

INCIDENCIA DE COLONIZACIÓN BACTERIANA E INFECCIONES EN CATÉTERES Y SISTEMAS DE INFUSIÓN EPIDURALES PARA EL MANEJO DEL DOLOR AGUDO EN EL HOSPITAL SANTO TOMÁS DE OCTUBRE 2016 A MARZO 2017.

INCIDENCE OF BACTERIAL COLONIZATION AND INFECTIONS IN CATHETERS AND EPIDURAL INFUSION SYSTEMS FOR THE MANAGEMENT OF THE ACUTE POSTOPERATIVE PAIN AND TRAUMA AT HOSPITAL SANTO TOMÁS FROM OCTOBER 2016 TO MARCH 2017.

Pasco, Josué*; Chen, Juythel†; Errigo, Marjorie‡

*Especialista en Anestesiología. Clínica del Dolor y cuidados paliativos y Servicio de Anestesiología. Hospital Santo Tomás

†Especialista en Anestesiología y Algiología. Jefa Clínica del Dolor y cuidados paliativos. Hospital Santo Tomás

‡ Especialista en Anestesiología y Algiología. Clínica del Dolor y cuidados paliativos. Hospital Santo Tomás

Recibido: 09 septiembre 2017

Aceptado: 14 octubre 2018

Pasco J, Chen J, Errigo M. Incidencia de colonización bacteriana e infecciones en catéteres y sistemas de infusión epidurales para el manejo del dolor agudo en el Hospital Santo Tomás de octubre 2016 a marzo 2017. Rev Méd Cient. 2018; 31:3-11.

RESUMEN

La analgesia epidural es un procedimiento mínimamente invasivo, que en ocasiones puede estar asociado a complicaciones como colonización e infección asociada al uso del catéter en el canal vertebral y áreas contiguas. Nuestro objetivo es determinar la incidencia de colonización e infección bacteriana de catéteres y sistemas de infusión epidural, colocados para el manejo del dolor agudo posoperatorio y postraumático, así como también los factores que estarían relacionados con el desarrollo de infecciones. Un estudio prospectivo observacional fue llevado a cabo en 54 pacientes a los cuales se colocó catéter epidural por un periodo igual o mayor a 48 horas. Al momento de remoción del catéter se enviaron muestras para cultivo de: la superficie de la piel circundante del catéter, punta de catéter y solución analgésica. Los cultivos de punta de catéter fueron positivos en 7 casos (13% de colonización) y en 16 casos (29.6% de infección). De los infectados, en el 37% hubo crecimiento de *Acinetobacter baumannii* con mayor frecuencia; 1 caso (1.9%) de soluciones analgésicas reportó crecimiento de *Staphylococcus epidermidis*. Se realizó análisis para el cálculo del riesgo asociado (Odds ratio), para infección bacteriana de punta de catéter, comparándose el sitio hospitalario de colocación, dentro y fuera del salón de operaciones, encontrando que este último es un factor protector Odds ratio = 0.19 IC (0.04-0.92). Concluimos que la incidencia de colonización bacteriana fue del 13%. Las variables que más impactaron fueron: la colocación de catéteres dentro del salón de operaciones, la menor cantidad de intentos y experiencia del operador para disminuir las infecciones de los dispositivos estudiados.

PALABRAS CLAVE. Colonización, infección, catéter epidural, complicaciones.

ABSTRACT

Epidural analgesia is a minimally invasive procedure, which can sometimes be associated with complications such as colonization and infection associated with the use of the catheter in the spinal canal and contiguous areas. Our objective is to determine the incidence of colonization and bacterial infection of catheters and epidural infusion systems, placed for the management of postoperative and post-traumatic acute pain, as well as the factors that would be related to the development of infections. A prospective observational study was carried out in 54 patients to whom an epidural catheter was placed for a period equal to or greater than 48 hours. At the time of removal of the catheter, samples were sent for culture of: the surface of the surrounding skin of the catheter, catheter tip and analgesic solution [HB1]. Catheter tip cultures were positive in 7 cases (13% colonization) and in 16 cases (29.6% infection). Of the infected, in 37% there was growth of *Acinetobacter baumannii* more frequently; 1 case (1.9%) of analgesic solutions reported growth of *Staphylococcus epidermidis*. An analysis was made to calculate the associated risk (Odds ratio), for catheter tip bacterial infection, comparing the hospital placement site, inside and outside the operating room, finding that the latter is a protective factor Odds ratio = 0.19 IC (0.04-0.92). We concluded that the incidence of bacterial colonization was 13%. The variables that most affected were: the placement of catheters in the operating room, the fewer attempts and the operator's experience to reduce infections of the devices studied.

KEYWORD. Colonization, infection, epidural catheter, complications.



INTRODUCCIÓN

La analgesia epidural es un procedimiento analgésico invasivo y que puede estar asociado a complicaciones como colonización e infecciones bacterianas en el canal vertebral y áreas contiguas ⁽¹⁾ ⁽²⁾. La incidencia de infección, tiene un rango muy amplio entre los estudios consultados, reportándose en el Reino Unido la incidencia de absceso epidural de 1:24 000 anestesiados epidurales ⁽³⁾; en Alemania, una incidencia de absceso epidural de 1:10 000 pacientes con analgesia epidural torácica ⁽⁴⁾⁽⁵⁾. Ante tal rango de valores, toma importancia la necesidad de obtener los datos sobre la incidencia de colonización e infección que se presentan en nuestra institución, para iniciar reportes a nivel nacional, luego de la colocación de catéteres epidurales, pues no contamos con estadísticas a nivel nacional de estos eventos. Sin embargo, a nivel mundial, la incidencia de colonización varía entre el 0-28% y las infecciones por catéteres epidurales rondan el 4.2% ^{(6) (7) (8) (9) (10)(11)} con una tasa de infecciones profundas de 1.2%. ⁽⁷⁾⁽¹²⁾.

La aparición de infecciones secundarias luego de la colocación de catéteres epidurales, puede manifestarse como un simple dolor de espalda, hasta alteraciones motoras y sensitivas, así como osteomielitis ⁽¹³⁾ y hasta abscesos en músculos para espinales profundos ⁽¹⁴⁾, siendo éstas, algunas de las complicaciones reportadas asociadas a la utilización de catéteres para analgesia epidural en otras latitudes. No contamos con literatura a nivel institucional ni nacional que nos puedan orientar sobre los factores de riesgo a tomar en cuenta para evitar las complicaciones antes mencionadas.

El Hospital Santo Tomás uno de los principales hospitales de referencia en nuestro país que maneja

un gran número de pacientes sometidos a cirugías muy dolorosas (por ejemplo: toracotomías abiertas, laparotomías exploratorias, reemplazo de cadera y rodilla) ⁽¹⁵⁾ ⁽¹⁶⁾⁽¹⁷⁾ así como pacientes con traumatismos (dentro de las cuales están las fracturas costales) ⁽¹⁸⁾, razón por la cual, al ser ambas condiciones susceptibles a la colocación de catéteres epidurales para el manejo del dolor se hace evidente la importancia de realizar este estudio en nuestra institución.

En estos momentos, a pesar de colocar catéteres epidurales para manejo del dolor postoperatorio y por traumatismos, desconocemos la incidencia de colonización e infecciones producto de ésta intervención, al igual que desconocemos los gérmenes más comunes en este tipo de situaciones en nuestra institución; siendo en otras latitudes el *Staphylococcus aureus* el de mayor prevalencia ⁽¹⁹⁾. Así mismo desconocemos cuales factores estarían involucrados en la presencia de infección bacteriana de los catéteres utilizados ^{(20) (21)}.

Con este trabajo se tiene como objetivo general determinar la incidencia de colonización e infección bacteriana de los catéteres y sistemas de infusión epidural para el manejo del dolor agudo postoperatorio o por traumatismo en el Hospital Santo Tomás. Como objetivos específicos definir el perfil demográfico de la población en la cual se usan estos dispositivos, los gérmenes más comunes que los colonizan e infectan, la incidencia de infecciones graves en estos pacientes, evaluar las variables que pueden incrementar el riesgo de infección (tales como: número de intentos, la persona que coloca el catéter epidural, sitio de colocación del catéter, sitio anatómico del catéter, las frecuencias de las complicaciones asociadas a la colocación de catéteres epidurales (tales como: infección local o

absceso en el sitio de colocación del catéter epidural, lumbalgia, disestesia en sitio de inserción del catéter epidural, dolor radicular, déficit motor, déficit sensitivo).

MATERIALES Y MÉTODOS

Este estudio prospectivo observacional se llevó a cabo entre octubre de 2016 a marzo de 2017; en todos los pacientes que se les colocó un catéter epidural para la analgesia del dolor agudo postoperatorio y por trauma, después de aprobación por el Comité de Ética e Investigación del Hospital Santo Tomás. Los pacientes no fueron sometidos a ningún manejo experimental y se respetó su decisión de participar o no en el estudio; los datos se recogieron en la hoja de recolección de datos confeccionada para el estudio y llevados con total confidencialidad por los investigadores.

No contamos con el universo real de pacientes a los cuales se les colocó catéteres epidurales para manejo del dolor agudo postoperatorio o por trauma en nuestra institución en períodos previos al estudio, ya que tenemos un subregistro considerable de esta población. Por dicha razón, el tamaño de la muestra fue acorde a todos los pacientes que se les colocó catéter epidural para manejo del dolor agudo postoperatorio o por trauma por un tiempo igual o mayor de 48 horas de duración y a los cuales, el investigador les retiró y tomó las muestras correspondientes dentro del período de recolección de las mismas (Octubre de 2016 a Enero de 2017). Se continuó dando seguimiento a la cohorte por 60 días posteriores, finalizando la recolección de datos en marzo de 2017.

Se establecieron como criterios de inclusión:

1. Pacientes que acepten participar en el estudio.

2. Todo paciente que posea un catéter epidural para el manejo del dolor agudo postoperatorio o por trauma por más de 48 horas.
3. Que la recolección de la muestra sea realizada por el investigador principal y con ayuda del personal de enfermería de la Clínica del Dolor.
4. Pacientes con clasificación ASA I, II, III.

Como criterios de exclusión se establecieron:

1. Pacientes con infección local del sitio de punción o sistémica, previa.
2. Recolección de la información sobre la colocación del catéter sea incompleta o no se pueda obtener.
3. Pacientes hemodinámicamente inestables.
4. Pacientes que no colaboren con la colocación del catéter.

La toma de la muestra se realizó en todos los pacientes que firmaron el consentimiento informado y fueron sometidos a procedimientos quirúrgicos (abdominales, ortopédicos, torácicos o urológicos), a los cuales, se les colocó un catéter epidural torácico o lumbar o para analgesia por trauma.

No se indicó profilaxis antibiótica específica para la colocación del catéter epidural, a excepción de aquella indicada por el servicio quirúrgico tratante como profilaxis antibiótica preoperatoria. Se evaluó a los pacientes diariamente hasta el retiro del catéter para evaluar la aparición de signos y síntomas de infección como fiebre, dolor de espalda, sensibilidad, dolor radicular, déficit motor y sensitivo. Posteriormente, se hizo una llamada telefónica a los 30 y luego a los 60 días para dar seguimiento a la presencia de infección secundaria al catéter de analgesia.

El catéter epidural se colocó con técnica estándar que incluyó la utilización de guantes estériles, uso de gorro y mascarilla, con técnica aséptica y previa colocación de anestesia local, utilizando la técnica de pérdida de resistencia con solución salina para identificar el espacio epidural.

Dicho catéter se colocó a nivel del dermatoma correspondiente dependiendo del tipo de procedimiento a realizar.

Se utilizó las bandejas de epidural (Portex) suministrado por Smiths Medical (Ref 5949-17), que contiene un catéter epidural de nylon 20G con una aguja Tuhoy #17G. La infusión se administró con bomba de infusión intravenosa (Nipro Serie FP 960); y a través del set de infusión estéril (Nipro serie FPC-96-2); equipo para la administración de solución para la bomba de infusión ya especificada sin PVC (cloruro de polivinilo), el cual está disponibles en la institución.

Para los pacientes de dolor agudo postoperatorio, el catéter epidural se colocó inmediatamente antes de la inducción anestésica, ya sea general o regional, en el nivel dermatómico correspondiente al sitio quirúrgico. Para los pacientes de dolor agudo por traumatismo, el catéter epidural se colocó al pie de la cama del paciente a nivel torácico para manejo del dolor por fracturas costales. Este dispositivo se mantuvo cubierto bajo medidas de asepsia desde su colocación hasta el momento de su retiro por el investigador, con un lapso de tiempo de 48-72 horas para los pacientes a quienes se les colocó para el manejo de dolor agudo postoperatorio, y de 5-7 días para aquellos pacientes con dolor agudo post traumático.

El catéter epidural se retiró con técnica aséptica, utilizando guantes, hisopos, envases estériles y tijeras estériles, de la siguiente manera: se procedió a retirar los apósitos que cubrieron el catéter epidural con cuidado de no retirar el catéter de manera accidental, luego se procedió con un hisopo humedecido con solución salina estéril (obtenida de viales de solución salina de 10 ml) y se hizo un hisopado del sitio de inserción del catéter y se depositó en un envase estéril.

Posteriormente, se procedió a limpiar con una gasa y solución salina estéril dicho sitio, retirando el catéter con cuidado de no contaminarlo, y se cortó aproximadamente a 4 cm de su punta para cultivo inmediato de la misma. Luego se procedió a tomar una muestra de la solución de analgesia, se limpió el puerto de punción con yodo, se aspiró 2 ml de solución con una jeringuilla estéril, se procedió a depositar en un envase estéril para ser enviado a laboratorio clínico de la institución y se dio seguimiento al cultivo y tipificación de los gérmenes que se encontraron en dicho cultivo.

Los resultados se anexaron al expediente clínico del paciente. En caso de resultar el cultivo positivo y cumplir con la definición de infección (crecimiento bacteriano mayor a 15 unidades formadoras de colonias UFC) en el sitio de inserción del catéter epidural, se procedió a la toma de hemocultivos al paciente, correlacionando con signos clínicos y datos de laboratorio de infección ($T > 38.5^{\circ}\text{C}$ y leucocitosis respectivamente) para así determinar la presencia de infección sistémica y administrar el tratamiento antibiótico adecuado al paciente que presentó esta complicación.

A todo paciente que presentó signos de infección se le dio un adecuado manejo antibiótico previa evaluación del Servicio de Infectología para la mejor cobertura. Para el análisis de los resultados y datos cuantitativos, se aplicó análisis de tendencia central como media aritmética y mediana, frecuencias y proporciones, y adicionalmente se realizaron medidas de dispersión como varianza y desviación estándar. El análisis estadístico se ejecutó con el programa SPSS 15.0. Las tablas y gráficos se generaron en el programa Excel 10.

RESULTADOS

Del total de 58 casos estudiados a los cuales se les colocó catéteres epidurales para analgesia aguda posoperatoria o para analgesia postraumática (ver tabla 1), por un periodo mínimo de 48 horas; 2 se retiraron de forma accidental no aséptica y 2 casos no lograron ser incluidas en el estudio debido a que sus muestras no se encuentran registradas en el laboratorio clínico, por lo que fueron descartados del estudio, quedando un total de 54 casos.

Tabla 1. Característica demográfica de los Pacientes.

Edad (años)	
Mediana	48.5
Rango	18-85
Sexo (masculino/femenino)	31/23
Status ASA (I/II/III)	10/37/7
Sitio de colocación del catéter (Torácico/lumbar)	24/30
Utilidad requerida (Analgesia postoperatoria/postrauumática)	46/8
Tipos de cirugía (Laparotomía/ortopédica/toracotomía/amputación)	25/14/6/1
Número de intentos realizados (1, 2, 3, >3)	24, 16, 5, 9.
Comorbilidades (HTA*/DM†/cáncer/obesidad/IRC‡)	15, 4, 10, 2, 1.
Uso de esteroides (Si/no)	1/53

Fuente: Formulario de recolección de datos. Hospital Santo Tomás. Octubre 2016-marzo 2017.

*Hipertensión arterial crónica. †Diabetes mellitus tipo 2.

‡Insuficiencia renal crónica.

De acuerdo con nuestro estudio, se recolectaron datos con respecto a factores que influyen sobre la posibilidad de infección bacteriana durante la colocación del catéter epidural como el nivel de entrenamiento del operador que coloca el catéter epidural (ver tabla 2), el sitio hospitalario en el cual se coloca (ver tabla 3), como se observa a continuación.

Tabla 2. Distribución de infecciones en punta de catéter epidural según operador.

Infección en catéter epidural					Total		
Operator	SI	Porcentajes (%)	NO	Porcentajes (%)	Frecuencia	Porcentajes (%)	
	Médico residente de 1er año	3	5.6	5	9.3	8	14.8
	Médico residente de 2do año	8	14.8	15	27.7	23	42.6
	Médico residente de 3er año	1	1.9	5	9.3	6	11.1
	Médico funcionario	4	7.4	13	24.0	17	31.5
Total	16	29.7	38	70.3	54	100.0	

Fuente: Formulario de recolección de datos. Hospital Santo Tomás. Octubre 2016-marzo 2017.

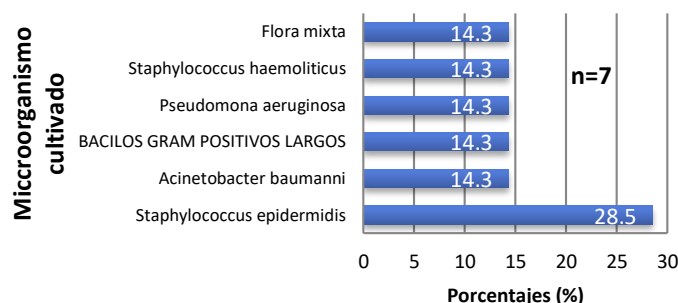
Tabla 3. Distribución de infecciones en catéter epidural según lugar de colocación de catéter epidural.

		Infección de punta de catéter epidural				Total	
Sitio de colocación de catéter epidural		SI	Porcentajes (%)	NO	Porcentajes (%)	Frecuencias	Porcentajes (%)
	Salón de operaciones	11	20.4	35	64.7	46	85.1
	Sala	4	7.4	3	5.6	7	13
	Urgencias	1	1.9	0	0	1	1.9
	Total	16	29.7	38	70.3	54	100

Fuente: Formulario de recolección de datos. Hospital Santo Tomás. Octubre 2016-marzo 2017

En 7 casos los cultivos resultaron positivos por colonización bacteriana de la punta del catéter, reportando como microorganismo más frecuente al *Staphylococcus epidermidis* en 2 casos, (28.5%), seguido en un 14.3% por *Acinetobacter baumannii*, *Pseudomona aeruginosa*, flora mixta, (ver gráfica 1) respectivamente.

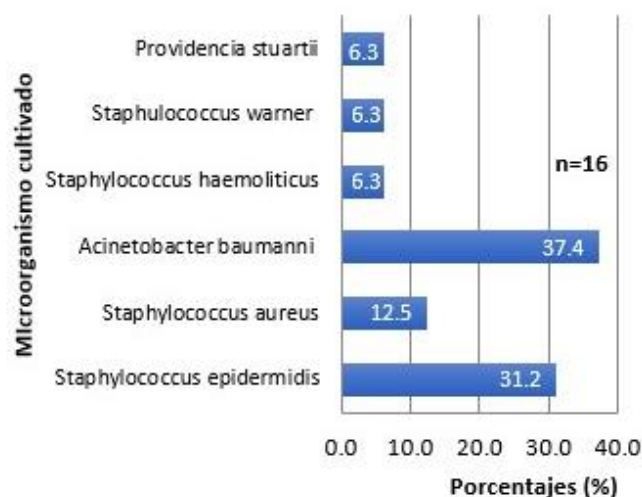
Gráfica 1. Distribución de colonización en punta de catéter epidural según microorganismo bacteriano (MAKI<15mil UFC).



Fuente: Formulario de recolección de datos. Hospital Santo Tomás. Octubre 2016-marzo 2017.

De los 16 casos en los cuales se obtuvo cultivos con resultados positivos para infección por crecimiento bacteriano en punta de catéter epidural, encontramos que el microorganismo con mayor incidencia fue el *Acinetobacter baumannii* con un 37.4% de los casos, seguidos por el *Staphylococcus epidermidis* con 31.2%, el *Staphylococcus aureus* con un 12.5%, entre otros. (Ver gráfico 2). Cabe destacar que uno de los cultivos con crecimiento de *Acinetobacter baumannii* simultáneamente presentó crecimiento bacteriano por *Proteus mirabilis*, ambos con MAKI >15 UFC, pudiendo corresponder con contaminación de la muestra.

Gráfica 2. Distribución de infección en punta de catéter epidural según microorganismo bacteriano (MAKI>15mil UFC)



Fuente: Formulario de recolección de datos. Hospital Santo Tomás. Octubre 2016-marzo 2017.

Se realizó análisis para el cálculo del riesgo asociado (OR) para infección bacteriana de punta de catéter epidural, encontrándose, asociación con el sitio hospitalario de colocación del catéter epidural, dentro del salón de operaciones versus los colocados en áreas fuera del salón de operaciones, mostrando ser protector OR= 0.19 IC (0.04-0.92) (ver tabla 4).

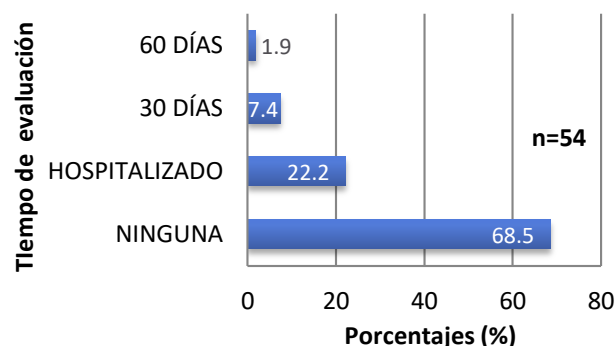
Tabla 4. Valores de riesgo estadísticos.

Operador	1.56	(0.42-5.81)
Colocación en salón de operaciones	0.19	(0.04-0.92)
Sitio anatómico de colocación del catéter epidural	1.375	(0.43-4.44)
Número de punciones	0.29	(0.08-1.05)

Fuente: Formulario de recolección de datos. Hospital Santo Tomás. Octubre 2016-marzo 2017

Con respecto a presencia de complicaciones, el 68.5% (37 casos) no presentó complicación alguna, el 22.2% (12 casos) reportó alguna complicación asociada a la colocación del catéter epidural durante la estancia hospitalaria, el 7.4% (4 casos) a los 30 días y el 1.9% (1 caso) a los 60 días, (Ver gráfica 3).

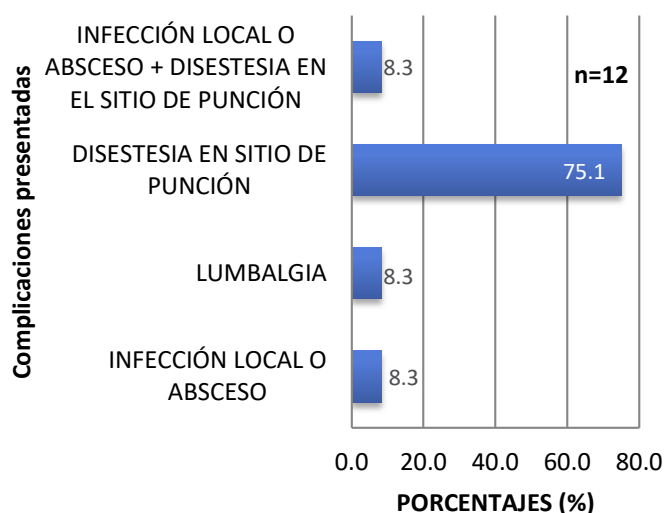
Gráfica 3. Distribución de complicaciones según el tiempo de evaluación



Fuente: Formulario de recolección de datos. Hospital Santo Tomás. Octubre 2016-marzo 2017.

Durante el período de hospitalización el 75.1% reportó disestesias en sitio de punción, igual incidencia de infección local y lumbalgia se reportó en 8.3% e igualmente un 8.3% de los casos reportó infección local más disestesia en el sitio de punción (ver gráfico 4). A los 30 días luego del retiro del catéter epidural, se registraron 4 casos de complicaciones asociadas a la colocación del catéter epidural, registrándose infección local en el 25.0% de los casos, lumbalgia en el 50.0% y lumbalgia más disestesia en el sitio de punción en un 25.0% de los casos, A los 60 días posteriores al retiro del catéter epidural se reportó un caso de lumbalgia.

Gráfica 4. Distribución de complicaciones presentes durante la hospitalización



Fuente: Formulario de recolección de datos. Hospital Santo Tomás. Octubre 2016-marzo 2017.

DISCUSIÓN

En las últimas tres décadas la analgesia epidural ha demostrado ser un método válido y seguro para el manejo del dolor agudo, que conlleva a un incremento en su uso; asociado a ella, hay un aumento en la población que presenta cada vez más comorbilidades que puede asociarse en el futuro con la presencia de un mayor número de infecciones relacionadas a la colocación de catéteres epidural.

Existen pocos estudios prospectivos en los últimos 15 años que abarquen el estudio bacteriológico de la analgesia epidural y que hagan el análisis de los factores de riesgo que contribuyan a la presencia de colonización y/o infección del catéter epidural.

Los reportes de incidencia de colonización de punta de catéter epidural usualmente oscilan entre 0-28%⁽²²⁾⁽²³⁾⁽²⁴⁾, pero también se ha reportado hasta de 53.1%⁽²⁵⁾. En nuestro estudio se encontró una incidencia de colonización bacteriana (<14mil UFC) de la punta de catéter epidural del 13.0%, comparable con un 12.2% reportada por Hui-Bih Yuan⁽²⁵⁾; mientras que la incidencia de nuestro estudio en cultivos positivos para infección

bacteriana (≥ 15 mil UFC) fue de 29.6%, que es bastante alta con referencia al 5.4% reportada por el mismo estudio.

El microorganismo más frecuentemente aislado que colonizó los cultivos de punta de catéter epidural en nuestro estudio fue el *Staphylococcus epidermidis* con una incidencia de 28.5%, seguido por el *Acinetobacter baumannii* con 14.3%, cónsono a lo encontrado por Hui-Bih Yuan en su estudio donde reportó al *Staphylococcus coagulasa negativo* como el de mayor incidencia, en un 42.9%⁽²⁵⁾. A pesar de la alta incidencia de estos microorganismos, cabe destacar que ellos forman parte de la flora normal de nuestra piel y usualmente, en condiciones inmunocompetentes no se desarrolla infección clínica.

Con respecto a los cultivos positivos para infección bacteriana de catéter epidural en nuestro estudio encontramos que el microorganismo más frecuente fue el *Acinetobacter baumannii* con un 37.4% de los casos, mientras que, en los trabajos realizados por Simpson y colaboradores, encontraron que en su estudio hubo mayor incidencia de *Staphylococcus aureus*⁽²⁶⁾.

Como en todo procedimiento invasivo, se corre el riesgo de infección y es un deber del que realiza el procedimiento monitorizar al paciente por la presencia de alguna complicación. En nuestro estudio encontramos una incidencia de disestesia en el sitio de punción de 75.1% similar a la reportada por Simpson⁽²⁶⁾; solo se reportaron dos pacientes con infección local en el sitio de inserción del catéter durante el período de estancia hospitalaria, aunque dichos pacientes no desarrollaron fiebre ni leucocitosis al momento del retiro y envío de la muestra del catéter.

30 días posteriores al retiro del catéter, se citó a un paciente que presentaba un proceso acneiforme en la porción superior del dorso a quien se le había colocado un catéter epidural torácico para manejo del dolor por múltiples fracturas costales (analgesia postraumática).

Como todos los pacientes, el mismo estaba recibiendo cobertura antibiótica administrada por el cirujano. Al momento de evaluarlo, el paciente presentaba una sola lesión compatible con comedón y el sitio de inserción del catéter no tenía signos de infección presente.

Con el análisis del cálculo de riesgo asociado por infección bacteriana de punta de catéter epidural (OR), se encontró únicamente el factor de colocación del catéter epidural en el salón de operaciones como un factor protector OR= 0.19 IC (0.04-0.92).

CONCLUSIONES

Se encontró en cultivos de punta de catéter epidural una incidencia de 13.0% (7 casos) positivos para colonización bacteriana y una incidencia de 29.6% (16 casos) de cultivos positivos para crecimiento significativo para infección bacteriana. Dentro de los cultivos con resultados positivos para colonización bacteriana, se obtuvo una incidencia de 28.5% (2 casos) reportando como microorganismo más frecuente al *Staphylococcus epidermidis*, seguido por una incidencia del 14.3% para *Acinetobacter baumannii*, *Pseudomona aeruginosa*, entre otros.

Se realizó el análisis para el cálculo del riesgo asociado para infección bacteriana de punta de catéter epidural (OR), comparándose el sitio hospitalario de colocación del catéter epidural dentro del salón de operaciones y fuera del salón de operaciones encontrándose este como factor protector OR= 0.19 IC (0.04-0.92); mientras las otras variables evaluadas, entre las que están: operador OR= 1.56 IC (0.42-5.81); sitio anatómico de colocación del catéter epidural OR= 1.375 IC (0.43-4.44); y el número de punciones OR= 1.375 IC (0.08-1.05), mostraron no tener significancia estadística.

LIMITACIONES

Debido a que existe un gran subregistro de la cantidad de catéteres epidurales usados para analgesia posoperatoria y/o postraumática, no fue posible obtener una muestra de mayor tamaño para el estudio. Además, para mantener la uniformidad en la toma de la muestra, el investigador fue el único que se dedicó a su recolección incidiendo en su tamaño. La ausencia de protocolos de analgesia posoperatoria en nuestra institución ha sido otro limitante para el tamaño de la muestra, debido a que la colocación del catéter epidural depende del médico especialista a cargo del caso y no de pautas establecidas para manejo de la analgesia posoperatoria según el tipo de cirugía que se le realizará al paciente. Debido al tiempo de estancia de los pacientes, no fue posible la toma de hemocultivos periféricos, pues los pacientes no presentaban fiebre al momento de la recolección de la muestra y al obtener los resultados el paciente no se encontraba hospitalizado, razón por la cual, el concepto de infección sistémica estaría incompleto.

RECOMENDACIONES

Al ser nuestra institución de tipo docente a nivel nacional, se recomienda no realizar más de 3 intentos para la colocación del catéter epidural ya sea para analgesia posoperatoria o para postraumática. Con referencia al nivel de entrenamiento del operador, se recomienda que al médico residente se le permita hasta 2 intentos y luego intente el médico especialista del caso. Se recomienda tomar este protocolo como base para futuros estudios en donde deberá ampliarse el tamaño de la muestra y los factores de riesgo a estudiar.

AGRADECIMIENTOS

Un enorme reconocimiento al personal de la Clínica del Dolor, a Magdia, Annette y Dorcas, quienes incansablemente me ayudaron en la recolección. Del mismo modo, agradezco a la Sra. Noris Olmos, quien contribuyó con los cultivos en la sección de bacteriología, sin lo cual este estudio no hubiese sido posible.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. *Bacterial Colonization of Epidural Catheters Used for Short-term Postoperative Analgesia*. Hui-Bih Yuan. 2008, *Anesthesiology*, pp. 108:130–7.
2. *Infection as a complication of neuraxial blockade*. Reynolds F. 2005, *Int J Obstet Anesth*, pp. 14:183–8.
3. *Major complications of central neuraxial block: report on the Third National Audit Project of the Royal College of Anaesthetist*. Cook TM, C. D. 2009, *Br J Anaesth*, pp. 102, 179-90.
4. *Effectiveness and safety of postoperative pain management: a survey of 18 925 consecutive patients between 1998 and 2006 (2nd revision): a database analysis of prospective raised data*. Popping DM, Z. P.-Z. 2008, *Br J Anaesth*, pp. 101, 832-40.
5. *Spinal epidural abscess*. RO, Darouiche. 2006, *N Engl J Med*, pp. 355:2012–20.
6. *Bacterial colonization and infection of epidural catheters: a prospective study of incidence and Risk factors in surgical patients*. Uma Srivastava PC, S. S. 2007, *Indian Journal of Anaesthesia*, pp. 51 (6), 496-500.
7. *Infection rates associated with epidural indwelling catheters for seven days or longer: systematic review and meta-analysis*. Ruppen Wilhelm, D. S. 2007, *BMC Palliative Care*, p. 6 (3).
8. *Epidural abscess complicating epidural anesthesia and analgesia: An analysis of the literatura*. Kindler CH, Seeberger MD, Staender SE. 1998, *Acta Anaesthesiol Scand*, pp. 42:614–20.
9. *Epidural catheter infections*. SJ, Dawson. 2001, *J Hosp Infect*, pp. 47:3–8.
10. *Epidural abscess*. Grewal S, Hocking G, Wildsmith JAW. 2006, *Br J Anaesth*, pp. 96:292–302.
11. *Incidence of Epidural Catheter-associated Infections after Continuous Epidural Analgesia in Children*. Sethna, Navil F. 2010, *Anesthesiology*, pp. 113:224–32.
12. *Incidence of spinal epidural abscess after epidural analgesia*. Wang LP, Hauerberg J, Schmidt JR. 1999, *ANESTHESIOLOGY*, pp. 91:1928–36.
13. *Methicillin-Resistant Staphylococcus aureus Vertebral Osteomyelitis following epidural catheterization: a case report and Literature Review*. Krishnakumar R., R. J. 2012, *Global Spine Journal*, p. 2 (4).
14. *Bacterial Infection in deep paraspinal muscles in a parturient following epidural analgesia*. Yang Ying-Wei, C. W.-T.-Y.-C.-R. 2011, *Acta Anaesthesiologica Taiwanica*, pp. 49, 75-78.
15. *A comparison of thoracic or lumbar patient-controlled epidural analgesia method after thoracic surgery*. Sagioglu Gonul, M. B. 2014, *World Journal of Surgical Oncology*, pp. 12, 96.
16. *Perioperative Pain Management (1a ed.)*. Wiley-Blackwell. 2009.
17. *Analgesia Postoperatoria*. CM, Sánchez. 2003, *Drugs*, p. Vol. 6 n° 1 y 2.
18. *Thoracic Epidural Analgesia and Acute Pain Management*. Manion Smith, B. T. 2011, *Anesthesiology*, pp. 115 (1), 181-8.
19. *Epidural drug delivery and spinal infection*. Simpson, Karen H. 2007, *Continuing Education in Anaesthesia, Critical Care & Pain*, p. Volume 7 Number 4.
20. *Risk factors for bacterial catheter colonization in regional anaesthesia*. Morin, Astrid M. 2005, *BMC Anesthesiology*, pp. 5:1-9.
21. *Comparison of four skin preparation strategies to prevent catheter-related infection in intensive care unit (CLEAN trial): a study protocol for a randomized controlled trial*. Goudet, Véronique. 2013, *Trials*, p. 14:114.
22. *Bacteriological culture of indwelling epidural catheters*. Barreto, RS. 1962, *ANESTHESIOLOGY*, pp. 23:643–6.
23. *Bacteriologic aspects of epidural analgesia*. James FM, George RH, Naiem H, White GJ. 1976, *Anesth Analg*, pp. 55:187–90.
24. *Infections following epidural catheterization*. Holt HM, Andersen SS, Andersen O. 1995, *J Hosp Infect*, pp. 30:253–60.
25. *Bacterial Colonization of Epidural Catheters Used for*. Hui-Bih Yuan. 2008, *Anesthesiology*, pp. 108:130–7.
26. *Epidural drug delivery and spinal*. Simpson, Karen H. 2007, *Continuing Education in Anaesthesia, Critical Care & Pain*, p. Volume 7 Number 4.