



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

FACULTAD DE MEDICINA

REGISTRO: 453.2015

CENTRO MÉDICO NACIONAL

“20 DE NOVIEMBRE”

ISSSTE

Incidencia de infecciones asociadas a catéteres de larga permanencia en pacientes con diagnóstico de leucemia aguda en el Hospital CMN “20 de Noviembre” de Agosto 2010 a Agosto 2015.

Tesis de posgrado para obtener el título de médico especialista en: HEMATOLOGÍA PEDIÁTRICA

Presenta:

Dra. Claudia Eugenia Morales Gutiérrez

Asesor de tesis:

Dra. Raquel Miranda Madrazo

Asesor metodológico:

Dra. Nancy C: Reyes Zepeda

México, D.F., 2016



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Dra. Aura A. Erazo Valle Solís

Subdirector de Enseñanza e Investigación del CMN “20 de Noviembre”

Dra. Nancy Carolina Reyes Zepeda

Profesor titular del curso

Dra. Raquel Miranda Madrazo

Asesor del trabajo de tesis

Dra. Claudia Eugenia Morales Gutiérrez

Médico residente

Índice:

Resumen.....	1-4
Introducción.....	5-7
Antecedentes.....	8-9
Etiología de las infecciones asociadas a catéteres venosos centrales.....	10
Factores de riesgo para infección asociada a catéter.....	10 - 11
Planteamiento del problema.....	12
Hipótesis.....	13
Objetivo general.....	14
Objetivos específicos.....	14
Análisis estadístico.....	15
Aspectos éticos.....	16
Consentimiento informado.....	16
Resultados.....	17- 20
Discusión.....	21- 22
Conclusión.....	23

Resumen:

La leucemia aguda es la enfermedad neoplásica más frecuente en los niños. Se caracteriza por la presencia de signos y síntomas inespecíficos generalmente resultado de la infiltración medular.

Los pacientes oncológicos se benefician del uso de los dispositivos intravasculares centrales de inserción subcutánea (DICIS) debido a que ofrecen la ventaja de un acceso venoso permanente y seguro. La BRC es la entidad de mayor trascendencia, por la gravedad e impacto sobre el pronóstico de los pacientes.

En México, la Dirección General de Epidemiología, informa una incidencia de BRC de 7.9 a 6.5/ 1000 días – catéter en el 2007 y 2008 respectivamente, en el Instituto Nacional de Cancerología es menor a 2 episodios/ 1000 días- catéter y menos de un episodio/ 1000 días- catéter, en el Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición. En las unidades médicas de alta especialidad del IMSS la incidencia varía de 3.5 a 2.9/ 1000 días- catéter en el 2011.

Resultados

Se incluyeron 250 eventos catéter, en 102 pacientes, de 2010 a 2015.

El 99% tenía el diagnóstico de Leucemia Linfoblástica Aguda, sólo un paciente con Leucemia Mieloide Aguda. Se clasificaron como riesgo alto el 85% de los pacientes con LLA, riesgo intermedio el 10% y riesgo bajo el 5%.

El 66% pertenece al sexo masculino.

Los catéteres fueron colocados en diferentes etapas del tratamiento. En general 52% de los catéteres se colocaron en la inducción a la remisión, el 40% en la consolidación y el 8% restante en el mantenimiento. La edad promedio fue de 7.8 ± 4.4 años.

En este análisis el 68% de los dispositivos fueron catéter central, el resto catéter reservorio, por lo que el tiempo de duración de cada grupo es diferente. El tiempo

promedio de permanencia de los catéteres en su totalidad fue de 296 días \pm 465, con un rango de 5 a 1854. Para el grupo de catéter central 127 días y para los reservorios 657 días ($p=0.000$). En 17 cultivos de los catéteres (7%) se encontraron cultivos positivos, de éstos 82% fueron hemocultivos centrales.

Summary:

Acute leukemia is the most common malignant disease in children. It is characterized by the presence of nonspecific signs and symptoms usually result from bone marrow infiltration.

Cancer patients benefit from the use of central intravascular devices subcutaneous insertion (Medici) because they offer the advantage of a secure and permanent venous access. The BRC is the entity most significant, by the severity and impact on the prognosis of patients.

In Mexico, the Directorate General of Epidemiology, BRC reported an incidence of 7.9 to 6.5 / 1000 catheter - days in 2007 and 2008 respectively, at the National Cancer Institute is less than 2 episodes / 1000 catheter days-less than one episode / 1000 catheter days-at the National Institute of Medical Sciences and Nutrition. In the highly specialized medical units of IMSS incidence varies from 3.5 to 2.9 / 1000 catheter days-in 2011.

Results

Catheter 250 events in 102 patients from 2010 to 2015 were included.

99% had a diagnosis of acute lymphoblastic leukemia, only one patient with acute myeloid leukemia. Were classified as high risk 85% of patients with ALL, 10% intermediate risk and low risk 5%. 66% are male.

Catheters were placed in different stages of treatment. Overall 52% of catheters were placed in the induction therapy, 40% in the consolidation and the remaining 8% in maintenance. The mean age was 7.8 ± 4.4 years.

In this analysis, 68% of the devices were central catheter, the catheter rest reservoir, so that the duration of each group is different. The average residence time of the catheters as a whole was 465 ± 296 days, with a range from 5 to 1854. For the group of core catheter 127 days and reservoirs 657 days ($p = 0.000$). In crops of catheters 17 (7%) positive cultures, 82% of these plants blood cultures were found.

Introducción:

La leucemia aguda es la enfermedad neoplásica más frecuente en los niños, siendo el resultado de una proliferación clonal de precursores linfoides (linfoblastos) o mieloides (mieloblastos), que infiltra la médula ósea. (1,2)

Se caracteriza por la presencia de signos y síntomas inespecíficos generalmente resultado de la infiltración medular como lo son el síndrome anémico, hemorragíparo, infeccioso y metabólico. El diagnóstico diferencial se realiza con otro tipo de neoplasias que pueden invadir la médula ósea, como pueden ser Neuroblastoma, linfoma o la histiocitosis y también con los síndromes de falla medular. (1,2)

En México, en base al censo de población nacional 2010, con una población total de 112 millones de habitantes, reporta que el 42% eran niños menores de 15 años de edad, calculando una incidencia de cáncer de 130 casos nuevos por millón de niños por año. Lo cual representa 4160 casos de cáncer por año. La Leucemia Linfoblástica Aguda (LLA) ocupa el primer lugar de causa de cáncer en México y el séptimo lugar en cuanto a mortalidad en niños de uno a cuatro años de edad, con una tasa de 3.2/100 000 habitantes, y en los niños de 5 a 14 años es la segunda causa de muerte, sólo después de los accidentes de tránsito de vehículo de motor, con una tasa de 2.7/ 100 000 habitantes. (3,4,5)

El tratamiento de las leucemias consta de cuatro períodos: inducción a la remisión, intensificación, consolidación y mantenimiento; y su duración global es de aproximadamente tres años. (6,7).

La supervivencia en los niños con cáncer ha mejorado significativamente en los últimos años. Esto se ha atribuido a la organización de centros especializados con equipos multidisciplinarios y al desarrollo de programas basados en numerosos ensayos clínicos; en especial en los niños con LLA se ha tenido un gran avance debido al mejor entendimiento de su fisiopatología, al desarrollo de nuevos

agentes de quimioterapia y a la mejoría de los cuidados de soporte de los pacientes. Actualmente, la tasa de supervivencia mundial para los pacientes con LLA sobrepasa el 80%. (6,7)

Los pacientes oncológicos se benefician habitualmente del uso de los dispositivos intravasculares centrales de inserción subcutánea (DICIS) debido a que ofrecen la ventaja de un acceso venoso permanente, seguro, de gran calibre que evita los pinchazos repetidos. Son útiles tanto para la administración de medicación intravenosa como para la infusión de hemoderivados, nutrición parenteral y extracción de muestras sanguíneas. (8)

Existen diversos tipos de DICIS, que se clasifican según su modalidad de inserción, su utilización, su tamaño, y la vena donde se colocan y el número de luces que contienen. Los DICIS pueden insertarse mediante 2 técnicas diferentes, de forma percutánea o con un procedimiento quirúrgico. Los primeros son los más utilizados en los pacientes hospitalizados y sus lugares de inserción central más comunes son las venas subclavia, yugular o femoral. (9)

En Estados Unidos cerca de 15 millones de pacientes cuentan con un catéter venoso central, los cuales pueden presentar múltiples complicaciones como lo son la trombosis, la estenosis del vaso o la perforación, siendo la complicación más importante las infecciones asociadas a catéter. Estos cuadros incrementan la morbilidad y mortalidad (10-20%), el tiempo de hospitalización (7 días en promedio) y gastos secundarios a esta comorbilidad, por lo tanto existe un gran interés en reducir la incidencia de este tipo de infecciones. (10).

La incidencia de infecciones relacionadas a líneas vasculares, las cuales pueden ser locales (sitio de inserción) o generalizadas (bacteriemia), las cuales pueden llevar a complicaciones graves como son la endocarditis, osteomielitis entre otras, o a la más grave y de peor pronóstico que es la sepsis y el choque séptico. De

acuerdo al tipo de hospital, es una de las tres primeras causas de infecciones nosocomiales. (11, 12)

La incidencia de la bacteriemia relacionada a catéter (BRC), varía de acuerdo al tipo de paciente, patología y unidad hospitalaria. En México, la Dirección General de Epidemiología, a través de la red hospitalaria de Vigilancia Epidemiológica (RHOVE), informa una incidencia de BRC de 7.9 a 6.5/ 1000 días – catéter en el 2007 y 2008 respectivamente. La incidencia está en relación a la eficacia de los programas de control de infecciones nosocomiales como se reporta en el Instituto Nacional de Cancerología con una incidencia menor a 2 episodios/ 1000 días-catéter y menos de un episodio/ 1000 días- catéter en el Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición, en forma permanente por más de 10 años. En las unidades médicas de alta especialidad del IMSS (UMAE), la división epidemiológica reporta 3,082 episodios de BRC en el periodo de 2007 a 2011, la incidencia varia de 3.5 a 2.9/ 1000 días- catéter en el 2011. (11).

Antecedentes.

La sobrevida de los niños con leucemias agudas de ha incrementado de manera exponencial debido a la mejoría no solo en los esquemas de tratamiento sino también en el manejo de las complicaciones esto asociado a un soporte oportuno con hemoderivados, terapia intensiva, antibióticos y equipo médico capacitado. Se ha demostrado que la sobrevida de los niños con LLA, además del tratamiento oportuno y multidisciplinario, depende del cumplimiento de estándares internacionales y de contar con la infraestructura necesaria. (13,14)

Tanto el manejo de la enfermedad como de sus complicaciones se beneficia del uso de DICIS, dado que esto asegura una vía necesaria para el soporte y manejo de estos pacientes. (12)

Las complicaciones más frecuentes de la LLA son las infecciones, que se manifiestan principalmente por fiebre, las cuales en paciente con neutropenia, requieren del inicio de un tratamiento agresivo e intensivo de antibióticos de amplio espectro, ya que tienen un alto riesgo de presentar bacteriemia y eventualmente muerte. Más de un tercio de las causas de muerte en pacientes con leucemia aguda se debe a procesos infecciosos.(13,14,15)

De acuerdo a las guías de atención en niños con cáncer del Children's Oncology Group (GCCOG), al presentar fiebre un paciente con neutropenia se debe realizar una exploración física completa, análisis de laboratorio, donde se incluyen cultivos se orina, evacuaciones y hemocultivos, tanto periféricos como de catéter, así como la administración de antibióticos en los primeros 60 minutos tras haber presentado el pico febril y con modificación a las 72 horas si continúa con fiebre o antes si el estado hemodinámico del paciente presenta deterioro. Otras de las complicaciones que presentan los pacientes con leucemia, o secundarias al tratamiento, son anemia y trombocitopenia, síndrome de lisis tumoral o hiperleucocitosis, las cuales ponen en riesgo la vida del paciente. (16, 17)

La Infección Relacionada con el Catéter (IRC) incluye tres entidades: colonización/infección del catéter, infección del punto de entrada y la Bacteriemia Relacionada con el Catéter (BRC). De todas ellas es, sin duda, la BRC es la entidad de mayor trascendencia, por la gravedad e impacto sobre el pronóstico de los pacientes. (13, 16)

Definiciones:

Colonización de catéter: Aislamiento significativo de uno o más microorganismos en la punta del catéter, segmento subcutáneo, o en la conexión por cultivo semicuantitativo o cuantitativo.

Uno de los siguientes criterios debe estar presente:

Hemocultivos cualitativos incubados con sistema automatizado obtenidos a través del catéter y de punción periférica con tiempo de positividad de más de dos horas (catéter periférico) o cuantitativos 103 UFC (catéter periférico) más al menos uno de los siguientes criterios:

Escalofríos o fiebre posterior al uso del catéter en pacientes con catéter venoso central incluyendo el de permanencia prolongada.

Fiebre sin otro foco infeccioso identificado.

Datos de infección en el sitio de entrada del catéter, cultivo de la punta del catéter (Técnica de Maki) positivo al mismo microorganismo identificado en sangre.

Desaparición de signos y síntomas al retirar el catéter. (9,10, 13)

Etiología de las infecciones asociadas a catéteres venosos centrales

Los microorganismos que producen con más frecuencia las infecciones asociadas a CVC son aquellos cuyo hábitat natural es la piel. Prácticamente el 60% de los casos están producidos por diferentes especies de *Staphylococcus*, perteneciendo el 5-15% de los casos a *Staphylococcus aureus*, *Enterococcus spp.* está aumentando en los últimos años como agente causal de este tipo de infecciones. Otros microorganismos involucrados son los bacilos gram-negativos y diferentes especies del género *Candida*. (11, 17)

Con independencia de la vía utilizada por los microorganismos que colonizan el catéter intravascular, existen una gran cantidad de factores que van a determinar el desarrollo posterior de una infección. Entre ellos destaca la especial capacidad de algunos microorganismos para producir este tipo de infecciones. Esta capacidad va a depender de la interacción que se produce entre el microorganismo, el biomaterial, normalmente polimérico o plástico y los mecanismos de defensa del huésped. Un cuarto factor que interviene en la patogenia y, posiblemente en el pronóstico de estas infecciones, es la actividad de los antimicrobianos frente a bacterias que colonizan la superficie de un catéter. (16, 17, 18)

Factores de riesgo para infección asociada a catéter:

Los factores de riesgo asociados a las infecciones asociadas a catéter son: ser paciente con cierto grado de compromiso inmunológico como lo son aquellos en la unidad de cuidados intensivos, neutropenia o alguna inmunodeficiencia, neonatos y aquellos que reciben una terapia inmunosupresora como es el caso de pacientes con diagnóstico de Leucemia aguda. Entre otros factores podemos nombrar el personal sanitario inexperto, sitio de inserción en vena yugular interna o vena femoral, catéteres multilúmenes, colocación de catéter utilizando guía, limitar el uso de barreras de esterilidad, alta colonización del sitio de inserción, contaminación de la luz del catéter, utilización del catéter por más de 7 días,

infusiones contaminadas, migración de microorganismos de la piel a la superficie externa del catéter, diseminación hematógna en otros sitios de infección, número de intentos en la punción para su colocación. (8,10, 11).

Son determinantes patogénicos importantes en las infecciones relacionadas a líneas vasculares; el material del dispositivo vascular y los factores de virulencia intrínsecos de los microorganismos infectantes. (16)

El 27 al 46% de CVC infectados se eliminan a causa de bacteriemia persistente, a pesar de una terapia sistémica adecuada con tratamiento antibiótico de amplio espectro. Una vez infectado, se debe retirar el CVC, sin embargo es difícil debido a que los pacientes pediátricos y aún más los oncológicos tienen una reserva limitada de vías venosas. Siendo demasiado valioso un acceso vascular de este tipo. La prevención y tratamiento de las complicaciones relacionadas a las infecciones a catéter juegan un papel fundamental, para mejorar el tratamiento de soporte y sobrevida de este tipo de pacientes. (19, 20)

Planteamiento del problema.

La leucemia aguda es de las neoplasias pediátricas más frecuente, la cual requiere un manejo multidisciplinario, con tratamiento de quimioterapia intensivo. El uso de catéteres centrales es un componente esencial para la administración del mismo.

Las complicaciones más frecuentes descritas en la literatura asociadas al manejo de la Leucemia aguda son las infecciones nosocomiales, destacando dentro de estas las relacionadas al uso de dispositivos vasculares.

¿Cuál es la tasa incidencia actual de las infecciones relacionadas a catéter en el servicio de Hematología Pediátrica de este CMN “20 de Noviembre” en los pacientes con diagnóstico de Leucemia Aguda?

El 100% de los pacientes con diagnóstico de Leucemia Aguda en el servicio de Hematología Pediátrica cuentan con un dispositivo vascular en alguna fase o durante todo el tratamiento de la patología de base, siendo un importante factor de riesgo para el desarrollo de infecciones. Es necesario conocer la tasa de incidencia de las infecciones asociadas a catéter para poder determinar factores de riesgo e implementar medidas preventivas.

Hipótesis.

Ho. La tasa de incidencia de infección relacionada a catéter en el servicio de Hematología Pediátrica del CMN "20 de Noviembre" ISSSTE, es igual o menor de 7/1000 días catéter*

H1 La tasa de incidencia de la infección relacionada a catéter del servicio de Hematología Pediátrica es menor de 7/100 días catéter, en relación a la reportada en la literatura nacional.

* De acuerdo a lo reportado en la literatura internacional y nacional (11,19, 20)

Objetivo general.

Determinar la tasa de incidencia de infecciones asociados a catéteres en pacientes con diagnóstico de Leucemia aguda, del servicio de Hematología Pediátrica del CMN “20 de Noviembre, en un periodo comprendido de marzo 2010 a febrero 2015.

Objetivos específicos.

Identificar a paciente al que se colocó catéter vascular durante el periodo de estudio.

Identificar los que cursaron con infección relacionada con el dispositivo vascular.

Cuantificar los días de permanencia del catéter al momento del diagnóstico infectológico de interés.

Conocer la incidencia de infecciones asociadas a catéter del servicio de Hematología Pediátrica

Conocer el perfil del paciente a los que se estudiaron (Datos demográficos).

Análisis Estadístico:

Para el cálculo de incidencia se tomará el total de días catéter de todos los pacientes y se reportará como el número de infecciones por cada 1000 días catéter.

Se analizará las variables demográficas para conocer si alguna se asocia a un riesgo mayor de infección a catéter.

Para variables cuantitativas se utilizará T de student o Kruska Wallis si son paramétricas o no.

Para porcentajes se utilizará Chi 2.

Aspectos éticos.

De acuerdo con los Artículos 16, 17 y 23 del CAPÍTULO I, TÍTULO SEGUNDO: De los Aspectos Éticos de la Investigación en Seres Humanos, del REGLAMENTO de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud. El presente proyecto es retrospectivo, documental sin riesgo, que estrictamente no amerita del Consentimiento Informado.

Los investigadores confirmamos que la revisión de los antecedentes científicos del proyecto justifican su realización, que contamos con la capacidad para llevarlo a buen término, nos comprometemos a mantener un estándar científico elevado que permita obtener información útil para la sociedad, a salvaguardar la confidencialidad de los datos personales de los participantes en el estudio, pondremos el bienestar y la seguridad de los pacientes sujetos de investigación por encima de cualquier otro objetivo, y nos conduciremos de acuerdo a los estándares éticos aceptados nacional e internacionalmente según lo establecido por la Ley General de Salud, Las Pautas Éticas Internacionales Para la Investigación y Experimentación Biomédica en Seres Humanos de la OMS, así como la Declaración de Helsinki.

Consentimiento informado.

No se requiere de un consentimiento informado debido a que el proyecto de investigación es exclusivamente de tipo documental, utilizando información de los expedientes clínicos, con lo cual se condona el uso del mismo.

La información utilizada será exclusivamente con fines de investigación salvaguardando cualquier tipo de información, de acuerdo a lo establecido en el Aviso de privacidad (Ley Federal de Protección de datos Personales en posesión de los particulares).

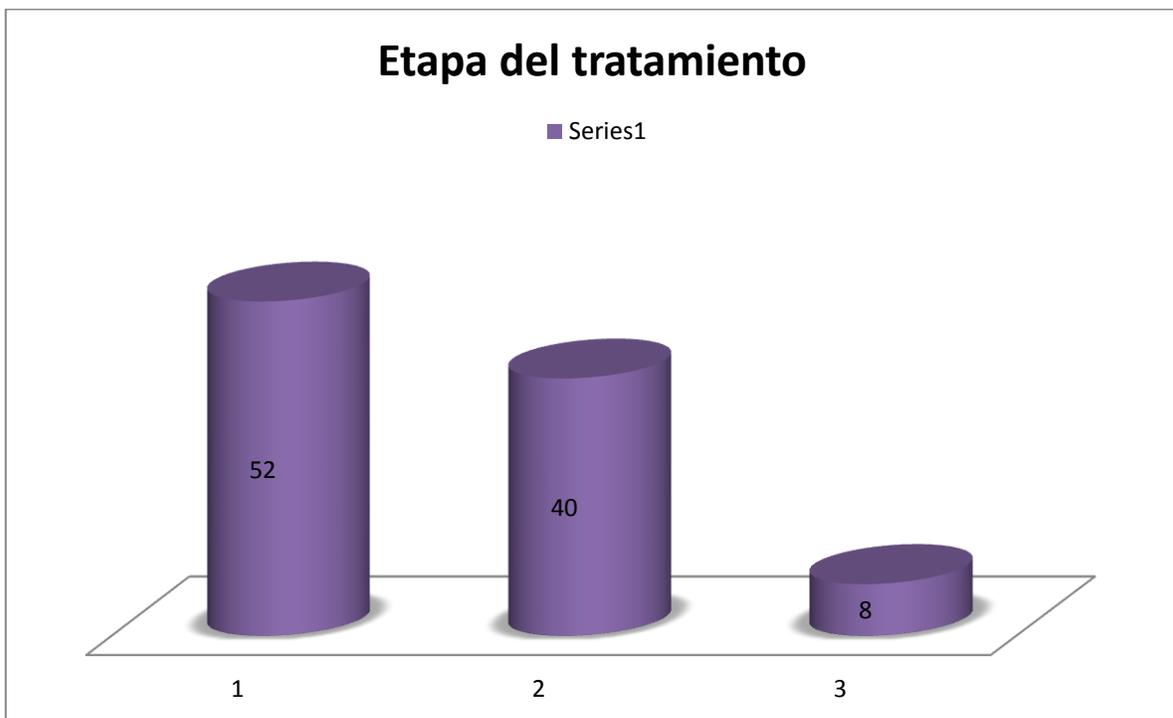
Resultados

Se incluyeron 250 eventos catéter, en 102 pacientes, de 2010 a 2015.

El 99% tenía el diagnóstico de Leucemia Linfoblástica Aguda, sólo un paciente con Leucemia Mieloide Aguda. Se clasificaron como riesgo alto el 85% de los pacientes con LLA, riesgo intermedio el 10% y riesgo bajo el 5%.

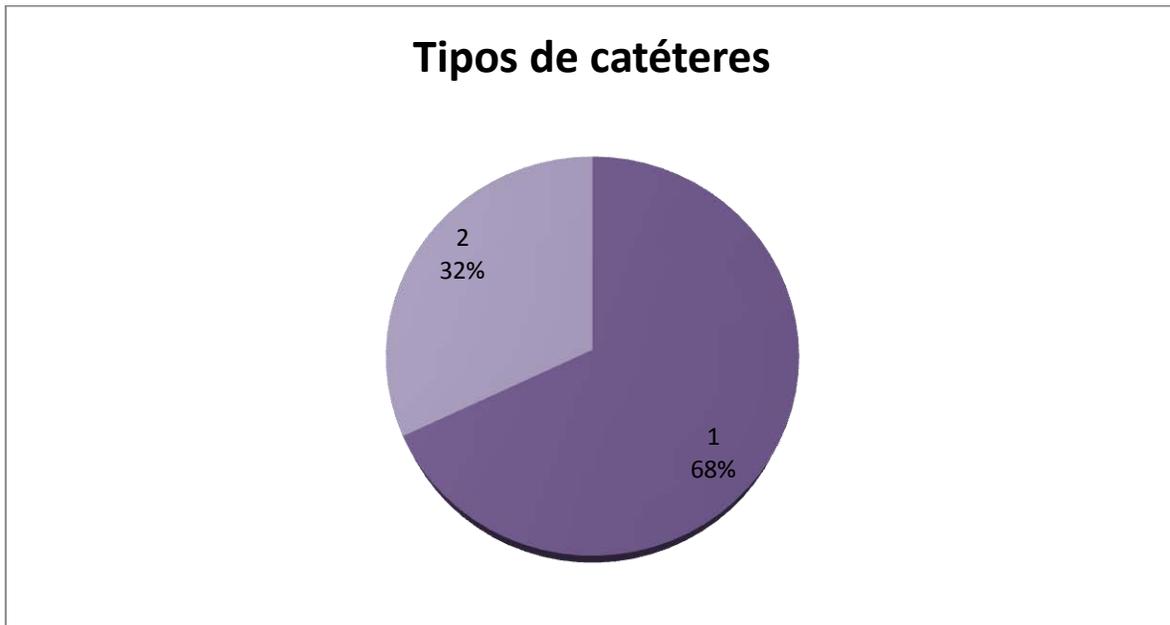
El 66% pertenece al sexo masculino.

Los catéteres fueron colocados en diferentes etapas del tratamiento, en las fases iniciales generalmente se coloca un catéter venoso central y en mantenimiento el dispositivo de larga duración como el catéter reservorio. En general 52% de los catéteres se colocaron en la inducción a la remisión, el 40% en la consolidación y el 8% restante en el mantenimiento.



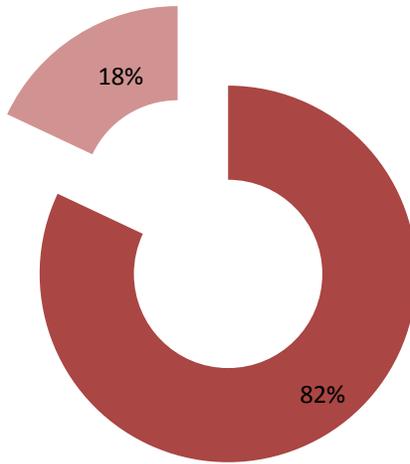
La edad promedio fue de 7.8 ± 4.4 años.

En este análisis el 68% de los dispositivos fueron catéter central, el resto catéter reservorio, por lo que el tiempo de duración de cada grupo es diferente. El tiempo promedio de permanencia de los catéteres en su totalidad fue de 296 días \pm 465, con un rango de 5 a 1854. Para el grupo de catéter central 127 días y para los reservorios 657 días ($p=0.000$).

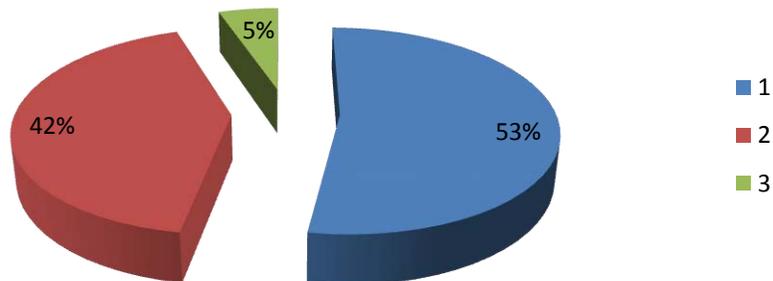


En 17 cultivos de los catéteres (7%) se encontraron cultivos positivos, de éstos 82% fueron hemocultivos centrales y el resto periférico.

Cultivos centrales y periféricos



Infección en las etapas de tratamiento



Entre los gérmenes aislados en los hemocultivos se encuentran *Estafilococos epidermidis*, *Enterococos faecium*, *Estafilococos aureus*, *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Stenotrophomona maltofilus*, *Candida tropicalis*, *Listeria monocytogenes*, *Candida parapsilosis*, *Acinetobacter baumannii*, *Klebsiella pneumoniae* y *Serratia marcescens*.

Variable	Cultivo positivo	Cultivo negativo	p
Riesgo			
Bajo	0	6%	0.486
Intermedio	6%	10%	
Alto	94%	84%	
Sexo			
Masculino	64%	66%	0.907
Edad X±de	8.6±4.8	7.7±4.4	0.486
Dispositivo			
CVC	65%	68%	0.763
Reservorio	35%	32%	
Duración del catéter (días X±de)			
	253±433	233±299	0.456
Defunción	23%	7.2	0.020

Como se observa en la tabla, no hay diferencias entre las características de los catéteres y los pacientes con cultivos positivos y negativos. Sólo se observa una asociación entre tener un hemocultivo positivo y la probabilidad de fallecer, se observa una proporción mayor de pacientes que fallecieron en el grupo con cultivo positivo.

Discusión:

En el presente estudio tiene la finalidad de determinar la incidencia de infecciones relacionada a catéter de larga permanencia en los pacientes que cuentan con diagnóstico de Leucemia Aguda, observando los resultados estadísticos se puede concluir lo siguiente:

El estudio se realizó de manera retrospectiva incluyendo desde el año 2010 al 2015, coincidente con la separación del servicio de Hematología Pediátrica como tal, de un servicio anteriormente para pacientes pediátricos y adultos, en el cual se incluyeron a 102 pacientes.

De estos 102 pacientes el 99% fue de Leucemia Linfoblástica aguda, siendo la mayoría clasificada de alto riesgo, como está descrito en la literatura internacional y nacional.

Lo importante de esta descripción es que este tipo de pacientes desde su ingreso se realiza la colocación de un dispositivo intravascular de larga permanencia, al 100% de los pacientes, siendo primero un Catéter venoso central en la etapa de inducción a la remisión y posteriormente otro igual en la fase de consolidación, principalmente en los pacientes que se encontraban con el protocolo institucional de LALRA, en el 2014 cuando se adquiere como protocolo de tratamiento al Total XV del grupo St. Jude, se prefirió colocar catéter reservorio en la fase de consolidación a diferencia del LALRA o LARMA que se colocaba un segundo catéter venoso central por las características del tratamiento siendo más intensivo y con altas complicaciones, y el reservorio en la fase de mantenimiento en sus primeros ciclos.

En comparación a la literatura nacional e internacional para determinar la incidencia de Infección relacionada a catéter por episodio – día catéter no es significativa, se puede concluir únicamente que los pacientes que presentaron un

hemocultivo positivo para algún agente etiológico tiene alto riesgo de fallecer a los que no presentaron positividad del mismo.

Con respecto a los agentes etiológicos descritos en este estudio se encuentran los siguientes: *Estafilococos epidermidis*, *Enterococos faecium*, *Estafilococos aureus*, *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Stenotrophomona maltofilus*, *Candida tropicalis*, *Listeria monocytogenes*, *Candida parapsilosis*, *Acinetobacter baumannii*, *Klebsiella pneumoniae* y *Serratia marcescens*, siendo los principales causantes de sepsis que condicionan choque séptico e incluso la muerte, sobre todo cuando se tratan de cepas multidrogorresistentes, donde se necesita de esquemas antibióticos dirigidos y de amplio espectro, debido a que el paciente inmunocomprometido es altamente susceptible de complicaciones.

Conclusiones:

Como conclusión los pacientes tratados en el área de Hematología pediátrica de este Centro Médico Nacional “20 de Noviembre”, son más frecuentes aquellos que cuentan con un diagnóstico de Leucemia aguda Linfoblástica, pero sin hacer excepción de las otras patologías tanto malignas como benignas las cuales necesitan de un tratamiento multidisciplinario y con una gran cantidad de medicamentos, quimioterapia intravenosa, de soporte transfusional, con esquemas antibióticos de amplio espectro y alto riesgo de complicaciones por su inmunocompromiso, que requieren de un acceso venoso de alto flujo que responda adecuadamente a las necesidades ya descritas, el cual seguirá siendo un importante factor de riesgo a desarrollar infección. Pero que con el advenimiento de nuevos dispositivos y con la mejora del material con el que están hechos, así como el cuidado que se tiene en la manipulación, se ha visto beneficiado y disminuido la incidencia de Infecciones asociadas a catéteres, por lo tanto disminuyendo riesgo de morbilidad y mortalidad en ellos. Ya que se sabe que los pacientes con Leucemia Linfoblástica aguda tienen un alta tasa de curación y remisión de la enfermedad, pero que las complicaciones inherentes al tratamiento, es muchas veces la causa de la alta mortalidad de estos pacientes.

Sigue y seguirá siendo una parte fundamental la adecuada educación para la manipulación de estos dispositivos, donde no solo el personal de clínica de catéteres y personal médico debe estar inmiscuido, sino que todo aquel que se encuentre al cuidado del paciente debe conocer las medidas de prevención y cuidados de este tipo de dispositivos, con la finalidad de disminuir el riesgo de complicaciones. Así mismo es de suma importancia contar con el material adecuado y con disponibilidad en todo momento para poder realizar una adecuada manipulación al ser utilizado. Se debe insistir en incrementar la educación sobre el lavado de manos o uso de alcohol gel, ya que esta descrito como la mejor manera de disminuir las infecciones nosocomiales en los ámbitos hospitalarios.