

## 18. Anexos

### Anexo 1. Clase teorica ITS-AC

# Infección de torrente sanguíneo asociada a catéter

DRA. VERONICA POSSE ENERO 2017

## Epidemiología

- ▶ La infección asociada a catéter representa la mayor cantidad de infecciones asociadas al cuidado de la salud en pediatría.
- ▶ Genera : prolongación en la internación (7-14 días)  
aumento de morbilidad (según el lugar entre 12-25%)  
aumento en los costos al sistema de salud

## Epidemiología

Peso al nacer	Tasa de ITS_AC por 1000 días/catéter <sup>(9)</sup>
≤ 750 gramos	2,5
751 – 1000 gramos	2,0
1001 – 1500 gramos	1,3
1501 – 2500 gramos	0,9
> 2500 gramos	0,9

Neo FCHC 7,4 por 1000 días/catéter para CVC, y 9,8 para PICC/1000 d/catéter

Fuente: epidemiología FCI, con oscilaciones mensuales

## Tipos de catéteres

### VENOSOS

1.- Periféricos (Metálicos o Plásticos)

2.- Centrales

- CORTA PERMANENCIA.- Menos de 30 días
  - Percutáneos (CVC no tunelizados)
  - Disección
- LARGA PERMANENCIA.- Más de 30 días
  - Percutáneos (CVC no tunelizados)
  - Semi-implantables (tunelizados)
  - Implantables (dispositivos sc): Portacath
  - Catéter central de inserción periférica (PICC)

### ARTERIALES

1.- Periféricos: catéteres de TAM

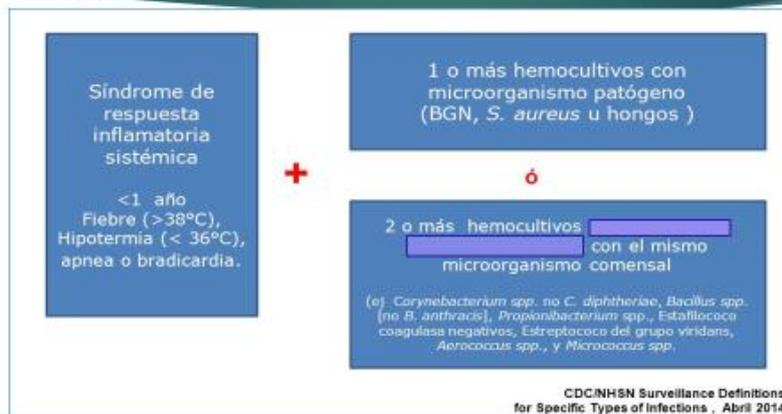
2.- Centrales: balón de contrapulsación

## Tipos de infecciones asociadas a catéter



Gerber J, Zaotis TE. Clinical syndromes of device-associated infections. *Pediatric Infectious Diseases Textbook*. Long S 2012

## Criterios diagnósticos de infección asociada a catéter



## Factores de riesgo

### catéter

- Sitio de inserción . Duración de la inserción y del catéter
- Nro de lúmenes
- Manipulación del catéter .Trombosis .Material
- Largo y grosor en neonatos

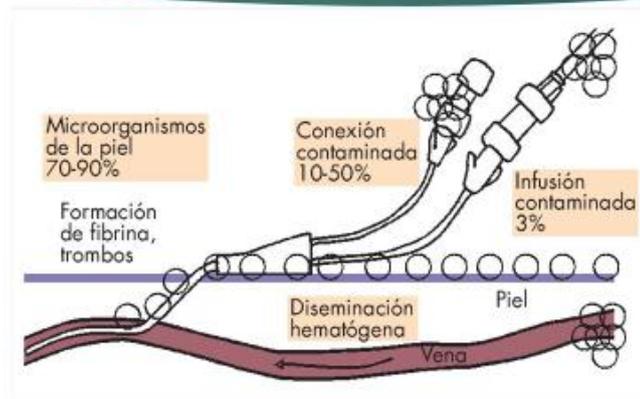
### Infusiones administradas

- Sangre
- Lípidos
- Nutrición parenteral

### Huésped

- Sistema inmune: neutropenicos, prematuros
- Flora de la piel: estancia prolongada
- Integridad de la piel

## Patogenia



## Agentes etiológicos

- ▶ **Más frecuentes:** Staphylococcus Coagulasa negativo
- ▶ **Frecuentes:** Enterobacter spp, Escherichia coli, Klebsiella spp., Pseudomonas aeruginosa, Staphylococcus aureus( SAMR o SAMS según epidemiología local), Enterococcus spp., Cándida spp.

## Estrategias básicas de bundle

Grupo de 5 medidas de mejor práctica basadas en la evidencia que implementadas en conjunto, obtiene los mejores resultados "Todos" o "Ninguno" para evaluar adherencia

## Paquete de Medidas [Bundle] de ITS-AC en Adultos

1. Higiene de manos
2. Máximas precauciones de barrera
3. Clorhexidina para antisepsia de piel
4. Sitio de inserción apropiado: Subclavio como primera opción
5. Remover líneas innecesarias

## [1] Higiene de Manos



- 7/8 estudios prospectivos han demostrado ↓ *significativa* de tasas de infección con mejor adherencia a higiene de manos

	<b>Agua + Jabón</b>	<b>Soluciones Alcohol</b>
# de trabajadores de salud	n = 43	n = 43
↓ UFCs	50%	88%

*Clin Infect Dis* 1999;29:1287-94

## Higiene de Manos: "Ejemplo"

- ❖ Trabajadores de salud en revista médica con jefe de servicio o par que no siga higiene de manos tienen menos probabilidad de hacerlo (OR = 0.2,  $p < .001$ )
- ❖ Uso de guantes no obvia la higiene de manos



*Emerg Infect Dis 2003; 9:217-23*

## Máximas Precauciones de Barrera ¿Quiénes deben Vestirse?

- ❖ El que realizará el procedimiento
- ❖ El asistente
- ❖ Cualquiera que cruce el campo estéril
- ❖ Ninguna PERSONA que no esté involucrada puede estar en la habitación o sala de procedimiento



### [3]Preparación de Piel

- ❖ Chlorhexidina 2% en niños adolescentes & adultos al 2%/alcohol 70%] más efectivo que Iodopovidona porque se seca más rápido y tiene acción residual
- ❖ Deje secar por lo menos por 2 minutos

### Proteger y Cubrir el Catéter

- ❖ Cubrir gasa estéril si hay sangrado con curación a las 48 horas
- ❖ Utilice apósito transparente estéril hipoalergénico

## [5] Mantenimiento del Catéter



- ❖ Revisión diaria del apósito transparente
- ❖ Cambio de gaza o apósito a las 48 horas si se ha requerido o visiblemente alterado
- ❖ No cremas/unguentos en sitio de inserción
- ❖ No deje el catéter sin la protección
- ❖ Revisión diaria del catéter & definir si se requiere !!

**Retiro una vez termine su indicación**

## Aclaraciones y puntos importantes

- ✓ Guantes limpios para retirar la curación, Guantes estériles para aplicar la nueva curación.



- ✓ Deben usarse barbijos cuando este expuesto el sitio de entrada al CVC.



## Aclaraciones y puntos importantes

- ✓ Los **cabezales** (y llaves de 3 vías) representan una puerta de entrada potencial.
  - Cada vez que se extraiga la tapa del cabezal para acceder al sistema, debe reemplazarse la tapa por una nueva estéril.
  - Usar conectores.
- ✓ Limpiar los accesos a los catéteres con alcohol 70% (frotar durante 15 a 30 seg) antes de acceder al sistema.



### Reemplazarlos:

- como MINIMO c/ 96 hs
- como MAXIMO c/ 7 días
- Dentro de las 24 hs de administrar sangre o hemoderivados

## Prevención

- ▶ Presentar protocolo claro de las indicaciones para colocación y mantención de un CVC
- ▶ Personal entrenado en el trabajo con catéteres y con entrenamientos periódicos, se repetirán cuando se cambie material o tecnología. Debe monitorizar la colocación del catéter y estar autorizado para interrumpir el proceso si se rompen las barreras de asepsia.
- ▶ **Higiene de manos** previa a la inserción o manipulación del catéter (Evidencia Nivel II). Puede realizarse con [solución hidroalcohólica](#) o con [jabón antiséptico](#) y agua. El uso de guantes no obvia dicha higiene.
- ▶ Uso de un **carro o kit específicos** que incluyan todos los componentes necesarios para la inserción aséptica del catéter (Evidencia Nivel II) o bien un check list.

## Prevención

- ▶ **Preparación cutánea con clorhexidina alcohólica** como antiséptico (Evidencia Nivel I). Debe dejarse secar el antiséptico antes de realizar la inserción.
- ▶ Utilización de guía ecográfica para la inserción de catéteres yugulares
- ▶ **Desinfección de puertos y conexiones del catéter** antes de su acceso. Varios antisépticos pueden ser empleados, pero la **CHG alcohólica** parece tener un efecto más prolongado. Hacer fricción mecánica por 15 segundos como mínimo (30 si femoral) y luego dejar secar 2 minutos.

## Prevención

- ▶ Mantener todos los métodos de barrera (guantes, campo qx, delantal, tapaboca cubriendo nariz y boca, gorro no estéril) durante la inserción
- ▶ Mantener fuera del proceso de inserción todo personal innecesario. Si debe contarse con un supervisor experto para alertar si se rompe alguna barrera de asepsia
- ▶ Reemplazar sets para sangre, lípidos y NPT cada intervalos que no superen las 96 hs
- ▶ El sitio de inserción de Los CVC no tuneizados requieren cambios de los apósitos transparentes y antisepsia con CHG del área de inserción, cada 5-7 días o cada vez que el apósito esté sucio, despegado o húmedo (Evidencia Nivel II).

## Prevención

- ▶ No manipular el catéter si no es necesario
- ▶ Vigilar y reportar la incidencia de ITS-AC en los servicios
- ▶ Retirar todo catéter innecesario!!!
- ▶ Para insertar el catéter se debe medir desde el punto de inserción de la extremidad superior a la línea media del esternón, o si es insertado desde la extremidad inferior, desde el punto de inserción, hasta a menos de dos centímetros por encima del ombligo. Todo el procedimiento es realizado bajo condiciones de esterilidad, y el catéter es introducido lentamente –1 cm cada vez– para reducir el riesgo de daño de la vena, flebitis o posición incorrecta del catéter. Igualmente, el catéter no debe ser devuelto a través de la aguja guía, mientras ésta permanezca en la luz del vaso del neonato, para evitar la ruptura del mismo por el bisel y producir embolismos. De manera simultánea, el catéter es examinado con aspiración para el retorno de sangre.

## ¿Cómo vamos a aplicar la estrategia?

- ▶ Controlando y fijándose en la técnica de inserción y en el mantenimiento de ese catéter. NO JUZGAR
- ▶ Las fichas de llenado sirven de guía para remarcar los puntos importantes
- ▶ Es necesario este cuidado tanto durante la inserción como en el mantenimiento. Lo mas importante es estar comprometido y mantener este compromiso a lo largo del tiempo

## ¿Cómo vamos a aplicar la estrategia?

- ▶ Se deberá llenar una ficha de inserción por catéter solamente
- ▶ Se deberá llenar una ficha de mantenimiento (la mas corta) por día por catéter. Serán recogidas en las rondas diarias de catéteres. Se utilizara una hoja por paciente, en dicha hoja entran 8 días de catéter.
- ▶ Mensualmente "reunión de catéteres " para poner al día inquietudes , resultados parciales , opiniones y sugerencias, muy breve
- ▶ Duración del proceso : 4 a 6 meses

## Fuentes

- ▶ Principles and practice of pediatric infectious diseases. Sara Long, Fourth edition 2012
- ▶ A compendium of strategies to prevent healthcare-associated infections in acute care hospital. SHEA/IDSA practice recommendation. Infection control and hospital epidemiology. August 2014, vol. 35,nro S2
- ▶ Best practices in infection prevention and control. Joint commission International. SHEA. 2012
- ▶ Infectología Pediátrica. Dr. Hugo Paganini. 2007
- ▶ Vigilancia y análisis de riesgo en Salud Pública. Infecciones asociadas a dispositivos. Instituto Nacional de Salud de la República de Colombia. Abril 2016
- ▶ Criterios para la notificación de infecciones asociadas al cuidado de la salud al subsistema de vigilancia epidemiologica en Bogotá. Gobierno de la ciudad. Junio, 2011

## Primer parte de planilla de inserción de cvc

Lista de control central de inserción - CYC			
Nombre / ID del paciente #:	_____	Peso: _____	Cama: _____
Fecha:	_____	Hora de inicio:	Hora de finalización: _____
Lugar del procedimiento: Quirofano / UCIN / Otro:	_____		
Nombre de quien inserta el dispositivo:	_____		
Nombre de quien llena el formulario:	_____		
Tipo de catéter: ( CYC/ Broviac/Hickman/Picc/umbilical)	_____		
Nro de lúmenes: (1, 2, 3) _____	tamaño y longitud del catéter: _____		
ubicación anatómica del catéter: (yugular/ subclavia / femoral / umbilical)	_____		
Lado del cuerpo: (Superior / Inferior)	_____		
Motivo de la inserción: (Nueva indicación / disfunción mecánica / retiro accidental / Emergencia)	_____		
Se coloco el cateter central por la mismo sitio?	_____		

Tras esta última diapositiva se proyecta un video que demuestra la correcta técnica e inserción en neonatología de un catéter venoso central.

**Anexo 2 .instrumento de recoleccion de datos. *Ficha de mantenimiento diario de cateteres***

Lista de Mantenimiento - Plantilla				
Nombre / ID del paciente #: _____		cama: _____		fecha: _____
Persona que llena el formulario:				
Fecha de la colocación del dispositivo				
Ultimo cambio de tapón				
Set utilizado para infusión	intermitente	continua		
Fecha último cambio de tegaderm: _____				
Pasos claves	sí	No	N / A	Notas Comentarios
se utilizó técnica aseptica para la manipulacion de cateter ¿se cambiaron los tapones el dia de hoy? ¿Fue manipulado el cateter el dia de hoy? Se accede con (indicar el tipo y el tamaño de la aguja) sitio de inserción sin evidencia de infección cobertor intacto y correctamente etiquetado se cambio hoy el tegaderm? Catéter estabilizado / sin tensión en la línea se cambio y rotulo hoy un nuevo set cuanto cateter quedo por fuera del sitio de inserción				

### Anexo 3. Instrumento de recolección de datos. Ficha de inserción

Lista de control central de inserción - CVC					
Nombre / ID del paciente #: _____	Peso: _____	Camara: _____			
Fecha: _____	Hora de inicio: _____	Hora de finalización: _____			
Lugar del procedimiento: Quirofano / UCIN / Otro: _____					
Persona que inserta el dispositivo: _____					
Persona que llena el formulario: _____					
Tipo de catéter: ( Broviac/hickman/Picc/umbilical)					
Nro de lúmenes: (1, 2, 3) _____ tamaño y longitud del catéter: _____					
ubicación anatómica del catéter: (yugular/ subclavia / femoral / umbilical) _____					
Lado del cuerpo: (Superior / Inferior) _____					
Motivo de la inserción: (Nueva indicación / disfunción mecánica / retiro accidental / Emergencia) _____					
Se colocó el cateter central por la mismo sitio?					
PASOS CLAVES	SI	SI CON ALERTA	NO	N/A	OBS
Antes del procedimiento:					
Evaluó la alergia al látex / adhesivo del paciente (modificar suministros)					
Riesgo de infección del paciente evaluado					
Operador y Ayudante utilizan la higiene de manos apropiada					
Equipos ensamblados y de materiales de verificados					
sitio colocación confirmada					
Paciente identificado con 2 fuentes					
Preparación de la piel con clorhexidina alcoholada					
La piel se deja secar antes de la punción					
Campo estéril adecuado					
Todo involucrado en el procedimiento con guantes estériles, bata estéril, gorra, tapaboca y protección para los ojos					
Fue purgado el catéter?					
Anestesia y / o sedación local utilizado					
Durante el procedimiento :					
guia ecografica					
Aspirado sanguíneo de cada lumen (colocación adecuada) solo en central					
cuantos lúmenes tienen tapón					
Todos los lúmenes sujetos					
se verificó la longitud del catéter?					
Se mantuvo el campo estéril					
Lúmenes sin cortar					
Segundo operador cualificado después de 3 intentos fallidos					
limpiado del sitio posterior					
Se aplicó apósito estéril (gasa, apósito transparente, gasa y vendaje transparente, disco de espuma antimicrobiana)					
Después del procedimiento					
Fecha de vendaje					
Verificar la colocación por rayos X					
Si una línea femoral central es colocada, programar PICC electiva					

#### **Anexo 4. Consentimiento informado**

**Fecha:** \_\_\_\_\_

##### **Título del trabajo**

**APLICACIÓN DE UNA ESTRATEGIA PREVENTIVA PARA LA DISMINUCIÓN DE LAS INFECCIONES DEL TORRENTE SANGUÍNEO ASOCIADAS A CATÉTER EN LA UNIDAD DE NEONATOLOGÍA DE LA FUNDACIÓN CARDIO INFANTIL**

Se realizará (lugar): servicio de neurología Fundación Cardioinfantil- IC.

Por los doctores:(investigadores)

Investigador principal: DRA. VERONICA POSSE

Coinvestigadores : DRA. ALVAREZ Y DRA TRONCOSO

Tiempo del estudio: marzo de 2017 - julio de 2017.

**Lo (a) estamos invitando a participar en el estudio de investigación/ experimento clínico mencionado y que explicamos a continuación:**

##### **Propósito del estudio**

Las infecciones de torrente sanguíneo asociada a catéteres son hoy un problema a nivel local y mundial dentro de las infecciones asociadas al cuidado de la salud, aumentando la morbimortalidad de los pacientes y los costos institucionales. Por esta razón surge la estrategia “bundle” en diversos países con la intención de disminuir la incidencia de este evento. Dicha estrategia consiste en cumplir 5 pasos dados por el lavado de manos, máximas precauciones de barrera en la colocación, asepsia de piel con clorhexidina alcohólica, mantenimiento del catéter, retiro inmediato cuando el catéter deja ser necesario

##### **Procedimientos**

Se realizarán clases teóricas dirigidas a la comunicación de estrategias que permitan reducir el riesgo de aparición de infecciones asociadas a catéter en pacientes recién nacidos hospitalizados.

## **Beneficios**

La aplicación de esta estrategia redundara en beneficios para nuestros pacientes y prácticas hospitalarias.

## **Riesgos –manejo de efectos adversos**

Teniendo en cuenta la resolución 8430 de 1993 del ministerio de salud por la cual se reglamenta la investigación en Colombia este trabajo de investigación se clasifica como una **investigación sin riesgo**

## **Confidencialidad**

Los datos recolectados serán guardados, no se identificara ningún dato personal y solo será usado con finalidad científica y académica. De ninguna manera la participación en el estudio, la no participación o los resultados que se encuentren serán empleados como medio de presión laboral o personal, sino para evaluar resultados generales para definir si la estrategia podrá aplicarse en otras áreas del hospital.

Este trabajo ha sido aprobado por:

El comité de ética de la Fundación CardioInfantil. Fecha: \_\_\_\_\_ acta n. \_\_\_\_\_

En caso de tener inquietudes como sujeto participante en investigaciones comunicarse con el presidente del comité de ética de investigaciones con seres humanos. Teléfono \_\_\_\_\_

He leído y comprendido toda la hoja de información y he obtenido respuestas por parte del investigador responsable a todas mis preguntas e inquietudes y he recibido suficiente información sobre el objetivo y propósito de este estudio.

Autorizo que los datos y toda la información recolectada en este estudio se publiquen en revistas científicas o en foros académicos manteniendo siempre la confidencialidad de los mismos.

He recibido una copia de este consentimiento informado.

Sé que mi participación es voluntaria y que puedo retirarme en el momento que lo desee, sin necesidad de dar explicaciones y sin que se vea afectada mi atención en el servicio o en el hospital. Igualmente puedo rechazar participar en este estudio.

<b>Nombre participante</b>
C.c.:
Firma:
Tel:
Fecha:
<b>Testigo 1.</b>
Firma:
C.c.:
Tel:
Parentesco:
Fecha:
<b>Testigo 2.</b>
Firma:
C.c.:
Tel:
Parentesco:
Fecha:
<b>Investigador principal:</b>
Firma:
C.c.:
Fecha:
Teléfono de contacto:

## Anexo 5. Preguntas de examen para el personal de salud

1. En un paciente requiere la inserción de un PICC, ¿cómo calcula la distancia a introducir del catéter?
  - a- Del sitio de inserción a línea anterior axilar
  - b- Del sitio de inserción a borde de esternón izquierdo
  - c- Del codo al inicio del hombro
  - d- Del sitio de inserción a la línea media torácica
  - e- Del sitio de inserción a el sector umbilical
  
2. ¿Cuánto tiempo es aconsejable dejar secar la piel posterior a la aplicación de solución desinfectante en el sitio de inserción?
  - a- Menos de 15 segundos.
  - b- 15 segundos
  - c- 15 a 30 segundos
  - d- 60 segundos
  - e- 2 minutos
  
3. ¿Cuántas personas estarán involucradas en la inserción del catéter?
  - a- 1
  - b- 2
  - c- 3
  - d- 4
  - e- 5
  
4. ¿Quién de los siguientes actores debe usar bata durante el procedimiento?
  - a- El médico que inserta el catéter
  - b- La enfermera que inserta el catéter
  - c- La enfermera que asiste en la inserción del catéter
  - d- Todos
  - e- Ninguno
  
5. ¿En qué momento se inicia el uso de materiales estériles?
  - a- Después de la limpieza local inicial
  - b- Desde el inicio al final de todo el procedimiento
  - c- En el periodo en que se coloca el catéter en vena hasta la fijación en piel
  - d- No es necesario que todos los materiales sean estériles ni tener métodos de barrera instalados
  - e- Es necesario que los materiales sean estériles pero no se necesitan métodos de barrera
  
6. ¿Qué elementos considera necesarios para colocar un catéter?

7. ¿Cuántas veces puede manipularse el catéter por día?
  - a- Nunca
  - b- 1
  - c- 2
  - d- Todas las que sea necesario
  - e- Las mínimas indispensables
  
8. ¿Cuándo debe cambiarse el tegaderm?
  - a- 1 vez por semana
  - b- Día por medio
  - c- Cada vez que este mojado o sucio
  - d- En lo posible nunca
  - e- Solo si se despega
  
9. ¿Cuándo se requiere el uso de guantes estériles?
  - a- Cada vez que se manipula el catéter
  - b- Solo en caso de realizarse algún procedimiento
  - c- Solo cuando la manipulación dura más de 3 segundos
  - d- Solo cuando la manipulación dura más de tres segundos
  - e- Solo durante la inserción
  
10. ¿Cuál de estos factores predisponen a la infección?
  - a. Manipulación
  - b. Inserción excesiva
  - c. Humedad del cobertor
  - d. A y b son correctas
  - e. B y c son correctas
  
11. ¿Cuál supone usted es la clave de las medidas de bundle?
  - a- Son medidas simples que se cumplen siempre , al recordarlas se cumplen la mayoría
  - b- Son medidas simples que se agrupan para cumplirse como 1 sola por tanto se cumple o no en totalidad
  - c- Son medidas complejas que se agrupan para lograr una mejor calidad de atención
  - d- Son medidas complejas que en conjunta funcionan mejor que por separado
  - e- Ninguna es correcta
  
12. ¿Qué elementos consideran necesarios para colocar un catéter?

13. ¿Cuáles es el número máximo de punciones por catéter a insertar?
- a. 3 punciones
  - b. 2 punciones
  - c. Las que sean necesarias para insertar el catéter
  - d. 1 punción
  - e. 4 punciones
14. En un paciente requiere la inserción de un PICC, ¿cómo calcula la distancia a introducir del catéter?
- f- Del sitio de inserción a línea anterior axilar
  - g- Del sitio de inserción a borde de esternón izquierdo
  - h- Del codo al inicio del hombro
  - i- Del sitio de inserción a la línea media torácica
  - j- Del sitio de inserción a el sector umbilical
15. ¿Cuánto tiempo es aconsejable dejar secar la piel posterior a la aplicación de solución desinfectante en el sitio de inserción?
- f- Menos de 15 segundos.
  - g- 15 segundos
  - h- 15 a 30 segundos
  - i- 60 segundos
  - j- 2 minutos
16. ¿Cuántas veces puede manipularse el catéter por día?
- f- Nunca
  - g- 1
  - h- 2
  - i- Todas las que sea necesario
  - j- Las mínimas indispensables
17. ¿Cuándo debe cambiarse el tegaderm?
- f- 1 vez por semana
  - g- Día por medio
  - h- Cada vez que este mojado o sucio
  - i- En lo posible nunca
  - j- Solo si se despegas
18. ¿Qué elementos consideran necesarios para colocar un catéter?
-

## FORMATO DE RESUMEN EJECUTIVO

<b>Título del trabajo de grado</b>
<b>Autores (nombres y apellidos completos):</b> Nombre del residente y otros si los hay.
<b>Asesores:</b>
Temático:
Metodológico:
<b>Especialidad</b>
<b>Introducción:</b> (algunos antecedentes, problema justificación y objetivo general)
<b>Finalizar con el objetivo general</b>
<b>Materiales y métodos</b> (Tipo de estudio población muestra, procedimientos y técnicas de recolección de el información)
<b>Resultados:</b> (los más relevantes con datos no es necesario tablas ni figuras)
<b>Discusión:</b>
<b>Palabras Clave.</b> Según DeCs, MeSH

**Este resumen no debe exceder más de tres páginas**