



Caracterización de las infecciones asociadas a la atención en salud (IAAS) de medicina interna durante 2011, en un hospital de segundo nivel



Deysi Lorena **Daza**

Enfermera Jefe

Diana Azucena **Guerrero**

Bacterióloga

Lady Viviana **Rodríguez**

Bacterióloga

Estudiantes de Posgrado Epidemiología.
Fundación Universitaria del área Andina.

26

RESUMEN

Introducción

Las infecciones asociadas a la atención en salud (IAAS), son un problema de salud pública en creciente evolución debido al difícil tratamiento, alta mortalidad, graves complica-

ciones y aumento en los costos. Existe muy poca documentación de éstas en servicios de medicina interna en Colombia.

Objetivo

Caracterizar las IAAS en el servicio de medicina interna de un Hospital de

segundo nivel de la red pública en Bogotá D.C., durante 2011.

Materiales y métodos

Estudio descriptivo retrospectivo. Se hizo una revisión de las fichas de notificación e historias clínicas de 2011.

Resultados

Se declararon 78 casos de IAAS, 55 confirmados por clínica y 23 por laboratorio. El grupo de edad más vulnerable fue 71 a 80 años (28%) y la distribución por sexos fue similar. Las neumonías ocuparon el primer lugar (51%), seguido por infecciones debidas a dispositivos o procedimientos invasivos (24%), infecciones del sitio quirúrgico (16%) e infecciones de vías urinarias (8%). Las enfermedades crónicas fueron las principales comorbilidades (EPOC 37%, hipertensión arterial 34% y Diabetes Mellitus 19%). El 61% de los pacientes logró resolver la IAAS, mientras que el 23% falleció y el 10% se complicó. Los microorganismos más frecuentes fueron *K. pneumoniae*, *E. coli* y *P.aeruginosa*. La mitad de los aislamientos mostró algún tipo de resistencia, las más frecuentes BLESS y MecA. El antibiótico de elección fue la piperacilina + tazobactam (24%) y combinados con otros (28%).

Conclusiones

Las IAAS en este servicio muestran un comportamiento similar al descrito en otras unidades de medicina interna y UCI.

Palabras clave

Infecciones asociadas a la atención en salud, medicina interna, infección nosocomial, multirresistencia, Epidemiología.

ABSTRACT

Introduction

The associated infections in health care or nosocomial infections are a public health problem. It tends to increasing evolution difficult treatment high mortality serious complications, and increased costs. There is very little documentation of these in internal medicine in Colombia.

Objective

Nosocomial infection characterize the internal medicine service of a secondary public hospital in Bogotá D.C., in 2011.

Materials and methods

Retrospective descriptive study. A review was made of the notification forms and clinical records 2011.

Results

There are declared 78 cases of nosocomial infections. 55 confirmed clinically, and 23 by laboratory. The most vulnerable age group was 71-80 years (28%), and the gender distribution was similar. Pneumonia ranked first (51%) followed by infections due to devices or invacives procedures (24%). Surgical infections (16%), and urinary tract

infections (8%). Chronic diseases were the main comorbidities (COPD 37%. Hypertension (34%), diabetes mellitus (19%). Even, (61%) of patients reached to resolve. While, 23% died, and 10% were complicated. The most common organisms were *K. pneumoniae*, *E. coli* and *P. aeruginosa*. Half of the isolates showed any resistance. The most common, MecA and BLESS. The preferred antibiotic piperacillin + tazobactam was (24%), and combined with others (28%).

Conclusions

The nosocomial infections in this service show a behavior similar to that described in other units of internal medicine and ICU.

Key Words

Internal medicine, nosocomial infection, multirresistance, Epidemiology, cross infection

Introducción

El CDC definió las IAAS en 1994 como “toda infección que no esté presente o incubándose en el momento del ingreso en el hospital, que se manifieste clínicamente, o sea descubierta por la observación directa durante la cirugía, endoscopia y otros procederes o pruebas diagnósticas, o que sea basada en el criterio clínico. Se incluyen aquellas que por su período de incubación se manifiestan

posteriormente al alta del paciente y se relacionen con los procedimientos o actividad hospitalaria, y las relacionadas con los servicios ambulatorios” (Hernández R. N, 2002).

Las principales causas de las IAAS son: procedimientos invasivos y/o asociados a dispositivos, nivel de inmunosupresión del individuo, el ingreso al hospital de pacientes con enfermedades infectocontagiosas, la deficiencia en la higiene de manos y en la ejecución de las normas de higiene hospitalaria. (Tapia José et al, 2012)

Las IAAS constituyen la complicación más frecuente de los pacientes hospitalizados. Se estima que aproximadamente un 10-15% de los pacientes egresados, ha presentado alguna infección de tipo nosocomial durante su estadía en un centro hospitalario. (Rebolledo et al, 2009).

Los gérmenes multirresistentes aparecen con más frecuencia en pacientes críticos, que han recibido más tratamientos antibióticos, tienen una estancia hospitalaria más prolongada y tienen de base un peor pronóstico, ya que tienen más riesgo de morir y por ello sus hospitalizaciones son más caras como consecuencia de la enfermedad (Organización Panamericana de la Salud, 2003; Olaechea *et al*, 2010).

Dado que la mayoría de las IAAS son endémicas y se propagan continuamente, dicha información debe estar en permanente actualización. Los enfoques en la prevención y el control de estos patógenos

deben adaptarse a las necesidades específicas de cada población e institución (Siegel *et al*, 2006).

Además las IAAS son un indicador de calidad en la prestación de los servicios de salud. Actualmente la eficiencia de un hospital no solo se mide por los índices de mortalidad y aprovechamiento del recurso cama; también se tiene en cuenta el índice de infecciones hospitalarias (Hernández R. N, 2002).

En Colombia no hay datos unificados de la epidemiología de las infecciones nosocomiales. No existen definiciones estandarizadas por las sociedades científicas, ni de los métodos diagnósticos y, por lo tanto, no hay datos que permitan generar patrones de comparación nacional y que ayuden a seleccionar de manera adecuada los antibióticos empíricos (Molina *et al*, 2009)

El Hospital de segundo nivel donde se realizó el estudio pertenece a la red pública del Distrito Capital, se encuentra dentro de la subred sur, y su área de influencia es la localidad de Ciudad Bolívar. Cuenta con 246 camas, de las cuales 52 pertenecen a adultos.

La población que demanda los servicios de este centro asistencial pertenece a los estratos bajos y medios en su mayoría.

de el 01 enero al 31 de diciembre de 2011. Se analizaron los casos de pacientes hospitalizados en el servicio de Medicina Interna en un Hospital de segundo nivel de la Ciudad de Bogotá D.C. perteneciente a la red pública, que presentaron signos y síntomas compatibles con IAAS, y que fueron declarados como infección nosocomial por el área de epidemiología del hospital, se analizaron variables sociodemográficas y clínicas de los pacientes. Entre ellas, edad, sexo, tipo de IAAS, comorbilidad, tiempo de estancia, inmunocompromiso, tipo de microorganismo aislado y antibiótico utilizado.

La información fue recolectada en una lista de chequeo estructurada abierta, previamente validada.

Se llevó a cabo un análisis descriptivo calculando medidas de tendencia central y dispersión para las variables cuantitativas y frecuencias y porcentajes para las variables cualitativas. Se utilizó el paquete estadístico SPSS versión 20. Los criterios de exclusión fueron: pacientes remitidos de otros centros hospitalarios, pacientes cuya IAAS fueron descartadas por el área de epidemiología del hospital, e historia clínica con datos ilegibles.

Materiales y Métodos

Se realizó un estudio observacional, de tipo descriptivo retrospectivo comprendido des-

Resultados

En el hospital donde se llevó a cabo este estudio, en el año 2011 se declararon oficialmente un

total de 275 IAAS en todos los servicios. Demandaron el servicio de medicina interna un total de 6.109 pacientes, según información del área de epidemiología del mismo.

Luego de aplicar el instrumento se obtuvo un total de 114 casos sospechosos de IAAS. De ellos se excluyeron del estudio un total de 36 casos, debido a que 25 casos fueron descartados por el área de epidemiología por no cumplir con los criterios de infección nosocomial, y 11 casos correspondieron a IAAS extrahospitalarias, es decir, que los pacientes provenían de otro centro hospitalario.

Por lo tanto, se trabajó con un total de 78 casos confirmados de la siguiente forma: 55 se confirmaron clínicamente, 23 por laboratorio y ninguno por nexo epidemiológico (ver tabla 1).

Tabla 1. Casos sospechosos de IAAS en un hospital de II nivel Medicina Interna durante 2011 Bogotá D.C.

	Total casos
Descartados	25
Confirmados por clínica	55
Confirmados por laboratorio	23
Extrahospitalarios	11
Total general	114

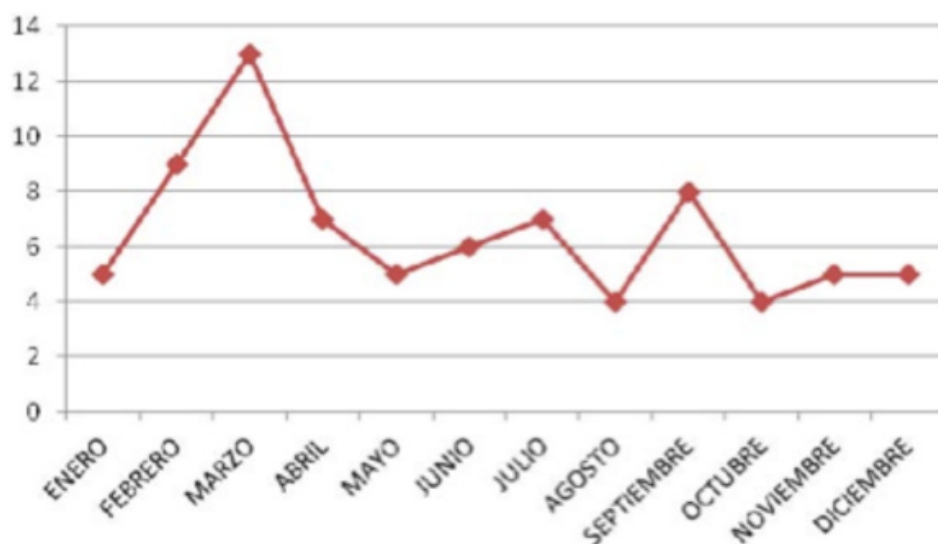


Gráfico 1. Frecuencia de IAAS por mes en un hospital de II nivel Medicina Interna durante 2011. Bogotá D.C.

En cuanto a la frecuencia de IAAS en el servicio de medicina interna se obtuvieron los siguientes datos: en marzo con 13 casos, seguido por febrero con 9 casos, septiembre con 8 casos, en los meses de abril y julio se presentaron 7 casos en cada mes; en junio se presentaron 6 casos; en los meses de enero, mayo, noviembre y diciembre se presentaron 5 casos por mes; y los meses de agosto y octubre aportaron 4 casos cada uno. Ver gráfico 1.

El promedio de IAAS por mes fue de 6.5 casos, con una desviación estándar de 2.58 casos, la mediana fue de 5.5 casos por mes. La moda fue de 5 casos por mes. El valor mínimo fue de 4 casos que se presentó en los meses de agos-

to y octubre, mientras que el valor máximo fue de 13 casos correspondiente al mes de marzo.

Los tipos de IAAS más frecuentes se pueden ver en la tabla número 2.

De los 78 casos confirmados de IAAS, 51.28% correspondieron a mujeres (40 casos) y 48.71% a hombres (38 casos).

La edad el promedio fue de 63 años, la mediana 68 años y la moda 74 años. La desviación estándar de la edad fue de 19.39 años. El valor mínimo fue de 15 años y el máximo 97 años. El análisis estadístico de la edad se hizo con 77 pacientes puesto que se excluyó a un paciente clasificado como NN hombre y cuyo dato de la edad se desconocía.

Tabla 2. Patologías asociadas al diagnóstico de IAAS en un hospital de II nivel Medicina Interna durante 2011 en Bogotá D.C.

Hipertensión Arterial	27	34.6
EPOC	29	37.2
ACV y secuelas	11	14.1
Insuficiencia Renal Crónica	4	5.1
Insuficiencia cardiaca Congestiva	11	14.1
Artritis	3	3.8
Hiperplasia prostática	3	3.8
Hipotiroidismo	5	6.4
Infarto Agudo al miocardio	1	1.3
Estancia hospitalaria		
Menor o igual a 3 días	0	0
4 a 8 días	11	14.1
9 a 15 días	17	21.8
16 a 29 días	28	35.9
Mayor a 30 días	19	24.3
Sin información	3	3.8

La tabla Número 3 resume los datos de las variable socio demográficas y clínicas.

En el 10.25% (8) de los pacientes de estudio se encuentran otras patologías que afectan directamente el estado inmunológico, entre ellas: HIV/SIDA (1), Cáncer de pulmón (2), leucemia linfóide (1), cáncer de laringe (1), LUPUS (1),

Tabla 3. Variables sociodemográficas y clínicas de los pacientes con IAAS.

	Total	%
Sexo		
Femenino	40	51.3
Masculino	38	48.7
Estado final del paciente		
Curación	48	61.5
Complicación	8	10.3
Muerte	18	23.1
Sin información	4	5.1
Inmunocompromiso		
Si	8	10.3
No	70	89.7
Comorbilidades		
Diabetes Mellitus tipo I y II	15	19.2

síndrome mielodisplásico (1), en uno de los casos no se especificó la patología a la cual se debía el inmunocompromiso (Ver gráfico 3).

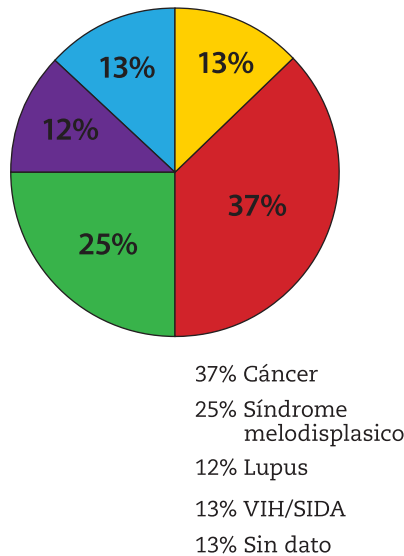


Gráfico 2. Inmunocompromiso en IAAS en un hospital de II nivel Medicina Interna durante 2011 Bogotá D.C.

De estos pacientes, el 38% (3) falleció, el 25% (2) se complicó, el otro 25% (2) resolvió favorablemente la IAAS, y del restante 13% (1) se desconoce su estado final

En el gráfico número 4 podemos observar el análisis de comorbilidad y tiempo de estancia.

De los 75 pacientes analizados, 15 presentaron Diabetes Mellitus, de ellos un 33.33% (5) tuvo una estancia hospitalaria mayor a 30 días, seguido por un 26.6% (4) tuvo una estancia entre 16 y 29 días, con igual porcentaje los pacientes que permanecieron internados entre 9 y 15 días (4) y finalmente un 13.3% (2) tuvo una estancia entre 4 y 8 días (ver gráfico 4).

Respecto a la comorbilidad con hipertensión arterial, se encuentra que de los 25 pacientes que la presentaron el 32% (8) tuvo una estancia hospitalaria mayor a 30 días, 28% (7) tuvo una estancia comprendida entre 9 y 15 días, 24% (6) presentaron una estancia entre 16 y 29 días; y el 16% (4) restante estuvo entre 4 y 8 días internados. Existe un paciente de cual se desconoce su tiempo de estancia hospitalaria por lo cual no se tuvo en cuenta en el análisis.

De los 26 pacientes que presentaron EPOC se encuentra que el 38.4% (10) tuvo una estancia hospitalaria de 16 a 29 días, un 27% (7) permaneció entre 9 a 15 días, un 23% (6) presentó una estancia mayor a un mes y finalmente, 11.5% (3) estuvo internado entre 4 y 8

Comorbilidades y tiempo de estancia

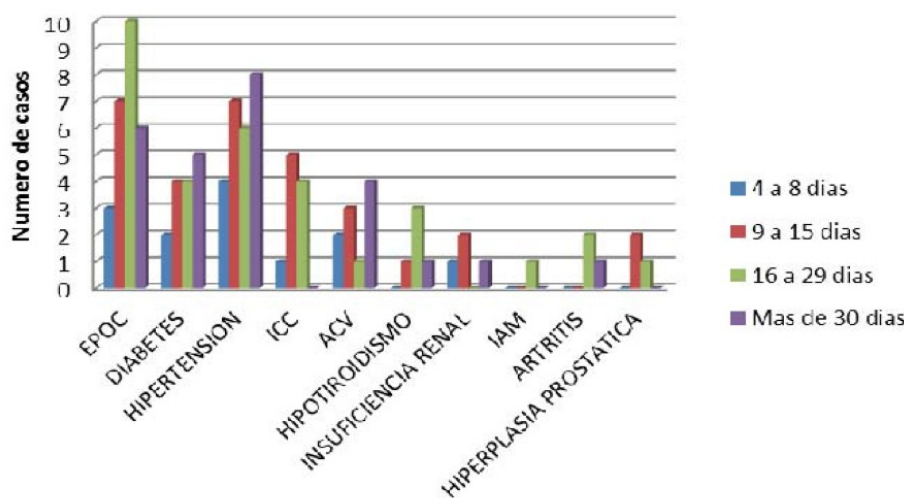


Gráfico 3. Tiempo de estancia por comorbilidades en un hospital de II nivel Medicina Interna durante 2011 Bogotá D.C

días, de un paciente se desconoce su tiempo de estancia por lo que se excluyó de este análisis.

En cuanto a la presencia de Insuficiencia cardíaca congestiva encontramos que de los 10 pacientes que la presentaron, el 50% (5) tuvo una estancia hospitalaria entre 9 y 15 días, el 40% (4) permanecieron internados entre 16 y 29 días; y el 10% restante (1) tuvo una estancia entre 4 y 8 días. Existe un paciente del cual se desconoce su tiempo de estancia por lo cual no se tuvo en cuenta al momento de hacer el análisis (ver gráfico 4).

De igual manera, de los 10 pacientes que presentaron accidente cerebro vascular o sus secuelas, el 40% (4) tuvo una estancia hospitalaria mayor a un mes, el 30% tuvo una permanencia entre 9 y 15 días,

un 20% (2) presentó una estancia entre 4 y 8 días; y el otro 10% (1) permaneció internado entre 16 a 29 días.

Sobre la insuficiencia renal crónica como comorbilidad, se encuentra que de los 4 pacientes que la presentaron, el 50% (2) tuvo una permanencia entre 9 y 15 días, el 25% (1) tuvo una estancia hospitalaria mayor a un mes, y el otro 25% (1) estuvo entre 4 y 8 días (ver gráfico 4).

Así mismo, de los 3 pacientes que presentaron artritis junto con la IAAS, el 67% (2) presentó una estancia hospitalaria entre 16 y 29 días, el restante 33% (1) tuvo una estancia mayor a un mes en el servicio.

Respecto a la comorbilidad con hiperplasia prostática se encuentra que de los 3 pacientes que

la presentaron, el 67% (2) tuvo una estancia entre 9 y 15 días y el otro 33% (1) mostró una estancia entre 16 y 29 días.

El único paciente que presentó comorbilidad con infarto agudo al miocardio tuvo una estancia hospitalaria entre 16 y 29.

De los 5 pacientes que presentaron el hipotiroidismo como enfermedad de base, el 60% presentó una estancia entre 16 y 29 días, el 20% (1) tuvo una estancia de 9 y 15 días, y el restante 20% (1) permaneció en el centro hospitalario más de 30 días (Ver gráfico 4).

Al hacer un análisis de cada una de las comorbilidades mencionadas y el estado final de los pacientes se halla que de los 15 pacientes que presentaron Diabetes Mellitus, el 73.3% (11) resolvió las IAAS satisfactoriamente, el 20% (3) falleció y solamente el 7% (1) se complicó.

En cuanto a los 26 pacientes que presentaron Hipertensión arterial el 58% (15) se curó de las IAAS, 31% (8) falleció, mientras que el 12% (3) se complicó.

El estadio final de los 27 pacientes que tuvieron EPOC como enfermedad de base se distribuye así: el 70% (19) logró resolver la IAAS mientras que el 30% (8) falleció y ninguno se complicó.

Sobre los 10 pacientes que presentaron accidentes cerebro vascular o sus secuelas el 60% (6) falleció, el 20% (2) se curó y el restante 20% (2) se complicó.

Al analizar los 4 pacientes que presentaron Insuficiencia renal Crónica, el 75% (4) murió, mientras que el 25% resolvió satisfactoriamente la IAAS.

De los 3 pacientes que padecieron artritis, el 67% (2) se curó de las IAAS, mientras que el 33% falleció. La totalidad de los pacientes que presentaron hiperplasia prostática (3), hipotiroidismo (5) e Infarto agudo al miocardio (1) como comorbilidad, lograron resolver las IAAS satisfactoriamente (Ver gráfico 5).

Análisis microbiológico

De los 78 casos diagnosticados con IAAS, el 29% (23 casos) se confirmó por laboratorio, aislando 30 microorganismos; de los

cuales el 66% correspondió a bacterias gram negativas, distribuidas de la siguiente forma: 33% (10 aislamientos) fueron de *Klebsiella pneumoniae* las cuales mostraron el siguiente patrón de resistencia: el 40% (4 aislamientos) fueron BLEES, 10% (1 aislamiento) BLEES y multirresistente al mismo tiempo y 50% (5 aislamientos) consideradas con sensibilidad habitual. (ver gráfico 6)

Un 13% (4 aislamientos) correspondieron *Escherichia coli*: 75% (3 aislamientos) sensibles y 25% (1 aislamiento) multirresistente. Un 10% (3 aislamientos) fueron de *Pseudomona aeruginosa*: 33% (1 aislamiento) multirresistente y 67% (2 aislamientos) con resistencia natural. (ver gráfico 6).

El 7% (2 aislamientos) correspondió a *Enterobacter cloacae* los

cuales fueron 100% multirresistentes. El restante 3% (1 aislamiento) coincidió con *Proteus mirabilis* 100% sensible (Ver gráfico 6).

De los 30 microorganismos aislados, el 29% correspondió a bacterias gram positivas distribuidas así: 7% (2 aislamientos) fueron de *Staphylococcus haemolyticus* meticilin resistentes, 7% (aislamiento) *Staphylococcus aureus* meticilin resistentes, 7% (2 aislamientos) *Staphylococcus epidermidis* meticilin resistentes, 3% (1 aislamiento) *Enterococcus durans*, 3% (1 aislamiento) *Streptococcus anginosus* y 3% (1 aislamiento) *Enterococcus faecalis* (Ver gráfico 6).

Solamente un 3% (1 aislamiento) correspondió a una levadura *Candida albicans*.

De los 30 aislamientos el 50% es decir 15 aislamientos presentaron algún mecanismo de resistencia, 40% (6 casos) multirresistentes, 33% (5 casos) BLEES y 27% (4 casos) de meticilin resistentes. No se aislaron cocos vancomicina resistente.

Se manejaron varios tipos de muestras, dentro de estas punta de catéter, orina tomada con sonda, hemocultivos, secreciones, liquido pleural y esputo; que se agruparon según si el paciente había tenido ingreso únicamente de un tipo de muestra o si por lo contrario enviaban al laboratorio un conjunto de muestras en este caso hemocultivo y catéter u orina (en algunos se manejó las tres combinaciones) con el fin de asociar la infección sistémi-

Comorbilidades y estado final del paciente

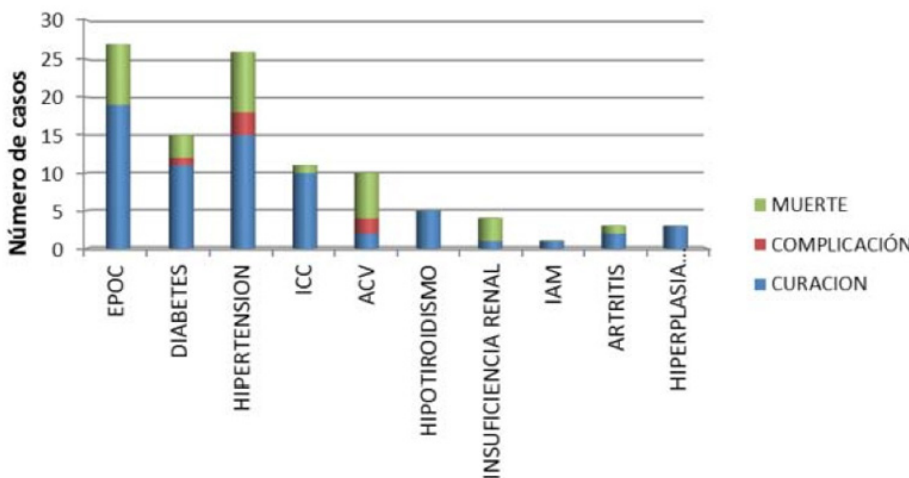


Gráfico 4. Comorbilidades y estado final del paciente en un hospital de II nivel Medicina Interna durante 2011 Bogotá D.C.

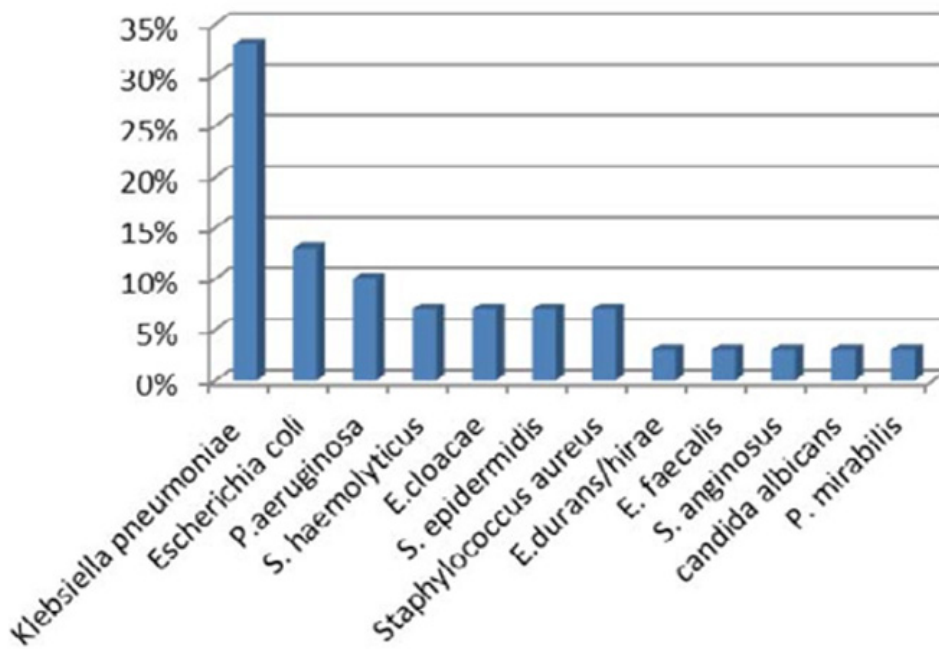


Gráfico 5. Frecuencia de microorganismos

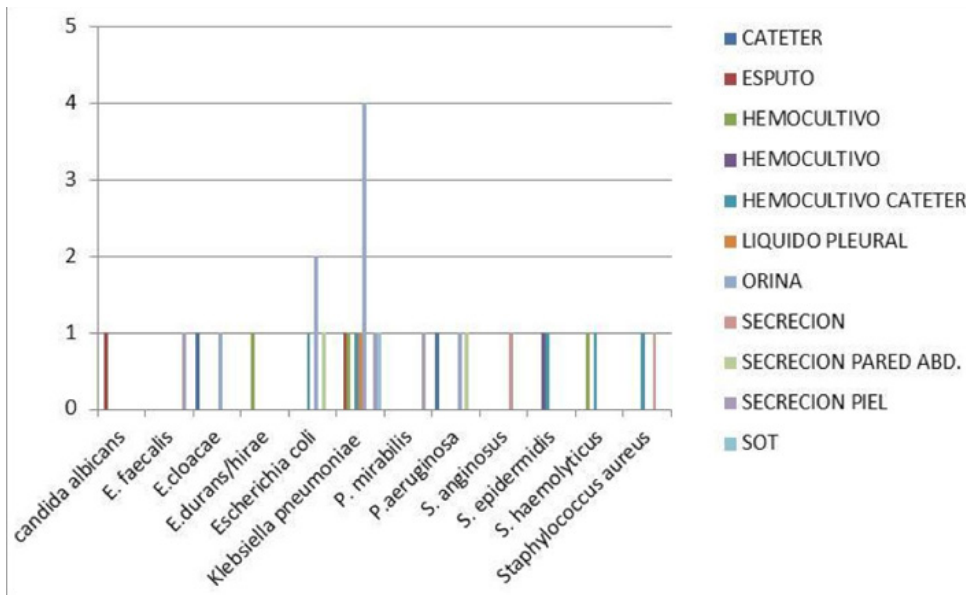


Gráfico 6. Microorganismos aislados según las muestras.

ca a algún dispositivo o a una infección de base. (Ver grafico 7).

El tratamiento antibiótico de elección para tratar las IAAS fue la Piperaciclina Tazobactam combinada con otros antibióticos (28.21%) o sola (24.36%). Seguida por la ampicilina sulbactam combinada con otros antibióticos (8.97%), la vancomicina combinada con otros antibióticos con 7.69%, seguido por otro tipo de antibióticos con 7.68%. En menor medida se encuentra la oxaciclina combinada 6.41%, la ampicilina combinada 5.13%, la oxaciclina usada sola 5.13% y cefazolina combinada con otros antibióticos 2.56%. (Ver gráfico 8).

Discusión

Las IAAS son un problema de salud pública en nuestro país por su frecuencia, severidad y alto costo. Existen muchos factores relacionados con el desarrollo de éstas, en el caso de las presentadas en el servicio de Medicina Interna del Hospital de segundo nivel donde se realizó esta investigación; estos factores suelen ser: la práctica de procedimientos invasivos, el uso de antibióticos de amplio espectro sin el debido control, la presencia de múltiples comorbilidades, el estado de inmunosupresión de los pacientes, la edad y el tiempo prologando de hospitalización.

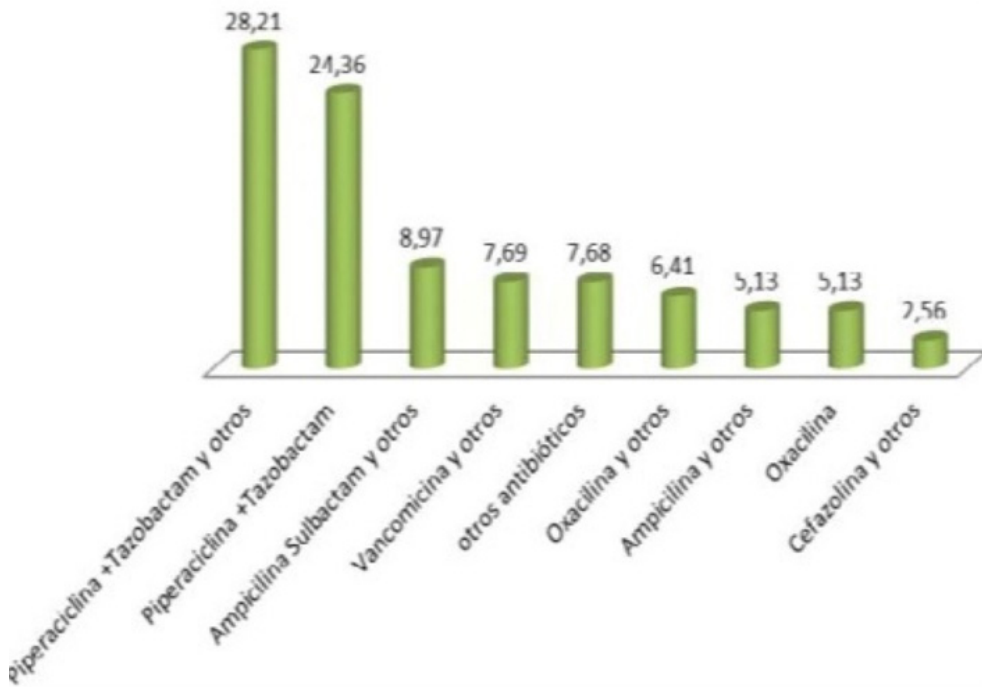


Gráfico 7. Porcentaje frecuencia antibióticos más usados. en un hospital de II nivel Medicina Interna durante 2011 Bogotá D.C.

La estancia prolongada en el hospital está claramente definida como un factor de riesgo; a mayor tiempo de hospitalización mayor riesgo de infección. El uso de catéter en períodos prolongados posee fuerte asociación con el desarrollo de IAAS; en el presente estudio el tiempo de estancia fue de 26 días en promedio, lo que concuerda con estudios previos donde la estancia media fue de 26.1 días con un porcentaje de éxito de 40% (Salas Coronas *et al*, 2002).

Las edades extremas de la vida se han descrito como un factor de riesgo para desarrollar IAH (Mariscal Alberto, 2004), esto es corroborado en el presente estudio, donde encontramos que la

mayoría de las IAAS se presentaron en el grupo de edad comprendido entre los 51 años y 90 años, con especial énfasis en los 70 y 80 años, dado que solamente en esta década se presentó una incidencia de 83%.

En la investigación se observó que las patologías de base más importantes involucradas en la aparición del evento a estudio son las enfermedades crónicas, de ellas el más representativo es el EPOC con un 38%, seguido de la Hipertensión Arterial con un 34.2%, Diabetes Mellitus con un 20.3% y la Insuficiencia Cardíaca Congestiva con un 15.2%; éstos hallazgos se correlacionan con un estudio realizado en un servicio de medicina

interna de un hospital en España, donde se comparte el perfil mostrado por los pacientes consistente en: edad avanzada y patología crónica de base 35% diabéticos y 45% con EPOC (Salas Coronas *et al*, 2002).

Según el Boletín Epidemiológico de la Secretaría Distrital de Salud de Bogotá DC, en el período de 2007 los tres primeros diagnósticos de IAAS notificados durante dicho año fueron: Neumonía Nosocomial, seguida por Infección Urinaria sintomática e Infección del Sitio Quirúrgico (S.D.S Bogotá DC, 2008), esto concuerda con los hallazgos de este estudio donde más de la mitad de las IAAS estuvieron relacionados con patologías respiratorias (51.89%), seguido por la Infección del Sitio Quirúrgico (16.45%), los procedimientos y dispositivos invasivos (13.92%); las bacteremias asociadas a catéter (10.12%) y por último, la infección de vías urinarias asociado al uso de sonda vesical (7.59%).

Los microorganismos causales de IAAS aislados más frecuentes fueron *E. coli*; *P. aeruginosa* y *Klebsiella pneumoniae*, ésta distribución coincide con la mayoría de los hospitales públicos de la ciudad (S.D.S de Bogotá DC, 2008).

Con respecto a la resistencia microbiana de las infecciones de nuestro estudio evidenciamos que el 50% de los aislamientos mostraron algún tipo de resistencia, predominó la multiresistencia

tipo MecA, MR y BLESS; éstos resultados coinciden con otro tipo de estudio llevado a cabo en una Unidad de Cuidado Intensivo en un hospital colombiano, donde 27.05% de las infecciones fueron ocasionadas por *E. Coli* y 28% por *Klebsiella pneumoniae* ambas con patrón de resistencia BLEES. (Molina *et al*, 2009).

El impacto económico derivado de cualquier IAAS es muy grande sobre el sistema de salud, además hay que tener en cuenta aquellos costos que afectan al paciente, como la falta de ingresos por disminución de la productividad y el costo de desplazamiento de sus familiares y cuidadores (Olaechea *et al*, 2010).

Aunque la forma de medir el impacto económico de la IAAS varía de institución sanitaria a otra, en nuestro medio; la medición de la prolongación de la estancia puede ser un parámetro adecuado, ya que en general se refleja los gastos de personal (alrededor de un 70%), de los medicamentos administrados (10-15%) o de las pruebas confirmatorias necesarias para el diagnóstico de la infección. (Olaechea *et al*, 2010).

También debe tenerse en cuenta, los gastos que conllevan las estrategias de prevención de las IAAS, tanto para el mantenimiento de los equipos de vigilancia como en los programas de educación destinados al personal de

salud (Olaechea *et al*, 2010).

Los pacientes infectados por bacterias multiresistentes representan un costo económico entre 5.000 y 25.000 euros, debido a la estancia prolongada que genera, por lo anterior la hospitalización en casa se ha postulado como una estrategia que permite acortar el tiempo de estancia, prevenir la aparición de las IAAS y la multiresistencia en la comunidad, dado que el hospital sigue siendo el lugar de máximo riesgo para adquisición de bacterias resistentes (Rodríguez J y Pascual A, 2004)

Conclusiones

Las IAAS son sucesos que alargan la estancia hospitalaria de pacientes internados, elevan la morbimortalidad de los mismos y causan mayores gastos económicos y humanos que repercuten en todos los niveles de la población.

Por lo anterior se debería evitar la ocurrencia de tales eventos en nuestro centros de salud, para ello es importante contar con diversas medidas que reduzcan satisfactoriamente la frecuencia de las mismas, estas deberían ser de estricto cumplimiento. Entre ellas, la más importante es la prevención, para lograrlo se debe realizar una vigilancia activa e identificar factores de riesgo para hacer una intervención holística, es importante realizar tratamien-

to con antibióticos; dicho uso debe ser constantemente actualizado, consultado y vigilado para prevenir la multiresistencia.

Es de vital importancia conocer la epidemiología de las IAAS, teniendo en cuenta que éstas varían según el tiempo, lugar e institución; ya que esto permite detectar rápidamente la presencia de brotes y dar un tratamiento adecuado y control de estas infecciones.

Para un diagnóstico adecuado de IAAS es necesario identificar los principales agentes patógenos, la resistencia antimicrobiana y los factores de riesgo en cada unidad hospitalaria; para ello es importante según el caso basarse un estudio microbiológico y de antibiograma para garantizar un tratamiento adecuado y un uso racional de los antibióticos. Es importante que se realicen al mínimo los procedimientos invasivos e insistir en el uso adecuado de estos métodos; reducir la estancia hospitalaria de los pacientes de acuerdo a sus condiciones clínicas evaluando un egreso temprano y/o garantizar una hospitalización en casa para terminar el tratamiento instaurado en la institución sanitaria

Declaración de conflicto de intereses

Los autores de este artículo declaran que no tienen ningún conflicto de intereses.

Bibliografía

- Cuervo S I, Cortés J A, Bermúdez D C, Martínez T, Quevedo R, Arroyo C P.(2003). Infecciones intrahospitalarias en el instituto nacional de cancerología, Colombia, 2001-2002. *Revista colombiana de cancerología*; 7(3): 32-43.
- Gaynes R, H. T. (1996). Surveillance of nosocomial infections. Hospital epidemiology and infection control. Washington.
- Gragera, C. F. B. y. B. A. (2006). "Infecciones nosocomiales." *Medicine* 49(9): 3204-3210.
- Hernández, R. N. (2002). "visión actualizada de las infecciones intrahospitalarias." *Revista Cubana de Medicina militar* 31(3): 201-208.
- Jover-sáenz, A.y Barcenilla Gaite F. (2005). *Infección nosocomial por gérmenes multiresistentes durante 1 año en un hospital de segundo nivel: análisis clínico y microbiológico*. Unidad Funcional para el Control de la Infección Nosocomial. Servicio de Medicina Interna y Microbiología. Hospital Universitario Arnau de Vilanova. Madrid.
- Mariscal P, A (2004). Infecciones Intrahospitalarias a partir de cultivos positivos Hospital Obrero N° 1 La paz. Universidad Mayor de San Andrés. Facultad de Ciencias Farmacéuticas y Bioquímica, pp. 45.
- Marti, J. R. M. (2007). "Infecciones nosocomiales o intrahospitalarias." *Apuntes de Infectología*.
- Molina F y colaboradores (2009). Epidemiología de las infecciones nosocomiales asociadas a dispositivos en 35 unidades de cuidados intensivos de Colombia (2007-2008). *Acta Colombiana de Cuidado Intensivo*. 2009 (1): 29-35
- Olaechea P.M., J. I., A. Blanco y P. Luque (2010). "Epidemiología e impacto de las infecciones nosocomiales." *Medicina intensiva* 34(4): 256-267.
- Palacios, M. D. S. C. (2007). Guía de infecciones intrahospitalaria. D. C. Secretaría Distrital de Salud de Bogotá, PP. 7-66.
- Penadés Antolín, R. C. G., MJ. Gírbés Calvo, A, (2006). "Vigilancia de resistencias a los antimicrobianos: estudio VIRA" *enfermedades infecciosas microbiología clínica* 24: 617-628.
- Rebolledo Carlos y colaboradores (2009). Epidemiología de las infecciones nosocomiales asociadas a dispositivos en unidades de cuidados intensivos de Barranquilla (2007-2008). *Acta Colombiana de Cuidado Intensivo*. 2009 (1): 29-35.
- Rodríguez-Baño J y Pascual A. Microorganismos multirresistentes, ¿adquisición nosocomial o comunitaria?. *Enferm Infecc Microbiol Clin* 2004; 22(9):505-6.
- Rosario Palacio, R. A., Silvia Romero, Cristina Bazet (2006). "Costos de infecciones intrahospitalarias por Staphylococcus aureus; meticilino resistente vs. meticilino sensible." *Revista Panamericana de Infectología* 8(1): 33-38.
- Rosenthal, V.D. Guzman S. y. O. M. (2003). *Costo de las infecciones nosocomiales en dos unidades de cuidados intensivos de un hospital privado de la argentina*, en *Costo de la infección nosocomial en nueve países de América Latina* OPS: 1-15.
- Safdar N, M. D. (2002). "The commonality of risk factors for nosocomial colonization and infection with antimicrobial-resistant Staphylococcus aureus, Enterococcus, gram negative bacilli, Clostridium difficile, and Candida." *Annals Intern Medicine* 136: 834-844.
- Salas Coronas J., Cabezas Fernández, Álvarez- Ossorio R, García de Soria M, C. Rogado González C, Delgado Fernández M, Díez García F. (2002) Infección/colonización nosocomial de las vías respiratorias por Acinetobacter baumannii en una planta de Medicina Interna. *An.med. Interna* 19: 511-514.
- Salud, O. P. d. l. (2003). *Costo de la infección nosocomial en nueve países de América Latina*. Washington D. C.
- Secretaría Distrital de Salud de Bogotá, D. C. (2008). *Uso prudente de antibióticos en instituciones prestadoras de servicios de salud*. A. m. d. Bogotá: 9-98.
- Secretaría Distrital de Salud de Bogotá, D. C. (2004) *Guías para la prevención, control y vigilancia epidemiológica de infecciones intrahospitalarias*. Capítulo 5. *Lavado y antisepsia de manos*. Bogotá: 1-26

- Siegel, J. D. Jackson, m., y Chiarrello, I. (2006). Management of multidrug-resistant organisms in healthcare settings. Guía cdc:prevención y control , 4-53.
- Tafur, J. D., Torres, J. A., y Villagas, M. V. (2008). Multirresistencia gram (-) gram (+). Centro internacional de entrenamiento e investigaciones médicas , 12 (3), 23-32.
- Tapia José, Anales de medicina interna, 2012, recuperado de <http://medicinainterna.wikispaces.com/Infecciones+Intrahospitalarias>
- Tinoco, Juan Carlos (1997). Epidemiología de las Infecciones Nosocomiales en un Hospital de Segundo Nivel. Salud Pública de México, vol. 3, Cuernavaca, México.