

**INFECCIÓN NOSOCOMIAL ASOCIADO AL USO DE CATÉTER
INTRAVASCULAR. SERVICIOS DE MEDICINA INTERNA, SERVICIO
AUTÓNOMO HOSPITAL CENTRAL DE MARACAY. VENEZUELA. ENERO –
JULIO 2011.**

**NOSOCOMIAL INFECTION WITH THE USE OF INTRAVASCULAR CATHETER. DEPARTMENT
OF INTERNAL MEDICINE, SERVICE AUTONOMOUS HOSPITAL CENTRAL OF MARACAY.
VENEZUELA. JANUARY – JULY 2011**

Bracho, René. ^{1,2}; Atacho, Yohana. ²; Rea, Mery. ^{1,2}; Bracho, Robert. ³ y Bracho Keny. ⁴

¹Universidad Estatal de Bolívar UEB. Facultad de Ciencias de la Salud y del ser Humano. Campus Académico
“Alpachaca” Av. Ernesto Che Guevara s/n y Av. Gabriel Secaira, C.P. 020150, Guaranda, Ecuador.

renealexander1984@hotmail.com

²Hospital IESS Guaranda.

³Universidad Nac. Exp. Francisco de Miranda. Falcón, Venezuela

⁴Hospital IVSS Cardón, Venezuela

RESUMEN

Las infecciones nosocomiales son aquellos procesos infecciosos que ocurren durante la hospitalización de un paciente (48-72 horas postingreso) o después del egreso, que no se encontraban presentes ni en incubación en el momento de la admisión, entre estas tenemos las infecciones asociadas a catéter intravascular. Objetivo: Describir las características clínicas y epidemiológicas de la infección nosocomial asociada al uso de catéter intravascular en pacientes ingresados en los Servicios de Medicina interna, Servicio Autónomo Hospital Central de Maracay, Enero a Junio de 2011. Material y Métodos: Investigación documental, cuantitativa y descriptiva para lo cual se revisaron 27 Historias Clínicas de pacientes con diagnóstico de egreso infección nosocomial asociada al uso de catéter intravascular. El análisis estadístico se hizo con los programas Excel 2007 y Statistix 8 for Windows mediante porcentajes, promedios, desviación estándar. Resultados: El género predominante fue el femenino con 59.3%, y el grupo etario fue 41-60 años (55.5%), el diagnóstico de ingreso de estos pacientes fueron las enfermedades neurológicas (29%) y la comorbilidad mas representativa fue la hipertensión arterial (32.3%). El 70% de las infecciones estuvieron en los miembros superiores, y la clínica fue la flebitis en un 63% de los casos. En el 63% de los pacientes fue originado por catéteres periféricos, la cual apareció a los 7-9 días posteriores al ingreso (78%). En el 85.2% no se reportaron los cultivos, y el 85% recibió tratamiento

antibiótico empírico. Discusión: La evidencia sugiere que más del 50% de éstas infecciones pueden evitarse con adecuadas medidas de asepsia y antisepsia.

Palabras clave: Infecciones nosocomiales, infecciones asociadas a catéter intravascular

ABSTRACT

Nosocomial infections are those infectious processes that occur during inpatient hospitalization (48-72 hours postingreso) or after discharge, who were not present or incubating at the time of admission, among these we have catheter-associated infections intravascular. Objective: To describe the clinical and epidemiological characteristics of nosocomial infections associated with intravascular catheter use in patients admitted to Internal Medicine Service, Autonomous Service Central Hospital of Maracay, January to June 2011. Materials and methods: desk research, quantitative and descriptive information for which we reviewed 27 charts of patients with discharge diagnosis of nosocomial infection associated with intravascular catheter use. Statistical analysis was done with the programs Excel 2007 and 8 for Windows Statistix using percentages, averages, standard deviation. Results: The female gender was predominant with 59.3% and the age group was 41-60 years (55.5%), admission diagnosis of these patients were neurological diseases (29%) and more representative of comorbidity was hypertension (32.3%). 70% of infections were in the upper limbs, and the clinic was phlebitis in 63% of cases. In 63% of the patients was caused by peripheral catheters, which appeared in the 7-9 days following admission (78%). In the 85.2% reported no crops, and 85% received empirical antibiotic treatment. Discussion: The evidence suggests that over 50% of these infections can be prevented with proper aseptic and antiseptic measures.

Keywords: Nosocomial infections, intravascular catheter-associated infections

INTRODUCCION

Los avances tecnológicos que han incorporado nuevas herramientas diagnósticas y terapéuticas, muchas de ellas invasivas, y los cambios en las características demográficas de la población con tendencia al envejecimiento, mayor prevalencia de patologías crónicas y de pacientes inmunosuprimidos, han hecho cada vez más compleja la atención hospitalaria y con mayores riesgos potenciales de infecciones intrahospitalarias (IIH)^(1,2). Actualmente las IIH

son consideradas como uno de los mejores indicadores de calidad de la atención debido a su frecuencia, la gravedad que conllevan, el aumento significativo de los costos que implica su ocurrencia y porque reflejan el resultado de acciones del equipo de salud, susceptibles de ser modificadas de acuerdo a los estándares vigentes. Se estima que un tercio de ellas pueden prevenirse con un programa adecuado de control de infecciones y de los casos médicos que generan acciones legales, hasta 25% puede corresponder a IIH⁽²⁾.

Se define IIH como aquellos procesos infecciosos que ocurren durante la hospitalización de un paciente (48-72 horas postingreso) o después del egreso, que no se encontraban presentes ni en incubación en el momento de la admisión, cualquiera sea la causa que motivó la hospitalización. Ese período incluye 30 días en caso de cirugía limpia, o hasta un año en caso de prótesis valvular u ortopédica siempre y cuando el agente causal sea compatible. Son complicaciones frecuentes y severas de la atención hospitalaria⁽¹⁾. En EE.UU. ocurren 2,5 millones de IIH cada año, de las cuales 30.000 son causa directa de muerte y 70.000 están relacionadas indirectamente al fallecimiento del paciente⁽³⁾.

En Chile se notifican sobre 30.000 IIH al año, la tasa de incidencia global es de 10% y se estima, con estudios de prevalencia, que la cifra real es el doble. Por otra parte, alrededor de 3% de las IIH están relacionadas a la causa de muerte y otro 3% son causa directa de ella (letalidad promedio 6%), lo que representa en el país alrededor de 6.000 casos al año. En estudios de costos se ha podido estimar que la ocurrencia de una IIH los eleva entre 3 y 5 veces y que dependiendo del tipo de infección, la estadía hospitalaria puede prolongarse en promedio de 5-7 días extra por año, con un rango variable de 1-24 días; las que más prolongan la estadía son: infecciones de herida operatoria, neumonías asociadas a ventilación mecánica e infecciones hemáticas y de piel relacionadas a catéter venoso⁽⁴⁾.

Las infecciones intrahospitalarias son un objetivo para los sistemas sanitarios y organizaciones relacionadas con la salud, profesionales y pacientes. 5 - 10% de los pacientes que ingresan en un hospital de emergencia en un país desarrollado va a adquirir una o más infecciones por el hecho de ingresar y el riesgo en un país en vías de desarrollo es 20 veces mayor; son causa importante de morbilidad y mortalidad, prolongan la estancia media hospitalaria y son costosas tanto para el paciente como para el estado, muchas son prevenibles y el esfuerzo debe comenzar con el conocimiento de los factores principales que las favorecen y cómo intervenir para reducir el riesgo de que ocurran. La prevención es menos costosa de lo que supone el cuidado de un paciente con infección^(2,4).

Un aspecto que precisa atención urgente es el incremento de las infecciones producidas por gérmenes multirresistentes⁽³⁾. El control de la infección es un estándar de calidad esencial para el bienestar y la seguridad de los pacientes. La existencia de un programa de control de infección es pieza clave en la asistencia y refleja el patrón de cuidados ofrecidos en un centro.

Los catéteres intravasculares (CIV) son una herramienta de incuestionable valor en el tratamiento de pacientes que necesitan accesos venosos para extraer muestras sanguíneas, recibir fármacos vasoactivos, nutrición parenteral o ser monitorizados hemodinámicamente. Sin embargo, a pesar de su utilidad, su uso no está exento de posibles complicaciones, mecánicas e infecciosas, de las que la bacteriemia relacionada con el catéter (BRC) es la más importante, tanto por su frecuencia como por su morbimortalidad^(5,6).

La incidencia de la bacteremia relacionada con el catéter (BRC) es difícil de establecer, pues varía según el tipo y uso de catéter, la enfermedad subyacente o el denominador utilizado para definir las tasas de infección, ya sea el número de pacientes, de catéteres o días de cateterización⁽⁷⁾. En el estudio español de prevalencia de infecciones nosocomiales (EPINE)⁽⁸⁾, la BRC es la cuarta infección nosocomial más frecuente, con una prevalencia en la población general hospitalaria de alrededor de 0,3 episodios/100 pacientes, siendo esta tasa superior en los pacientes ingresados en unidades de cuidados especiales. En este sentido, el estudio de incidencia de infección nosocomial en las unidades de cuidados intensivos (UCI), ENVIN-UCI, ha establecido la incidencia de BRC en 2,2 episodios por 1.000 días de cateterización^(7,8).

La mayoría de las infecciones nosocomiales se relacionan con el uso de dispositivos externos o pérdidas de la integridad cutánea, circunstancia que facilita el acceso de los microorganismos a lugares vulnerables⁽⁸⁾. En las UCI médicas de EE.UU., 87% de las bacteriemias primarias se asoció con el uso de CIV. En el caso de la infección relacionada con el catéter (IRC), la contaminación se produce a través de diferentes mecanismos que pueden solaparse. Los microorganismos pueden llegar a la punta del catéter a través de la superficie externa, desde el punto de inserción del catéter o por vía endoluminal, debido a la manipulación de las conexiones⁽⁹⁾. Según la guía del Centro de Control de Enfermedades (CDC) ^(10,11) se define infección asociada a catéter cuando el paciente presenta 1 o más hemocultivos positivos para el mismo germen aislado en el catéter. Si no cumple con esta definición considerar:

- 1 Contaminación del catéter: Punta de catéter con menos de 15 ufc de bacterias según método semicuantitativo. Pueden contaminarse con microorganismos de la piel durante la retirada del mismo.
- 2 Colonización o infección del catéter: Punta de catéter con más de 15 ufc de bacterias según método semicuantitativo.
- 3 Infección local: signos clínicos de infección local (flogosis o supuración), acompañado de cultivos positivos de la piel o de la supuración pericater.
- 4 Sospecha clínica de infección relacionada a catéteres: Uno o más de los siguientes signos: infección local; fiebre de origen desconocido en paciente con catéter de más de 3 días; hemocultivos positivos sin otro foco probable; normalización de la temperatura luego de la retirada del dispositivo.
- 5 Bacteriemia relacionada con catéter: Hemocultivos positivos y catéter colonizado por el mismo microorganismo.
- 6 Sepsis relacionada a catéter: Respuesta inflamatoria sistémica (fiebre o hipotermia, leucocitosis o leucopenia, taquicardia, taquipnea) con catéter colonizado, hemocultivos positivos, sin otro foco evidente

La fuente de infección puede ser a través de la piel adyacente al catéter (sitio de inserción), a través del sistema de infusión (conectores) o la solución infundida⁽¹²⁾. También puede originarse por vía hematógena desde un foco infeccioso distante (neumonía). Los factores de riesgo se relacionan con el tiempo de cateterización (tiempo total de requerimiento de catéteres), tiempo de permanencia de los catéteres, tipo de dispositivos (material, cantidad de lúmenes), localización de los catéteres (femoral, yugular, subclavia), entrenamiento del operador (experiencia en colocación de catéteres) y tipo de procedimiento (emergencia, cantidad de manipulaciones); asepsia en el procedimiento (lavado de manos, guantes, campos, camisolin, gorro, barbijo), estado inmunitario del huésped (edades extremas, pacientes críticos)⁽¹³⁾.

La colonización a partir de líquidos de infusión o siembra hematógena desde otro foco es poco frecuente. La importancia de cada vía patogénica está influida por múltiples factores, desde la adhesión a las medidas de profilaxis hasta la duración o manipulación del catéter^(12,13). Así, los estudios ultraestructurales de Raad et⁽¹⁴⁾ han demostrado que la colonización del CIV puede estar presente desde las primeras 24 h aunque no se aislen microorganismos en los cultivos microbiológicos. La contaminación del CIV por gérmenes de

la piel sería el mecanismo fisiopatogénico predominante en los catéteres de menos de 10 días de inserción (70% de los casos) y en los catéteres con más de 10 días, la contaminación a través de las conexiones (80%). Estudios de seguimiento microbiológico han confirmado estos hallazgos. Atela et al⁽¹⁵⁾ expresan que los catéteres que se contaminan en los primeros 4 días, lo hacen por microorganismos que colonizan previamente el punto de inserción, mientras que los microorganismos hallados en la punta del catéter a partir del octavo día provenían de forma predominante de las conexiones. Aunque la mortalidad de la BCR es baja y en la actualidad está siendo cuestionada por algunos autores, es innegable el aumento del consumo de recursos que supone su desarrollo, en particular por la prolongada estancia hospitalaria⁽¹⁵⁾.

Por su frecuencia, morbimortalidad, costos y susceptibilidad a las medidas de profilaxis, la IRC mantiene el interés clínico, sociedades científicas y organismos gubernamentales, generando nuevas líneas de investigación. Las guías y recomendaciones elaboradas a partir de conferencias de consenso, como las desarrolladas por la Sociedad Española de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica y la Sociedad Española de Medicina Intensiva, Crítica y Unidades Coronarias⁽¹⁶⁾, o las editadas por la CDC⁽¹¹⁾, han de considerarse los documentos de referencia en cuanto a la elaboración de protocolos de profilaxis, diagnóstico y tratamiento.

Según estadísticas del primer trimestre del servicio de Medicina Interna del Hospital Central de Maracay, se ha observado que aquellos pacientes que ingresan por diferentes patologías, y ameritan procedimientos invasivos (catéteres intravenosos) durante un tiempo mayor de 48 – 72 horas, desarrollan manifestaciones locales y sistémicas de infección, resultando una situación agravante adicional para el paciente de muy altos costos y poco beneficio⁽¹⁶⁾.

Se adicionan numerosos factores que contribuyen directa e indirectamente a la aparición de este problema, que van desde la inmunosupresión hasta la situación económica que le rodea, además la técnica misma del procedimiento en su realización, la existencia de los recursos materiales mínimos que garanticen su ejecución así como el personal ejecutante, el área y al ambiente de las salas de hospitalización, sus características higiénicas, así como el cumplimiento de las indicaciones posteriores al procedimiento como son, la cura del sitio de implantación del catéter, y retirada del mismo^(16,17).

A pesar de que la cateterización de vías periféricas y centrales son un procedimiento de rutina, las consecuencia que trae para el paciente (agregar un agravante a una enfermedad sistémica, aumento de su estancia hospitalaria, alto costo y posibilidad de complicaciones fatales), son

más que suficientes para enfocar este problema. Es de vital importancia este planteamiento para tratar de alcanzar a través de su desarrollo, alternativas y avivar aún más el interés en las conductas preventivas de nuestros servicios ⁽¹⁷⁾.

Ésta situación es preocupante ya que no existen estudios locales ni regionales que evalúen a fondo la ocurrencia de infección por el uso de catéteres intravasculares, lo cual me motiva a realizar éste estudio. Es así, como el presente estudio se planteó en describir las características clínicas y epidemiológicas de la infección nosocomial asociada al uso de catéter intravascular en pacientes ingresados en los Servicios de Medicina interna, Servicio Autónomo Hospital Central de Maracay, Estado Aragua de Enero a Junio de 2011.

El estudio se centro en agrupar según características clínicas – epidemiológicas a los pacientes del estudio (edad, género, comorbilidad asociada, diagnóstico de ingreso), también en indagar en la ubicación más frecuente de la infección y definir las manifestaciones clínicas predominantes, así como también el tipo de catéter asociado, determinando el tiempo de aparición de la infección, así como también los gérmenes encontrados y la terapéutica empleada.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó una investigación documental, cuantitativa y descriptivo para lo cual se revisaron las Historias Clínicas de pacientes con diagnóstico de egreso infección nosocomial asociada al uso de catéter intravascular que estuvieron hospitalizados en los Servicios de Medicina Interna del Servicio Autónomo Hospital Central de Maracay Estado Aragua en el lapso de Enero a Junio de 2011.

La población estuvo constituida por el total de pacientes hospitalizados en el Servicio de Medicina Interna del S. A Hospital Central de Maracay con el diagnóstico de Infección nosocomial asociada al uso de catéter intravascular, quienes cumplieron con los criterios de inclusión propuestos, para un total de muestra de 27 historias.

Los criterios de inclusión utilizados en el estudio son: pacientes de cualquier edad o género con diagnóstico de egreso infección nosocomial asociado al uso de catéter intravascular, ya sea local (de partes blandas) o sistémica, de catéter periférico o de vía central, documentada en la historia clínica por el médico tratante, hospitalizados en los servicios de Medicina Interna del Servicio Autónomo Hospital Central de Maracay durante el período Enero – Junio 2011. Los criterios de exclusión fueron: pacientes con diagnóstico de ingreso a la emergencia

o a los servicios de Medicina Interna, de infección nosocomial asociada al uso de catéter intravascular, de igual manera pacientes con infección de punta de partida de hemodiálisis.

Para la recolección de datos se elaboró una ficha de registro con base en los objetivos planteados. El análisis estadístico se hizo con los programas Excel 2007 y Statistix 8 for Windows mediante porcentajes, promedios, desviación estándar. Los datos fueron presentados en cuadros de distribución de frecuencia y graficados con diagramas sectoriales, columnas simples, compuestas y barras.

RESULTADOS Y DISCUSION

Se realizó una investigación documental, cuya población estuvo constituida por el total de pacientes hospitalizados en los Servicios de Medicina Interna del Servicio Autónomo Hospital Central de Maracay durante el período Enero – Junio 2011, que presentaron como diagnóstico de egreso infección nosocomial asociado al uso de catéter intravascular, correspondiendo a un total de 27 historias revisadas que cumplieron con todos los criterios de inclusión.

En cuanto a las características demográficas de la población estudiada (ver tabla 1 anexo), según edad y género se encontró que el género predominante corresponde al femenino con un total de 16 pacientes que representan el 59.3%, y el grupo etario más frecuente fue el comprendido entre las edades de 41-60 años (adulto) lo cual representó el 55.5% de la población estudiada.

Según los diagnósticos de ingreso de los pacientes estudiados (ver tabla 2 anexo), se evidenció que la patología más común por lo cual fueron ingresados dichos pacientes, fueron las enfermedades neurológicas con un 29%, seguido de las enfermedades respiratorias correspondiendo a un 25.8 % y las enfermedades hematológicas con un 22.5% respectivamente.

Al indagar sobre las comorbilidades más frecuentes que presentaban los pacientes estudiados (ver gráfico 1 anexo), se encontró que la hipertensión arterial es la patología asociada más común con un 32.3%, seguido de las patologías neoplásicas con un 23.5%.

En cuanto a la localización o sitio de infección de los catéteres intravasculares, se encontró que la localización más frecuente fue en miembro superior representando el 70%, y la región del cuello en un 30% (ver gráfico 2 anexo). Según lo cuadros clínicos más frecuentes

presentados por éstos pacientes (ver gráfico 3 anexo), se muestra que la flebitis ocupó el 63% de los casos, seguido de la celulitis en un 33% y los accesos del sitio de cateterización solo un 4%. Al evaluar el tipo de catéter asociado a infección nosocomial intravascular (ver gráfico 4 anexo), se obtuvo que los catéteres periféricos fueron los más frecuentes ocupando un 63% de la población estudiada, y el 37 % correspondió a catéter venoso central.

En el gráfico n° 5 se describió el tiempo de aparición de los signos de infección posterior al ingreso del paciente, siendo más frecuente entre los 7-9 días posteriores al ingreso, correspondiendo al 78% de la población estudiada.

Según los gérmenes más frecuentes aislados en la punta de catéter de los pacientes estudiados (tabla n°3 anexo), en el 85.2% de las historias revisadas, no se encontró el reporte del germen aislado en las historias clínicas, solo se encontró reporte *Acinetobacter baumannii*, *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus*, y *Cándida albicans* en un 14.8% para cada una de ellos. En cuanto al manejo de la antibioticoterapia empleada, se encontró que en el 85% de los casos se utilizó antibioticoterapia empírica y sólo el 15% de los pacientes recibió antibióticos según resultados de cultivo reportados en la historia (gráfico 6 anexo).

La tasa y las características de las infecciones relacionadas al uso de catéter intravascular, ya sea central o periférico en el Servicio Autónomo Hospital Central de Maracay, no era conocida hasta estos momentos.

Al establecer las características demográficas de la población estudiada se encontró que el grupo etario más representativo, con un 55.5% correspondió al comprendido entre las edades de 41-60 años, coincidiendo con el estudio de Rios y Murillo en el año 2005 ⁽¹²⁾ donde el grupo etario predominante fue el de 45 a 64 años representando el 24.4 %. Según las guías de la Organización Mundial de la Salud del año 2003 sobre prevención de infecciones nosocomiales ⁽¹⁾, la tasa de prevalencia de infección nosocomial son mayores en pacientes con mayor vulnerabilidad por causa de edad avanzada, de allí que la edad es considerada un factor predisponente para éste tipo de infecciones, dado que entre las edades extremas de la vida, es mayor el riesgo de adquirir este tipo de infección. Y en cuanto al género, nuestra investigación difiere de los hallazgos encontrados en el estudio de Rios y Murillo ⁽¹²⁾ en quienes el sexo masculino representó el mayor porcentaje, con 62.6% comparado con un 37.4% del sexo femenino.

Todo paciente al ingresar a una institución hospitalaria, sea en un país desarrollado o no, sea cual sea la patología de ingreso, corre el riesgo de adquirir una infección nosocomial, entre

ellas la relacionada al uso de catéter intravascular ⁽⁵⁾ Lo observado en nuestra institución, es que todo paciente al ingresar, se le coloca un catéter intravascular, ya sea periférico o central, para la administración de medicamentos, sin importar la causa que motivo su hospitalización. En nuestro estudio, el diagnóstico de ingreso de los pacientes que presentaban mayor incidencia de infección nosocomial asociada al uso de catéter intravascular, fueron las enfermedades neurológicas con un 29 % de la población estudiada, seguido de las patologías respiratorias con un 25.8% y las patologías hematológicas con un 22.6%. Analizando estos datos podemos inferir, que la mayoría de los pacientes ingresados, su causa de ingreso no fue por patologías infecciosas, por lo cual se concluye que adquirieron dicha infección dentro del hospital, convirtiéndose en una población expuesta a infecciones nosocomiales. Similares datos, fueron encontrados en el estudio denominado factores asociados al uso de catéter venoso central y periférico ⁽¹²⁾ donde el diagnóstico de ingreso más común fue representado por las patologías respiratorias con un 9.79%, seguido de las patologías neoplásicas en un 8.73%.

Uno de los factores de riesgo más importantes descritos en la literatura para la aparición de infecciones nosocomiales asociadas a catéter, son las comorbilidades que presentan dichos pacientes, como lo establece la Organización Mundial de la Salud en su guía práctica de prevención de infecciones nosocomiales ⁽¹⁾, donde expresa que las enfermedades subyacentes son factores influyentes en la aparición de éste tipo de infecciones. En nuestra investigación, la patología asociada más común fue la hipertensión arterial con un 32.3% seguido de las enfermedades neoplásicas con un 23.5%. Esto concuerda con los estudios de Fortun (2008) ⁽¹⁹⁾ donde se expresa que las patologías asociadas donde existe algún grado de inmunosupresión, son de alto riesgo para la aparición de infecciones nosocomiales.

Otro de los factores de riesgo importantes descritos para la aparición de infección nosocomial, es la ubicación del catéter intravascular, como se demuestra en el trabajo de Osuna (2009) ⁽¹³⁾. En nuestro estudio se evidenció que los catéteres ubicados a nivel de miembros superiores fueron los que más presentaron clínicamente signos de infección, correspondiendo a un 70% del total de pacientes, y un 30 % para los catéteres ubicados a nivel de cuello. Según hallazgos en investigaciones realizadas por Bischoff en el año 2004 ⁽³⁾ en cuanto a los dispositivos intravasculares asociados causantes de infección nosocomial, el 72% correspondió a catéter venoso central y solo un 35% a catéter venoso periférico, contrastando con los resultados obtenidos en nuestra investigación donde fue más frecuentes las infecciones de catéter venoso periférico que central. Similares resultados a nuestro estudio,

fueron obtenidos por Vaque en el año 2005 ⁽⁸⁾ el cual menciona que el factor de riesgo extrínseco para el desarrollo de infección nosocomial más frecuente es el uso de catéter periférico, con una prevalencia de exposición al mismo de un 54%.

Al realizar el diagnóstico de infección nosocomial asociadas a uso de catéter intravascular, uno de los pilares fundamentales en el diagnóstico son las manifestaciones clínicas, como lo expresa Rosenthal ^(20,23). En el estudio realizado por Suarez y Medina en el año 1991 en nuestro hospital ^(16,17), la manifestación clínica más frecuente encontrada en éste tipo de pacientes era la flebitis con 70.98%, la celulitis con un 25.81% y la fascitis necrotizante con un 3.22%. Éstos resultados coinciden con nuestro estudio, donde la flebitis representó el 63% del total de los casos y la celulitis el 33%. Esto puede atribuirse al hecho de que al aparecer los primeros signos clínicos de infección, es retirado el catéter e indicado tratamiento médico, para evitar mayores complicaciones como la celulitis y el absceso.

Otros de los puntos importantes como factor de riesgo para la aparición de infección nosocomial asociada al uso de catéter intravascular, es el tiempo de duración desde la colocación del catéter hasta la aparición de los signos clínicos de infección, como se expresa en el trabajo titulado Importancia actual de la bacteremia por *Staphylococcus aureus* ⁽¹⁸⁾, donde la estancia media previo al desarrollo de la infección nosocomial fue de 12 a 26 días. Coincidiendo con Rios y Murillo ⁽¹²⁾ donde la permanencia del catéter intravascular por más de 21 días originó cultivos positivos en un 68.5%, similar resultado fue obtenido en nuestro estudio donde el 78 % de los pacientes presentó infección del catéter entre 7-9 días, esto quiere decir que la estancia prolongada del catéter intravascular es un factor de riesgo indiscutible para el desarrollo de infección.

Uno de los puntos principales en ésta investigación, fue que en el 85% de las historias clínicas revisadas, no se reportó el cultivo de la punta del catéter al momento del egreso del paciente, por lo cual la inmensa mayoría de los pacientes recibió antibioticoterapia de forma empírica y no según los gérmenes aislados. Esto es sumamente importante, dado que la antibioticoterapia empleada, debe reflejarse según un cultivo positivo, porque sino estaríamos condicionando al aumento de la resistencia bacteriana. En el estudio de Wisplinghoff (2004) ⁽³⁾ el germen más frecuentemente aislado en los cultivos de catéter fue el *Staphylococcus coagulasa negativo* en un 31% seguido del *Staphylococcus aureus* 20% , el *Enterococcus* 9% y *Candida spp* 9%. En otro trabajo, titulado Factores que influyen en el desarrollo de infección relacionada a catéter venoso central (2009) ⁽¹³⁾ los microorganismos más frecuentemente aislados fueron *Staphylococcus coagulasa negativo* en un 50%, *Pseudomonas spp* 21% y *Cándida spp* 10.5%.

Según la OMS ⁽¹⁾ la incidencia de infección nosocomial aumenta en el caso de ciertos microorganismos como *Staphylococcus coagulasa negativo* y la *Cándida spp*, ésta infección puede ocurrir en el sitio de entrada del dispositivo intravascular o en la vía subcutánea, fomentando estas infecciones de piel y tejidos blandos la colonización bacteriana que puede ocasionar infección sistémica. El tratamiento empírico con antimicrobianos debe basarse en una cuidadosa evaluación clínica y en datos epidemiológicos locales sobre posibles agentes patógenos y su sensibilidad a los antibióticos ⁽¹⁾. Es preciso tomar muestras apropiadas para tinción de gram, cultivo y antibiograma antes de iniciar el tratamiento. Cada establecimiento de salud, debe tener un programa de uso de antimicrobianos, la meta es asegurar un sistema económico y eficaz de receta de medicamentos para reducir al mínimo la aparición de microorganismos resistentes. El uso del antimicrobiano debe justificarse a partir del diagnóstico clínico y de los microorganismos infecciosos conocidos, se deben obtener especímenes apropiados para examen bacteriológico antes de iniciar el tratamiento con antibióticos con el fin de confirmar que el tratamiento sea apropiado, su selección debe basarse no solo en el agente patógeno y la enfermedad sino también en la sensibilidad y tolerancia del paciente.

Los dispositivos intravenosos son una parte común e importante de la práctica hospitalaria para la administración de medicamentos, nutrientes, líquidos y componentes sanguíneos, así como monitoreo del estado hemodinámico del paciente. Sin embargo, el uso de dispositivos intravasculares, como los catéteres venosos, puede complicarse por una serie de factores infecciosos, locales o sistémicos. Por ejemplo, las infecciones asociadas al catéter, como las infecciones del torrente sanguíneo, se asocian a un aumento de la morbilidad, muerte y hospitalización prolongada.

Los dispositivos intravasculares son actualmente la causa más importante de infecciones del torrente sanguíneo asociados a los cuidados de salud. Ésta situación conduce a mayor enfermedad y hospitalización del paciente y a un mayor coste de los cuidados del paciente. La evidencia empírica sugiere que más del 50% de tales infecciones pueden evitarse y aunque los catéteres venosos periféricos raramente se asocian a infecciones del torrente sanguíneo, si se asocian comúnmente a la flebitis, que es principalmente un fenómeno físico químico o mecánico más que infeccioso. Por todo esto, es de relevante importancia que los profesionales de salud reciban formación y evaluación continuada relativa a la inserción y manejo de los dispositivos intravasculares, siendo preferible designar personal entrenado para insertar y mantener los dispositivos intravasculares, siendo de vital importancia la observancia del

lavado de manos y la técnica aséptica, la elección de catéteres en base a su función y duración de su utilización. Siendo altamente recomendado el reemplazo de estos equipos con un una frecuencia no mayor de 72 horas tras empezar a utilizarlos, a menos que el estado clínico del paciente indique lo contrario (retirarlo tan pronto el estado clínico del paciente lo permita). Todo con el fin de reducir la incidencia de infecciones nosocomiales en nuestro servicio.

BIBLIOGRAFÍA

- G. Ducel, Fundación Hygie, Ginebra, Suiza, J. Fabry, Universidad Claude Bernard, Lyon, Francia, L. Nicolle, Universidad de Manitoba, Winnipeg, Canadá Prevención de las infecciones nosocomiales GUÍA PRÁCTICA 2a edición. WHO/CDS/CSR/EPH/2002.12
- Victor D. Rosenthal, MD; Dennis G. Maki, MD; Reinaldo Salomao, MD; Device-Associated Nosocomial Infections in 55 Intensive Care Units of 8 Developing Countries *Annals of Internal Medicine* 2006 American College of Physicians.
- Wisplinghoff H, Bischoff T, Tallent SM, Seifert H, Wenzel RP, Edmond MB. Nosocomial bloodstream infections in US hospitals: analysis of 24,179 cases from a prospective nationwide surveillance study. *Clin Infect Dis* 2004;39(3):309-17.
- Fica Albeerto. Consenso nacional sobre infecciones asociadas a catéteres vasculares centrales. *Rev Chil Infect* (2003); 20 (1): 39-40.
- Ferrer Espín Arturo, Macías Garrido Enrico. Infecciones relacionadas con catéteres venosos: incidencia y otros factores. *Med Int Mex* 008;24(2):112-19.
- Cotera Alejandro, Rodriguez Jaime. Diagnóstico de las infecciones asociadas a catéteres vasculares centrales. *Rev Chil Infect* (2003); 20 (1): 41-50.
- Brenner Pola, Buguedo Guillermo. Prevención de infecciones asociadas a catéteres vasculares centrales *Rev Chil Infect* (2003); 20 (1): 51-69.
- Vaque J, Rosello J. Proyecto EPINE. <http://www.mpsp.org/mpsp/epine>; 2005.
- Leonard A. Mermel, Barry M. Farr. Guidelines for the Management of Intravascular Catheter-Related Infections. *Clinical Infectious Diseases* 2001; 32:1249-72
- Matthew R. Goede, Craig M. Coopersmith. Catheter-Related Bloodstream Infection. *Surg Clin N Am* 89 (2009) 463-474.
- Naomi O'Grady, Mary Alexander. Guía para la Prevención de Infecciones Relacionadas con Catéteres Intravasculares CDC. Málaga Febrero de 2006.
- Rios Zamora Rocío, Muriño Llanes Joel. Factores asociados a infecciones de catéter venoso central y periférico. Hospital general de Culiacán. *Archivos de Salud de Sinaloa* 2009.
- Osuna Huerta Antonio, Carrasco Castellanos José Augusto. Factores que influyen en el desarrollo de infección relacionada a catéter venoso central y gérmenes relacionados. *Salud en Tabasco Volumen 15 N° 2 y 3 Mayo Diciembre 2009.*
- Christopher H. LeMaster, Jeremiah D. Schuur. Infection and Natural History of Emergency Department-Placed Central Venous Catheters. 2010 by the American College of Emergency Physicians.
- Salas Oscar, Rivera Irma. Incidencia de infecciones relacionadas a cateteres venosos centrales (CVC) en la unidad de Cuidados Intensivos (UCI) de un Hospital Universitario. *Medicina Universitaria* 2010; 12 (47): 91 - 95.
- Suarez Sergio; Medina Irma. Infección nosocomial por Catéteres intravenosos. Servicio Autónomo Hospital Central de Maracay. Universidad de Carabobo 1991.
- Dávalos Luis; Olaizola Carlos. Infección Nosocomial por catéteres endovenosos. Universidad de Carabobo. Valencia 1996.

- Lalueza B, Antonio. Importancia actual de la bacteremia por *Staphylococcus aureus* en un hospital universitario. Universidad Complutense de Madrid, España 2008.
- Jesús Fortún. Infecciones asociadas a dispositivos intravasculares utilizados para la terapia de infusión. Servicio de Enfermedades infecciosas. Hospital Ramón y Cajal. Madrid. España. *Enferm Infecc Microbiol Clin* 2008;26(3):168-74
- The Joanna Briggs Institute. Management of Peripheral Intravascular Devices Best Practice: evidence based practice. Information sheets for the health professionals. North Terrace, South Australia 2008.
- Jean-Christophe Lucet, Lila Bouadma. Infectious risk associated with arterial catheters compared with central venous catheters. *Crit Care Med* 2010 Vol. 38, No. 4.
- Yébenes Juan Carlos, Capdevila José Antonio. Infección relacionada con catéteres intravasculares. Servicio de Medicina Intensiva. Hospital de Mataró. Barcelona. España. *Med Clin (Barc)* 2002;119(13):500-7
- Victor D. Rosenthal. Central Line-Associated Bloodstream Infections in Limited- Resources Countries: A Review of the Literature. Bernal Medical Center, Infection Control and Infectious Diseases Department, Buenos Aires, Argentina *Healthcare Epidemiology • CID* 2009:49 (15 December).

ANEXOS

Cuadro 1.

Infección nosocomial asociada al uso de catéter intravascular: pacientes según edad y género. Servicios de Medicina Interna, Servicio Autónomo Hospital Central de Maracay, Estado Aragua. Enero – Junio, 2011.

| EDAD(años) | | GÉNERO | | | | TOTAL | |
|--------------|---------------|-----------|------|----------|------|-------|-----|
| | | Masculino | | Femenino | | n | % |
| | | n | % | N | % | | |
| 20 - 24 | Adulto joven | 2 | 100 | 0 | 0 | 2 | 100 |
| 25 - 40 | Adulto | 2 | 33,3 | 4 | 66,7 | 6 | 100 |
| 41 - 60 | Adulto maduro | 5 | 33,3 | 10 | 66,7 | 15 | 100 |
| > 60 | Anciano | 2 | 50 | 2 | 50 | 4 | 100 |
| TOTAL | | 11 | 40,7 | 16 | 59,3 | 27 | 100 |

Fuente: Bracho, R. (2011)

Cuadro 2.

Infección nosocomial asociada al uso de catéter intravascular: pacientes según diagnóstico de ingreso. Servicios de Medicina Interna, Servicio Autónomo Hospital Central de Maracay, Estado Aragua. Enero – Junio, 2011.

| DIAGNÓSTICO | N | % |
|-------------------------|----|------|
| Enfermedad neurológica | 9 | 29 |
| Enfermedad respiratoria | 8 | 25,8 |
| Enfermedad hematológica | 7 | 22,6 |
| Enfermedad infecciosa | 7 | 22,6 |
| TOTAL | 31 | 100 |

Fuente: Bracho, R. (2011)

Gráfico 1.

Infección nosocomial asociada al uso de catéter intravascular: comorbilidades de los pacientes. Servicios de Medicina Interna, Hospital Central de Maracay, Estado Aragua. Enero – Junio, 2011.

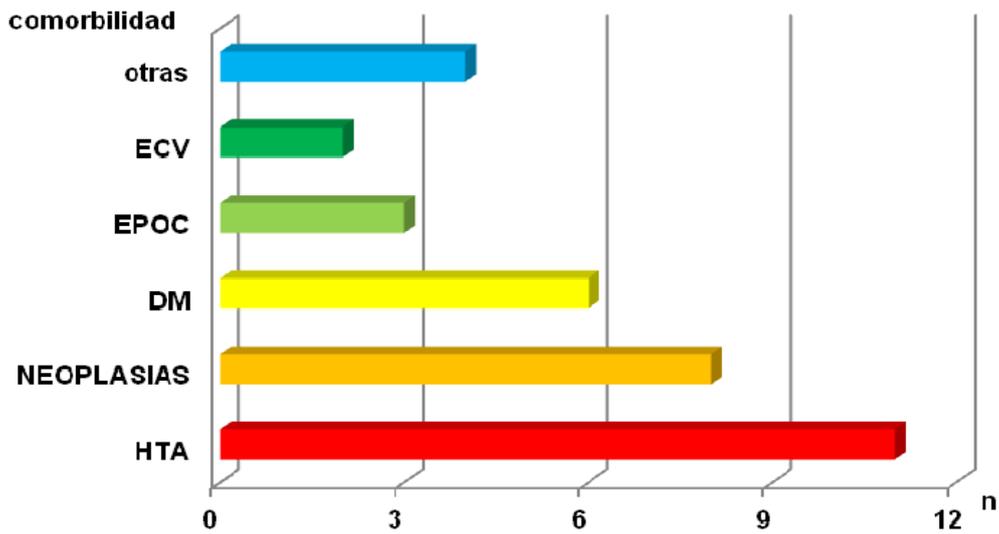


Gráfico 2

Infección nosocomial asociada al uso de catéter intravascular: ubicación más frecuente. Servicios de Medicina Interna, Hospital Central de Maracay, Estado Aragua. Enero – Junio, 2011.

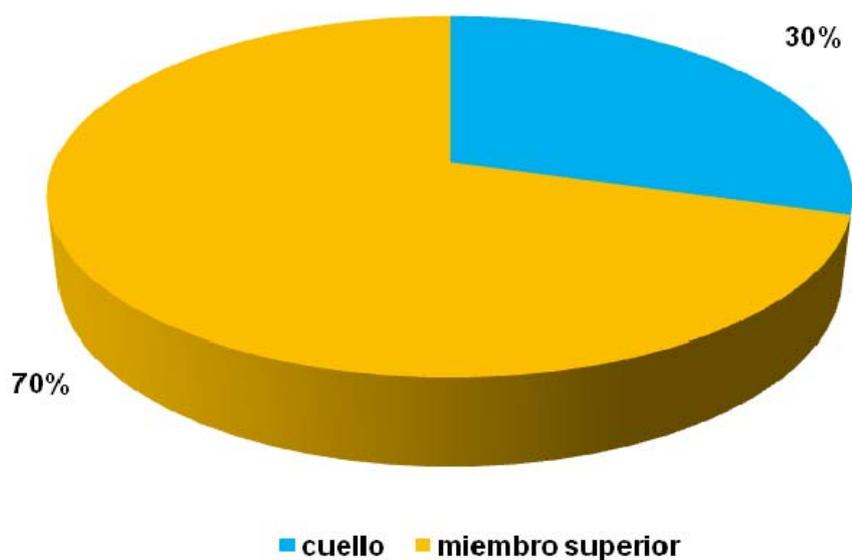


Gráfico 3

Infección nosocomial asociada al uso de catéter intravascular: cuadros clínicos más frecuentes. Servicios de Medicina Interna, Hospital Central de Maracay, Estado Aragua. Enero – Junio, 2011.

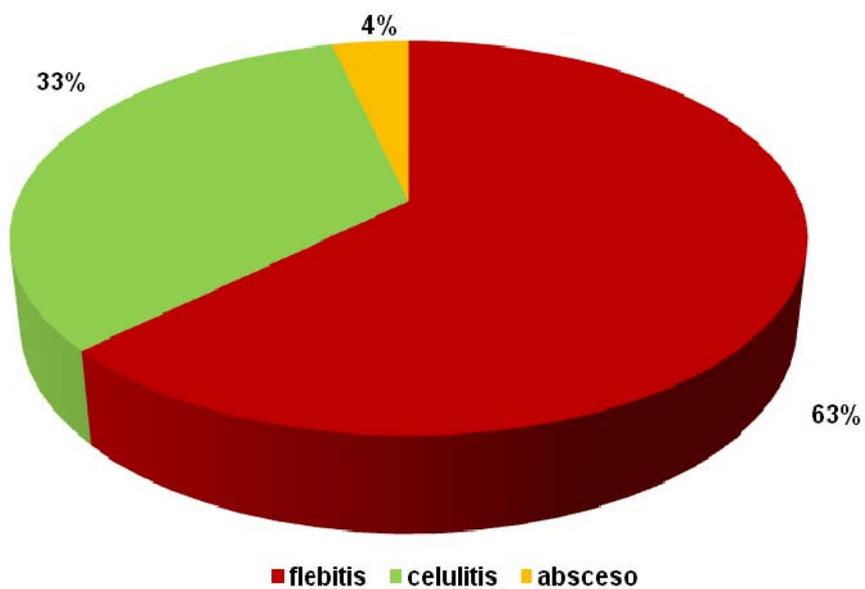


Gráfico 4.

Infección nosocomial asociada al uso de catéter intravascular: tipo de catéter. Servicios de Medicina Interna, Hospital Central de Maracay, Estado Aragua. Enero – Junio, 2011.

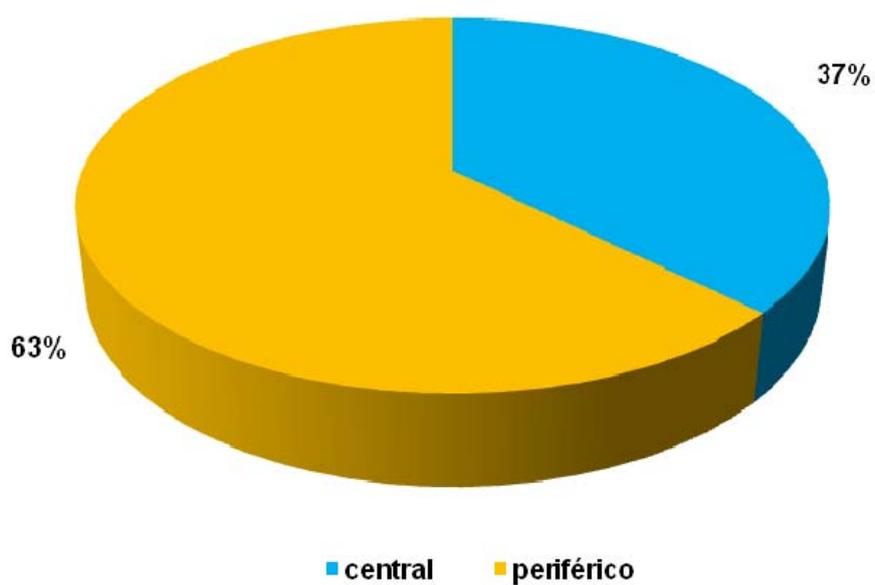
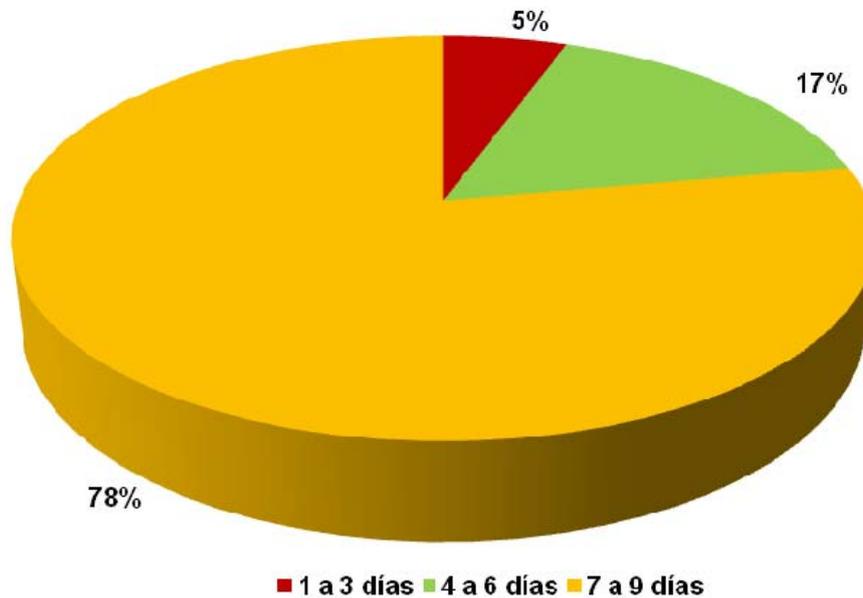


Gráfico 5.

Infección nosocomial asociada al uso de catéter intravascular: tiempo de aparición de la infección. Servicios de Medicina Interna, Hospital Central de Maracay, Estado Aragua. Enero – Junio, 2011.



Cuadro 3

Infección nosocomial asociada al uso de catéter intravascular: etiología. Servicios de Medicina Interna, Hospital Central de Maracay, Estado Aragua. Enero – Junio, 2011.

| ETIOLOGÍA | | n | % |
|-----------------------------------|---------------|----|------|
| Germen aislado | A. baumannii | 1 | 14,8 |
| | Streptococcus | 1 | |
| | C. albicans | 1 | |
| | S. aureus | 1 | |
| No hubo reporte de cultivo | | 23 | 85,2 |
| TOTAL | | 27 | 100 |

Fuente: Bracho, R. (2011)

Gráfico 6.

Infección nosocomial asociada al uso de catéter intravascular: tratamiento instaurado. Servicios de Medicina Interna, Hospital Central de Maracay, Estado Aragua. Enero – Junio, 2011.

