

PREVENCIÓN DE INFECCIONES DE CATÉTER EN HEMODIÁLISIS



Mónica Ferrada Muñoz

Logros de aprendizaje



Respecto de las infecciones asociadas a los catéteres para hemodiálisis, los asistentes a esta presentación:

- Reconocerán la epidemiología
- Explicarán la patogenia
- Describirán la etiología
- Identificarán las manifestaciones
- Reconocerán las medidas de prevención y control, de las infecciones asociadas al uso de estos catéteres

Epidemiología

INGRESO DE PACIENTES CON ACCESOS VASCULARES (2.704 PACIENTES) (31 de agosto de 2017)

Pacientes	n	%
FAV	726	26.8
FAV inmaduras	201	7.4
Catéter Permanente	1.242	45.9
Catéter Transitorio	460	17.1
Gorotex	75	2.8
TOTAL	2.704	100.0

} (63,0 %)

ACCESOS VASCULARES INFECTADOS (15.503 PACIENTES) (31 DE AGOSTO DE 2017)

	n	%
Pacientes con FAV Infectadas	10.530 48	0.5
Pacientes con catéter transitorio Infectados	714 61	8.5
Pacientes con catéter permanente Infectados	3.744 234	6.3
Pacientes con Gorotex Infectados	515 21	4.1

TOTAL accesos infectados: 364 (2.3%)

Fuente: H. Poblete B. Cuenta de hemodiálisis crónica en Chile, al 31 de agosto de 2017

HOSPITALIZACIÓN Y CAUSAS DE HOSPITALIZACIÓN (14.316 PACIENTES) (31 AGOSTO 2017)

Causas	n	%
Otras	1.379	21.8
Problemas Acceso Vasculare	1.181	18.6
Neumopatías Agudas	760	12.0
Infecciones	677	10.7
Cirugía (no incluye la de FAV)	528	8.3
Cirugía de Fistulas	463	7.3
Insuficiencia Cardiaca	294	4.6
Descompensación Diabética	277	4.4
Hemorragia Digestiva	231	3.6
ACV	216	3.4
Fractura	185	2.9
Infarto Agudo Miocardio	150	2.4
TOTAL	6.341	100.0

Fuente: H. Poblete B. Cuenta de hemodiálisis crónica en Chile, al 31 de agosto de 2017

HEMODIÁLISIS CRÓNICA EN CHILE

CATETERES PROMEDIO DE DÍAS DE USO (10.352 pacientes = 108 Centros) (31 de agosto de 2017)

	Días
Catéter Transitorio	129
Catéter Permanente	834
Gorotex	969

Fuente: H. Poblete B. Cuenta de hemodiálisis crónica en Chile, al 31 de agosto de 2017

HEMODIÁLISIS CRÓNICA EN CHILE

CAUSAS DE MUERTE (1.428 FALLECIDOS) (31 de agosto de 2017)

	n	%	
CARDIACA	532	37.3	
OTRAS CAUSAS	281	19.7	
INFECCIONES	246	17.2	
CEREBRO VASCULARES	139	9.8	
CÁNCERES	128	9.0	
DESCONOCIDA	69	4.8	
INFECCIONES CATETER PERMANENTE	14	1.0	} (1,8%)
INFECCIONES CATETER TRANSITORIO	5	0.3	
INFECCIONES FAV	2	0.1	
INFECCIONES GOROTEX	6	0.4	
SUICIDIO	6	0.4	
TOTAL	1.428	100.0	

Fuente: H. Poblete B. Cuenta de hemodiálisis crónica en Chile, al 31 de agosto de 2017

Tabla 6.6.a. ITS en pacientes adultos con catéter para hemodiálisis, año 2014.

Complejidad	Nº Hospitales	% de información disponible	Nº de infecciones	Días de exposición	Tasa por 1000 días	Percentil 25	Percentil 50 (mediana)	Percentil 75
Todos	38	94,74	163	232.430	0,7	0	0,94	1,51
Mayor	29	96,55	159	132.044	1,2	0,64	1,04	1,61
Mediana	6	100	3	58.664	0,05	0	0	1,12
Menor	3	66,67	1	41.722	0,02	0,02	0,05	0,07

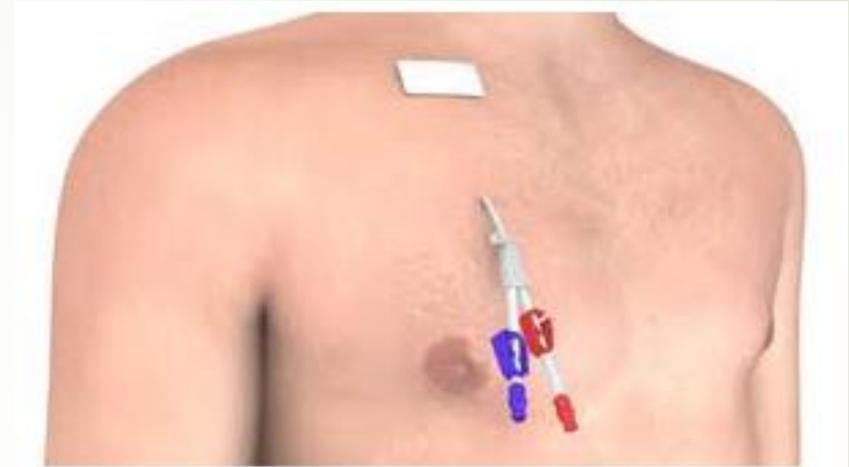
Tabla 6.6.a. ITS en pacientes adultos con catéter para hemodiálisis, año 2015.

Complejidad	Nº Hospitales	% de información disponible	Nº de infecciones	Días de exposición	Tasa por 1000 días	Percentil 25	Percentil 50 (mediana)	Percentil 75
Todos	39	94,66	144	247.612	0,58	0,05	0,73	1,02
Mayor	29	100	138	145.896	0,95	0,34	0,78	1,24
Mediana	7	84,52	4	53.370	0,07	0	0,39	0,8
Menor	3	66,67	2	48.346	0,04	0,01	0,03	0,04

Fuente: Informe Vigilancia epidemiológica de IAAS 2014 y 2015

Consideraciones generales

- ▶ CVC para hemodiálisis
 - ▶ Uso restringido, ocasionalmente para uso permanente
 - ▶ Catéteres no tunelizados y sin manguito
 - ▶ Catéteres con manguito y tunelizados
 - ▶ Actualmente catéteres de silastic, doble lumen, tunelizados con doble manguito, son el acceso preferido para pacientes en diálisis, para corto y mediano plazo



**Catéter venoso central
tunelizado**

Epidemiología

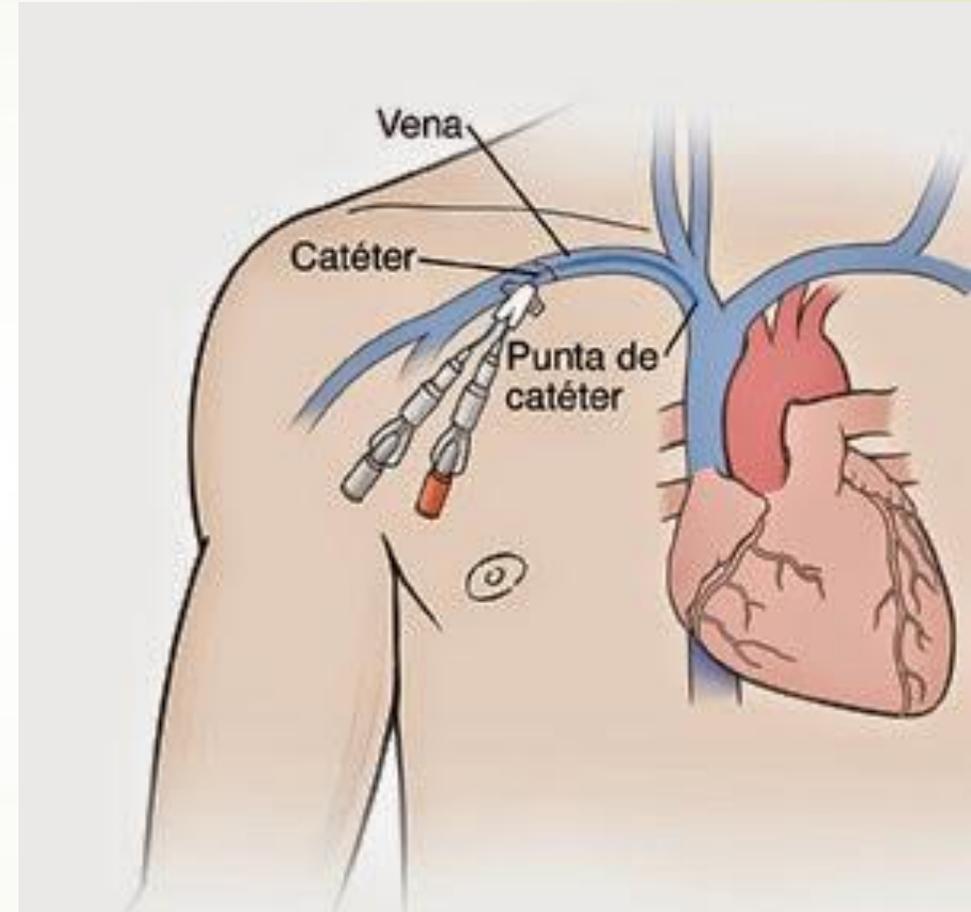
- ▶ La infección es la causa más común de morbilidad y la segunda causa de mortalidad después de la enfermedad cardiovascular en pacientes en hemodiálisis ^{1,2}.
- ▶ El riesgo de muerte atribuible a sepsis es 100 veces más que en la población general.
- ▶ El 75% de las muertes son causadas por una bacteriemia y el acceso vascular en hemodiálisis es la primera fuente de bacteriemia.
- ▶ Además, los CVC son los que presentan mayor riesgo de bacteriemia y muerte comparados con otros accesos vasculares ^{1,2}.
- ▶ el 15,1% de los pacientes en hemodiálisis mediante catéter fallecen en los primeros 90 días desde el inicio de esta técnica comparado con sólo el 6,7% en los pacientes con FAV ¹
- ▶ Se recomienda utilizar la técnica de tunelización cuando sea necesario colocar un catéter como acceso vascular para ser utilizado durante más de 3 o 4 semanas ¹



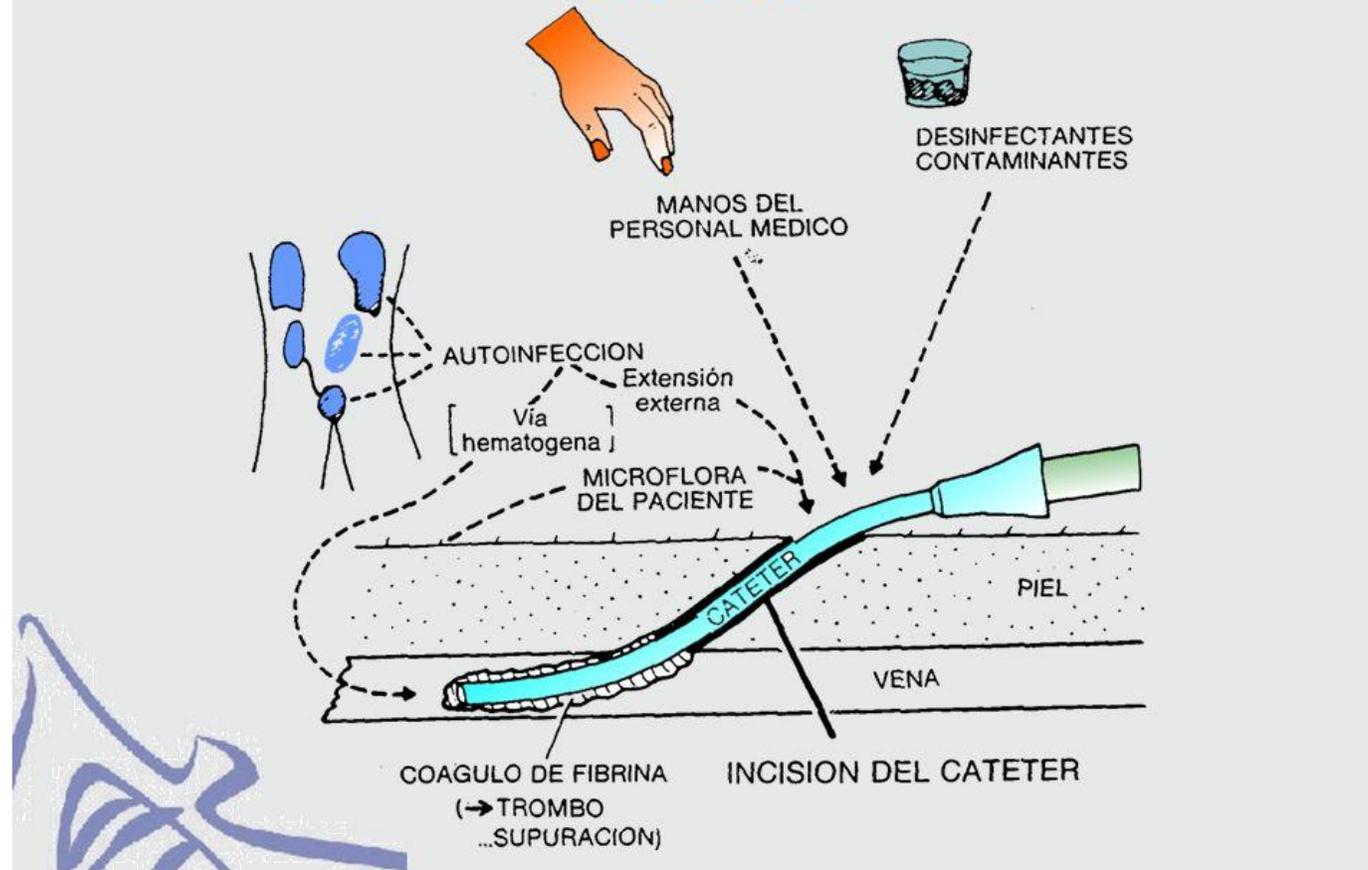
**Catéter venoso central
transitorio**

Epidemiología

- La bacteriemia relacionada con el catéter (BRC) constituye junto con la trombosis y la disfunción del catéter una de las complicaciones tardías más relevantes y frecuentes
- Causa de su retirada en uno de cada tres casos.
- Se estima que el catéter es el origen del 50-80% de las bacteriemias en pacientes en hemodiálisis y que el riesgo de bacteriemia es de hasta el 48% a los 6 meses de la inserción ¹

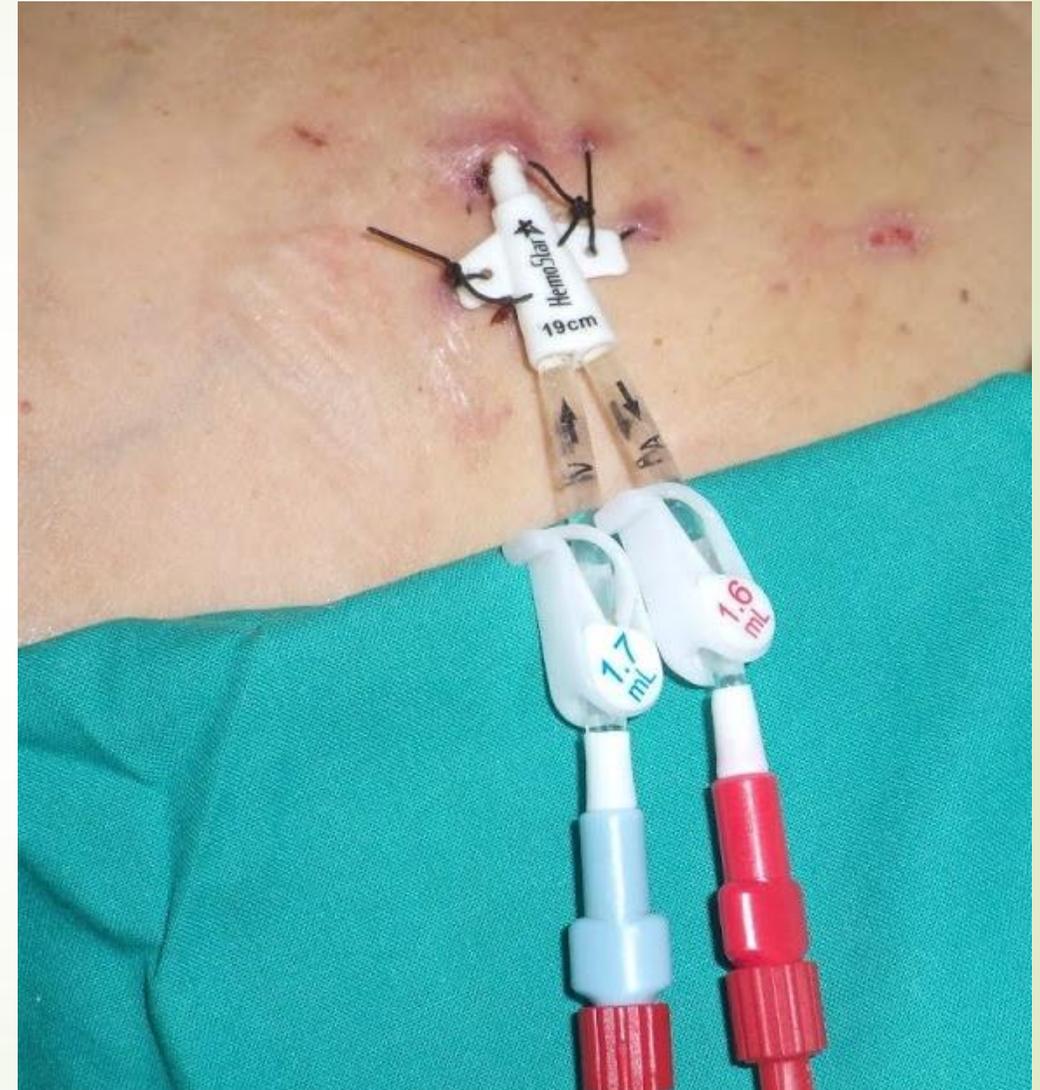


PATOGENIA DE LA INFECCIÓN RELACIONADA CON CATÉTER.



Patogenia

- ▶ El origen de la infección de estos catéteres más frecuente es la colonización endoluminal que se produce a través de las conexiones externas por manipulación(26%).
- ▶ La colonización extraluminal por migración de la flora de la piel a través del trayecto cutáneo de fibrina alrededor del catéter es más frecuente en catéteres con menos de 10 días de inserción.
- ▶ Menos comunes son las infecciones producidas por vía hematológica (3-10%) o por la contaminación de los líquidos de infusión
- ▶ Algunos agentes, como los *Staphylococcus* coagulasa-negativo producen complejos glucoproteicos que les confiere protección frente al sistema inmunitario y favorece su multiplicación.





Etiología

- ▶ Los principales agentes causantes de infección por catéteres son los *Staphylococcus*.
- ▶ Los *S. epidermidis* son los microorganismos más frecuentemente aislados, debido a que forman parte de la flora cutánea, tienen pocos requerimientos nutritivos y gran capacidad de adherencia y colonización de las superficies plásticas.
- ▶ La elevada tasa de portadores de *Staphylococcus aureus* (SAU) en pacientes hemodializados (prevalencia: 30-60%), se observa una proporción más elevada de infecciones por este microorganismo que en otros grupos de pacientes.
- ▶ El SAU causa con mayor frecuencia que los *Staphylococcus coagulasa negativo* (SCN) bacteriemia y complicaciones metastásicas como osteomielitis y endocarditis



Etiología

- ▶ La disminución de los portadores nasales de *S. aureus* ha supuesto una drástica reducción en las bacteriemias por esta bacteria
- ▶ El aislamiento de bacilos gram negativos (BGN) (*Pseudomonas aeruginosa*) o por hongos (*Candida*) es menos frecuente y suele estar relacionado con la contaminación extrínseca
- ▶ **Factores de riesgo: Duración prolongada del uso**
 - ▶ Antecedentes de bacteriemia reciente
 - ▶ Cirugía reciente
 - ▶ Diabetes mellitus
 - ▶ Sobrecarga de hierro
 - ▶ Inmunosupresión e hipoalbuminemia

Clínica

Infecciones locales

- ▶ Punto de entrada y trayecto
- ▶ Presencia de pus en el punto de inserción del catéter en la piel, inflamación cutánea o subcutánea, celulitis, trombosis venosa o tromboflebitis infecciosa.
- ▶ La salida de pus por el orificio de entrada orienta a infección local
- ▶ Si el trayecto subcutáneo está infectado el pus puede salir por otros puntos adyacentes y distintos del origen de la inserción del catéter

Generalizadas o sepsis

- ▶ Del sitio de entrada, del trayecto y del torrente sanguíneo
- ▶ La fiebre con o sin escalofríos es el síntoma clave.
- ▶ Se debe sospechar sepsis asociada al catéter en todo paciente portador de un catéter que presenta un cuadro febril sin foco aparente que lo justifique.

La colonización del catéter en pacientes en hemodiálisis sin asociarse a manifestaciones clínicas es frecuente y puede ocurrir en entre el 10 y el 55% de los catéteres de hemodiálisis



INFECCIONES DEL TORRENTE SANGUÍNEO ASOCIADAS A CATÉTERES VENOSOS CENTRALES (MINSAL)

- ▶ Incluye septicemia, bacteremia, sepsis
- ▶ Exposición requerida Incluye:
 - ▶ presencia de catéter venoso central por más de 2 días calendario desde su instalación al momento de inicio de los síntomas o hasta 1 día calendario posterior a su retiro, independiente de la edad del paciente.
 - ▶ Criterio a.- El paciente tiene al menos uno de los siguientes elementos:
 - ▶ Elemento 1: Fiebre igual o mayor a 38 °C axilar
 - ▶ Elemento 2: Hipotermia igual o menor a 36 °C axilar
 - ▶ Elemento 3: Hipotensión
 - ▶ Elemento 4: Taquicardia o bradicardia
 - ▶ Elemento 5: Apnea en pacientes menores de un año



INFECCIONES DEL TORRENTE SANGUÍNEO ASOCIADAS A CATÉTERES VENOSOS CENTRALES MINSAL

- Exposición requerida Incluye:
 - Y alguno de los siguientes: Criterio b.
 - b1.- Paciente presenta uno o más hemocultivos positivos para un microorganismo patógeno no relacionado con otra infección activa en otra localización por el mismo agente.
 - O b2.- Detección de microorganismo comensal en al menos dos hemocultivos tomados en tiempos distintos no relacionado con otra infección activa en otra localización por el mismo agente.
 - O b3.- Se han detectado antígenos de un patógeno en sangre (ej. *H. influenzae*, *Streptococcus* grupo B, *S. pneumoniae*)

Diagnóstico

► Diagnóstico diferencial:

- Otras causas de fiebre y escalofríos
- Inestabilidad hemodinámica
- Cambios en el estado mental
- Disfunción del catéter
- Bacteriemias por otras causas

► Tratamiento

- Administración de antimicrobianos sistémicos
- Manejo del catéter tunelizado⁵
 - retiro y reinstalación en otro sitio
 - Cambio con guía de alambre mismo sitio
 - Conservación del catéter con sello ATM

De acuerdo a
condición y
evolución del
paciente

Medidas de prevención de infección de catéteres para diálisis

- ▶ Las unidades de diálisis deben tener protocolos escritos que describan:
 - ▶ Uso de la técnica aséptica, tanto en su instalación, manipulación, curación y uso de apósitos o cobertura
 - ▶ Todo el personal debe ser entrenado en estas técnicas y procedimientos: **Programas de capacitación permanente**
 - ▶ Vigilancia epidemiológica activa
 - ▶ Diagnóstico microbiológico
 - ▶ Equipos e insumos adecuados
 - ▶ Productos para higiene de manos
 - ▶ Equipos de protección personal
 - ▶ Limpieza y desinfección de superficies



Medidas de prevención

- Preparación del sitio de inserción: sitio y aseo de la piel
- Higiene de manos del operador y ayudante
- Uso de barreras mecánicas y técnica aséptica durante su instalación y manejo
- Baño con clorhexidina (UCI)
- Uso de mascarilla para paciente y operador durante conexión y desconexión del catéter
- Estricto lavado de manos del operador al acceder al catéter
- Sellado del sitio de inserción, con apósito estéril
- Uso de apósito impregnado en clorhexidina, versus gasa
- **Antimicrobianos tópicos reducen tanto la infección del catéter como la bacteremia.**
- Evitar sitio de inserción femoral
- **Programa de Supervisión permanente**

Cuidados del Catéter

- Gestión del punto de acceso
 - Limpieza puerto de acceso con antiséptico alcohol al 70%, antes de su uso
 - Manténgalos tapados si no están en uso
 - Uso solo de dispositivos estériles
- No está indicado el cambio rutinario del catéter



Curación del catéter en el centro de Diálisis

Checklist: Curación del Orificio de Salida

- Use mascarilla usted y el paciente
- Lávese las manos
- Use guantes limpios o estériles
- Use técnica aséptica
- Aplique antiséptico en la piel
- Deje secar el antiséptico
- Aplique el parche sin tocar la piel
- Retire los guantes y lávese las manos

Checklist: Conexión del Catéter de Hemodiálisis

- Use mascarilla usted y el paciente
- Lávese las manos
- Use guantes limpios o estériles
- Retire las tapas
- Limpie (friegue) enérgicamente las conexiones del catéter con alcohol 70%
- Deje secar el antiséptico
- Conecte las líneas asépticamente
- Cubra la conexión con gasa estéril
- Retire los guantes y lávese las manos

Checklist: Desconexión del Catéter de Hemodiálisis

- Use mascarilla usted y el paciente
- Lávese las manos
- Use guantes limpios o estériles
- Clampee el catéter
- Desconecte las líneas asépticamente
- Limpie (friegue) enérgicamente las conexiones del catéter con alcohol 70%
- Ponga tapas nuevas asépticamente
- Envuelva con gasa estéril
- Retire los guantes y lávese las manos

Herrera P. Cuidados de enfermería sobre los catéteres de hemodiálisis Rev .Chilena Infectol 2015; 32 (Supl 2): S115

Resumen y recomendaciones

- ▶ Los catéteres venosos centrales se usan ocasionalmente como acceso vascular para diálisis
- ▶ La mayoría de las bacteriemias de los pacientes en HD, son producidas por infecciones de catéter HD, la que también puede ser producida por focos distales
- ▶ MO gram (+) son responsables de la mayoría de las infecciones (SAU - SCN)
- ▶ Las manifestaciones clínicas más frecuentes son fiebre y/o escalofríos
- ▶ Terapia antimicrobiana y retiro de todos los catéteres sin manguito
- ▶ Retiro del catéter con manguito si:
 - ▶ Sepsis
 - ▶ Inestabilidad hemodinámica
 - ▶ Infección del túnel
 - ▶ Persiste la fiebre luego de 48 horas de terapia ATM
 - ▶ Infección por gérmenes multirresistentes



**El éxito
no consiste en
cuánto dinero tienes,
ni en cuánto poder
acumulas, sino en
cuántos ojos
haces brillar
con tu presencia.**

Enfermería es Mi Profesión

MUCHAS GRACIAS

Bibliografía



1. [Michael Allon, MD, Daniel J Sexton, MD](#) Bacteriemia relacionada con el catéter manguito. | Última actualización de este tema: 27 de enero de 2016.
2. [Steven J Bander, MD, Karen Woo, MD](#) Catéteres centrales para acceso a hemodiálisis aguda y crónica Este tema se actualizó por última vez el 27 de marzo de 2018.
3. [Fariñas Álvarez M, García Palomo J. D., Gutiérrez Cuadra M.](#) Infecciones asociadas a los catéteres utilizados para la hemodiálisis y la diálisis peritoneal Localización: [Enfermedades infecciosas y microbiología clínica](#), ISSN 0213-005X, [Vol. 26, N.º. 8, 2008](#), págs. 518-526
4. Brenner F., Pola, Bugedo T., Guillermo, Calleja R., Dolores, Del Valle M., Gladys, Fica C., Alberto, Gómez O., M. Eliana, Jofré M., Leonor, & Sutil P., Luza. (2003). Prevención de infecciones asociadas a catéteres vasculares centrales. *Revista chilena de infectología*, 20(1), 51-69. <https://dx.doi.org/10.4067/S0716-10182003000100007>
5. Fica A. Manejo de infecciones en catéteres tunelizados en hemodiálisis. *Revista chilena de infectología* 2015;32 (supl2): s91-s99
6. Aguinaga A. , Del Pozo J.L. Infección asociada a catéter en hemodiálisis: diagnóstico, tratamiento y prevención *NefroPlus* 2011;4(2):1-10 doi:10.3265/NefroPlus.pre2011.Jun.11016
7. Herrera P. Cuidados de enfermería sobre los catéteres de hemodiálisis *Rev Chilena Infectol* 2015; 32 (Supl 2): S 113-S 116
8. Ibacache Y, Precauciones estándares en hemodiálisis *Rev Chilena Infectol* 2015; 32 (Supl 2): S 105-S 112
9. Poblete H. XXXVII CUENTA DE HEMODIÁLISIS CRÓNICA (HDC) EN CHILE (AL 31 DE AGOSTO DE 2017)
10. MINSAL 2014 Informe de la vigilancia epidemiológica de IAAS
11. MINSAL 2015 Informe de la vigilancia epidemiológica de IAAS
12. MINSAL 2016 DEFINICIONES y CRITERIOS DE NOTIFICACIÓN DE INFECCIONES ASOCIADAS A LA ATENCIÓN EN SALUD (IAAS) PARA LA VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA