el coste de la asistencia.

¹⁴ OMS. [Internet] Una atención limpia es una atención más segura. Carga mundial de las infecciones asociadas a la atención sanitaria. 2017. [Disponible en] www.who.int/gpsc/country_work/burden_hcai/es/.

En el Hospital General de Accidentes se ejecutan acciones de vigilancia de las IAAS, las que por lo descrito anteriormente es importante evaluar para determinar si la base de datos disponible es capaz de garantizar en todo momento la calidad del dato. Ya que el objetivo es identificar el tipo de infección más frecuente, los factores de riesgo, los microorganismos endémicos y su susceptibilidad antibiótica.

Prevalencia de las infecciones asociada a la atención en salud:

Un componente fundamental en los programas de prevención y control de las IAAS es su vigilancia rutinaria o vigilancia sistemática (incidencia). De la misma manera se recomiendan los estudios de prevalencia principalmente para monitorear y evaluar la efectividad de la vigilancia y el control de las infecciones adquiridas en el hospital¹⁵.

La medición de la prevalencia de las IAAS en un hospital nos permite determinar la calidad de la atención, la cual se puede ver influenciada por varios factores que deben ser identificados oportunamente para establecer medidas de prevención y su manejo temprano.

Los estudios de prevalencia ofrecen un cuadro específico de la situación de las IAAS y que pueden ser útiles para determinar la magnitud del problema y para definir las prioridades de un hospital en el control de las mismas. Dichos estudios también pueden ser empleados para medir la efectividad de los programas de control de infecciones y para corroborar datos proporcionados por mediciones realizadas de forma sistemática. Por esto la importancia de un estudio de prevalencia radica en la posibilidad de incrementar el conocimiento del personal que labora en el hospital sobre la magnitud de las infecciones hospitalarias, su relación a las prácticas del cuidado de salud y el potencial para intervenir sobre ellas antes de que ocurran¹⁶.

Esta medición se realiza en un momento determinado, y evalúa la situación del hospital, unidad o servicio respecto a las IAAS de una forma puntual. Por ejemplo, de todos los pacientes que se encuentran hoy ingresados en los UTIs cuántos

15 Valdez García Luis Eugenio, Miranda Tania Leyva. [Internet] Prevalencia de las infecciones asociadas a la asistencia sanitaria en hospitales provinciales de Santiago de Cuba. MEDISAN 2013; 17(12):9131. [Disponible en] http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192013001200014

16 Hidalgo L. F., Marroquín Jorge, et.al. Prevalencia de las infecciones hospitalarias en un hospital peruano del nivel IV en el año 2008. Rev. Med Hered 22 (2), 2011. <http://www.scielo.org.pe/pdf/rmh/v22n2/v22n2ao5.pdf>

presentan en este momento una infección asociada a la atención en salud, a cuántos se les está administrando antibióticos, cuántos tienen ventilación mecánica asistida, una vía intravascular o un sondaje, etc. es decir un estudio de prevalencia es la fotografía del hospital en un momento dado, la definición de la situación de forma instantánea. Esto no quiere expresar que un estudio de prevalencia se haga en un instante, puede llevar semanas, pero lo que lo define es que cada día por ejemplo saco la foto de una unidad, de un servicio, incluso podríamos decir de una cama ocupada, tiene la particularidad que identifica factores de riesgo y antibióticos que el paciente está usando en ese momento.

Es importante aclarar que las infecciones que el paciente ha presentado durante el presente ingreso y que ya han curado, no se registran en una prevalencia, se han registrado en la vigilancia epidemiológica o sistemática de las IAAS y son parte de la incidencia.

Los estudios de prevalencia son baratos y eficientes, no precisan mucho recurso humano, pero no son los recomendados para la detección de brotes a menos de que este ocurriera precisamente durante el estudio.

Entre las desventajas de un estudio de prevalencia es la menor adherencia del personal al cuidado del paciente, porque este no es sistemático y por la sobreestimación de las tasas de infecciones ya que la prevalencia es directamente proporcional a la incidencia de infecciones y a la duración de tales infecciones. En cambio, los estudios de incidencia siguen al paciente durante todo su ingreso o incluso en un período post - alta y valoran qué infecciones adquieren durante el mismo. La principal ventaja de los estudios de incidencia es que estiman las tasas reales de infecciones, permiten detectar y controlar brotes y la adherencia al personal al cuidado del paciente es mayor que en los estudios de prevalencia, pero tiene la desventaja de que son estudios muy costosos, con un gran consumo de tiempo y recurso.

Los estudios de prevalencia son la foto, los estudios de incidencia son la película.

IV. ANTECEDENTES:

En el Hospital General de Accidentes “Ceibal”, durante el año 2010 se informatizó el sistema de vigilancia de las IAAS con el objeto de estandarizar los eventos a vigilar y la periodicidad del registro para mejorar la definición de las medidas preventivas orientadas al control o eliminación de los riesgos de forma oportuna.

Los eventos a vigilar fueron varias infecciones adquiridas en el hospital (CIE 10 Y95.X) definidas como aquellas infecciones que se adquieren después de 48 horas o más de hospitalización. Las infecciones incluidas en la vigilancia fueron:

1. Infección de herida operatoria.
2. Infecciones de heridas cruentas
3. Neumonías
4. Infecciones urinarias
5. Infecciones del torrente sanguíneo
6. Osteomielitis.

A partir del 2012 se incluyó la vigilancia de la sensibilidad y resistencia a los antibióticos.

Con el perfeccionamiento de la vigilancia de las IAAS se fue fortaleciendo el cumplimiento de otras actividades de la misma, a saber: lista y definición de los eventos a vigilar, recolección, consolidación y análisis de los datos. Se definió que la recolección de datos debería continuar realizándose todos los días, asignando a una Supervisora de Enfermería como responsable. La modalidad de vigilancia sería mediante búsqueda activa con la salvedad de que en algunos periodos no se podría cumplir con esta modalidad de vigilancia por falta de personal.

En el contexto de los programas de prevención y control de las IAAS, la vigilancia juega un rol fundamental. Existe suficiente evidencia que muestra que el establecimiento de esta estrategia está asociado con reducción de las tasas de dichas infecciones por lo que este estudio fortalecerá la estructura y el funcionamiento de la vigilancia en el Hospital General de Accidentes del Seguro Social, con el objeto de proporcionar evidencia a los tomadores de decisiones para su mejoría y consolidación.

V. JUSTIFICACIÓN

Las IAAS constituyen complicaciones frecuentes en la prestación de los servicios del Hospital General de Accidentes “Ceibal”, las más frecuentes son: aumento de la morbilidad y mortalidad, incremento de costos tanto para pacientes, sus familias y el hospital.

Los estudios de prevalencia relativos a IAAS tienen como propósito la prevención y control de las estas, permiten determinar la exposición y el resultado al mismo tiempo, la magnitud del problema, especialmente si se estratifica por servicios, especialidad, tipo de infección y procedimientos invasivos. Adicionalmente permiten medir la sensibilidad y resistencia a los antibióticos.

Son estudios cortos, económicos y con la información se pueden priorizar las acciones de prevención y control, así como, evaluar la efectividad del sistema de vigilancia epidemiológica.

Las mediciones de prevalencia de IAAS podrían también constituir un instrumento protocolizado para realizar evaluaciones en la red de hospitales del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, lo que permitiría disponer de información sobre el perfil epidemiológico de las IAAS en el seguro social.

VI. OBJETIVOS

a) Objetivo General

Estimar la prevalencia de las infecciones asociadas a la atención en salud (IAAS) en los servicios de encamamiento del Hospital General de Accidentes Ceibal, IGSS durante el mes de julio/2017.

b) Objetivos Específicos

1. Caracterizar a la población hospitalizada según variables socio demográficas y epidemiológicas.
2. Describir el perfil de sensibilidad y resistencia a los antibióticos de los gérmenes aislados.

VII. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

El diseño del estudio fue de corte transversal (prevalencia puntual por servicio), descriptivo y observacional.

VIII. METODOLOGIA

a) Población y muestra:

La unidad de análisis fueron los expedientes clínicos y la muestra estuvo constituida por el 100% de los expedientes de los pacientes internados en el Hospital General de Accidentes “Ceibal” durante el mes de julio del año 2017.

b) Criterios de inclusión y exclusión

Se incluyó en el estudio a los pacientes que cumplieron con las siguientes características:

- Ingreso de 48 horas o más a cualquiera de los servicios de encamamiento del hospital o que reingresaron por consulta externa con una infección hasta antes de las 12:00 horas del día del estudio. Estos últimos tuvieron como antecedente una cirugía hasta de 30 días previos al inicio de la infección o hasta un año si le fue colocada una prótesis.

Se excluyó del estudio a los pacientes que cumplieron con las siguientes características:

- Ausencia del paciente, del expediente y a quienes se dio de alta el día de estudio.

c) Definición de variables

Variable	Tipo
Número de encuesta	Cuantitativa, discreta
Servicio de hospitalización que se visitó el día del estudio	Cualitativa nominal
Numero de cama	Cuantitativa discreta

Variable	Tipo
Numero de afiliación	Cuantitativa discreta
Fecha de ingreso del paciente al hospital	Cuantitativa discreta (dd/mm/aa)
Edad del paciente al momento del estudio	Cuantitativa discreta
Sexo	Cualitativa nominal dicotómica
Procedimiento invasivo empleado en un periodo no menor de 48 horas de la fecha del estudio (*)	Cualitativa nominal dicotómica
Tipo de Procedimiento invasivo empleado en un periodo no menor de 48 horas de la fecha del estudio (*)	Cualitativa nominal
Número de días con dispositivo	Cuantitativa discreta
Tipo de intervención quirúrgica (*)	Cualitativa Nominal
Fecha de la intervención quirúrgica (*)	Cuantitativa discreta (dd/mm/aa)
Clasificación ASA	Cualitativa ordinal
Grado de contaminación de la cirugía	Cualitativa ordinal
Diagnóstico médico principal	Cualitativa nominal
Comorbilidad	Cualitativa nominal dicotómica
Tipo de comorbilidad	Cualitativa nominal
Uso de antimicrobianos	Cualitativa nominal
IAAS al momento del estudio (*)	Cualitativa Nominal dicotómica
Tipo de IAAS (*)	Cualitativa nominal
Fecha de inicio de la IAAS (*)	Cuantitativa discreta (dd/mm/aa)
Tipo de muestra o cultivo (*)	Cualitativa nominal
Germen aislado en cultivo de esta IAAS	Cualitativa nominal
Perfil de resistencia antimicrobiana	Cualitativa nominal

*IAAS: infección asociada a la atención en salud

En los casos en los que existió más de una IAAS el día del estudio (además de los datos señalados con un asterisco) se colocó nuevamente en los espacios continuos el otro evento encontrado.

d) Definiciones operacionales de las variables

Los datos operacionales captados en el Hospital General de Accidentes “Ceibal” fueron uniformes para poder ser comparados anualmente, periodo en el cual se espera sistematizar la realización de este estudio. Además, si este estudio se realiza en otros hospitales del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social podrían ser comparados entre ellos.

El uso de las definiciones de caso fue importante para la recolección de los datos de las IAAS.

N° de caso: es la numeración correlativa asignada a los casos, esta se asignó al momento de registrarlos y debió coincidir con el total de pacientes que cumplieron los criterios de inclusión para el estudio, permitió la caracterización rápida durante la digitación y el control de calidad de datos.

Fecha del estudio: es la fecha en la se recolectó la información de los pacientes y se citó en formato día/mes/año.

N°	NOMBRE DEL SERVICIO	N°	NOMBRE DEL SERVICIO
1.	Intensivo I (UTI I)	9.	Módulo de Cirugía de Hombres I
2.	Intensivo I (UTI II)	10.	Módulo de especialidades de quirúrgicas de hombres, incluye: Oftalmología, Urología, Otorrinolaringología.
3.	Módulo de Quemados	11.	Módulo de Especialidades Ortopedia de Mujeres (MEOM) incluye Reemplazo articular, Columna. Cirugía de Mano y Artroscopia.
4.	Módulo de Miembros Inferiores Hombres	12.	Módulo de Ortopedia de Mujeres (MOM)
5.	Artroscopia de hombres	13.	Módulo de Cirugía de Mujeres incluye Cirugía Plástica, Cirugía General, Otorrinolaringología, Oftalmología, Maxilo Facial, Neurocirugía.
6.	Columna de hombres	14.	Módulo de Cirugía de Hombres II (Cirugía de hombres II; Cirugía de Mano, Cirugía Maxilo Facial, Cirugía Plástica.
7.	Módulo de Miembro superior	15.	Neurocirugía
8.	Módulo de Pelvis y cadera	16.	Modulo niños
<p>Distribución de los servicios de encamamiento:</p> <p>16 módulos con subespecialidades sumaron un total de 28 servicios, para fines del estudio se estudiaron 25 servicios, en 3 tres de ellos no hubo pacientes que llenaran criterios de inclusión.</p>			

Fuente: Superintendencia de Enfermería

Servicio de encamamiento u hospitalización: es la denominación del servicio o módulo donde estuvieron hospitalizados los pacientes.

Número de cama: Número de cama asignado para cada uno de los pacientes hospitalizados hasta las 12 horas del día de la investigación.

Número de afiliación: es la numeración que identificó a cada uno de los afiliados o beneficiarios del Seguro Social y que está registrada en los expedientes. Representa la identificación del paciente, dentro del Hospital. Coincidió con el total de pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión para el estudio. Además, nos permitió localizar al paciente cuando se necesitó revisar información adicional.

Fecha de ingreso del paciente al hospital: representó la fecha en la que el paciente fue hospitalizado expresado en el formato día/mes/año

Hora de ingreso del paciente: es la hora de hospitalización del paciente expresado en el formato horas cumplidas (00 – 23), sin los minutos. Y para fines de este estudio se registró a los que ingresaron por la consulta externa hasta las 12:00 horas del día del estudio, con el diagnóstico de Infección en herida quirúrgica, 30 días después de realizado el procedimiento y/o 1 año si le colocaron prótesis o material de osteosíntesis.

Edad del paciente al momento del estudio: se refiere a la edad cronológica al momento del estudio, bastó con registrar el número entero (años cumplidos).

Sexo: represento el género del paciente que fue masculino o femenino.

Procedimiento invasivo: variable dicotómica (SI/NO) se refirió al uso de algún dispositivo durante la hospitalización actual, con un periodo no menor de 48 horas antes del inicio de la infección o de la fecha del estudio (este último, en caso no tenga IAAS).

Tipo de procedimiento invasivo: representa el tipo dispositivo utilizado (catéter, ventilador, sondas etc.) y que se pudo verificar colocado en el paciente el día del estudio o en los registros de la historia clínica determinando que fue colocado en un período no menor de 48 horas antes del inicio de la infección o de la fecha del estudio.

Fecha de inicio del procedimiento: Se registró la fecha de inicio del procedimiento invasivo según cada tipo de procedimiento.

Intervención quirúrgica: se registró la intervención quirúrgica realizada al paciente.

Fecha de la intervención quirúrgica: se consignó la fecha de la intervención quirúrgica.

Clasificación ASA: esta información se obtuvo de los datos registrados en el expediente de cada uno de los pacientes. El sistema de clasificación que se utilizó es el de la American Society of Anesthesiologists (ASA) para estimar el riesgo que planteó la anestesia para los distintos estados del paciente. El estado físico del paciente se clasificó en 6 categorías:

ASA I: Paciente con estado de salud normal. Paciente normal y saludable, sano, no fumador, sin o con uso mínimo de alcohol.

ASA II: Enfermedad sistémica leve. Paciente con enfermedad sistémica leve, sin limitaciones funcionales sustanciales, fumador, bebedor alcohólico social, embarazada, obesidad, diabetes mellitus e hipertensión controlada, enfermedad pulmonar leve

ASA III: Enfermedad sistémica grave, limitación funcional sustantiva. Una o más enfermedades graves; diabetes mellitus e hipertensión no controlada, EPOC, obesidad mórbida, hepatitis activa, dependencia del alcohol, marcapasos implantado, nefropatía terminal.

ASA IV: Enfermedad sistémica grave con amenaza de la vida. Cirugía vascular, isquemia cardíaca, insuficiencia cardíaca, respiratoria o renal, disfunción grave de la válvula, sepsis, miocarditis, diabetes mellitus descompensada, diálisis permanente.

ASA V: Paciente moribundo que no se espera que sobreviva sin la operación. Ruptura abdominal/torácica de aneurisma, trauma masivo, hemorragia intracraneal con efecto de masa, intestino isquémico, disfunción multiorgánica.

ASA VI: paciente con muerte cerebral declarada cuyos órganos se están eliminando con fines donantes¹⁷

Grado de contaminación: se refiere a la intervención principal que se le practico al paciente. Se clasifica de acuerdo a la siguiente, selecciona una de las siguientes 4 categorías:

Cirugía Limpia: procedimiento quirúrgico en el que no se penetra el tracto respiratorio, digestivo, genitourinario o cavidad oro faríngea, y no se accede a tejidos infectados. Es una cirugía electiva, cerrada de forma primaria, y si es necesario drenada con un sistema cerrado. Las heridas operatorias incisionales como consecuencia de un traumatismo sin penetración se incluirán en esta categoría. Han ocurrido en un tiempo menor a seis horas con incisión limpia sin invasión de órganos.

Cirugía limpia - contaminada: procedimiento quirúrgico en la que se penetra en el tracto respiratorio, digestivo o genitourinario bajo condiciones controladas y sin contaminación inusual. Específicamente, las intervenciones de tracto biliar, apéndice, vagina y oro faringe se incluirán en esta categoría, siempre que no haya complicación o infección, ni alteración importante de la técnica quirúrgica. Han ocurrido en un tiempo menor a seis horas, Herida quirúrgica de sistemas orgánicos contaminados.

Cirugía contaminada: heridas abiertas accidentales (duración de la contaminación 6-12 horas) como las fracturas expuestas, cirugías con alteración importante de la técnica estéril o con salida significativa de contenido del tracto gastrointestinal, e incisiones en las que se encuentre proceso inflamatorio agudo no purulento o ausencia de infección obvia, herida quirúrgica sin asepsia.

¹⁷ American Society of Anesthesiologists. [Internet] ASA sistema de clasificación del estado físico. Boston, 2014. [Disponible en] <http://www.anestesia.com.mx/asa.html>

Heridas Sucias: heridas traumáticas no recientes (más de 12 horas) con tejido desvitalizado, que presentan infección clínica, abscesos y exploración abdominal por peritonitis bacteriana, heridas traumáticas crónicas, heridas infectadas, vísceras perforadas¹⁸.

Diagnóstico médico:

Diagnóstico médico principal: se refiere al diagnóstico que originó el ingreso del paciente, se anotó el primer diagnóstico que aparecía en el listado de diagnósticos anotados por el médico que realizó el ingreso al servicio y que figuró al final de la historia. Para la codificación se utilizaron los códigos de la CIE – 10.

Uso de antimicrobianos: variable dicotómica (SI/NO) registrada si el paciente al momento del estudio se encontraba recibiendo algún antimicrobiano.

Antimicrobianos utilizados: se anotó todos aquellos antibióticos que le estaban administrando al paciente en el momento en que se llenó la ficha, se anotó la información tanto para aquellos pacientes con infección intrahospitalaria como aquellos que no presentaban infección.

Motivo de uso: Profilaxis (preventivo) (P) y tratamiento (T).

Presencia de IIH al momento del estudio: paciente con al menos una infección intrahospitalaria.

Para clasificar a un paciente con presencia de “Infección Asociada a la Atención en Salud” se debió cumplir necesariamente con 3 criterios (A+B+C):

1. Tiempo de hospitalización hasta la infección: Una IAAS se define como aquella infección que se adquiere luego de 48 horas de permanecer en el hospital.
2. Se consideraron también aquellos procesos infecciosos que ocurrieron hasta 30 días luego del alta (cirugía programada) o incluso hasta un año posterior al alta (prótesis de cadera, rodilla o colocación de material).

¹⁸ García Yuste Pedro. Tema 7. [Internet] Infecciones quirúrgicas. [Disponible en] <https://www.ucm.es/data/cont/docs/420-2014-03-20-07%20Infecciones%20quirurgicas.pdf>

3. El paciente no portaba la infección cuando fue ingresado al hospital (no debió estar presente o incubándose al momento de su ingreso al hospital).

Si no cumplió con estos 3 criterios NO se clasificó como infección asociada a la atención en salud.

Considerando que el periodo de incubación varió de acuerdo con el patógeno y la condición del paciente la infección fue evaluada individualmente buscando evidencias que la relacionaran con la hospitalización.

Tipo de IAAS/ sitio de infección: constituyó el sitio anatómico de la infección o el tipo de IAAS (se tomó como referencia criterios diagnósticos estándar o el establecido por el médico tratante).

Fecha de inicio de la IAAS: la fecha de inicio de la infección anotada fue la que estuvo relacionada con la aparición del o los primer(os) signo(s), síntomas(s) o hallazgo(s) patológicos(s) relacionados con la infección y que llevaron al diagnóstico de la infección o la que fue anotada por el médico en el expediente.

Cultivos solicitados: se registró si se le realizó o no, si fue negativo o positivo

Tipo de muestra solicitada: se anotó el tipo de muestra o cultivo solicitado para la identificación del microorganismo ante la sospecha de una infección.

Germen aislado en cultivo en la IAAS: se refiere a cada uno de los diferentes microorganismos que se aislaron en el laboratorio clínico.

Se registraron hasta tres microorganismos para la misma infección, lo cual determinó la presencia de infecciones mixtas.

Marcadores de resistencia antimicrobiana: para los gérmenes aislados con más frecuencia se especificó la sensibilidad o resistencia ante determinados antimicrobianos: códigos establecidos en el instrumento de recolección de datos.

La información se registró utilizando los códigos indicados en el cuadro y columna que corresponde a antimicrobianos. Se registraron hasta cinco antimicrobianos diferentes.

e) Procedimiento

Luego de la aprobación del protocolo por autoridades de la Universidad Rafael Landívar y de la Dirección del Hospital General de Accidentes, se realizó la investigación.

Los servicios que se incluyeron en el estudio fueron los siguientes:

N°	NOMBRE DEL SERVICIO	N°	NOMBRE DEL SERVICIO
1.	Intensivo I (UTI I)	9	Módulo de Cirugía de Hombres I (CHI)
2.	Intensivo II (UTI II)	10.	Módulo de especialidades quirúrgicas de hombres, incluye: Oftalmología, Urología, Otorrinolaringología.
3.	Módulo de Quemados (Quema)	11.	Módulo de Especialidades Ortopedia de Mujeres incluye: Reemplazo articular, Columna, Cirugía de Mano y Artroscopia.
4.	Módulo de Miembros Inferiores Hombres (MMI)	12.	Módulo de Ortopedia de Mujeres (MOM)
5.	Artroscopia de hombres (Arto H)	13.	Módulo de Cirugía de Mujeres incluye: Cirugía Plástica, Cirugía General, Otorrinolaringología, Oftalmología, Maxilo Facial, Neurocirugía. (MCM)
6.	Columna de hombres (Columna H)	14.	Módulo de Cirugía de Hombres II incluye: Cirugía de Mano, Cirugía maxilo Facial, Cirugía Plástica. (MCHII)
7.	Módulo de Miembro superior (MMS)	15.	Neurocirugía (Neuro)
8.	Módulo de Pelvis y cadera (MPC)	16.	Modulo niños (MN)

Distribución de los servicios de encamamiento:

16 módulos con subespecialidades sumaron un total de 28 servicios, para fines del estudio se estudiaron 25 servicios, en 3 tres de ellos no hubo pacientes que llenaran

critérios de inclusión.

Fuente: superintendencia de enfermería.

Ejecución del estudio:

Durante esta etapa se garantizó contar con los recursos necesarios para la ejecución de la investigación:

1. Se planificó los servicios que se visitaron cada día dependiendo del número de camas.
2. Se prepararon los instrumentos para la captación de la información diariamente.
3. Se verificó al finalizar cada servicio que todas las casillas estuvieran llenas correctamente.
4. Se ingresaron los datos en la base previamente elaborada.

Actividades durante la recolección de la información:

Considerando que el estudio fue de prevalencia, sólo se registraron aquellos hallazgos de las IAAS que se observaron en el momento de realizar el estudio (infección activa); no se tomaron en cuenta las infecciones que el día del estudio ya no estuvieran presentes; se debió de tener en cuenta algunas consideraciones:

1. Si no se pudo culminar la recolección de los datos el día establecido para cada servicio; se continuó el siguiente día y no se excedió dos días consecutivos.
2. Se completó la información de los pacientes en su totalidad. No quedó inconclusa la información en cada uno de los servicios.
3. La información se recolectó de todos los pacientes hospitalizados cuyos datos cumplieron los criterios de selección (inclusión y exclusión), información que se sirvió para construir el numerador y denominador de la medida de prevalencia.

4. Se registraron todos los datos sobre factores de riesgo y medicamentos que se les estuviera administrando el día del estudio.
5. Se anotaron los datos de todos los pacientes que presentaron alguna infección que concordara con una localización y definición de caso de IAAS.
6. Los datos se obtuvieron de la observación directa del paciente, la información captada de los expedientes, de los resultados de laboratorio y se consultó para algunos casos sobre el estado del paciente al personal médico o de enfermería; cabe señalar que estas actividades también son parte de la vigilancia rutinaria de IAAS que actualmente se realizan en el Hospital (búsqueda activa).
7. Se verificó en el expediente y el estado del paciente en su respectiva cama, el uso de algún dispositivo, datos que forman parte de la investigación (catéter, sondas, ventilador, etc.). Se registraron aquellos procedimientos invasivos realizados y que al momento del estudio estuvieran en el período de 48 horas o más, datos que indicaran o no presencia de IAAS y el uso de antimicrobianos.

Se mantuvo el siguiente orden:

1. Diariamente se visitó un servicio de acuerdo a la programación establecida.
2. Se realizó el censo para verificar los criterios de inclusión y exclusión.
3. Luego se realizaron las encuestas, iniciando con el número de cama de menor nominación
4. Se revisó la hoja de registro o gráfico de temperatura para descartar fiebre.
5. Se revisó la evolución médica del día, para buscar evidencias de presencia de alguna infección intrahospitalaria.

6. Se revisó la hoja de indicaciones médicas buscando evidencia de la prescripción de antimicrobianos que aún no estuvieran en el kardex, indicación de fluidos endovenosos por vía central o periférica, empleo de catéteres u otro procedimiento invasivo.
7. Se revisó la evolución o notas de enfermería de las últimas 24 horas.
8. Se revisaron las órdenes de exámenes complementarios y se registraron los resultados de laboratorio microbiológicos que correspondían al paciente ese día.
9. Se verifico en el Kardex de enfermería los antimicrobianos y fluidos endovenosos por vía central o periférica que se estaban administrando.
10. Conforme a la definición operacional de caso, una IAAS se consideró presente cuando el paciente cumplía con los criterios diagnósticos descritos en las definiciones de caso y con un ingreso igual o mayor de cuarenta y ocho horas.
11. No se registraron las infecciones pasadas o que no estuvieran activas el día del estudio.

Procesamiento de la información:

1. Control de calidad de los datos recogidos

Previo al ingreso de los datos se verifico la calidad de los datos (verificación de las incongruencias o falta de información).

2. Ingreso y procesamiento en la base de datos:

Se ingresó la información en una base de datos en hoja electrónica Excel y se usó el programa SPS 22 para el tratamiento estadístico.

Instrumento de recolección:

Ver anexo N° 3.

f) Análisis de datos

El análisis de los datos se centró en estadística descriptiva; y se presentan en frecuencias absolutas y relativas enunciadas como porcentajes.

Aunque el enfoque fue fundamentalmente descriptivo, se realizó el análisis de factores de riesgo, una vez y cuando se estableció que estuvieran asociados a la aparición de IAAS, las características y los factores revisados. Todas las asociaciones fueron significativas con un p menor de 0.05.

Los indicadores que facilitaron el procesamiento, cálculo y análisis de los datos se describen a continuación:

INDICADORES DE IIH

OBJETIVO	INDICADORES	FORMULA	
Prevalencia General	Prevalencia de pacientes con IAAS	Nº de pacientes con al menos una IAAS durante el estudio.	X 100
		Total, de pacientes internados durante el estudio.	
Describir y Comparar la prevalencia de pacientes con IAAS según edad, sexo, procedimiento invasivo y servicio de hospitalización	Prevalencia de IAAS por servicio de hospitalización	Nº pacientes con IAAS internados por servicio durante el estudio.	X 100
		Total, de pacientes internados por servicio durante el estudio.	
	Prevalencia de IAAS según procedimiento invasivo	Nº pacientes con IAAS por procedimiento invasivo durante el estudio.	X 100
		Total, de pacientes internados por procedimiento invasivo durante el estudio	
	Prevalencia de IAAS según sexo	Nº de pacientes con IAAS según sexo internados durante el estudio	X 100
		Total, de pacientes por sexo internados durante el estudio	
	Prevalencia de IAAS según edad	Nº de pacientes con IAAS según edad internados durante el estudio	X 100
		Total, de pacientes por edad internados durante el estudio	
Determinar la distribución de las IAAS según sexo, edad y tipo de Infección.	Distribución de las IAAS según Tipo de infección	Nº de pacientes con IAAS según tipo durante el estudio	X 100
		Total, de pacientes con IAAS al durante el estudio	

OBJETIVO	INDICADORES	FORMULA	
	Distribución de las IAAS según edad	Nº de pacientes con IAAS según edad durante el estudio	X 100
		Total, de pacientes con IAAS durante el estudio	
	Distribución de las IAAS según sexo	Nº de pacientes con IAAS según sexo durante el estudio	X 100
		Total, de pacientes con IAAS al momento del estudio	
Describir y Comparar la frecuencia de las IAAS según el tipo de procedimiento invasivo	Distribución de las IAAS según Procedimiento invasivo	Nº de IAAS según procedimiento invasivo	X 100
		Total, de IAAS al momento del estudio	
Describir la distribución de microorganismos aislados en cultivos de IAAS	Distribución de las infecciones IAAS según microorganismo aislado con más frecuencia	Microorganismos aislados con más frecuencia en las IAAS al momento del estudio	X 100
		Total, de IAAS con Microorganismos aislados	
Describir los antimicrobianos prescritos al momento del estudio y su indicación	Porcentaje de pacientes que reciben antimicrobianos según indicación	Total, de pacientes con antimicrobianos según indicación	X 100
		Total, de pacientes con uso de antimicrobianos al momento del estudio	
	Porcentaje de resistencia a los antibióticos por germen	Gérmes resistentes a los antimicrobianos	X100
		Total, de Gérmes aislados durante el estudio	
	Clasificación de antibióticos más utilizados.	Antimicrobianos usados con más frecuencia durante el estudio	X100
		Total, de antimicrobianos prescritos durante el estudio	

g) Aspectos éticos

Esta investigación no requirió consentimiento informado porque estuvo basada en la observación y revisión de expedientes clínicos y exámenes auxiliares. La identificación de los casos se hizo mediante búsqueda activa en los servicios seleccionados.

Beneficios:

1. El Hospital General de Accidentes puede disponer de información actualizada y caracterizada de la prevalencia de las IAAS.
2. Fortalecimiento del sistema de vigilancia epidemiológica de las IAAS establecido.
3. Identificación de grupos vulnerables.
4. Tanto el hospital como otras unidades médicas del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social tendrá a su disposición un método sistematizado de bajo costo para la vigilancia de las infecciones intrahospitalarias.

Informe al público:

Los resultados serán publicados como datos referenciales y comparativos para los Hospitales del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social.

Confidencialidad de la información obtenida:

A las fichas de cada paciente registrado en este estudio se le asignó un código. La información se transcribió a una base de datos, sin identificar a los participantes, por lo que los datos no contienen la identificación de ningún paciente.

IX. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

Previo al llenado de la encuesta de prevalencia en cada uno de los servicios de encamamiento se realizó un censo en los 28 servicios que incluyeron todas las subespecialidades. Durante este registro se encontró un total de 302 pacientes de los cuales 35 (12%) no cumplían con los criterios de inclusión. Por lo que, a partir de esta substracción se trabajó con un total de 267 hospitalizados y 25 servicios, los cuales son caracterizados en la primera parte de esta sección.

De la población estudiada, el sexo masculino predominó sobre el sexo femenino con una razón de hombre/mujer de 3 (tabla N°1), este dato explica que los accidentes

(lesiones por causa externa) son más frecuentes en los hombres, información que es coherente con el informe del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo de España (INSTH-2015)¹⁹.

Tabla N° 1
Distribución por sexo de la población. Hospital General de Accidentes “Ceibal”.
Guatemala, julio 2017.

Sexo	Frecuencia	Porcentaje
Masculino	191	71.5
Femenino	76	28.5
Total	267	100.0

Fuente: Informe final

La media de la edad de la población estudiada fue de 42 años, la mediana de 37 y la moda de 26 años. Estas medidas de tendencia central indican que se trata en general, de una población relativamente joven (económicamente activa), donde la mayor concentración en la distribución por edad se encuentra en el rango de los 19 y 49 años (cerca del 70% del grupo estudiado). La edad mínima fue de 19 años y la máxima 93, con un rango de 74 años (tabla 2).

Tabla N°2
Distribución por rango de edad de la población del estudio. Hospital General de
Accidentes “Ceibal”. Guatemala, Julio del 2017

Rango edad	Frecuencia	Porcentaje
19 - 29	91	34.0
30 - 39	53	19.9
40 - 49	42	15.7
50 - 59	28	10.5
60 - 69	20	7.5
≥ 70	33	12.4
Total	267	100.0

Fuente: informe final del estudio

El índice ocupacional global (IOCG) del hospital encontrado en el estudio fue de 84%, porcentaje bastante equivalente al registro del sistema de información de la

¹⁹ Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en Trabajo. [Internet] **Indicadores**. [Disponible en].
<http://www.insht.es/portal/site/Observatorio/menuitem>

institución (SIIGSS5), el cual evidencia variaciones que van de 89% a 94%. La mayor concentración de pacientes se ubicó en los siguientes servicios los cuales disponen de un mayor número camas (tabla N° 3): Neurocirugía 24/24 (IOC 100%), Modulo de cirugía de hombres I, 36/37 camas (IOC 97%), Modulo de miembro inferior 22/24 (IOC 92%) y el Módulo de Ortopedia de mujeres 35/36 (IOC 97%).

El índice de ocupación de estos servicios refleja la alta demanda de atención de estas especialidades y sub especialidades, especialmente por accidentes que causan fracturas, traumas de cráneo o heridas por arma de fuego. Es importante revisar este índice dado que puede ser un factor predisponente para el aumento de las infecciones intrahospitalarias cuando excede su capacidad de ocupación.

Tabla N°3
Índice de ocupación por servicio. Hospital General de Accidentes "Ceibal".
Guatemala, Julio del 2017

Servicio	N° camas	N° pacientes	Índice ocupación
Intensivo I	12	11	83%
Intensivo II	9	8	89%
Quemados	16	7	44%
Modulo miembro inferior hombres	24	22	92%
Artroscopia hombres	12	10	83%
Columna de hombres	15	12	80%
Módulo de miembro superior hombres	35	27	77%
Módulo de pelvis y cadera hombres	23	17	74%
Módulo Cirugía de hombres I	37	36	97%
Módulo de especialidades quirúrgicas de hombres			
Oftalmología	8	6	75%
Urología	4	3	75%
Otorrino	2	1	50%
Módulo de Especialidades Ortopedia Mujeres			
Reemplazo articular	10	8	80%
Columna	6	4	67%
Cirugía de mano	3	3	100%
Artroscopia	6	4	67%
Módulo de ortopedia de mujeres	36	35	97%

Servicio	N° camas	N° pacientes	Índice ocupación
Módulo de cirugía de mujeres			
Cirugía plástica	6	6	100%
Cirugía general	11	11	100%
Otorrinolaringología	2	2	100%
Oftalmología	2	2	100%
Maxilo facial	4	3	75%
Neurocirugía	6	6	100%
Módulo de cirugía de hombres II			
Cirugía de mano	5	2	40%
Cirugía Maxilo Facial	11	11	100%
Cirugía Plástica	22	19	86%
Neurocirugía	24	24	100%
Módulo de pediatría	10	3	30%
TOTAL	361	302	84%

Fuente: informe final del estudio

Del total de pacientes que llenaron los criterios de inclusión (267), el 23.6% cursó con alguna comorbilidad, de éstas las más frecuentes fueron la hipertensión arterial con 21 casos (7.9%) y la diabetes mellitus con 18 casos (6.7%), esta última, más frecuente en mujeres. Dieciséis pacientes (6%) tenían más de una enfermedad asociada, siempre con distinción de diabetes mellitus e hipertensión. El 76% de la población del estudio no presentó comorbilidades (tabla 4). En este estudio no se encontró asociación entre comorbilidad más frecuente e IAAS.

Tabla N°4
Comorbilidad por sexo. Hospital General de Accidentes "Ceibal". Guatemala, Julio del 2017

Comorbilidad	SEXO		Total	%
	Masculino	Femenino		
Sin comorbilidad	160	44	204	76.4%
Hipertensión Arterial	11	10	21	7.9%
Diabetes Mellitus	6	12	18	6.7%
Asma	2	0	2	0.7%
Artritis	2	0	2	0.7%
Insuficiencia Renal Crónica	0	1	1	0.4%
Hipotiroidismo	1	0	1	0.4%
Endocarditis	1	0	1	0.4%
Alzheimer	0	1	1	0.4%

Diabetes mellitus + Hipertensión Arterial	8	8	16	6.0%
Total	191	76	267	100%

Fuente: informe final del estudio

Con respecto a la tasa de prevalencia de infecciones asociadas a la atención en salud (IAAS) se encontró para el hospital una prevalencia global de 19 IAAS por cada 100 pacientes hospitalizados (*IC 95%: 15%-24%*). De acuerdo a reportes de OPS, en América Latina, a pesar de que la infección hospitalaria es una causa importante de morbilidad y mortalidad, se desconoce la carga de enfermedad producida por estas infecciones. Los datos disponibles son de trabajos puntuales, que reflejan situaciones específicas de los servicios de salud o, en el mejor de los casos, de algunos países, lo que no permite una comparación adecuada. Esta diversidad de información no permite contar con un modelo referencia y evaluar el impacto de las acciones en la región e instituciones.

En cuanto a la distribución por sexo se encontró que la prevalencia fue mayor en hombres que en mujeres con una razón hombre/mujer de 2/1 (14% vs 6%). Lo anterior indica que los varones están más expuestos a sufrir estas infecciones atendiendo a que es la población mayoritariamente ingresada en el hospital (tabla N° 5).

Tabla N°5

Prevalencia de IAAS por sexo y global. Hospital General de Accidentes "Ceibal". Guatemala, Julio del 2017

Sexo	Prevalencia IAAS	IC 95%
Masculino	14%	10% - 18%
Femenino	6%	3% - 9%
TOTAL	19%	15% - 24%

n = 267

Fuente: informe final del estudio

De acuerdo a la edad, la mayor prevalencia de infecciones se presentó en pacientes de 70 años o más (33.3%), para quienes la literatura describe muchos factores que los hacen vulnerables a padecer estas afecciones: edad avanzada, enfermedad subyacente, cateterización del tracto urinario, malnutrición e inmunosupresión, entre otros factores de riesgo.

Les siguen en orden de frecuencia los pacientes comprendidos entre las edades de 40 a 49 años (23.8%) y los de 30-39 años (18.9%), ambos representan cerca de la mitad del grupo de edad en quienes está reportado que el factor de riesgo más importante es la severidad del daño considerando el tipo de accidente y que generalmente ameritan el ingreso a servicios críticos (UTI I y UTI II). El grupo con menor prevalencia de IAAS fue el comprendido entre las edades de 60 a 69 años (5%). (Tabla N° 6).

Tabla N°6
Prevalencia de IAAS por edad y global. Hospital General de Accidentes “Ceibal”.
Guatemala, Julio del 2017

Rango Edad	f IAAS	Prevalencia IAAS
19 - 29	16	17.6%
30 - 39	10	18.9%
40 - 49	10	23.8%
50 - 59	4	14.3%
60 - 69	1	5.0%
≥ 70	11	33.3%
TOTAL	52	19.4%

Fuente: informe final del estudio

Como se puede revisarse en la tabla N° 7 y la gráfica N° 1, la prevalencia puntual más elevada de IAAS se encontró en los servicios de UTI I (82%), UTI II (63%) y en la sub especialidad de Urología (50%), seguidas del Módulo de pelvis y cadera (40%), Módulo de cirugía de hombres I (31%), Cirugía general de mujeres (31%), Artroscopia de mujeres (25%), Módulo de ortopedia de mujeres (22%), Reemplazo articular de mujeres (22%), Cirugía plástica de hombres (20%), la prevalencia más baja en Neurocirugía de mujeres (14%), Quemados (14%), Módulo de miembro inferior (14%) y Neurocirugía de hombres (10%). En el resto de servicios no se registraron infecciones durante el estudio.

Como es de esperarse, atendiendo a mediciones en otros países, en los servicios de cuidado crítico la prevalencia de las infecciones fue más elevada, en este estudio, superando en 5 veces la prevalencia promedio del hospital. Está reportado que en estos servicios se captan las infecciones que tienen menos duración por su severidad y que pueden producir la muerte en muy corto plazo bastante asociada a

múltiples factores de riesgo: severidad del daño (accidente), uso de agentes externos invasivos como la intubación, ventilación mecánica, cateterización del tracto urinario, falta de adherencia al lavado de manos del personal, terapia antimicrobiana que elimina la flora competitiva pero que conserva gérmenes resistentes, todo lo cual convierte al paciente de cuidado crítico en un sujeto vulnerable frente a las infecciones.

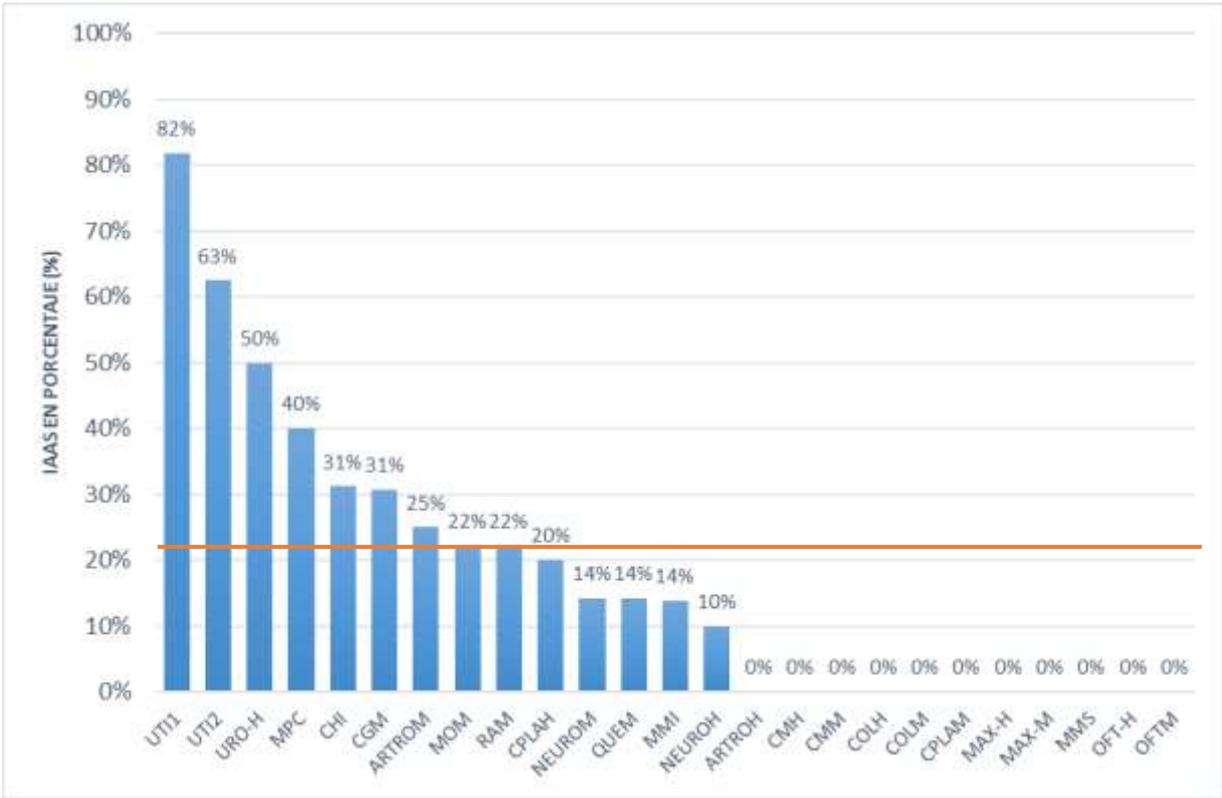
Tabla N°7
Prevalencia de IAAS por servicio y global. Hospital General de Accidentes "Ceibal".
Guatemala, Julio del 2017

Servicios	Total, Hospitalizados	% IAAS
Intensivo I	11	82%
Intensivo II	8	63%
Urología Hombres	2	50%
Pelvis y cadera	10	40%
Cirugía de hombres I	32	31%
Cirugía general de Mujeres	13	31%
Artroscopia de mujeres	4	25%
Módulo de ortopedia de mujeres	27	22%
Reemplazo articular de mujeres	9	22%
Cirugía plástica de hombres	5	20%
Neurocirugía de mujeres	7	14%
Quemados	7	14%
Módulo de miembro inferior	36	14%
Neurocirugía de hombres	20	10%
Artroscopia de hombres	3	0%
Cirugía de mano de hombres	1	0%
Cirugía de mano de mujeres	1	0%
Columna de hombres	9	0%
Columna de mujeres	9	0%
Cirugía plástica de mujeres	2	0%
Maxilo facial de hombres	12	0%
Maxilo facial de mujeres	1	0%
Módulo de Miembro superior	33	0%
Oftalmología de hombres	4	0%
Oftalmología de mujeres	1	0%
Total	267	19%

Fuente: informe final del estudio

De los 25 servicios evaluados, 10 (40%), están por encima de la tasa global de infecciones del hospital (Gráfica N° 1). En el estudio se encontró una razón de prevalencias estadísticamente significativa entre los servicios de cuidado crítico y el resto de servicios de 5 (IC95%: 3.2-7.2). Es decir, que la prevalencia de IAAS se incrementa casi en 5 veces como consecuencia de la hospitalización en estos servicios (Intensivo I e Intensivo II). Por lo que, la probabilidad de que un paciente desarrolle una IAAS al ingresar a un servicio crítico puede llegar a ser hasta de 7 veces más con respecto al ingreso a otros servicios.

Gráfica N°1
Prevalencia de IAAS por servicio. Hospital General de Accidentes "Ceibal".
Guatemala, Julio del 2017



Fuente: informe final del estudio

En la tabla 8, se aprecia que existe una relación directa entre el mayor número de días de estancia hospitalaria y el apareamiento de IAAS. La frecuencia de infecciones fue mayor a partir de los 10 días (18% y 39%). En el estudio se encontró una asociación estadísticamente significativa para esta relación, cuando la estancia

hospitalaria fue mayor de 10 días se encontró una razón de prevalencia (RP) de 4.04 (IC 95%: 2.1 – 7.52), es decir, que una hospitalización superior a 10 días incrementó en 4 veces la prevalencia de IAAS.

Tabla N°8
Prevalencia de IAAS según días de estancia hospitalaria.
Hospital General de Accidentes “Ceibal”. Guatemala, Julio del 2017

(n=52)

Días estancia	f IAAS	Prevalencia IAAS
≤ 5	1	2%
5 -10	10	13%
11 -15	7	18%
≥ 16	34	39%
TOTAL	52	19%

Fuente: informe final del estudio

La tasa de prevalencia puntual de IAAS más alta se identificó en los pacientes que tuvieron como factor de riesgo exógeno la asistencia ventilatoria mecánica (DVM = 82%), con un promedio días de uso de 9 (rango de uso de 3 a 21 días), es decir, el inicio de la infección pudo ser tan temprano que comenzara al tercer día o bien, de inicio tardío que iniciara a los 21 días de estar usando el ventilador.

En relación al uso de catéter venoso central (DCVC) la tasa de prevalencia se situó en segundo lugar (70%), con una media de 10 días de uso (rango de 3 a 32 días de uso), para el catéter urinario la tasa fue de 65% en un promedio de 24 días y finalmente, el catéter venoso periférico con 22% de prevalencia con un promedio de 10 días de uso como factor predisponente (Tabla N°9).

La prevalencia de infecciones por dispositivo invasivo como se indicó en la tabla 7 y grafica 1 fue más alta en los servicios críticos, Intensivos I y II, únicos servicios donde los pacientes se ven expuestos al uso de ventilación mecánica. Adicionalmente estos pacientes, debido a su condición crítica requieren la prescripción de antibióticos de amplio espectro y antiácidos, mismos que se han

asociado a la mayor probabilidad de desarrollar IAAS²⁰. Estos datos que son coherentes con la literatura disponible, permiten establecer la necesidad de fortalecer el cumplimiento de los protocolos para la colocación de dispositivos invasivos que incluyen el lavado de manos y la técnica aséptica.²¹

Tabla N° 9
Prevalencia de IAAS por dispositivos invasivos y días promedio de uso. Hospital General de Accidentes “Ceibal”. Guatemala, Julio del 2017

DISPOSITIVO	IAAS		Total	Prevalencia IAAS	Promedio días/uso	Mínimo Días/uso	Máximo Días/uso
	SI	No					
DVM	9	2	11	82%	9	3	21
DCVC	14	6	20	70%	10	3	22
DCU	20	11	31	65%	24	2	300
DCVP	38	138	176	22%	10	2	82

Fuente: informe final del estudio

Con relación al tipo de infección (tabla N° 10), la más frecuente fue la osteomielitis (19%) la cual de acuerdo a la literatura disponible puede asociarse con alguno de los siguientes factores de riesgo (81%): fracturas expuestas, traumatismos abiertos, heridas post quirúrgicas infectadas y/o después del implante de prótesis. También se han descrito como consecuencia de una infección subyacente (14%)²².

La frecuencia de infecciones del sitio quirúrgico tanto superficial como profundo fue en el orden de frecuencia de 17% y 15%, las úlceras de presión 17% y las neumonías 15% del total. Las infecciones que se registraron con menor frecuencia fueron las del tracto urinario 10% y las infecciones del torrente sanguíneo (6%). Llama la atención que las neumonías respecto del total ocupan el quinto lugar, pero cuando se asocia a dispositivo invasivo se sitúa en el primer lugar, lo que hace

²⁰ Secretaría de la Salud. [Internet] Medición de la prevalencia de infecciones nosocomiales en hospitales generales de las principales instituciones públicas de salud”. México D.F. noviembre 2011 pp. 31. [Disponible en] http://www.dged.salud.gob.mx/contenidos/dess/descargas/estudios_especiales/NOSOCOMIAL_SE.pdf

²¹ Best Practice, Manejo de los dispositivos intravascular periféricos. Reproducido por Best Practice 1998:2(1):1-6 ISSN 1239-1874, Volumen 2, issue 1, page 1, 1998-. [Disponible en] http://www.murciasalud.es/recursos/best_practice/1998_2_1_VIASPERIFERICAS.pdf

²² Hernández Matos, S. Zarzoso Fernández. González Martínez, Saavedra Lozano, Navarro Gómez, Santos Sebastián. Osteomielitis y artritis séptica. [Internet] Sección de Enfermedades Infecciosas Pediátricas. Hospital Materno Infantil Gregorio Marañón. Madrid s/f. pp1. [Disponible en] <http://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/osteomielitis.pdf>

reflexionar que la prevalencia de neumonías está altamente relacionada con el uso de ventilación mecánica.

Tabla N°10
IAAS por tipo de infección. Hospital General de Accidentes “Ceibal”. Guatemala, Julio del 2017 (n = 52)

Tipo Infección	Frecuencia IAAS	Prevalencia IAAS
Osteomielitis	10	19%
Infección sitio quirúrgico superficial	9	17%
Úlcera de presión	9	17%
Infección sitio quirúrgico profundo	8	15%
Neumonía	8	15%
Infección tracto urinario	5	10%
Infección torrente sanguíneo	3	6%
Total	52	100%

Fuente: informe final del estudio

La infección de la herida quirúrgica sigue siendo una de las complicaciones más frecuentes para el desarrollo de IAAS. Cuando se analiza la gráfica N°2, llama la atención que las heridas quirúrgicas con mayor frecuencia de infección fueron las clasificadas como cirugía limpia (37%) seguidas de las cirugías contaminadas (25%), cirugías limpias contaminadas (21%) y las cirugías sucias fueron las que se infectaron con menor frecuencia (17%). Lo anterior contrasta con lo descrito en varios estudios que refieren que las heridas sucias constituyen un factor facilitador de complicaciones sépticas post operatorias, así como un factor agravante, situación que también sucede en las cirugías de urgencia²³.

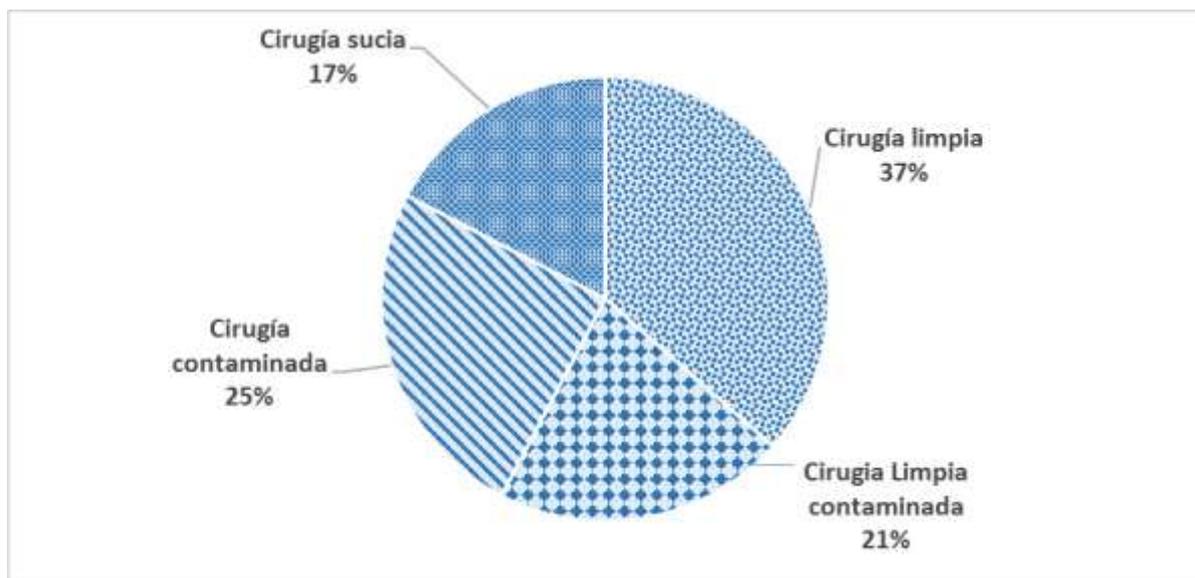
La contaminación de la herida quirúrgica es el precursor necesario para la aparición de infección, pero hay factores de riesgo que también contribuyen los cuales son dependientes del paciente como la comorbilidad, sin embargo, en esta investigación las IAAS no se asociaron a este elemento.

²³ Vialat Vivian, Marchena Juan, Hernández Hermes, Rodríguez Randolph. [Internet] Infección del sitio quirúrgico: estudio de 1 año. La Habana Cuba. Diciembre 2007. [Disponible en] <http://scielo.sld.cu/pdf/ped/v80n1/ped04108.pdf>

También hay factores de riesgo que son dependientes del acto quirúrgico: técnica quirúrgica, duración de la cirugía, localización y tipo de cirugía, uso de profilaxis antibiótica, asepsia y antisepsia del quirófano, personal e instrumental.

En relación a la profilaxis es importante anotar que la CDC recomienda que se deben elegir antibióticos de amplio espectro, eficaces para el tipo de microorganismo que contamine con más frecuencia esa cirugía²⁴.

Grafica N°2
Tipo de herida quirúrgica con diagnóstico de IAAS. Hospital General de Accidentes "Ceibal". Guatemala, Julio del 2017. (n = 52)



Fuente: informe final del estudio

En un 27% de las infecciones se identificó que el agente etiológico fue *A. baumannii*, en 15% *P. aeruginosa*, en un 8% *E. coli* y *K. pneumoniae*, *S. aureus*, *E. aerogenes* y *P. mirabilis* 6%, la información obtenida es similar a la que se deriva de la vigilancia epidemiológica de las IAAS del hospital.

²⁴ Santalla A. López -Criado, Ruiz, J. Fernández-Parra, J.L.Gallo, F Montoya.[Internet] Infección de la Herida Quirúrgica. Prevención y tratamiento. Clin Invesr Ginecol Obstet 2007; 34:189-96, Vol. 34. Número 5. septiembre 2007. [Disponible en] <http://www.elsevier.es/es-revista-clinica-e-investigacion-ginecologia-obstetricia-7-articulo-infeccion-herida-quirurgica-prevencion-tratamiento>

En el Hospital General de Accidentes el *Acinetobacter baumannii* es el patógeno aislado con más frecuencia, causante y asociado a neumonías, infecciones del tracto urinario y partes blandas y como se describe más adelante en la tabla 13, es un patógeno multiresistente preservando únicamente un 21% de sensibilidad a los Carbapenems. Patógeno que coloniza la piel del personal, equipos de ventilación mecánica, jabones, desinfectantes y sobrevive en superficies secas más de 25 días lo que explica su mayor patogenicidad, contribuyendo a la transmisión cruzada de IAAS²⁵.

Es importante conocer la frecuencia de este tipo de bacterias (tabla 10) para que el tratamiento profiláctico este mejor orientado, toda vez que para combatir este tipo de gérmenes las opciones terapéuticas disponibles son escasas o nulas.

Tabla N°11
Frecuencia de gérmenes aislados.
Hospital General de Accidentes "Ceibal". Guatemala, Julio del 2017

Germen	Frecuencia	%
<i>Acinetobacter baumannii</i>	14	27%
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	8	15%
<i>Escherichia coli</i>	4	8%
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	4	8%
<i>Staphylococcus aureus</i>	3	6%
<i>Enterobacter aerogenes</i>	3	6%
<i>Proteus mirabilis</i>	3	6%
<i>Enterococcus faecium</i>	1	2%
Otras <i>Enterobacterias</i>	1	2%
<i>Enterobacter cloacae</i>	1	2%
<i>Morganella morganii</i>	1	2%
<i>Acinetobacter spp</i>	1	2%
Otros	8	15%
Total	52	100%

Fuente: informe final del estudio

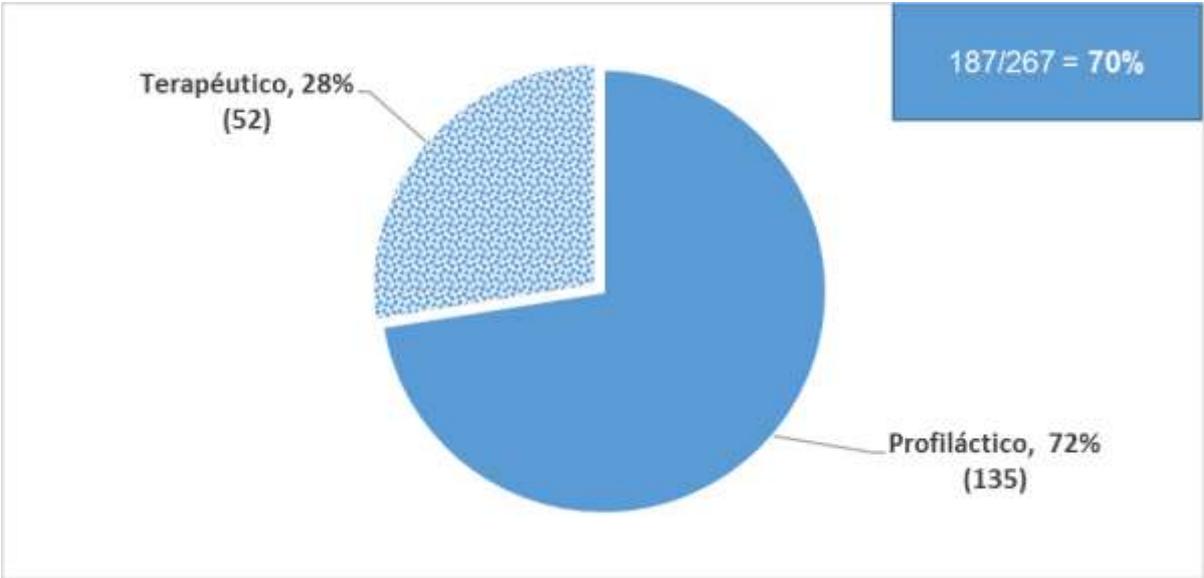
La gráfica N°3 muestra algunos hallazgos sugestivos respecto al uso de antibióticos, el 70% de pacientes ingresados al hospital con más de 48 horas están recibiendo

²⁵ Diomedi Alexis. [Internet] Infecciones por *Acinetobacter baumannii* pan- resistente. Consideraciones epidemiológicas y de manejo antimicrobiano actualizado. Revista Chilena de Infectología 2005; 22 (4): 298-320. [Disponible en] <http://www.scielo.cl/pdf/rci/v22n4/art03.pdf>

antibióticos, sin embargo, cabe señalar que al 72% de este grupo se les prescribió por profilaxis. Estos pacientes no cuentan con un diagnóstico de infección que sirva para orientar el tratamiento y obviamente, carecen de confirmación mediante cultivo.

Esta información revela que el uso de antibióticos actualmente se realiza de manera indiscriminada y no racionalizada. Si bien existe evidencia científica que el antimicrobiano usado profilácticamente puede ser útil para la prevención de infecciones, en este estudio no se pudo demostrar (grafica 2) toda vez que se están infectando mayoritariamente las cirugías limpias las cuales son programadas. Solamente el 28% de los antibióticos se está administrando según los resultados de laboratorio o cumplen con los criterios de definición de caso o bien, el médico tratante justificó su uso.

Gráfica N°3
Indicación para el uso de antibióticos. Hospital General de Accidentes “Ceibal”.
Guatemala, Julio del 2017 (n = 187)



Fuente: informe final del estudio

En la tabla N° 12, se aprecia que el antibiótico utilizado con mayor frecuencia basado en criterio profiláctico fue la Cefalotina (21%), la cual es una Cefalosporina de 1ª generación, sin embargo, los gérmenes aislados en los cultivos son resistentes en un 97% a Cefalosporinas (3ª generación), el segundo antibiótico más utilizado bajo el mismo criterio fue la Vancomicina, medicamento de elección para tratar

infecciones por *Staphylococcus aureus* meticilin resistente (MRSA). Este germen fue aislado en el quinto lugar de frecuencia en las IAAS del hospital. Lo anterior pone en evidencia la necesidad de revisar los antibióticos que se deben normar para uso profiláctico e insistir en las precauciones estándar para evitar que los pacientes se expongan a bacterias que pueden transferir resistencia, especialmente evitando la transmisión por las manos del personal.

Tabla N° 12
Frecuencia e indicación del uso de antibióticos. Hospital General de Accidentes “Ceibal”. Guatemala, Julio del 2017 (n = 187)

Antibiótico	Terapéutico	Profiláctico	Total	%
Cefalotina	5	40	45	24%
Vancomicina	10	22	32	17%
Ceftriaxona	2	21	23	12%
Meropenem	8	8	16	9%
Trimetoprim Sulfametoxazol	3	12	15	8%
Cefepime	7	5	12	6%
Amoxicilina-A. clavulánico	0	8	8	4%
Clindamicina	1	4	5	3%
Moxifloxacino	2	3	5	3%
Tigeciclina	4	1	5	3%
Gentamicina	1	3	4	2%
Ampicilina-Sulbactam	3	0	3	2%
Amoxicilina	0	2	2	1%
Metronidazol	1	1	2	1%
Voriconazol	1	1	2	1%
Ampicilina	1	0	1	1%
Cefixime	1	0	1	1%
Ertapenem	0	1	1	1%
Fosfomicina	1	0	1	1%
Ofloxacina	0	1	1	1%
Penicilina cristalina	1	0	1	1%
Piperaciclina	0	1	1	1%
Piperaciclina-tazobactam	0	1	1	1%
Gentamicina	0	0	0	0%
Total	52	135	187	100%

Fuente: informe final del estudio

En la tabla N° 13, se describen los antibióticos utilizados con más frecuencia como primera elección o asociado a otro medicamento, siempre es la Cefalotina (24%) la

que evidencia la mayor preferencia de prescripción ya sea sola o en combinación con otros medicamentos.

Tabla N°13
Frecuencia de uso de antibióticos con indicación profiláctica.
Hospital General de Accidentes "Ceibal". Guatemala, Julio del 2017

Antibióticos	Esquema1	Esquema2	Esquema3	Total	%
Cefalotina	40	5	0	45	24%
Vancomicina	22	5	1	28	15%
Ceftriaxona	21	4	2	27	15%
Meropenem	8	7	1	16	9%
Trimetoprim Sulfametoxazol	12	0		12	7%
Gentamicina	3	8	0	11	6%
Cefepime	5	0	2	7	4%
Clindamicina	4	1		5	3%
Moxifloxacino	3	2		5	3%
Ertapenem	1	3		4	2%
Penicilina Crista	0	1	3	4	2%
Amoxicilina	2		0	2	1%
Ampicilina-Sulbactam		1	2	3	2%
Cefixime	0	2		2	1%
Fosfomicina	0	2		2	1%
Metronidazol		2		2	1%
Ofloxacina	1	1		2	1%
Voriconazol	1	0	1	2	1%
Metronidazol	1			1	1%
Moxifloxacino			1	1	1%
Piperaciclina	1			1	1%
Piperaciclina-tazobactam	1			1	1%
Tigeciclina	1	0	0	1	1%
Total, general	127	44	13	187	100%

Fuente: informe final del estudio

Respecto a la resistencia para los gérmenes aislados, los hallazgos fueron los siguientes: *A. baumannii* es resistente en 79% a los Carbapenems, *E. coli* fue 100% resistente a las Cefalosporinas de 3ª generación, *K. pneumoniae* 80% resistente a Cefalosporinas de 3ª generación, *S. aureus* se encontró 100% resistente Oxacilina/Meticilina. Los gérmenes que se aíslan con más frecuencia son los que presentan una mayor resistencia a los antibióticos, lo que los convierte en potenciales causantes de infecciones. En general, los antibióticos con mayor resistencia a gérmenes fue la Cefalosporina de 3ª generación seguido por los Carbapenems. La resistencia a los antimicrobianos (RAM) pone cada vez más en peligro la eficacia de la prevención y el tratamiento de las infecciones más frecuentes en el hospital. La aparición de una IAAS, la necesidad de más pruebas y la utilización de fármacos más caros aumentan el costo de la atención sanitaria de los pacientes con infecciones resistentes en comparación con el de los pacientes con infecciones no resistentes. Los resultados son infecciones persistentes en el organismo y tratamientos ineficaces, lo que incrementa el riesgo de propagación a otras personas.²⁶

Tabla N°14
Gérmenes aislados y resistencia antibiótica. Hospital General de Accidentes
"Ceibal". Guatemala, Julio del 2017 (n = 187)

Germen	Cefalosporinas 3ª generación	Carbapenems	Oxacilina/Meticilina (<i>S. aureus</i>)
<i>A. baumannii</i>		79%	
<i>E. coli</i>	100%		
<i>K. pneumoniae</i>	80%	20%	
<i>P. aeruginosa</i>		100%	
<i>E. aerogenes</i>	100%		
<i>P. mirabilis</i>	100%		
<i>S. aureus</i>			100%
Otras Enterobacterias	100%		
<i>E. Cloacae</i>	100%		
<i>Morganella morganii</i>	100%		

1. ²⁶ Organización mundial de la salud. [Internet] Resistencia a los antimicrobianos. Septiembre 2016. [Disponible en] www.who.int/mediacentre/factsheets/fs194/es/

Otros microorganismos	100%
-----------------------	------

X. CONCLUSIONES

1. El índice de ocupación del hospital fue de 84% y ningún servicio sobrepasó el 100% de ocupación.
2. La población ingresada al hospital es predominantemente de sexo masculino, joven, económicamente activa y con baja frecuencia de comorbilidades.
3. La prevalencia global de IAAS en el hospital de accidentes "Ceibal" fue de 19% (IC95%: 15%-24%), con una razón hombre a mujer de 2/1.
4. Los pacientes mayores de 70 años presentan las tasas más altas de IAAS.
5. El 40% de los servicios de encamamiento del hospital están por arriba de la tasa de prevalencia global de IAAS (19%).
6. Los pacientes internados en servicios de cuidado crítico (UTI I y II) tienen 5 veces la probabilidad de desarrollar IAAS.
7. Cuanto la tasa de hospitalización es superior a 10 días, la probabilidad de desarrollar IAAS es de 4 veces (IC95%: 2-8).
8. Todos los dispositivos invasivos presentaron altas tasas de prevalencia de IAAS, siendo más alta la asociada a ventilación mecánica requiriendo un tiempo menor para su inicio.
9. Las tres IAAS identificadas con mayor frecuencia fueron: osteomielitis, infección de sitio quirúrgico e infecciones en úlceras de presión.
10. Contrario a lo esperado, las heridas quirúrgicas limpias presentaron mayor frecuencia de IAAS.
11. El germen aislado con mayor frecuencia en las IAAS fue *A. baumannii*.

12. Siete (7) de cada diez (10) pacientes ingresados reciben antibióticos y la principal indicación de uso es la profilaxis (7/10).
13. La Cefalotina es el antibiótico de uso más frecuente para uso profiláctico solo o en combinación, seguido por Vancomicina, Ceftriaxona y Meropenem que en conjunto representan el 62% de todas las prescripciones.
14. Las Cefalosporinas de 3ª generación mostraron la mayor frecuencia de resistencia por germen aislado.

XI. RECOMENDACIONES

1. Se debe continuar con las actividades de vigilancia activa de las IAAS en el hospital dado que está demostrado que generan información sobre problemas de causa infecciosa, detecta brotes, epidemias, entre otras y sirve para medir el impacto de las medidas de prevención y control.
2. A través del Comité consultivo de Infecciones Intrahospitalaria se deben definir normas administrativa y mecanismos de monitoreo, para que el personal cumpla con todas las medidas preventivas para reducir la tasa de infecciones.
3. Revisar y actualizar las guías técnicas disponibles en el hospital para lograr mayor adherencia a las prácticas basadas en evidencia orientadas al uso racional de los antimicrobianos.
4. Se debe estandarizar y garantizar que la colocación y uso de dispositivos invasivos cumpla con prácticas de seguridad basadas en evidencia para prevenir infecciones intrahospitalarias.
5. Realizar evaluación integral del Programa para el Control de las IAAS del hospital que incluya organización, estrategias de intervención, prevención y control, prácticas inefectivas, microbiología, salud del personal, vigilancia epidemiológica,

estrategia de desinfección de alto nivel, ambiente hospitalario y saneamiento con el objeto de mejorarlo.

6. Insistir de manera sistemática en las medidas preventivas que aplica el personal institucional especialmente la práctica del lavado de manos.
7. Desarrollar un proceso de capacitación sistematizado y permanente sobre vigilancia de la salud y bioseguridad dirigido a todo el personal.
8. Elaborar un manual para el control de las IAAS específico para el hospital, que brinde instrucciones y prácticas basadas en evidencias para el cuidado del paciente.
9. Realizar de manera periódica esté tipo de mediciones para complementar los datos de la vigilancia de las infecciones asociadas a la atención en salud y eventualmente medir la sensibilidad de la misma.

XII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Akeau Unahalekhaka. [Internet] Epidemiología de las infecciones asociadas a atención en salud. IFIC Spanish Book, Capitulo 3. 2013. P 29-33. [Disponible en] <https://www.yumpu.com/es/document/view/25758260/ific-spanish-book-2013-press/41>
2. American Society of Anesthesiologists. [Internet] ASA sistema de clasificación del estado físico. Boston, 2014. [Disponible en] <http://www.anestesia.com.mx/asa.html>
3. B. Bermejo et al. Vigilancia de las infecciones nosocomiales: EPINE, VICONOS, PREVENINE, ENVIN-UCI. ANALES Sis San Navarra, Vol. 23 Suplemento 2.
4. Best Practice, [Internet] Manejo de los dispositivos intravascular periféricos. Reproducido por Best Practice 1998:2(1):1-6 ISSN 1239- 1874, Volume 2, issue 1, page1,1998. [Disponible-en].
http://www.murciasalud.es/recursos/best_practice/1998_2_1_VIASPERIFERICAS.pdf
5. Cardo D, Dennehy PH, Halverson P, Fishman N, Kohn M, Murphy CL Whitley LJ, Moving toward elimination of healthcare-associated infections: A call to action. Am J Infect Control 2010; 38:671-5 [Disponible en]
http://www.inen.sld.pe/portal/documentos/pdf/comite_prevencion_infecciones/08052015_I%20trimestre%202015-ccpiih.pdf
6. CDC/NHSN Surveillance Definition of Healthcare-Associated Infection and Criteria for Specific Types of Infections in the Acute Care Setting [consulted Jan 2013]. Disponible en: <http://www.cdc.gov/nhsn/pdfs/pscmanual/>.
7. Consuelo Revert Gironés. [Internet] Estudio epidemiológico de la infección nosocomial en el servicio de UCI del Hospital Universitario de Canarias. Ciencias y Tecnologías. Universidad de la Laguna. [Curso 2004/5 ciencias y tecnologías/11, tesis doctorales] Canarias España, 2005. [Disponible en] <ftp://tesis.bbtck.ull.es/ccppytec/cp217.pdf>
8. Diomedi Alexis. [Internet] Infecciones por Acinetobacter baumannii pan- resistente. Consideraciones epidemiológicas y de manejo antimicrobiano actualizado. Revista Chilena de Infectología 2005; 22 (4): 298-320. [Disponible en] <http://www.scielo.cl/pdf/rci/v22n4/art03.pdf>
9. Dirección General de Epidemiología/Ministerio de Salud. [Internet] Protocolo: Estudio de prevalencia de infecciones intrahospitalarias Perú, 2014. [Disponible en].

http://www.minsa.gob.pe/dgsp/observatorio/documentos/infecciones/Protocolo%20Estudio%20de%20Prevalencia_DGE.pdf

10. García M., Chamorro J., Vidán J., et al. [Internet] Prevalencia de la Infección nosocomial en Navarra. Resultados agregados del estudio EPINE 2005. Salud Pública y Administración Sanitaria. Navarra 2007, Vol.30, N° 1, enero-abril. [Disponible en] <http://scielo.isciii.es/pdf/asisna/v30n1/salud1.pdf>
11. García Yuste Pedro. Tema 7. [Internet] Infecciones quirúrgicas. [Disponible en] <https://www.ucm.es/data/cont/docs/420-2014-03-20-07%20Infecciones%20quirurgicas.pdf>
12. Lossa Guillermo, Lerena Roberto, Arcidiacono Diego, et al. [internet] Prevalencia Puntual de Infecciones Asociadas al Cuidado de las Salud en áreas no críticas de Hospitales en la red Nacional de Vigilancia de Infecciones Hospitalarias de Argentina (VIHD). Revista Argentina de Salud Pública. Volumen 2- N°6, Buenos Aires, marzo 2011. p 13. [Disponible en]. <http://www.rasp.ms.gov.ar/rasp/articulos/volumen6/prevalencia.pdf>
13. Hernández Matos, S. Zarzoso Fernández. González Martínez, Saavedra Lozano, Navarro Gómez, Santos Sebastián. Osteomielitis y artritis séptica. [Internet] Sección de Enfermedades Infecciosas Pediátricas. Hospital Materno Infantil Gregorio Marañón. Madrid s/f. pp1. [Disponible en]. <http://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/osteomielitis.pdf>
14. Hidalgo L. F., et.al. Prevalencia de las infecciones hospitalarias en un hospital peruano del nivel IV en el año 2008. Rev. Med Hered 22 (2), 2011. www.scielo.org.pe/pdf/rmh/v22n2/v22n2ao5.pdf
15. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en Trabajo. [Internet]. Indicadores [Disponible en]. <http://www.insht.es/portal/site/Observatorio/menuitem>
16. Ministerio de Salud, Dirección General de Epidemiología. [Internet]. Lineamientos para la vigilancia, prevención y control de las Infecciones asociada a la atención de salud. Lima Perú 2015. <file:///F:/Lineamientos%20para%20AAS.pdf>
17. Ministerio de Salud, Oficina General de Epidemiología. [Internet] Análisis de la Situación de las Infecciones Intrahospitalarias en el Perú 1999-2000, [Disponible en] http://www.dge.gob.pe/publicaciones/pub_vighosp/vighos10.pdf

18. Ministerio de Salud, Oficina General de Epidemiología. [Internet]. Manual Modelo de Organización y Funciones de las Unidades de Epidemiología Hospitalaria. Perú 2001. http://www.dge.gob.pe/publicaciones/pub_vighosp/vighos05.pdf
19. Pujol Mique, Limón Enricón. [Internet] Epidemiología general de las infecciones nosocomiales. Sistemas y programas de vigilancia. Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica Elsevier. 2013. [Disponible en] [file:///C:/Users/kike/Downloads/S0213005X1300025_S300_es%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/kike/Downloads/S0213005X1300025_S300_es%20(1).pdf)
20. Organización Mundial de la Salud. [Internet] Una atención limpia es una atención más segura. Carga mundial de las infecciones asociadas a la atención sanitaria. Ginebra 2017. [Disponible en] www.who.int/gpsc/country_work/burden_hcai/es/
21. Organización Mundial de la Salud. [Internet] Resistencia a los antimicrobianos. Septiembre 2016. [Disponible en]. www.who.int/mediacentre/factsheets/fs194/es/
22. Ontario Agency for Health Protection and Promotion, Provincial Infectious Diseases Advisory Committee (PIDAC), [Internet] Best practices for Surveillance of Health Care-associated infections in Patient and Residents Populations. Toronto, ON: Queens Printer for Ontario; July 2011. p 23 [Available from] http://www.publichealthontario.ca/en/eRepository/Surveillance_3-3_ENGLISH_2011-10-28%20FINAL.pdf
23. Organización Mundial de la Salud. [Internet]. Estrategia mundial de la OMS para contener la resistencia a los antimicrobianos. Ginebra 2001. [Disponible en] http://www.antibioticos.mssi.gob.es/PDF/resist_OMS_estrategia_mundial_contra_resistencias.pdf
24. Organización Mundial de la Salud, Prevención de las Infecciones Nosocomiales. Guía Práctica 2ª edición. Ginebra 2003
25. Organización Panamericana de la Salud. [internet]. Vigilancia Epidemiológica de las Infecciones Asociadas a la Atención en Salud. Modulo I Washington. D.C.: 2010. [Disponible-en]. http://www.paho.org/hq/dmdocuments/2011/SPA_Modulo_I_Final.pdf

26. Organización Panamericana de la Salud. [internet]. Vigilancia Epidemiológica de las Infecciones Asociadas a la Atención en Salud. Módulo III. Washington. D.C. 2012. [Disponible en].
http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_docman&task=doc_view&gid=19272&Itemid=270
27. Resolución Ministerial N° 179–2005/MINSA que aprobó la Norma Técnica NT 026–MINSA/OGE–V.01 “Norma Técnica de Vigilancia Epidemiológica de las Infecciones Intrahospitalarias”. Perú 2014.
28. Revista Argentina de Salud Pública; Prevalencia Puntual de Infecciones Asociadas al Cuidado de las Salud en áreas no críticas de Hospitales en la red Nacional de Vigilancia de Infecciones Hospitalarias de Argentina (VIHD). Volumen 2- N°6, Buenos Aires, marzo 2011. [Disponible en]
<http://www.rasp.msal.gov.ar/rasp/articulos/volumen6/prevalencia.pdf>
29. Rivero A. Martínez R. [Internet] Infección nosocomial. Experiencia en un hospital pediátrico de tercer nivel. Rev Cub Hig Epid 1990 abr-jun; 28 (2): 173-178. [Disponible en] <http://www.scielosp.org/pdf/spm/v41s1/v41s1a02.pdf>
30. Santalla A. López -Criado, Ruiz, J. Fernández-Parra, JL.Gallo, F Montoya.[Internet] Infección de la Herida Quirúrgica. Prevención y tratamiento. Clin Invesr Ginecol Obstet 2007; 34:189-96, Vol. 34. Número 5. septiembre 2007. [Disponible en]
<http://www.elsevier.es/es-revista-clinica-e-investigacion-ginecologia-obstetricia-7-articulo-infeccion-herida-quirurgica-prevencion-tratamiento>
31. Schmunis G, Gordillo A, Acosta-Gnass S, Bologna R, Ruvinsky S, Aragón JC, et al. Costo de la infección nosocomial en unidades de cuidados intensivos de cinco países de América Latina: llamada de atención para el personal de salud; Rev Panam Infectol 2008;10 (4 Supl 1): S70-77. [Disponible en]
<http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:wnr8e51-wboJ:infecciosashr.org/download/118/+&cd=1&hl=es&ct=clnk&gl=gt>
32. Secretaria de la Salud. [Internet] Medición de la prevalencia de infecciones nosocomiales en hospitales generales de las principales instituciones públicas de salud”. México D.F. noviembre 2011 pp. 31. [Disponible en]

http://www.dged.salud.gob.mx/contenidos/dess/descargas/estudios_especiales/NOSO_COMIAL_SE.pdf

33. Secretaría de Salud, Subsecretaría de Prevención y Promoción de la Salud. Dirección General adjunta de Epidemiología. [Internet]. Manual de Procedimientos Estandarizados para la Vigilancia Epidemiológica. Hospitalaria (RHoVE). México septiembre 2012. p 11 [Disponible en] https://www.ssaver.gob.mx/uies/files/2015/03/03-Manual_RHoVE_.pdf.
34. Secretaría Distrital de Salud de Bogotá. [Internet] Criterios Diagnósticos de Infecciones Asociadas al Cuidado de la Salud a ser utilizados para la notificación al subsistema de vigilancia epidemiológica de IACS en Bogotá D.C 2010. [Disponible en]. <http://www.saludcapital.gov.co/sitios/VigilanciaSaludPublica/SiteCollectionDocuments/Criterios%20diagnosticos%20IACS%20para%20Bogot%C3%A1.pdf>
35. Sociedad española de Medicina Preventiva Salud Publica e Higiene, estudio EPINE 2012 y encuesta puntual de prevalencia en los hospitales de Agudos de Europa (EPPS) protocolo. [Disponible en] <http://hws.vhebron.net/epine/>.
36. Sociedad española de Medicina Preventiva Salud Publica e Higiene, estudio EPINE 2013 y encuesta puntual de prevalencia en los hospitales de agudos de Europa (EPPS). España, 2013. [Disponible en]. http://www.minsa.gob.pe/dgsp/observatorio/documentos/infecciones/Protocolo%20Estudio%20de%20Prevalencia_DGE.pdf
37. Valdez García Luis Eugenio, Miranda Tania Leyva. [Internet] Prevalencia de las infecciones asociadas a la asistencia sanitaria en hospitales provinciales de Santiago de Cuba. MEDISAN 2013; 17(12):9131. [Disponible en] http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192013001200014
38. Vaque J u grupo de trabajo, Resultados del estudio de prevalencia de las infecciones nosocomiales en España (EPINE PPS 2012)", en el contexto del: "European Prevalence Survey of Healthcare Associated Infections and Antimicrobial Use (EPPS)". [Disponible en]. http://hws.vhebron.net/epine/Descargas/Resultados%20EPINE-PPS%202012%20Resumen%20%28v1_1%29.pdf

- 39.** Vialat Vivian, Marchena Juan, Hernández Hermes, Rodríguez Randolph. [Internet] Infección del sitio quirúrgico: estudio de 1 año. La habana Cuba. Diciembre 2007. [Disponible en] <http://scielo.sld.cu/pdf/ped/v80n1/ped04108.pdf>

ANEXOS

ANEXO 1

CRITERIOS DIAGNÓSTICOS DE INFECCIONES INTRAHOSPITALARIAS

INDICE

Definición de Infección intrahospitalaria

Infección del torrente sanguíneo (ITS)

Infección del Torrente Sanguíneo (ITS): (bacteriemia, fungemia, septicemia o “sepsis”)

Infecciones del tracto urinario

Infección Urinaria (Sintomática) ITU

Otras Infecciones del tracto urinario (OITU)

Infección de Sitio Quirúrgico (ISQ)

Infección de herida operatoria superficial (ISQS)

Infección de Sitio Quirúrgico Profunda (ISQP)

Infección de sitio quirúrgico de Órgano/Espacio (ISQOE)

Neumonía (NEU)

Neumonía (NEU1)

Infecciones del sistema gastrointestinal

Gastroenteritis (GAEN)

Infección de la piel y los tejidos blandos

Infecciones de la piel (PIEL)

Infección del tejido blando (TBL)

Úlcera de decúbito (ULDE)

Infección de Quemadura (QUEM)

Infecciones Oseas y de las Articulaciones (IOA)

Osteomielitis (OSTE)

Articulación o Bursa (ARBU)

Infección de espacio discal (DISC)

Infecciones del Sistema Nervioso Central

Infección intracraneana (IIC)

Meningitis o ventriculitis (MEVE)

Absceso de médula espinal sin meningitis (AMESM)

Infecciones del Sistema Cardiovascular (SCV)

Endocarditis (ENDO)

Miocarditis o pericarditis (MIPE)

Mediastinitis (MEDI)

Infección Arterial o Venosa (VASC)

Infecciones de Ojo, Oído y Nariz

Conjuntivitis (CONJ)

Otras infecciones oculares diferentes a conjuntivitis (ODC)

Oído, Mastoides (OIDO)

Otitis Externa

Otitis medio

Otitis interna.

Mastoiditis (MAST)

Cavidad Oral (ORAL)

Sinusitis (SINU)

ANEXO 2

CRITERIOS PARA EL DIAGNÓSTICO DE LAS INFECCIONES INTRAHOSPITALARIAS O DEFINICIONES DE CASO.

Para la presentación de estos criterios se ha utilizado la siguiente bibliografía:

1. Resolución Ministerial N° 179–2005/MINSA que aprobó la Norma Técnica NT 026–MINSA/OGE–V.01 “Norma Técnica de Vigilancia Epidemiológica de las Infecciones Intrahospitalarias”. Perú 2014
2. CDC/NHSN Surveillance Definition of Healthcare-Associated Infection and Criteria for Specific Types of Infections in the Acute Care Setting.2013.
3. Sociedad española de Medicina Preventiva Salud Publica e Higiene, estudio EPINE 2013 y encuesta puntual de prevalencia en los hospitales de agudos de Europa (EPPS).
4. Secretaría Distrital de Salud de Bogotá, Criterios Diagnósticos de Infecciones Asociadas al Cuidado de la Salud a ser utilizados para la notificación al subsistema de vigilancia epidemiológica de IACS en Bogotá D.C 2010.
5. Organización Mundial de la Salud, Prevención de las Infecciones Nosocomiales. Guía Práctica 2ª edición. Ginebra 2003
6. OPS /OMS. Vigilancia epidemiológica de las infecciones asociadas a la atención en salud. Módulo I. Washington DC, 2010

DEFINICIONES:

INFECCIÓN INTRAHOSPITALARIA:

Las infecciones intrahospitalarias, son infecciones contraídas durante una estadía en el hospital, las que no se habían manifestado ni estaban en período de incubación

en el momento del ingreso del paciente. Las infecciones que ocurren más de 48 horas después del ingreso son las consideradas intrahospitalarias²⁷. Se consideran también aquellos procesos infecciosos que ocurren hasta 30 días luego del alta y hasta de un año si hubo implantes de prótesis.

Para fines de este estudio se consignarán las infecciones intrahospitalarias que están presentes y activas en el paciente al momento de la encuesta.

INFECCIÓN DEL TORRENTE SANGUINEO (ITS)

Infección del Torrente Sanguíneo (ITS): (incluye bacteriemia, fungemia, septicemia y “sepsis”)

Estas infecciones representan una pequeña proporción de total de las infecciones intrahospitalarias, pero la tasa de letalidad es alta y asciende a más del 50%, en el caso de algunos microorganismos, especialmente los multiresistente.

Infecciones Primarias del Torrente Sanguíneo (ITS)

Primaria cuando no guarda relación con otro sitio de infección

Infección asociada a vía central:

Se considera primaria en pacientes portadores de una vía o catéter central en el momento de la detección o durante las 48 horas anteriores a la aparición de la infección.

Se les denomina bacteriemias secundarias a las que se puede establecer el origen, estos focos pueden ser infecciones urinarias, respiratorias, entre otras.

Las bacteriemias deben ser confirmadas por laboratorio (ITS-CL) que no son secundarias a una infección conocida en otro lugar.

Criterios de definición de bacteriemia: Una bacteriemia confirmada por laboratorio debe reunir al menos uno de los siguientes criterios:

27 Organización Mundial de la Salud. Prevención de Infecciones Nosocomiales, Guía Práctica, 2ª edición. Ginebra, 2003.

CRITERIO 1	CRITERIO 2
<p>Paciente con al menos dos de los siguientes signos o síntomas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Fiebre (>38°C) ▪ Escalofríos o, ▪ Hipotensión <p>MÁS Patógeno reconocido²⁸ en uno o más hemocultivos.</p>	<p>a. Datos clínicos: al menos uno de los siguientes signos o síntomas sin otra causa conocida:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Fiebre (> 38 °C) ▪ Escalofríos o ▪ Hipotensión <p>MAS Al menos uno de los siguientes Dos o más hemocultivos tomados en momentos separados (contaminantes comunes de la piel: difteroides; Corynebacterium sp., Bacillus sp., Propionibacterium sp., estafilococos coagulasa negativos, Streptococcus del grupo viridans. Aerococcus sp., Micrococcus sp no anthracis) Paciente con diagnóstico clínico y tratamiento instalado.</p> <p>MAS Signos y síntomas y resultados de laboratorio que no se relacionen con infección en otro sitio</p>

Comentario:

El catéter venoso central es un dispositivo intravascular está muy cerca del corazón o de los grandes vasos (aorta, arteria pulmonar, vena cava superior, vena cava inferior, venas braquiocefálicas, vena yugular interna, venas subclavias, venas iliacas externa y venas femorales).

Se deben cumplir los criterios expuestos para infección del torrente sanguíneo y que el paciente tenga un catéter central en el momento o el antecedente de haberlo retirado dentro de las 48 horas previas al inicio del evento.

INFECCIONES DEL TRACTO URINARIO (ITU):

El diagnóstico de una infección del tracto urinario se realiza con la combinación de criterios clínicos y de laboratorio.

28 No incluye microorganismos considerados como contaminantes comunes de la piel. Patógenos reconocidos, ej.: S. aureus, E coli, K. pneumoniae, P. aeruginosa, Cándida spp. Enterococcus spp.

Solamente se registrarán las ITU de pacientes que tienen un catéter urinario permanente o cuya infección esté relacionada con el uso dicho dispositivo, o que tenga un catéter urinario colocado en el momento de la aparición de la infección o dentro de las 48 horas previas al inicio del evento.

NOTA: Para efectos de este estudio solo se recopilarán datos de las infecciones de tracto urinario sintomáticas.

Una infección de tracto urinario sintomática debe reunir al menos uno de los siguientes criterios:

CRITERIO 1	CRITERIO 2
<p>Datos clínicos: al menos uno de los siguientes signos o síntomas sin otra causa conocida:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Fiebre (> 38 °C) ▪ Disuria ▪ Tenesmo vesical ▪ Polaquiuria ▪ Dolor en Angulo costo vertebral o dolor supra púbico <p>MÁS</p> <p>El siguiente criterio de laboratorio:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Urocultivo positivo (>105 UFC/ml. Con no más de dos especies de microorganismos. 	<p>Al menos dos de los siguientes signos o síntomas sin otra causa conocida:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Fiebre (> 38 °C) ▪ Disuria ▪ Tenesmo vesical ▪ Polaquiuria ▪ Dolor en Angulo costo vertebral o dolor supra púbico <p>MÁS</p> <p>Al menos uno de los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Tira reactiva positiva para esterasa leucocitaria o nitratos. ▪ Muestra de orina con recuento de leucocitos $\geq 10/mm^3$ o > 3 leucocitos/campo de alta poder (400x) en orina sin centrifugar. ▪ Organismos reconocidos en tinción Gram de orina no centrifugada (+) ▪ Al menos dos urocultivos positivos con aislamiento repetido del mismo uropatógeno con $\geq 10^2$ UFC/ml en muestra no centrifugada (bacteria Gram negativa o S. saprophyticus). ▪ $\leq 10^5$ colonias/ml de un solo uropatógeno en paciente en tratamiento antimicrobiano efectivo para infección de las vías urinarias (bacteria Gram

CRITERIO 1	CRITERIO 2
	negativa o <i>S. saprophyticus</i>). <ul style="list-style-type: none"> ▪ Diagnóstico médico de infección de tracto urinario ▪ Médico instituye terapia apropiada para ITU

Comentarios:

El cultivo positivo de punta de catéter urinario no es una prueba de laboratorio aceptable para diagnosticar ITU.

Los urocultivos deben ser obtenidos usando técnicas apropiadas, tales como una muestra limpia de chorro medio o cateterización.

OTRAS INFECCIONES DEL TRACTO URINARIO (OITU)

Riñón, uréter, vejiga, uretra, o tejido que rodea el espacio retroperitoneal o espacio paranéfrico.

Otras infecciones del tracto urinario deben cumplir al menos uno de los siguientes criterios:

CRITERIO 1	CRITERIO 2
Paciente tiene organismos aislados del cultivo de influído (distinto a orina) o un tejido del sitio afectado.	Paciente tiene un absceso u otra evidencia de infección reconocida en el examen directo en un acto quirúrgico o en un examen histopatológico.
CRITERIO 3	

Paciente **con al menos dos** de los siguientes signos o síntomas sin otra causa reconocida:

- Fiebre (>38°C)
- Dolor localizado.
- Sensibilidad en el sitio involucrado.

MÁS

Al menos uno de los siguientes:

- Drenaje purulento del sitio afectado.
- Hemocultivo (+) con microorganismos que son compatibles con el sitio sospechoso de infección.
- Evidencia radiográfica de infección, por ejemplo, anormalidad en el ultrasonido, en la tomografía axial, en la tomografía axial computarizada, en la gammagrafía, etc.
- Diagnóstico médico de infección del riñón, uréter, vejiga, uretra, o de los tejidos alrededor del espacio retroperitoneal o perinéfrico.
- Médico instituye terapia apropiada para una infección de riñón, uréter, vejiga, uretra, o de los tejidos alrededor del espacio retroperitoneal o perinéfrico.

INFECCIÓN DE SITIO QUIRURGICO (ISQ)

Es la infección propia de los pacientes que fueron expuestos a procedimientos quirúrgicos, correspondiendo su localización al lugar donde se realizó dicho procedimiento

INFECCIÓN DE HERIDA OPERATORIA SUPERFICIAL (ISQS)

Debe tener **al menos 1** de los siguientes criterios:

CRITERIO 1

Tanto la piel o tejido subcutáneo pueden estar comprometidos y ocurre dentro de los 30 días después del procedimiento quirúrgico que hayan comprometido solo la piel o tejido sub cutáneo.

MAS

Al menos uno de los siguientes:

- Drenaje de material purulento en la incisión superficial.
- Gérmenes aislados en un cultivo obtenido asépticamente de un fluido o tejido de la incisión superficial

Al menos uno de los siguientes signos o síntomas de infección

- Dolor,
- Edema localizado,
- Enrojecimiento o
- Calor,
- Incisión deliberadamente abierta por el cirujano (a menos que la incisión sea negativa al cultivo).

Comentarios:

No se registrará el absceso de punto de sutura como una infección (inflamación mínima y descarga confinada a los puntos de penetración de la sutura).

No se registrará como infección de sitio quirúrgico ISQ si la infección se localiza en la herida por arma blanca (en lugar de esto, reportar como una infección en la piel (PIEL) o en el tejido blando (PTB) dependiendo de su profundidad).

Si la infección del sitio de la incisión se extiende dentro de la fascia y capas musculares informarlo como una ISQ de incisión profunda.

Registrar la infección que involucra los sitios de incisión superficial y profunda como profunda ISQ de incisión profunda.

INFECCIÓN DE SITIO QUIRÚRGICO PROFUNDA (ISQP)

Debe tener al **menos 1** de los siguientes criterios:

CRITERIO 1
La infección se desarrolla dentro de los 30 días posteriores al procedimiento quirúrgico o dentro de 1 año si se colocó un implante, dicha infección está relacionada con la cirugía y compromete tejidos blandos profundos (ej.: fascia o capas musculares)
MAS
Al menos 1 de los siguientes:
<ol style="list-style-type: none">1. Drenaje purulento de la incisión profunda, pero no del órgano/componente espacial del sitio quirúrgico.2. Se localiza en el examen directo, durante el re intervención, o en el examen histopatológico o radiológico un absceso u otro tipo de evidencia de infección que comprometa la incisión profunda3. Diagnóstico hecho por un cirujano o médico tratante como IHO de incisión profunda.4. Dehiscencia de la incisión profunda o que sea abierta por el cirujano y el cultivo sea positivo o no cultivado,5. Cuando el paciente tenga al menos 1 de los siguientes signos y síntomas:<ol style="list-style-type: none">a. Fiebre (>38°C),b. Dolor o sensibilidad localizada.

INFECCIÓN DE SITIO QUIRÚRGICO DE ÓRGANO/ESPACIO (ISQOE)

Una Infección de Herida Operatoria de órgano/espacio compromete cualquier parte del cuerpo, excluyendo la incisión en la piel, en la fascia o en las capas musculares, que sea abierta o manipulada durante el procedimiento quirúrgico. Un ejemplo es la apendicetomía con absceso diafragmático que debe ser registrado como IHOE de órgano/espacio en el sitio específico intraabdominal.

Debe tener al menos 1 de los siguientes criterios:

CRITERIO 1

La infección se presenta en el período de los 30 días posteriores al procedimiento quirúrgico, si se coloca un implante puede ser hasta un 1 año posterior a su colocación, aunque se debe considerar que la infección esté relacionada con la cirugía.

MAS

El compromiso de cualquier parte del cuerpo, excluyendo la incisión en la piel, en la fascia o en las capas musculares, que sea abierta o manipulada durante el procedimiento quirúrgico

MAS

Al **menos 1** de los siguientes:

1. Secreción purulenta por un drenaje colocado a través de una herida en un órgano/espacio.
2. Gérmenes aislados de un cultivo obtenido asépticamente o de un fluido o tejido del órgano/espacio.
3. Un absceso u otra evidencia de infección que involucra al órgano/espacio evidenciado en el examen directo, durante un re intervención o por examen histopatológico o radiológico.
4. Diagnóstico de una infección de herida operatoria de órgano/espacio por un cirujano o médico tratante.

Comentarios:

Los siguientes son sitios específicos de una infección de sitio quirúrgico de órgano/espacio:

<ul style="list-style-type: none">▪ Miocarditis o pericarditis▪ Espacio de disco,▪ Meningitis o ventriculitis▪ Absceso cerebral o en la duramadre▪ Absceso de la médula espinal sin meningitis▪ Espacio intervertebral▪ Cavidad oral (boca, lengua, encías)▪ Oído, mastoides.	<ul style="list-style-type: none">▪ Endocarditis▪ Tracto gastrointestinal▪ Osteomielitis▪ Mediastinitis▪ Ojo▪ Sinusitis▪ Tracto respiratorio superior▪ Infecciones del tracto respiratorio▪ Articulación o Bursa
--	--

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Infección arterial o venosa
--	---

NEUMONIA

Se define como neumonía a la combinación de criterios radiológico, clínico y de laboratorio. Es aquella infección que se manifiesta después de 48 horas de ingreso al hospital o en los 7 días posteriores al egreso hospitalario de 1 criterio radiológico y 1 criterio clínico de los expuestos a continuación en un paciente con sospecha de neumonía:

Debe tener al menos uno de los siguientes criterios:

CRITERIO 1	CRITERIO 2
<p>a) Datos radiológicos: dos o más radiografías de tórax seriadas con al menos uno de los siguientes signos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Infiltrado nuevo o progresivo y persistente ▪ Consolidación ▪ Cavitación, <p>NOTA: En los pacientes sin enfermedades pulmonares o cardíacas subyacentes [por ejemplo, síndrome de dificultad respiratoria, displasia broncopulmonar, edema pulmonar o enfermedad pulmonar obstructiva crónica], basta con una radiografía de tórax definitiva,</p> <p>MAS</p> <p>b) Al menos uno del signos o síntomas siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Fiebre (> 38 °C) sin otra causa conocida ▪ Leucopenia (recuento de leucocitos < 4000/mm³) o leucocitosis (recuento de leucocitos > 12.000 /mm³) ▪ Para adultos mayores de 70 años de edad, estado mental alterado sin 	<p>a) Datos radiológicos: dos o más radiografías de tórax seriadas con al menos uno de los siguientes.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Infiltrado nuevo o progresivo y persistente ▪ Consolidación ▪ Cavitación <p>NOTA: En los pacientes sin enfermedades pulmonares o cardíacas subyacentes (por ejemplo, síndrome de dificultad respiratoria, displasia broncopulmonar, edema pulmonar o enfermedad pulmonar obstructiva crónica), basta con una radiografía del tórax definitiva,</p> <p>MÁS</p> <p>b) Al menos uno de los signos o síntomas siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Fiebre (> 38 °C) sin otra causa conocida ▪ Leucopenia (recuento de leucocitos <4000/mm³) o leucocitosis (recuento de leucocitos > 12.000/mm³) ▪ Para adultos mayores de 70 años

<p>otra causa conocida,</p> <p>MÁS</p> <p>c) Al menos dos de los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Nueva aparición de esputo purulento o cambio de las características del esputo o aumento de secreciones respiratorias o mayor requerimiento de aspiración ▪ Nueva aparición o empeoramiento de tos, disnea o taquipnea. ▪ Estertores o respiración bronquial ruidosa ▪ Empeoramiento del intercambio de gases (por ejemplo, desaturación de O₂ [Caída PaO₂//FiO₂ < 240] ▪ Mayor necesidad de oxígeno o mayor exigencia del ventilador mecánica. 	<p>de edad, estado mental alterado sin otra causa conocida,</p> <p>MÁS</p> <p>c) Al menos uno de los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Nueva aparición de esputo purulento o cambio de las características del esputo o aumento de secreciones respiratorias o mayor requerimiento de aspiración ▪ Nueva aparición o empeoramiento de la tos, disnea o taquipnea ▪ Estertores o respiración bronquial ruidosa ▪ Empeoramiento del intercambio de gases (por ejemplo, desaturación de O₂ [Caída PaO₂//FiO₂ < 240], ▪ Mayor necesidad de oxígeno o mayor exigencia del ventilador mecánico), <p>MÁS</p> <p>d) Al menos uno de los siguientes datos de laboratorio:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Crecimiento positivo en hemocultivo no relacionados con otra fuente de infección ▪ Crecimiento positivo en cultivo de líquido pleural ▪ Cultivo cuantitativo positivo de muestra mínimamente contaminada de tracto respiratorio inferior (por ejemplo, lavado bronco alveolar, muestra protegida de cepillado y mini-lavado bronco alveolar). ▪ ≥ 5% de las células obtenidas por lavado bronco alveolar contienen bacterias intracelulares en el examen microscópico directo (por ejemplo, tinción de Gram) ▪ Examen histopatológico tiene al
---	---

	<p>menos uno de los siguientes datos probatorios de neumonía</p> <ul style="list-style-type: none"> i. Formación de abscesos o focos de consolidación con acumulación intensa de polimorfo nucleares en bronquiolos y alvéolos ii. Cultivo cuantitativo positivo del parénquima del pulmón iii. Datos probatorios de invasión de parénquima del pulmón por hifas fúngicas o pseudohifas
--	--

Comentarios:

El cultivo de esputo expectorado no es útil en el diagnóstico de neumonía, pero podría ayudar identificar el agente etiológico y proveer información útil sobre la susceptibilidad antimicrobiano.

Los hallazgos en una serie de radiografías de tórax podrían ser más útiles que una sola radiografía.

En pacientes SIN enfermedad cardíaca o pulmonar subyacente (ej. SDRA, displasia broncopulmonar, edema pulmonar o EPOC, o síndrome obstructivo crónico pulmonar) se acepta como criterio una sola radiografía de tórax.

INFECCIONES DEL SISTEMA GASTROINTESTINAL (GI)

GASTROENTERITIS (GAEN)

Debe tener **al menos 1** de los siguientes criterios:

CRITERIO 1	CRITERIO 2
-------------------	-------------------

<p>Paciente con diarrea de inicio agudo (deposiciones líquidas por más de 12 horas) con o sin vómitos o fiebre (>38°C) y sin otra causa no infecciosa probable (pruebas diagnósticas, régimen terapéutico diferente a los agentes antimicrobianos, exacerbación aguda de una condición crónica, o stress psicológico)</p>	<p>Paciente con al menos 2 de los siguientes signos o síntomas sin otra causa reconocida:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Nauseas, ▪ Vómitos ▪ Dolor abdominal o cefalea ▪ Fiebre (>38°C) <p>MAS</p> <p>Al menos uno de los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Un patógeno entérico en coprocultivo o hisopado rectal ▪ Un patógeno entérico detectado por microscopia de rutina o electrónica ▪ Un patógeno entérico detectado por antígeno o anticuerpos en sangre o heces ▪ Evidencia de un patógeno entérico detectado por cambios citopáticos en cultivo de tejido (prueba de toxinas). ▪ Título único diagnóstico de anticuerpos (IgM) o incremento de 4 veces de anticuerpo IgG para el patógeno.
--	---

INFECCIÓN DE LA PIEL Y LOS TEJIDOS BLANDOS (PTB)

INFECCIONES DE LA PIEL (PIEL)

Las infecciones de la piel o cutáneas deben de cumplir al **menos 1** de los siguientes criterios:

CRITERIO 1	CRITERIO 2
<p>Paciente con drenaje purulento, pústulas, vesículas o forúnculos</p>	<p>Paciente con al menos 2 de los siguientes signos o síntomas sin otra causa reconocida:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Dolor o hipersensibilidad, ▪ Hinchazón localizada, ▪ Enrojecimiento o calor

	<p>MAS</p> <p>Al menos 1 de los siguientes:</p> <p>Cultivo positivo del aspirado o drenaje del sitio afectado, si los organismos son de la flora normal de la piel debe ser un cultivo puro (ejemplo, estafilococo coagulasa negativo, incluyendo s. epidermidis, estreptococos del grupo viridans micrococo, difteroides)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Hemocultivos positivos ▪ Prueba de antígeno positivo realizada del tejido o sangre infectada (ejemplo, herpes simple, varicela zoster, H. influenza, N. meningitis) ▪ Células gigantes multinucleadas reconocidas en el examen microscópico del tejido afectado ▪ Un único título diagnóstico de anticuerpos IgM o un incremento de 4 veces en el suero apareado IgG para el patógeno.
--	--

Comentarios:

Las IIH de piel pueden ser el resultado de la exposición a una variedad de procedimientos realizados en el hospital. Infecciones incisionales después de una cirugía son identificadas separadamente como IHO superficial a menos que el procedimiento sea una operación de injerto de bypass coronario.

- Reportar úlceras de decúbito como DECU.
- Reportar las quemaduras infectadas como QUEM.

INFECCIÓN DE TEJIDO BLANDO (TBL)

Fascitis necrotizante, gangrena infecciosa, celulitis necrotizante, miositis infecciosa, linfadenitis o linfangitis

Debe cumplir al **menos 1** de los siguientes criterios

CRITERIO 1	CRITERIO 2
-------------------	-------------------

Paciente con cultivo positivo del tejido o drenaje del sitio afectado	Paciente con drenaje purulento del sitio afectado
CRITERIO 3	CRITERIO 4
Paciente con un absceso u otra evidencia de infección vista durante un procedimiento quirúrgico o examen histopatológico	<p>Paciente con al menos 2 de los siguientes signos o síntomas en el sitio afectado sin otra causa reconocida:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Dolor localizado o hipersensibilidad, ▪ Enrojecimiento, ▪ Inflamación o calor <p>MAS</p> <p>Al menos 1 de los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Hemocultivo positivo ▪ Título único de anticuerpos tipo (IgM) o un incremento de 4 veces en el título de anticuerpos (IgG) para el patógeno.

Comentarios

Registrar la ISQ que involucra la piel y tejidos blandos profundos (debajo de la fascia o capa muscular) como ISQP a menos que el procedimiento quirúrgico sea un injerto de bypass coronario.

Si la piel y el tejido blando profundo en el sitio de una incisión torácica se infecta, el sitio específico de infección es ISQP del sitio de incisión torácica y si la piel y el tejido blando profundo en el sitio del donante en la pierna está infectado, el sitio específico es IISQIP de la pierna.

Reportar las úlceras de decúbito infectadas como tal.

ULCERA DE DECÚBITO (ULDE)

Incluyendo infecciones superficiales y profundas

CRITERIO 1

Paciente que cursa con al menos 2 de los siguientes signos o síntomas sin otra causa reconocida:

- Enrojecimiento,
- Dolor,
- Inflamación de los bordes de la herida de decúbito

MAS

Al menos 1 de los siguientes:

- Cultivo positivo del líquido o tejido recogido adecuadamente
- Hemocultivo positivo

Comentarios

Solo el drenaje purulento no es suficiente evidencia de una infección.

Organismos cultivados de la superficie de una ulcera de decúbito no son suficiente evidencia para que la ulcera este infectada.

Una muestra apropiadamente colectada de una ulcera de decúbito involucra la aspiración de fluido con una aguja o la biopsia de tejido del margen de la ulcera.

INFECCIÓN DE QUEMADURAS (QUEM)

Debe cumplir **al menos 1** de los siguientes criterios:

CRITERIO 1	CRITERIO 2	CRITERIO 3
<p>Paciente con un cambio en la apariencia o carácter de herida de quemadura, tal como una rápida separación de la escara o decoloración marrón oscura, negra o violácea de la misma o edema en el margen de herida.</p> <p>MAS</p> <p>El examen histológico de la biopsia de la quemadura demuestra invasión de organismos en el tejido</p>	<p>Paciente con un cambio en la apariencia o carácter de herida de quemadura, tal como una rápida separación de la escara o decoloración marrón oscura, negra o violácea de la misma o edema en el margen de herida</p> <p>MAS</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Hemocultivo positivo en ausencia de otra infección identificable 	<p>Tiene al menos 2 de los siguientes signos o síntomas sin otra causa reconocida:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Fiebre (>38°C) o ▪ Hipotermia(<36°C), Hipotensión, ▪ Oliguria (<20 ml/hr), ▪ Hiperglicemia con una dieta de carbohidratos previamente tolerada ▪ Confusión mental.

viable Adyacente		MAS <ul style="list-style-type: none"> ▪ Hemocultivo positivo
------------------	--	---

Comentarios

Si se observa solo pus en la herida de la quemadura no será registrada como infección la secreción podría reflejar un cuidado inadecuado de la herida.

Solo fiebre en un paciente quemado no es un criterio para diagnóstico de infección de la quemadura debido a que la fiebre puede ser resultado del trauma tisular o que el paciente podría tener una infección en otro sitio.

INFECCIONES OSEAS Y DE LAS ARTICULACIONES (IOA)

OSTEOMIELITIS (OSTE)

Debe cumplir **al menos 1** de los siguientes criterios:

CRITERIO 1	CRITERIO 2	CRITERIO 3
Paciente con cultivo positivo de una muestra de hueso	Paciente con evidencia de osteomielitis en el examen directo del hueso durante un procedimiento quirúrgico o examen histopatológico	Paciente con al menos 2 de los siguientes signos o síntomas sin otra causa reconocida: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Fiebre (>38°C), ▪ Edema localizado, ▪ Dolor, ▪ Calor o drenaje en el sitio sospechoso de infección ósea. MAS Al menos 1 de los siguientes: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Hemocultivo positivo ▪ Evidencia radiográfica de infección, hallazgos anormales en radiografía, tomografía Axial computarizada, resonancia magnética nuclear, estudio de gammagrafía ósea

ARTICULACIÓN O BURSA (ARBU)

Debe cumplir **al menos 1** de los siguientes criterios

CRITERIO 1	CRITERIO 2	CRITERIO 3
Paciente con cultivo positivo del fluido articular o biopsia sinovial.	Paciente con evidencias de infección en una articulación o Bursa reconocida durante un procedimiento quirúrgico o examen histopatológico.	<p>Paciente con al menos 2 de los siguientes signos o síntomas sin otra causa reconocida:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Dolor articular, ▪ Inflamación ▪ Hipersensibilidad, ▪ Calor, ▪ Evidencia de derrame articular, ▪ Limitación de movimiento <p>MAS</p> <p>Al menos uno de los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Organismos y leucocitos reconocidos en tinción Gram de fluido articular ▪ Prueba de antígeno positiva (H. influenza S. pneumoniae) ▪ Cito químico del líquido articular compatible con infección y que no se explica por un trastorno reumatológico subyacente ▪ Evidencia radiográfica de infección, por ejemplo, hallazgos anormales en radiografía, TAC, resonancia magnética nuclear, estudio de gammagrafía ósea.

INFECCIÓN DE ESPACIO DISCAL (DISC)

Debe cumplir **al menos 1** de los siguientes criterios

CRITERIO 1	CRITERIO 2
Paciente con cultivo positivo del tejido del espacio discal vertebral obtenidos durante un procedimiento quirúrgico o aspiración con aguja	Paciente con evidencia de infección del espacio discal vertebral reconocido durante un procedimiento quirúrgico o examen histopatológico.
CRITERIO 3	CRITERIO 4

<p>Paciente con fiebre (>38°C) sin otra causa reconocida o dolor en el disco intervertebral involucrado.</p> <p>MAS</p> <p>Evidencia radiográfica de infección, por ejemplo, hallazgos anormales en radiografía, TAC, resonancia magnética nuclear o estudio de gammagrafía con galio o tecnecio.</p>	<p>Paciente con fiebre (>38°C) sin otra causa reconocida y dolor en el espacio vertebral comprometido.</p> <p>MAS</p> <p>Prueba de antígeno positivo en sangre u orina (ejemplo: <i>H. influenza</i>, <i>S. pneumoniae</i>, <i>N. meningitidis</i> o Estreptococo grupo B).</p>
---	---

INFECCIONES DEL SISTEMA NERVIOSO CENTRAL (SNC)

Infección intracraneana (IIC)

Incluye absceso cerebral, infección subdural o epidural, encefalitis.

Debe cumplir **al menos 1** de los siguientes criterios:

CRITERIO 1	CRITERIO 2
Paciente con cultivo positivo de tejido cerebral o duramadre.	Paciente con un absceso o evidencia de infección intracraneal reconocida durante un procedimiento quirúrgico o examen histopatológico.
CRITERIO 3	
<p>3.1. Paciente con al menos 2 de los siguientes signos o síntomas sin otra causa reconocida:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Cefalea, ▪ Mareos, ▪ Fiebre (>38°C) ▪ Signos neurológicos localizados, ▪ Cambios en el nivel de conciencia o confusión. <p>MAS</p> <p>Al menos 1 de los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Cultivo positivo de tejido de cerebro o absceso obtenido por aspiración con aguja o biopsia durante un procedimiento quirúrgico. ▪ Detección de antígenos en sangre u orina para un germen patógeno. ▪ Evidencia radiográfica de infección, por ejemplo, hallazgos anormales en el ultrasonido, TAC, resonancia magnética nuclear, gammagrafía cerebral o arteriografía. 	

- Título único de anticuerpos (IgM) o un incremento de 4 veces en anticuerpos tipo IgG para patógeno

MAS

Si el diagnóstico de absceso cerebral fue hecho antes de la muerte del paciente y recibió terapia medica antimicrobiana apropiada

Comentario:

Si la meningitis y el absceso cerebral están presentes al mismo tiempo, reportar la infección como IIC.

MENINGITIS O VENTRICULITIS (MEVE)

Debe cumplir **al menos 1** de los siguientes criterios:

CRITERIO 1	CRITERIO 2
Paciente con cultivo positivo del líquido céfalo raquídeo (LCR).	Paciente con al menos 1 de los siguientes signos o síntomas sin otra causa reconocida: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Fiebre (>38°C), ▪ Cefalea, ▪ Rigidez de nuca, ▪ Signos meníngeos, ▪ Signos de pares craneales (+) o irritabilidad. <p>MAS</p> <p>Al menos 1 de los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Incremento de leucocitos, elevación de las proteínas y/o disminución de la glucosa en el LCR ▪ Microorganismos vistos en la tinción Gram del LCR ▪ Hemocultivo positivo ▪ Prueba antigénica positiva del LCR, sangre u orina ▪ Título único de anticuerpos (IgM) o un incremento de 4 veces en el suero apareado (IgG) para el patógeno. ▪ Si el recibe terapia médica antimicrobiana

	<p>apropiada.</p> <p>MAS</p> <p>Si el diagnóstico de infección del sistema nervioso central es realizado antes de la muerte del paciente y recibió terapia médica antimicrobiana apropiada.</p>
--	--

Comentario:

Reportar la meningoencefalitis y el absceso de la medula espinal con meningitis como MEVE

ABSCESO DE MÉDULA ESPINAL SIN MENINGITIS (AMESM)

Debe cumplir **al menos 1** de los siguientes criterios:

CRITERIO 1	CRITERIO 2	CRITERIO 3
Paciente con cultivo positivo de absceso del espacio epidural o subdural de la medula espinal	Paciente con diagnóstico: absceso en el espacio epidural o subdural de la medula espinal durante el acto operatorio, autopsia o examen histopatológico.	<p>Paciente con al menos 1 de los siguientes signos o síntomas en un paciente con sospecha de compromiso espinal:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Fiebre (>38°C), ▪ Dolor dorsal, ▪ Malestar focal, ▪ Radiculitis, ▪ Paraparesia o Paraplejia. <p>MAS</p> <p>al menos 1 de los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Hemocultivo positivo. ▪ Evidencia radiológica de absceso espinal (ej.; hallazgos anormales en melografía ecografía, TAC, RMN, gammagrafía etc.) <p>MAS</p> <p>Si el diagnóstico de compromiso espinal es hecho antes de muerte, el médico inicia terapia médica antimicrobiana apropiada.</p>

Comentario:

Reportar el absceso de medula espinal con meningitis como MENVE

INFECCIONES DEL SISTEMA CARDIOVACULAR (SCV)

ENDOCARDITIS (ENDO)

Debe cumplir al menos uno de los siguientes criterios

CRITERIO 1	CRITERIO 2
Paciente con cultivo positivo de la válvula o vegetación	<p>Paciente con 2 o más de los siguientes signos o síntomas sin otra causa reconocida:</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Fiebre (>38°C),▪ Soplo nuevo o cambiante▪ Fenómeno embólico▪ Manifestaciones cutáneas (ej., petequias, hemorragias en astilla, nódulos subcutáneos dolorosos),▪ Insuficiencia cardíaca congestiva o anomalía en la conducción cardíaca <p>MAS</p> <p>Al menos 1 de los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Dos o más hemocultivos positivos▪ Organismos vistos en tinción Gram de la válvula cuando el cultivo es negativo o no se realizó▪ Vegetación valvular vista durante un procedimiento quirúrgico o autopsia▪ Detección de antígeno positivo en sangre u orina (por ejemplo, H. influenzae, S. pneumoniae, N. meningitidis o estreptococo grupo B)▪ Evidencia de una nueva vegetación reconocida en la ecocardiografía <p>MAS</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Diagnóstico de endocarditis hecho antimorten, que el médico haya iniciado la terapia antimicrobiana apropiada

Comentario:

Muchos casos de operados del corazón o con pericarditis post infarto miocárdico no son infecciosos.

MIOCARDITIS O PERICARDITIS (MIPE)

Debe cumplir **al menos 1** de los siguientes criterios:

CRITERIO 1	CRITERIO 2
Paciente con cultivo positivo del tejido pericardio o del fluido obtenido por aspiración con aguja o durante un procedimiento quirúrgico	Paciente con al menos 2 de los siguientes signos o síntomas sin otra causa reconocida: <ul style="list-style-type: none">▪ Fiebre (>38°C),▪ Dolor torácico,▪ Pulso paradójico▪ Aumento del tamaño del corazón MAS Al menos uno de los siguientes: <ul style="list-style-type: none">▪ EKG anormal consistente con miocarditis o pericarditis▪ Prueba de antígeno positiva en sangre (ejemplo: H. influenza, S. pneumoniae)▪ Evidencia de miocarditis o pericarditis en el examen histológico del tejido cardiaco▪ Elevación en 4 veces los títulos de anticuerpo específico contra virus relacionados con agentes causales▪ Derrame pericardio identificado por eco cardiografía, TAC, RMN, o angiografía.

Comentario:

Muchos casos de operados del corazón o con pericarditis post infarto miocárdico no son infecciosos.

MEDIASTINITIS (MEDI)

Debe cumplir al menos uno de los siguientes criterios

CRITERIO 1	CRITERIO 2
------------	------------

Paciente con cultivo positivo del tejido mediastinal o de un fluido obtenido durante un procedimiento quirúrgico o aspiración con aguja	Paciente con evidencia de mediastinitis reconocida durante procedimiento quirúrgico o examen Histopatológico
CRITERIO 3	
3.1. Paciente con al menos 1 de los siguientes signos o síntomas sin otra causa reconocida: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Fiebre (>38°C) ▪ Dolor torácico o inestabilidad esternal MAS Al menos 1 de los siguientes: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Drenaje purulento del área mediastinal ▪ Organismos en el Hemocultivo o en el cultivo de la descarga del área mediastinal ▪ Ensanchamiento mediastinal en los rayos x 	

Comentario:

Reportar mediastinitis post cirugía cardiaca que es acompañada por osteomielitis como infección del sitio operatorio mediastinal (ISQ-MED).

INFECCIÓN ARTERIAL O VENOSA (VASC):

Presencia de al menos 1 de los siguientes criterios en un paciente con sospecha de infección arterial o venosa:

CRITERIO 1	CRITERIO 2
Organismos cultivados de las arterias o venas removidas durante un procedimiento quirúrgico. MAS Hemocultivos negativos o no realizados	Evidencia de infección arterial o venosa vista durante un procedimiento quirúrgico o examen histopatológico.
CRITERIO 3	CRITERIO 4
Que tenga al menos 1 de los siguientes signos o síntomas sin otra causa reconocida: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Fiebre (38°C) 	Drenaje purulento en el sitio de inserción vascular MAS Hemocultivos negativos o no realizados

<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dolor ▪ Eritema o calor que comprometa el sitio vascular. <p>MAS</p> <p>Más de 15 colonias cultivadas de la punta de una cánula intravascular empleando método semicuantitativo de cultivo.</p> <p>MAS</p> <p>Hemocultivos negativos o no realizados</p>	
---	--

Comentario:

Reportar infecciones intravasculares con hemocultivos positivos como infección del torrente sanguíneo confirmada por laboratorio (ITS)

INFECCIONES DE OJO, OIDO Y NARIZ

CONJUNTIVITIS (CONJ)

Debe cumplir **al menos 1** de los siguientes criterios en un paciente con sospecha de conjuntivitis:

CRITERIO 1	CRITERIO 2
<p>Paciente que tenga aislamiento de un patógeno (s) a partir del exudado purulento obtenido de la conjuntiva o tejidos contiguos tales como el párpado, cornea, glándulas de meibomio o glándulas lagrimales</p>	<p>Paciente con dolor o enrojecimiento de la conjuntiva o alrededor del ojo.</p> <p>MAS</p> <p>Al menos 1 de los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Leucocitos y organismos reconocidos en la tinción Gram del exudado ▪ Exudado purulento ▪ Prueba de antígeno positiva en el exudado o impresión conjuntival (ej., ELISA o IF para Chlamydia trachomatis, virus herpes simple, adenovirus) ▪ Células gigantes multinucleadas reconocidas en el examen microscópico del exudado o raspado

	conjuntival.
--	--------------

Comentarios:

Reportar otras infecciones del ojo como OJO

No reportar conjuntivitis química causada por nitrato de plata (AgNO₃) como infección intrahospitalaria

No reportar conjuntivitis que ocurre como parte de una enfermedad viral más ampliamente diseminada (sarampión, varicela)

OTRAS INFECCIONES OCULARES DIFERENTE A CONJUNTIVITIS (ODC)

Debe cumplir **al menos 1** de los siguientes criterios en un paciente de otras infecciones del ojo diferentes a conjuntivitis

CRITERIO 1	CRITERIO 2
Paciente con cultivo positivo de cámara anterior o posterior del ojo o del fluido vítreo.	<p>Al menos dos de los siguientes signos o síntomas sin otra causa reconocida:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Dolor ocular, ▪ Alteración visual, ▪ hipo pion; <p>MÁS</p> <p>Al menos uno de los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Diagnóstico médico de una infección ocular. ▪ Prueba de antígeno positivo en sangre (ej. H. influenza, S. pneumoniae). ▪ Hemocultivo positivo

OÍDO, MASTOIDES (OTIO)

OTITIS EXTERNA (OTIEX):

Debe cumplir **al menos 1** de los siguientes criterios en un paciente con sospecha de otitis externa

CRITERIO 1	CRITERIO 2
Paciente con cultivo positivo de drenaje	Al menos uno de los siguientes signos o

purulento del canal auditivo	síntomas sin otra causa reconocida: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Fiebre (38°C), ▪ Enrojecimiento ▪ Drenaje de canal auditivo MÁS Evidencia de microorganismos en la tinción Gram del drenaje purulento.
------------------------------	--

OTITIS MEDIA (OTIME):

Debe cumplir **al menos uno** de los siguientes criterios en un paciente con sospecha de otitis media

CRITERIO 1	CRITERIO 2
Paciente con organismos cultivados en el líquido del oído medio obtenido por timpanocentesis o un procedimiento quirúrgico	Paciente con al menos 2 de los siguientes signos o síntomas sin otra causa reconocida: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Fiebre (>38°C), ▪ Dolor en el tímpano, ▪ Inflamación, ▪ Retracción o disminución de la movilidad del tímpano o líquido detrás del tímpano.

OTITIS INTERNA (OTIN):

Debe cumplir al **menos 1** de los siguientes criterios

CRITERIO 1	CRITERIO 2
Paciente con organismos cultivados en el líquido del oído interno obtenido por procedimiento quirúrgico	Paciente con diagnóstico médico de infección del oído interno.

MASTOIDITIS (MAST)

Debe cumplir al **menos 1** de los siguientes criterios:

CRITERIO 1	CRITERIO 2
------------	------------

<p>Paciente con organismos cultivados en el drenaje purulento de la mastoides.</p>	<p>Paciente con al menos 2 de los siguientes signos o síntomas sin otra causa reconocida:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Fiebre (>38°C), ▪ Dolor, hipersensibilidad, ▪ Eritema, ▪ Cefalea ▪ Parálisis facial <p>MAS</p> <p>Al menos 1 de los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Organismos reconocidos en la tinción Gram del material purulento de la mastoides ▪ Prueba de antígeno positivo en sangre
--	--

INFECCIONES DE LA CAVIDAD ORAL (ORAL)

Boca, lengua, o encías: las infecciones de la cavidad oral deben cumplir *al menos 1* de los siguientes criterios:

CRITERIO 1	CRITERIO 2	CRITERIO 3
<p>Que el paciente tenga organismos cultivados del material purulento de los tejidos o cavidad oral.</p>	<p>Que el paciente tenga un absceso u otra evidencia de infección de la cavidad oral vista en el examen directo, durante un procedimiento quirúrgico o examen histopatológico</p>	<p>Paciente con al menos 1 de los siguientes signos o síntomas sin otra causa reconocida:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Absceso, 2. Ulceración 3. Manchas blancas en relieve en la mucosa inflamada 4. Placas en la mucosa oral <p>MAS</p> <p>Al menos 1 de los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Organismos en la tinción Gram ▪ Tinción con KOH (hidróxido

		<p>de potasio) positiva en secreciones orales</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Células gigantes multinucleadas reconocidas en el examen microscópico del raspado de la mucosa ▪ Prueba de antígeno positivo en secreción oral ▪ Un único título diagnóstico de anticuerpos (IgM) o un incremento de 4 veces en el suero apareado (IgG) para el patógeno ▪ Diagnóstico médico de infección y tratamiento con antimicótico tópico u oral
--	--	--

Comentario: Se registrará la infección intrahospitalaria primaria de herpes simple de la cavidad oral como ORAL, Infecciones recurrentes de herpes no son intrahospitalaria

SINUSITIS (SINU)

Se deben cumplir al menos 1 de los siguientes criterios en un paciente con sospecha de sinusitis

CRITERIO 1	CRITERIO 2
Paciente con organismos cultivados en el material purulento obtenido de los senos para nasales	<p>Paciente con al menos 1 de los siguientes signos o síntomas sin otra causa reconocida:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Fiebre (>38°C), ▪ Dolor o hipersensibilidad sobre el seno para nasal involucrado, ▪ Cefalea, ▪ Exudado purulento obstrucción nasal. <p>MAS</p> <p><i>Al menos 1 de los siguientes:</i></p> <p>Transluminacion positiva</p> <p>Examen radiográfico positivo</p>

ANEXO 3

FICHA DE RECOLECCIÓN				
ESTUDIO DE PREVALENCIA DE INFECCIONES INTRAHOSPITALARIAS				
FICHA DE REGISTRO DE DATOS DEL PACIENTE				
HOSPITAL GENERAL DE ACCIDENTES "CEIBAL"				
I	DATOS GENERALES			
1.1	Fecha del estudio:			
	Llenado obligatorio del siguiente campo según códigos			
II	DATOS DEL PACIENTE			
2.1	Numero de afiliación			
2.2	Fecha y hora de ingreso al hospital:			
2.3	Fecha y Hora de ingreso al servicio:			
2.4	Edad del paciente al momento del estudio:			
2.5	Sexo	M	F	
III	PROCEDIMIENTO INVASIVO E INTERVENCIÓN QUIRÚRGICA			
	Procedimiento invasivo empleado en las últimas 48 horas o mas			
3.				
3.2	Procedimiento Invasivo N° 1		3.3	Fecha inicio procedimiento N°1
3.4	Procedimiento Invasivo N° 2		3.5	Fecha inicio procedimiento N°2
3.6	Procedimiento Invasivo N° 3		3.7	Fecha inicio procedimiento N°3
3.14	Intervención quirúrgica		3.15.	Fecha de intervención Qx.
3.16.	tipo de intervención QX		3.17.	Fecha de intervención Qx.
3.18.	Otra intervención Qx		3.19.	Fecha de intervención Qx.
3.20.	Clasificación ASA		3.21.	Grado de contaminación Qx
3.22.	Tiempo de duración de Cir.		min.	
IV	Diagnóstico Médico Principal (Según CIE 10):			
4.1	Otro Dx. Medico (según CIE 10)			
4.2				
		4.3		
V	ANTIMICROBIANOS			
5.1	El paciente tiene prescripción de antimicrobianos			
5.2	Antimicrobiano (Genérico)	Vía Adm.	Fecha Inicio	Fecha de omisión
				Motivo de uso
VI	INFECCIÓN INTRAHOSPITALARIA (IIH)			

6.1.

Al momento del estudio, el paciente presenta una IIH

SI	NO

Si tiene IIH, llenado obligatorio de los siguientes campos

ITEMS		IIH N° 1		IIH N° 2		IIH N° 3	
6.2	Tipo de IIH						
6.3	Dispositivo o procedimiento asociado a la IIH						
6.4	Fecha de inicio de la IIH						
6.5	Cultivo solicitado						
6.6	Tipo de cultivos						
6.7	Germen aislado por IIH	Germen N°1	Germen N°2	Germen N°1	Germen N°2	Germen N°1	Germen N°2

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

N°	ETIQUETA (valores)	N°	ETIQUETA /(valores)
	Servicio visitado al momento del estudio	4	Diagnóstico médico principal (motivo de ingreso del paciente (CIE 10)
1.2.1	Intensivo I	4.1.	Otros Dx. Médicos, no son motivo del ingreso (CIE 10)
1.2.2	Intensivo II	5.1.	Prescripción de antimicrobianos (0=no, 1=si)
1.2.3	Quemados	5.2.	Antimicrobiano (ver listado Anexo E)
1.2.4	Columna hombres		Vía de administración 1=Oral, 2=Intramuscular, 2=endovenosa (EV)
1.2.5	Cirugía hombres I	6.1.	Motivo de uso: P=Profiláctico, T= tratamiento
1.2.6	Mod Cirugía mujeres		Infección Intrahospitalaria (0=No, 1=Si)
1.2.7	Mod Cirugía hombre II		Tipo de IIH (Ver Dx)
1.2.8	Neurocirugía hombre	6.1. Infección del torrente sanguíneo	6.10. Infección del Tracto urinario
1.2.9	Neurocirugía mujeres	6.2. Infección del Sitio Quirúrgico Superficial	6.11. Infección Sitio Quirúrgico Profunda
1.2.10	Maxilofacial hombre	6.3. Neumonía	6.12. Gastroenteritis
1.2.11	Urología hombres	6.4. Infección de quemadura	6.13. Ulcera de decúbito
1.2.12	Mod miembro inferior		
1.2.13	Reemplazo articular mujeres	6.5. Osteomielitis	6.14. Infección Articulación o Bursa
1.2.14	Módulo de miembro superior		
1.2.15	Módulo de Pelvis y Cadera		
1.2.16	Artroscopia de hombres	6.6. Absceso de Medula Espinal sin Meningitis	6.15. Infección Intracraneana
1.2.17	Mod esp. ortopédica mujer	6.7. Endocarditis	6.16. Infección arterial o venosa
1.2.18	Mod ortopedia mujeres		
1.2.19	Oftalmología mujeres	6.8. Conjuntivitis	6.17. Oído, mastoiditis
1.2.20	Oftalmología hombre	6.9. Cavidad Oral	6.18. Inf. Sitio Qx. Órgano/espacio
1.2.21	Cirugía Plástica hombres	Cultivo Solicitado: 1 solicitado 2 no solicitado	
1.2.22	Artroscopia mujeres	Tipo cultivo	
1.2.23	Urología mujeres		
1.2.24	Otorrino hombres	6.6	1= Hemocultivo 4= Secreción de herida cruenta
1.2.25	Cirugía mano hombres		2= urocultivo 5= Macerado óseo

	1.2.26	Cirugía mano mujeres		3=Aspirado traqueal	6= Tejido
	1.2.27	Columna mujeres			7= Otro
	1.2.28	Cirugía plástica mujeres	Germen Aislado para la IIH ver anexo		
	1.2.29	Maxilofaciales mujeres			
3	Procedimiento Invasivo 48 horas antes de la fecha del estudio		1.1 Staphylococcus aureus	3.11 otras Enterobacterias	
			1.2 Staphylococcus epidermidis	4.1 Pseudomonas eruginosa	
			1.3 Staphylococcus saprophyticus	4.2 Pseudomonas spp	
	No	Si	1.4 Staphylococcus coagulosa-negativo	4.3 Acinetobacter baumannii	
3.1.	1. Artrocentesis	11. Biopsia	1.5 Staphylococcus spp	4.5 Acinetobacter spp	
	2. Aspirado Med Ósea	12. Endoscopia	1.6 Enterococcus faecalis	4.6 Stenotropohomonas maltophilia	
	3. Catéter Urinario	13. Nutri parenteral	1.7 Enterococcus faecium	4.7 Otras Pseudomonas no fermentadores	
	4. Bron coscopia	14. Paracentesis	1.8 Enterococcus spp. Otros	5.1 Cándida albicans	
	5. CVC	15. Punción lumbar	2. Listeria monocytogenes	5.2 Cándida no albicans	
	6. CV periférico	16. Sonda Naso gástrica	3.1 Escherichia coli	5.3 Cryptococcus neoformans	
	7. Catéter Intra arterial	17. Toracen tesis	3.2 Enterobacter cloacae	5.4 otras levaduras	
	8. Catéter percutáneo	18. Ventila Mecánica	3.3 Enterobacter aerogenes	6.1 Aspergillus fumigatus	
	9. Derivación ventri perit	19. Tubo Endotraqueal con VM	3.4 Enterobacter spp.	6.2 Aspergillus flavus	
	10. Colonoscopia		3.5 Klebsiella pneumoniae	6.3 Aspergillus niger	
3.2.	Fecha Inicio Invasivo	Procedimiento	3.6 Klebsiella spp.	6.4 Aspergillus niger spp	
3.4.	Otro procedimiento Invasivo sin código		3.7 Klebsiella oxytoca	6.5 Otros hongos filamentosos	
			3.8 Morganella morganii	7 otros microorganismos	
3.5.	Intervención Qx		3.9 Proteus mirabilis	8 negativo	
	0=No Qx	1=si Qx	3.10 Proteus spp	9 en proceso	
Tipo intervención QX			Marcadores de resistencia antimicrobiana según germen aislado		
			GERMEN AISLADO PARA IIH	CODIGO	SIGNIFICADO
1	Apendicetomía		E. coli, Klebsiella spp, Enterobacter spp, Proteus spp, Citrobacter spp, Morganella spp.	C3G-S /Car-S	Sensible a Cefalosporinas de tercera generación (Cefotaxina, Ceftriaxona, Ceftazidima) y Carbapenems (Imipenem, Meropenem, Doripenem)
2	Amputa Extremidad				
3	Cirugia Cardíaca			C3G-R /Car-S	Sensible a Cefalosporinas de tercera generación (Cefotaxina, Ceftriaxona, Ceftazidima) y Resistente a Carbapenems (Imipenem, Meropenem, Doripenem)
4	Cirugia Cabeza cuello				
5	Cirugia Colon			C3G-R /Car-R	Resistente a Cefalosporinas de tercera generación (Cefotaxina, Ceftriaxona, Ceftazidima) y Carbapenems (Imipenem, Meropenem, Doripenem)
6	Cirugia Gástrica				
7	Cirugia genitourinaria				
8	Cirugia Hepática/pancreática			Car-S	Sensible a Carbapenems (Imipenem, Meropenem, Doripenem)
9	Cirugia Intestino delga				

10	Cirugía Tórax				Resistente a Carbapenems (Imipenem, Meropenem, Doripenem)		
11	Cirugía Cardio vascular			Car-R			
12	Cirugía Ocular		Staphylococcus aureus	Oxa-S o MSSA	Sensible a Oxacilina o S. aureus Sensible a Meticilina		
13	Cirugía Otorrinolaringología				Oxa-R o MRSA	Resistente a Oxacilina o S. aureus Resistente a Meticilina	
14	Colecistectomía c/laparoscopia			Gly-S		Sensible a glicopeptidos (Vancomicina, Teicoplanina)	
15	Colecistectomía s/laparoscopia					Enterococcus spp	Gly-R o VRE
16	Craneotomía			Gly-R o VRE			
17	Esplenectomía				Gly-R o VRE		
18	Hemiorrafía		Gly-R o VRE	Sensible a glicopeptidos (Vancomicina, Teicoplanina) o Enterococo resistente a Vancomicina			
19	Injerto de Piel				Gly-R o VRE		Sensible a glicopeptidos (Vancomicina, Teicoplanina) o Enterococo resistente a Vancomicina
20	Laparotomía Exploratoria		Gly-R o VRE	Sensible a glicopeptidos (Vancomicina, Teicoplanina) o Enterococo resistente a Vancomicina			
21	Nefrectomía				Gly-R o VRE	Sensible a glicopeptidos (Vancomicina, Teicoplanina) o Enterococo resistente a Vancomicina	
22	Artroscopia de cadera		Gly-R o VRE	Sensible a glicopeptidos (Vancomicina, Teicoplanina) o Enterococo resistente a Vancomicina			
23	Prótesis total de cadera	35			Extracción Cuerpo Libres Art. Por Artros	Grado de contaminación	
24	Artrodesis de columna cervical o lumbar	36	Lesión del cartilago por Artroscopia	1=Limpia, 2= Limpia-contaminada, 3= Contaminada 4= Sucia			
25	Cistectomía Cervical, doras y lumbar	37	Lesiones Meniscales por Artroscopia	CLASIFICACIÓN ASA			
26	Estabilización dinámica vertebral	38	Prótesis total rodilla	Sano	1		
27	Nucleoplastia Cervical o lumbar	39	Reparación ligamentos rodilla	Enf. Sis. Leve	2		
28	Prótesis (artroplastia) de Columna Cervical	40	Hallux Valgus y Metatarsalgias	Enf. Sis.grave	3		
29	Inestabilidad de hombro y luxación recidivante por Artroscopia	40	Otro proced. Qx	Sistémica amenaza vida	4		
30	Rotura Manguito Rotador por artroplastia	41	Fecha de procedimiento invasivo	Moribundo	5		
31	Sx subcromial por artroscopia						
32	Artroscopia de codo						
33	Artroscopia muñeca y trapecio metacarpo						
34	Sx Túnel Carpiano						

ANEXO 4

	MICROORGANISMO	CODIGO
1. COCOS POSITIVOS	GRAM	
	Staphylococcus aureus	1.1. SAU
	Staphylococcus epidermidis	1.2. SEP
	Staphylococcus saprophyticus	1.3. SAP
	Staphylococcus coagulosa-negativo	1.4. SCN
	Staphylococcus spp	1.5. STA
	Enterococcus faecalis	1.6. EFA
	Enterococcus faecium	1.7. EFM
Enterococcus spp. Otros	1.8. ENT	
2. BACILOS GRAM POSITIVOS	<i>Listeria monocytogenes</i>	2.1. LMO
3. ENTEROBACTERIAS	Escherichia coli	3.1. ECO
	Enterobacter cloacae	3.2. ECL
	Enterobacter aerogenes	3.3. EAE
	Enterobacter spp.	3.4. EN
	Klebsiella pneumoniae	3.5. KPN
	Klebsiella spp.	3.6. KL
	Klebsiella oxytoca	3.7. KOX
	Morganella morganii	3.8. MMO
	Proteus mirabilis	3.9. PMI
	Proteus spp	3.10. PR
	otras Enterobacterias	3.11. otras Enterobacterias
4. BACILOS GRAN NEGATIVOS NO FERMENTADORES	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	4.1. PAE
	Pseudomonas spp	4.2. PS
	Acinetobacter baumannii	4.3 AC
	Acinetobacter calcoaceticus	4.4. ABA
	Acinetobacter spp	4.5. ACA
	Stenotropohomonas maltophilia	4.6. PMA
	Otras Pseudomonas no fermentadores	4.7 otros no fermentadores
5. LEVADURAS Y OTROS HONGOS UNICELULARES	<i>Cándida albicans</i>	5.1. CAL
	<i>Cándida no albicans</i>	5.2. CXA
	Cryptococcus neoformans	5.3. CNE
	otras levaduras	5.4. Otras levaduras
6. HONGOS FILAMENTOSOS	Aspergillus fumigatus	6.1. AFU
	Aspergillus flavus	6.2. AFL
	Aspergillus niger	6.3. ANI
	Aspergillus niger spp	6.4. ASP

	Otros hongos filamentosos	6.5. otros hongos filamentosos
7. Otros Microorganismos no incluidos en el listado		

ANEXO 5

CODIGO DE MEDICAMENTOS

CODIGO	ANTIMICROBIANO	FORMA FARMACÉUTICA
MEDC 1	Amikacina (como sulfato)	INY
MEDC 2	Amoxicilina	LIQ ORAL
MEDC 3	Amoxicilina	TAB
MEDC 4	Amoxicilina + ácido clavulánico (como sal potásica)	LIQ ORAL
MEDC 5	Amoxicilina + ácido clavulánico (como sal potásica)	TAB
MEDC 6	Ampicilina (como sal sódica)	INY
MEDC 7	Ampicilina (como sal sódica) + sulbactam (como sal sódica)	INY
MEDC 8	Azitromicina	LIQ ORAL
MEDC 9	Azitromicina	TAB
MEDC 10	Bencilpenicilina benzatina	INY
MEDC 11	Bencilpenicilina procaínica	INY
MEDC 12	Bencilpenicilina sódica	INY
MEDC 13	Capreomicina (como sulfato)	INY
MEDC 14	Cefalexina	TAB
MEDC 15	Cefalexina	LIQ ORAL
MEDC 16	Cefazolina (como sal sódica)	INY
MEDC 17	Cefotaxima (como sal sódica)	INY
MEDC 18	Ceftazidima	INY
MEDC 19	Ceftriaxona (como sal sódica)	INY
MEDC 20	Cefuroxima (como acetil)	LIQ ORAL
MEDC 21	Cefuroxima (como acetil)	TAB
MEDC 22	Ciprofloxacino	LIQ ORAL
MEDC 23	Ciprofloxacino (como clorhidrato)	TAB
MEDC 24	Ciprofloxacino (como lactato)	INY
MEDC 25	Ciprofloxacino (como clorhidrato)	SOL OTICA
MEDC 26	Ciprofloxacino (como clorhidrato)	SOL OFT
MEDC 27	Claritromicina	LIQ ORAL
MEDC 28	Claritromicina	TAB
MEDC 29	Clindamicina (como clorhidrato)	TAB
MEDC 30	Clindamicina (como fosfato)	INY
MEDC 31	Clindamicina (como palmitato)	LIQ ORAL
MEDC 32	Cloranfenicol	TAB
MEDC 33	Cloranfenicol (como palmitato)	LIQ ORAL
MEDC 34	Cloranfenicol (como succinato sódico)	INY
MEDC 35	Dicloxacilina (como sal sódica)	TAB
MEDC 36	Dicloxacilina (como sal sódica)	LIQ ORAL
MEDC 37	Doxiciclina (como clorhidrato o hclato)	TAB
MEDC 38	Eritromicina (como estearato o etilsuccinato)	TAB

MEDC 39	Eritromicina (como estearato o etilsuccinato)	LIQ ORAL
MEDC 40	Estreptomina (como sulfato)	INY
MEDC 41	Etambutol	LIQ ORAL
MEDC 42	Etambutol clorhidrato	TAB
MEDC 43	Etionamida	TAB
MEDC 44	Fenoximetilpenicilina (como sal potásica)	TAB
MEDC 45	Fenoximetilpenicilina (como sal potásica)	LIQ ORAL
MEDC 46	Furazolidona	LIQ ORAL
MEDC 47	Furazolidona	TAB
MEDC 48	Gentamicina (como sulfato)	INY
MEDC 49	Imipenem + cilastatina (como sal sódica)	INY
MEDC 50	Isoniazida	LIQ ORAL
MEDC 51	Isoniazida	TAB
MEDC 52	Isoniazida + tiacetazona	TAB
MEDC 53	Kanamicina (como sulfato)	INY
MEDC 54	Levofloxacino	TAB
MEDC 55	Meropenem	INY
MEDC 56	Metronidazol	INY
MEDC 57	Metronidazol	TAB
MEDC 58	Metronidazol (como benzoato)	LIQ ORAL
MEDC 59	Moxifloxacino (como clorhidrato)	TAB
MEDC 60	Nitrofurantoina	LIQ ORAL
MEDC 61	Nitrofurantoina	TAB
MEDC 62	Oxacilina	INY
MEDC 63	Piperaciclina (como sal sódica) + tazobactam (como sal sódica)	INY
MEDC 64	Pirazinamida	TAB
MEDC 65	Pirazinamida	LIQ ORAL
MEDC 66	Rifabutina	TAB
MEDC 67	Rifampicina	LIQ ORAL
MEDC 68	Rifampicina	TAB
MEDC 69	Sulfametoxazol + trimetoprima	LIQ ORAL
MEDC 70	Sulfametoxazol + trimetoprima	TAB
MEDC 71	Sulfametoxazol + trimetoprima	INY
MEDC 72	Sulfacetamida (como sal sódica)	SOL OFT
MEDC 73	Tetraciclina (como clorhidrato)	UNG OFT
MEDC 74	Tigeciclina	INY
MEDC 75	Vancomicina (como clorhidrato)	INY

ANEXO 6

MARCADORES Y CÓDIGOS DE RESISTENCIA MICROBIANA

Germen aislado para IHH	Código	Microorganismo
Escherichia coli, Klebsiella spp., Enterobacter spp., Proteus spp., Citrobacter spp., Morganella spp.	C3G-S/ Car-S	Sensible a Cefalosporinas de tercera generación (Cefotaxima, Ceftriaxona, Ceftazidima) y Carbapenems (Imipenem, Meropenem, Doripenem)
	C3G-R/ Car-S	Resistente a Cefalosporinas de tercera generación (Cefotaxima, Ceftriaxona, Ceftazidima) y Sensible a Carbapenems (Imipenem, Meropenem, Doripenem),
	C3G-R/ Car-R	Resistente a Cefalosporinas de tercera generación (Cefotaxima, Ceftriaxona, Ceftazidima) y a Carbapenems (Imipenem, Meropenem, Doripenem)
Pseudomonas spp. Acinetobacter spp	Car-S	Sensible: Carbapenems (Imipenem, Meropenem, Doripenem)
	Car-R	Resistente: Carbapenems (Imipenem, Meropenem, Doripenem)
Staphylococcus aureus	Oxa-S o MSSA	Sensible: Oxacilina o Staphylococcus aureus sensible a Meticilina.
	Oxa-R o MRSA	Resistente: Oxacilina o Staphylococcus aureus resistente a Meticilina.
Enterococcus spp	Gly-S	Sensible: a glicopeptidos (Vancomicina, Teicoplanina).
	Gly-R VRE	Resistente: glicopeptidos (Vancomicina, Teicoplanina) o Enteroco resistente a Vancomicina

Comentarios:

- S:** Sensible
R: Resistente
Oxa: Oxacilina
Gly: Glicopéptidos (Vancomicina, Teicoplanina)
C3G: Cefalosporinas de tercera generación (Cefotaxima, Ceftriaxona, Ceftazidima)
MSSA: Staphylococcus aureus sensible a Meticilina
MRSA: Staphylococcus aureus resistente a Meticilina
VRE: Enterococo resistente a Vancomicina (Vancomicina- resistant enterococci)

ANEXO 7

003637



Instituto Guatemalteco de Seguridad Social
Hospital General de Accidentes "Ceibal"
DIRECCIÓN MÉDICA

Guatemala,
26 de julio 2017

Doctor
DANIEL FRADE
DIRECTOR DE POSGRADO
Facultad de Ciencias de la Salud
Universidad Rafael Landívar
Presente

Estimado Doctor:

En atención a oficio de fecha 05 de julio 2017, de manera atenta me dirijo a ustedes, para informarle que esta dirección médica no tiene ningún inconveniente para que la doctora:

No.	NOMBRE
1	ORFA LILIANA GONZALEZ FUENTES DE CHAVEZ

Efectúen su tesis en esta Unidad, sobre el tema **"Prevalencia de infecciones asociadas a la atención en salud en el Hospital General de Accidentes del Instituto Guatemalteco de Seguridad, Guatemala 2017"**

Atentamente,


Dr. SERGIO MIGUEL ESTUPINIAN DIAZ
Subdirector Médico
Encargado del Despacho
Dirección Médica
Hospital General de Accidentes "Ceibal"



SMED/avro