



Comité de Prevención y
Control de Infecciones
Hospital de Clínicas



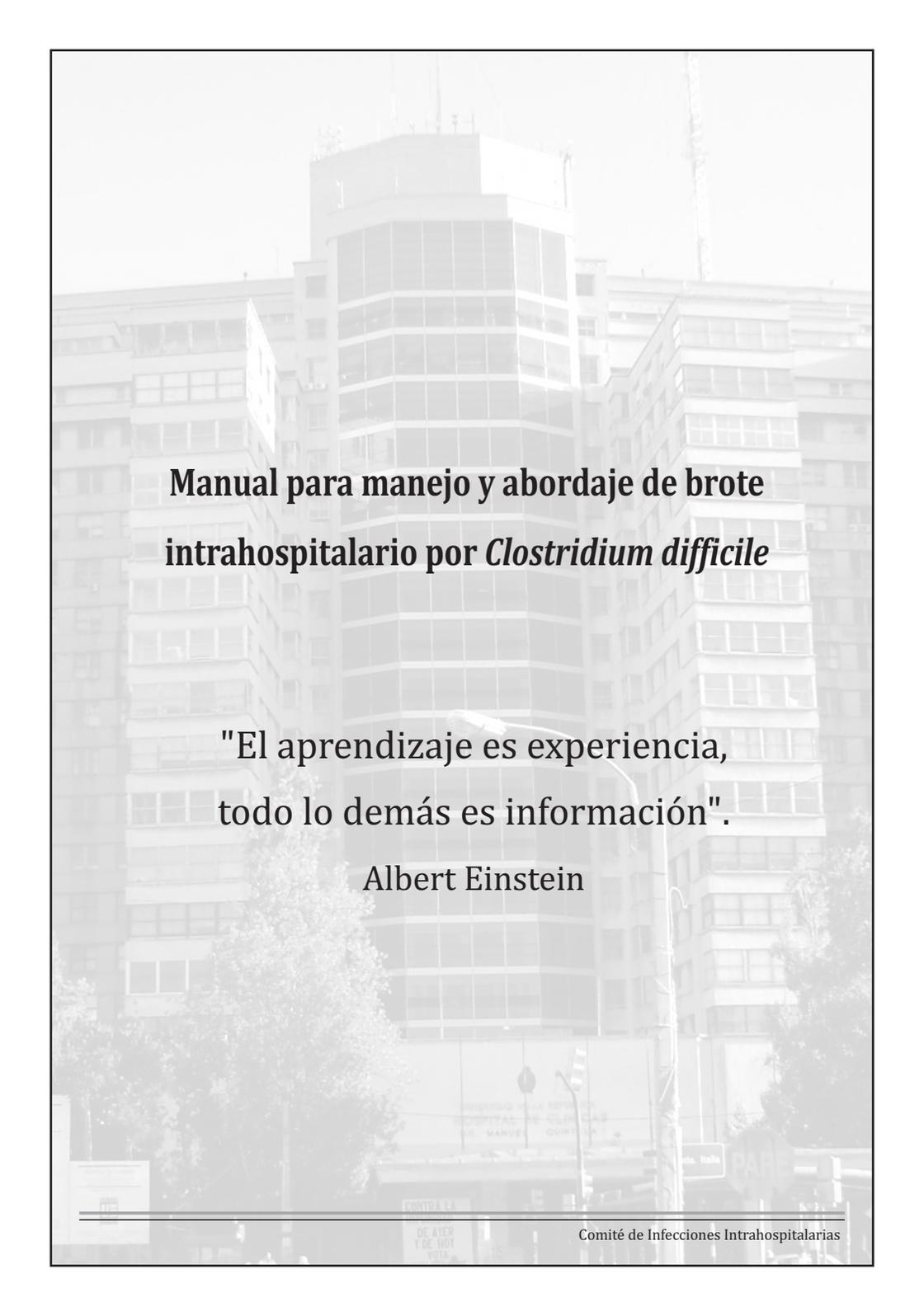
UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA
FACULTAD DE MEDICINA
Hospital de Clínicas "Dr. Manuel Quintela"
Comité de Prevención y Control de Infecciones
Montevideo - Uruguay



HOSPITAL DE CLINICAS
Dr. Manuel Quintela

Manual para manejo y abordaje de brote intra-hospitalario por *Clostridium difficile*

2014



**Manual para manejo y abordaje de brote
intrahospitalario por *Clostridium difficile***

"El aprendizaje es experiencia,
todo lo demás es información".

Albert Einstein

Manual para manejo y abordaje de brote intrahospitalario por *Clostridium difficile*

Autores

LECI Nérida Hernández

LECI Mariela Moreira

Prof. Adj. Dra. Daniela Paniel

Dr. Juan Dati

Prof. Adj. Dra. Rosario Palacio

Prof. Adj. Dr. Andrés Bálsamo

Colaboradores:

Cátedra de Enfermedades Infecciosas: Prof. Agdo. Julio Medina,
Prof. Adj. Zaida Arteta

División Enfermería: Lic.Enf. Miriam Gorrasi, Lic. Enf. Amalia Troche,
Lic. Enf. Mercedes Corbacho, Lic. Enf. Marlen Peleteiro

Departamento de Patología Clínica: Prof. Agda. Verónica Seija

Departamento de Nutrición y Dietética: Lic. Sonia Dergazarian,
Lic. Roxanna Sosa, Laura D' Alesio, Andrea Clavijo, Sara Corujo,

Departamento de Higiene Ambiental: Ruben Colman,
Jorge Cebotariuc.

Agradecimientos:

Unidad de Control de Infecciones Hospitalarias, MSP.

A todos los funcionarios docentes y no docentes de los distintos Servicios y Departamentos del Hospital de Clínicas que han participado en el control del brote.

Contenido

Introducción	6
Infección por <i>Clostridium difficile</i>	7
Agente	7
Hospedero o paciente.....	7
Ambiente- factores asistenciales	7
Historia natural de la enfermedad.....	7
Investigación del brote.....	8
Definiciones:	8
Diagnóstico Microbiológico	10
Guía resumida de tratamiento de episodio sintomático de Infección por <i>Clostridium difficile</i>	13
Medidas para prevenir la exposición.....	16
Precauciones de Contacto.....	16
Aislamiento en Cohorte.....	17
Higiene de manos	18
Barreras de Protección.....	19
Traslados intrahospitalarios	20
Traslados fuera de la Institución	21
Higiene Ambiental	22
Limpieza de unidades ocupadas por paciente con <i>Clostridium difficile</i> (CD).....	22
Normas para el servicio de comidas	25
Flujograma para manejo de pacientes con diarrea / clostridium en Hospital de Clínicas	25
Manejo en Departamento de Emergencia.....	26
Manejo en paciente hospitalizado	27
Bibliografía	28

Introducción

La infección por *Clostridium difficile* (ICD) emerge en los últimos años como una de las principales causas de diarrea a nivel nosocomial, particularmente en pacientes que han recibido antimicrobianos. Recientemente este patógeno surge como causa de brotes hospitalarios, vinculado más a un mecanismo de transmisión que a un mecanismo por presión de selección. En los últimos años se reportan además casos en la comunidad, en pacientes sin los factores de riesgo tradicionalmente descritos, así como en niños y en embarazadas. Actualmente a nivel mundial es la primera causa de infecciones hospitalarias, por encima del *Staphylococcus aureus* meticilino-resistente en países del primer mundo.

Nuestro país no está ajeno a esta situación habiéndose reportado al MSP al menos 6 brotes en el año 2012. Las tasas de incidencia en Uruguay en ese año fueron de 3 casos por 10000 días-paciente a nivel hospitalario y en unidades de cuidados intensivos de 5.12 por 10000 días-paciente, menores a las reportadas por Canadá (6 por 10000 días-paciente) y Estados Unidos (7.5 por 10000 días-paciente). Probablemente esto esté vinculado a los métodos diagnósticos empleados hasta el momento y a una subnotificación al sistema de vigilancia.

En el Hospital de Clínicas se detectó a partir de setiembre de 2013 un aumento progresivo de casos de ICD en salas de medicina, intensificándose las medidas para su control y se recibió apoyo desde MSP. Se crearon cohortes de pacientes, diseñándose flujogramas para el manejo de los mismos, poniéndose a punto las medidas de aislamiento e higiene ambiental. En este manual interno se compilan los documentos elaborados por otras Divisiones y Departamentos del Hospital que estará accesible en la página web del hospital y de la Cátedra de Enfermedades Infecciosas.

Las medidas implementadas tuvieron como objetivo la seguridad en la atención de los pacientes priorizándola ante otros objetivos institucionales como la docencia, investigación y metas asistenciales

Comité de Infecciones Hospital de Clínicas
Año 2014.-

Infección por *Clostridium difficile*.

Agente

Es una bacteria gram positiva anaerobia de difícil erradicación del medio ambiente por ser productora de esporas, responsable de un porcentaje importante de diarreas asociadas a antimicrobianos y casos graves de colitis pseudomembranosa y megacolon tóxico.

Hospedero o paciente

Existen factores presentes en el huésped hospitalizado que aumentan la probabilidad de desarrollar una infección por *C difficile*, entre ellas se destacan:

- Edad mayor de 65 años
- Hospitalización prolongada
- Tratamiento con antibióticos (clindamicina, betalactámicos y ciprofloxacina)
- Presencia de comorbilidades
- Alimentación por sonda nasogastrica
- Compartir la sala con un paciente con diarrea por *C difficile*
- Uso de Inhibidores de la bomba de protones

Ambiente- factores asistenciales

Varios factores de naturaleza ambiental y asistencial han contribuido al desarrollo de infecciones por *C difficile*. Estos factores facilitan la diseminación del agente en el ambiente o su persistencia y la colonización de nuevos pacientes, destacándose:

- Hacinamiento en salas de internación.
- Ausencia de concepto de unidad.
- Falta de adherencia a higiene de manos.
- Insuficiente capacitación del personal de salud.
- Relación enfermería-paciente insuficiente.
- Déficit en higiene ambiental y de equipos médicos.
- Falta de control sobre el tiempo de tratamiento con antimicrobianos.
- Desinfección ambiental inadecuada.

Historia natural de la enfermedad

La incubación de la enfermedad es generalmente de 2 y 3 días pero en algunos casos puede ser más prolongada. La infección en pacientes hospitalizados se adquiere a través de la ingesta de esporas de

Clostridium difficile transmitidas desde otros pacientes a través de las manos del personal de salud o ambiente contaminado. Esta condición de formador de esporas con viabilidad prolongada en el ambiente confiere mayor riesgo de transmisibilidad en los hospitales que puede dificultar la investigación epidemiológica de la cadena de transmisión.

La instalación de *C. difficile* en un intestino con alteración de la flora, frecuentemente asociado a la exposición previa de antibióticos permite la proliferación, con una amplia variedad de manifestaciones clínicas que pueden ir desde portación asintomática a diarrea sintomática con diversos grados de severidad, colitis pseudomembranosa y megacolon tóxico.

Investigación del brote

La detección de un aumento en el número de pacientes internados CD (respecto al número usual de casos detectados) debe disparar el inicio de una investigación epidemiológica por parte de la institución.

Deberá consignarse una definición de caso, en la que se incluyan aspectos clínicos y laboratoriales. Deberá realizarse una búsqueda activa de casos dentro de la institución. De este modo, se podrá construir una curva epidémica (evolución temporal del número de casos detectados) distribución de los mismos por sexo, edad y ubicación.

A partir de dicho análisis podrá determinarse la población en riesgo de modo de implementar medidas de control específicas. De confirmarse la ocurrencia de un brote, deberán implementarse medidas de control adicional: reforzar estrategias institucionales de uso de antimicrobianos e higiene de manos, uso universal de guantes en unidades con altas tasas de infecciones por CD, entre otras.

Definiciones:

1. Caso sospechoso:

Paciente con diarrea (presencia de 3 o más deposiciones líquidas o semilíquidas en 24 horas) o íleo o megacolon tóxico.

2. Caso confirmado:

Por criterio microbiológico: caso sospechoso con prueba de glutamato deshidrogenasa (GDH) positiva y Toxina positiva. En el contexto de un brote, GDH positiva con toxina negativa y el nexa epidemiológico (ej.: haber compartido la sala con caso confirmado) son criterios suficientes para considerar caso confirmado. Eventualmente el diagnóstico microbiológico puede realizarse por técnicas de biología molecular como técnica confirmatoria en algoritmo de tres pasos en caso de GDH positiva y toxina

negativa (ver sección Diagnóstico Microbiológico)

_Por criterio imagenológico: hallazgos en el estudio endoscópico de elementos de colitis pseudomembranosa en paciente con factores de riesgo y sin otra causa que explique el cuadro clínico.

_Por criterio quirúrgico: hallazgos en la anatomía patológica de la pieza compatibles con ICD.

3. Caso *C difficile* comunitario:

Paciente que inicia síntomas en la comunidad y hasta 48 horas posteriores al ingreso hospitalario, sin antecedentes de internación en el mes anterior. Si el paciente estuvo hospitalizado dentro de las 12 semanas anteriores al episodio actual se considera de origen incierto.

4. Caso *C difficile* hospitalario:

Paciente que inicia síntomas posterior a 48 horas desde su ingreso al hospital y hasta 4 semanas después del alta. Durante el transcurso de un brote, pacientes que no tienen antecedente de hospitalización previa y que inician el cuadro clínico antes de las primeras 48 horas de internación pueden ser considerados como casos institucionales.

5. Recidiva:

ICD confirmada en paciente que ya tuvo episodio previo de infección CD y presenta síntomas de caso, habiendo estado asintomático luego de culminado el tratamiento. No se considera caso nuevo en contexto de brote.

6. Contacto:

Paciente que permaneció o permanece en la misma sala que caso con diarrea por CD por 12 horas o más.

7. Brote por *Clostridium difficile*: se considera brote en un servicio cuando existen dos o más casos confirmados de *C difficile*. Se considera brote de *C difficile* en el hospital si el número de casos observados en una semana supera el doble de la endemia calculada.

8. Cálculo de la endemia de CD:

_Numerador: suma de casos de *C difficile* institucionales en un periodo de un año (excluido los periodos epidémicos)

_Denominador: Número de semanas epidemiológicas (1 año presenta 52 semanas)

_ Se debe calcular la endemia para el hospital y para cada servicio implicado.

Diagnóstico Microbiológico

El diagnóstico se basa en una combinación de criterios clínicos y datos del laboratorio:

Fase Preanalítica

El estudio microbiológico comienza con la indicación y solicitud del mismo para investigación de *Clostridium difficile* (CD) por el médico tratante según definición de caso sospechoso.

La toma de muestra debe:

Realizarse antes del inicio del tratamiento antibiótico si la situación clínica del paciente lo permite. Sólo se procesan muestras que cumplan con la definición de diarrea (materia líquida o semilíquida que adopta la forma del recipiente)

Ser colectada de una deposición reciente en frasco estéril de boca ancha y embolsarlo para evitar derrames o contaminación. Colocar una bolsa colectora de materia fecal en el paciente en caso para de recolección dificultosa para la obtención de la misma.

Rotularse, indicando los datos del paciente y fecha. En el formulario de solicitud se debe registrar si el paciente está con tratamiento de antimicrobiano (nombre y tiempo de administrado)

Enviarse al Laboratorio de Patología Clínica adjuntando la ficha de notificación (ver anexo)

Fase Analítica

El protocolo utilizado en nuestro centro para el procesamiento de las muestras implica:

- _ Investigación de leucocitos fecales
- _ Investigación de lactoferrina fecal
- _ Investigación de GDH y Toxinas A y B

Se realiza un algoritmo de dos pasos basado en la detección de glutamato deshidrogenasa (GDH) y toxinas (A o B).

El kit empleado es una presentación comercial que se basa en la determinación por técnicas inmunoenzimáticas (EIA) de GDH y de las toxinas de CD. El principal beneficio es su bajo costo y fácil implementación con la obtención de un resultado rápido.

La mayor limitante para la detección de toxinas es la baja sensibilidad de la técnica, por ello se propone como técnica de cribado la detección de GDH. Esta es una enzima de la pared celular de CD que se produce en mayor cantidad que las toxinas implicando mayor sensibilidad y mayor valor predictivo negativo (VPN). Su especificidad es menor, ya que se encuentra en cepas toxigénicas como en cepas no toxigénicas, por lo que un resultado positivo ha de confirmarse por detección de toxinas.

Se considera caso confirmado de ICD si ambas (GDH y toxinas) son positivas. En el contexto de brote un resultado de sólo GDH positiva con toxina negativa puede considerarse como caso confirmado. Si no se encuentra en situación de brote es conveniente realizar otras técnicas diagnósticas como estudios de biología molecular o incluso cultivo toxigénico para la confirmación del caso si las toxinas son negativas.

Fase Postanalítica

Interpretación de resultados de búsqueda de CD:

Resultados	Interpretación	Observaciones
GDH negativa:	ICD descartada	Repetir a la semana si continúan los síntomas y la alta sospecha. En contexto de brote se puede repetir si el paciente continúa con un cuadro altamente sospechoso de tener una infección por CD previa coordinación con laboratorio.
GDH positiva TOXINA positiva	ICD confirmada	Solo repetir en persistencia de diarrea después de tratamiento. No repetir para monitorizar respuesta al tratamiento como criterio de curación
GDH positiva TOXINA negativa	Se considera en el contexto de brote caso confirmado	Frente a otras situaciones epidemiológicas se aconseja realizar otras técnicas confirmatorias.

Guía resumida de tratamiento de episodio sintomático de Infección por *Clostridium difficile*

Prevención de episodios:

1. Evitar la transmisión nosocomial entre pacientes aplicando las medidas recomendadas como medidas para la prevención de la transmisión.
2. Disminuir al máximo posible los días de internación, utilizando como estrategia el alta transitoria o definitiva, los tratamientos por vía oral, el control ambulatorio periódico en breve lapso, la internación domiciliaria, etc.
3. Disminuir al máximo posible el impacto de la utilización de antimicrobianos (en particular disminuir la utilización de **ciprofloxacina, clindamicina y betalactámicos** por tiempos prolongados de existir alternativas)

Tienen indicación de tratamiento antimicrobiano:

1. Todos los casos confirmados (según gravedad y número de episodio)
2. Los casos sospechosos, previo a la confirmación (según criterio del médico tratante)

Medidas generales de tratamiento:

- a. reposición hidroelectrolítica adecuada a la situación clínica
- b. evitar el uso de antiespasmódicos
- c. evitar el uso de inhibidores de la bomba de protones
- d. reevaluar el uso de antimicrobianos en el paciente, suspender si es posible o rotar a otro antimicrobiano con menor impacto en el desarrollo del episodio de clostridiosis
- e. consulta precoz con equipo quirúrgico

Uso Probióticos

Si bien aún su indicación exacta es controversial, en los últimos años han surgido estudios que evidencian el efecto beneficioso de los probióticos en la prevención de la diarrea asociada a antimicrobianos,

en particular a la diarrea por *C.difficile*. Sin embargo el nivel de evidencia actual permite recomendarlos para la prevención pero no para el tratamiento de la misma, al menos no del primer episodio.

Recientes metaanálisis y revisiones sistemáticas sobre el uso de probióticos en la prevención de la diarrea asociada al uso de antibióticos y en la infección por CD, sugieren un efecto beneficioso de la profilaxis con probióticos de la ICD sin un aumento de los eventos adversos clínicamente importantes. Si bien algunos otros estudios publicados no logran evidenciar este beneficio, tampoco ponen de manifiesto daño.

De todas formas se han notificado casos de traslocación de microorganismos en ensayos clínicos con probióticos, por lo que éstos se deben utilizar con precaución en pacientes inmunodeprimidos.

Resumen de tratamiento en función de gravedad del cuadro clínico

Episodio ICD	Definición Clínica	Tratamiento	Comentarios
Leve- moderado	Diarrea 3 o más deposiciones líquidas en 24 hs Sin elemento de severidad	Metronidazol 500mg v/o cada 8 hs. 14 días. Alternativa: Vancomicina 125mg v/o cada 6 hs 10 a 14 días	Precaución: La presencia de íleo puede sub estimar la diarrea y por consecuencia el caso y su severidad.
Severo (algunos de los siguientes)	Fiebre, chucos, dolor abdominal, GB >15000, Albuminemia <30mg/dl Aumento de Cr más de 50% de su valor inicial. FCC/TC: colitis	Vancomicina 125 mg. v/o cada 6 hs. 10 a 14 días. Considerar aumento de dosis a 500mg cada 6 hs.	Son potencialmente severos los casos en pacientes mayores de 65 años, inmunodeprimidos o graves por otras causas.
Severo y complicado (algunos de los siguientes)	Lactacidemia, shock, hipotensión, megacolon, íleo.	Metronidazol 500mg I/V cada 8 hs 10- 14 días y Vancomicina 500mg enteral cada 6 hs	Consulta precoz con cirujano. En íleo puede utilizarse Vancomicina intra rectal. No utilizar Metronidazol v/ o

Medidas para prevenir la exposición

Objetivo: Evitar la exposición y eventual transmisión entre pacientes o entre el personal de salud y los pacientes.

Las precauciones estándares se complementan con el aislamiento de contacto

Todo paciente que presenta diarrea se colocará en aislamiento hasta confirmar diagnóstico.

Precauciones de Contacto

Colocar al paciente en una habitación individual o separarlo físicamente del resto, en lo posible con baño exclusivo o inodoro de uso único y lavamanos accesible.

Colocación de cartelería identificando el aislamiento, en un lugar visible.

Emplear materiales de uso exclusivo para cada paciente: termómetro, esfigmomanómetro, estetoscopio, palanganas, chata, etc.

Contar con toallas descartables cloradas para la desinfección de artículos o elementos utilizados por el paciente, que el personal de higiene no realiza, por ej. bombas de infusión, monitores, etc.

Como **medidas generales** se debe mantener el orden en cada unidad, los implementos mínimos necesarios de uso personal.

No se debe acumular materiales e insumos que no sean de stock críticos en la unidad o sala donde se encuentren el o los pacientes con ICD.

La ropa sucia debe desecharse de inmediato en el punto de uso en bolsa impermeable para tal fin.

Se debe disponer de un contenedor de residuos con tapa y bolsa roja, dentro de la habitación.

Evitar el uso de artículos o textiles que no puedan ser lavados y / o desinfectados con cloro.

No apoyar artículos personales en el piso.

Restringir ingreso de visitas y estudiantes.

Educar al paciente y familia sobre aislamiento, limpieza y desinfección de sus artículos personales, no compartir con otros pacientes ningún elemento como revistas, estampas, etc y restricciones de deambulaci3n.

Paciente dado de alta que haya tenido ICD y reconsulta en emergencia o en otro servicio ambulatorio o que ingresa nuevamente al hospital:

_ Si el paciente está asintomático (no criterio clínico de ICD) no se deben realizar medidas de aislamiento ni higiene ambiental para Clostridium.

_ Si el paciente está sintomático, con diarrea (con criterio clínico de ICD o no), puede estarse frente a recidiva y en ese caso se deben cumplir las medidas de prevención para ICD.

Aislamiento en Cohorte

Cuando el número de casos aumenta se realiza una cohorte, en lo posible en el mismo servicio, agrupando a los pacientes que cursan la misma infección para ser atendidos por un equipo de salud único.

Ingresar sólo pacientes con ICD confirmada.

Considerar cada unidad de paciente como un aislamiento individual, utilizar guantes y sobretúnica exclusivos por cada paciente.

Las camas deben estar separadas por al menos un metro una de otra.

Servicios higiénicos exclusivos para el uso de los pacientes de la cohorte.

Higienizar las manos entre pacientes y al salir de la cohorte con agua y jabón.

Precauciones de Contacto para *Clostridium difficile*

LAVADO DE MANOS	SOBRETÚNICA	GUANTES	HABITACIÓN	EQUIPOS	
 <p>CON AGUA Y JABÓN</p> <p>Al tocar al paciente y su entorno Antes de entrar o salir de la habitación</p>	 <p>Antes de contactar con el paciente o su entorno Quitársela antes de salir</p>	 <p>Para contacto con paciente y su entorno Quitárselos antes de salir y realizar LAVADO de manos</p>	 <p>Individual</p> <p>Circulación restringida Familiares consultar a enfermería <u>Higiene ambiental</u> en cada turno y desinfección de superficies con Cloro 2000ppm</p>	 <p>Uso exclusivo con este paciente Si debe retirarlo, lavarlo y luego desinfectarlos con cloro 5000ppm o toallas cloradas antes de sacarlo de la habitación</p>	 <p>NO USAR ALCOHOL PARA DESINFECCION</p> 

Higiene de manos

Fricción con productos alcohólicos se puede realizar antes de entrar a la habitación o durante la atención del mismo paciente, siempre que las manos estén visiblemente limpias.

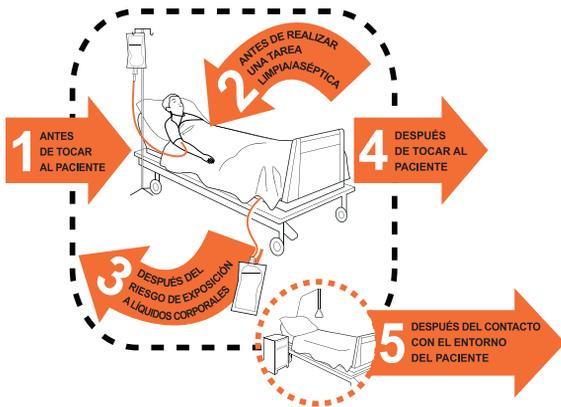
Lavado de manos con agua y jabón luego del contacto con el paciente y su entorno, no usar alcohol ya que no tiene eficacia como antiséptico por ser el CD un esporulado.

Generar espuma y hacer fricción para lograr el arrastre hacia el lavamanos. Si el paciente además tiene un germen multirresistente deberá realizarse la higiene de manos con jabón clorhexidina.

Capacitar al paciente y familia que siempre antes de la ingesta de alimento y luego de ir al baño deben lavarse las manos con agua y jabón.

Cuando el paciente no puede levantarse proporcionar todos los elementos necesarios para facilitar o asistir el lavado de manos, por lo menos 4 veces al día y/o antes de la ingesta de alimentos.

Sus 5 Momentos para la Higiene de las Manos



Información recordatoria: La Organización Mundial de la Salud (OMS), ha creado la Alianza Mundial para la Seguridad del Paciente con el objetivo de disminuir los eventos adversos producto de recibir una atención en salud. El Primer Reto Mundial por la Seguridad del Paciente, bajo el lema "Una atención limpia es una atención más segura" tiene como objetivo disminuir las infecciones. La estrategia es promover la higiene de manos a nivel mundial

Barreras de Protección

Evitar contaminar el uniforme personal

- Siempre higienizarse las manos antes de colocar y luego de sacarse los guantes.

Al entrar

1º Colocarse sobretúnica

2º Colocarse guantes

Al salir

Retirarse en el lugar

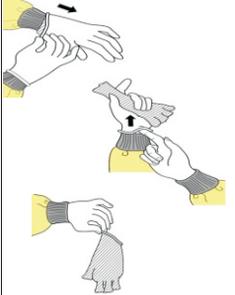
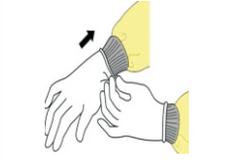
1º guantes

2º sobretúnica

Sobre túnicas impermeables: se utilizan para higiene de pacientes, si se moja o deteriora se descartan.

Si hay riesgos de salpicaduras complementar las precauciones de contacto con las precauciones estándar según riesgo.

Colocación y retiro de elementos de protección personal (EPP)

COLOCACIÓN		RETIRO	
<p>1-Sobretúnica</p> <p>Cubrir desde el cuello hasta rodillas y brazos Atar en la espalda (cuello y cintura)</p> 		<p>1-Guantes</p> <p>Con mano enguantada tomar el otro guante por fuera y retirarlo quedando al revés. Mantenerlo en mano enguantada. Con la mano sin guante tomar por dentro el guante colocado y retirar. Descartar</p>	
<p>2-Tapaboca</p> <p>Atar en el medio de la cabeza (sobre orejas) y en el cuello. Adaptar la pieza flexible a la nariz. Cubrir desde arriba de la nariz hasta abajo del mentón</p> 		<p>2- Protector ocular</p> <p>Tomar por la parte lateral o bandas evitando tocar el frente</p>	
<p>3-Protector ocular</p> <p>Ajustar a la cara</p> 		<p>3- Sobretúnica</p> <p>Desatar cuello y cintura, llevar hacia adelante retrocediendo los brazos de forma que la parte externa quede hacia adentro.</p>	
<p>4-Guantes</p> <p>Cubrir el puño de la sobretúnica</p> 		<p>4- Tapaboca</p> <p>Tomar por sus tiras evitando tocar el frente. Descartarlo</p>	

Traslados intrahospitalarios

En casos confirmados o sospecha aún sin resultado de la búsqueda de GDH/Toxina en heces.

Si el paciente debe trasladarse para estudios y/o procedimientos fuera del sector en el que está:

_notificar previamente al sector al que se trasladará (imagenología, endoscopias, block, etc)

- _ especificar en el pedido la infección por *Clostridium* y tipo de aislamiento (de contacto).
- _ coordinar el estudio o procedimiento asegurándose que se realice limpieza y desinfección posterior de ser posible dejar para última hora.
- _ transportar la historia clínica, radiografías y/o otros estudios que deben acompañar al paciente en funda de nylon.
- _ realizar baño con jabón clorhexidina y cambiar ropa previo al traslado el paciente
- _ evitar sacar la cama, llevarlo en camilla de traslado o silla de ruedas, que debe higienizarse y desinfectarse al regreso. En caso de que se traslade en la cama realizar limpieza y desinfección al sacarla de la habitación.
- _ asegurar que el personal dependiente de Enfermería que traslada al paciente, mantenga las medidas de aislamiento de contacto.
- previo a la recepción del paciente se debe retirar de la unidad todo artículo innecesario.
- de ser posible utilizar elementos descartables o lavables (papel camilla, sábanas descartables, etc)
- limitar el número de personas durante el procedimiento. Deben mantener las medidas de aislamiento de contacto
- colocar la ropa usada con el paciente durante el procedimiento, en bolsa de nylon impermeable, precintar para su posterior lavado.

El servicio receptor del paciente debe avisar a higiene ambiental para la limpieza posterior según protocolo. La higiene del equipamiento médico (ej.: tomógrafo, equipos de ultrasonido, equipo de rayos) debe ser realizada por personal del sector receptor (enfermería o técnicos). Se recomienda para su uso toallas cloradas.

Traslados fuera de la Institución

- Informar previamente a la Institución a la que se traslada el paciente la condición de ICD y especificarlo en la solicitud del estudio.
- Informar al personal responsable de la ambulancia las condiciones del paciente con ICD y que en ningún caso el traslado debe ser compartido con otro paciente, excepto que tenga el mismo diagnóstico.
- Previo a la recepción del paciente se debe retirar de la ambulancia todo elemento innecesario.
- Utilizar elementos descartables o lavables (papel camilla, sábanas descartables, etc)
- El personal debe mantener el aislamiento de contacto
- El personal de la ambulancia avisa al Dpto. de Higiene Ambiental para que realice la limpieza de la unidad de traslado que estuvo en contacto con el paciente, según protocolo para CD

- Personal de enfermería realiza limpieza y desinfección de los equipos y zonas de alto contacto con toallas cloradas (7000 ppm) que fueron usados con el paciente.

Higiene Ambiental

El ambiente y toda superficie de contacto es fuente de dispersión de microorganismos, contribuye a la contaminación cruzada, por lo que es de fundamental importancia mantenerlas limpias, secas y desinfectadas para minimizar los riesgos

Como medidas generales se debe mantener el orden en cada unidad, los implementos mínimos necesarios de uso personal. No deben apoyarse en el piso artículos personales.

Limpieza de unidades ocupadas por paciente con Clostridium difficile (CD)

Concurrente (diaria)

Una vez por turno y cada vez que sea necesaria.

Utilizar artículos de uso único por cada paciente

- 1) Si no hay suciedad visible, realizar directamente desinfección de la superficie de alto contacto con toallas cloradas en cada turno y cada vez que sea necesario. Si hay suciedad visible limpiar previamente.
- 2) El auxiliar de enfermería debe mantener limpieza de artículos utilizados con y por el paciente, como: monitor, bombas de infusión, cables, estetoscopio, termómetro, esfigmomanómetro, colchón. Particularmente debe mantener libre de materia orgánica la chata y violín.
- 3) El ASG realiza la limpieza del ambiente de lo más limpio a lo más sucio, haciendo énfasis en las superficies de alto contacto (mobiliario, balón de gases medicinales, soportes, llaves de luz, picaportes, puertas, canillas) y baños. Los pasos a seguir son :
 - _ agua y jabón
 - _ enjuague
 - _ secado
 - _ desinfección con dilución de cloro 2000 ppm .

Terminal (al egreso del paciente)

El personal de enfermería:

- Limpiar, desinfectar los artículos utilizados con y por el paciente, como: monitor, bombas, cables, estetoscopio, termómetro, esfigmomanómetro.

El material que no pueda ser limpiado y desinfectado en la unidad, debe retirarse en una bolsa transparente y ser llevado para su limpieza habitual y desinfección con cloro, ej. material respiratorio.

Dejar en la habitación chata y violín libre de materia orgánica, palanganas, colchón de aire para su posterior limpieza y desinfección por personal de higiene.

Recordar que todo material descartable que se encuentre dentro de la habitación del paciente debe descartarse y no puede ser utilizado con otro paciente.

Verificar estado del colchón e indemnidad del cobertor: si está roto o en malas condiciones debe descartarse, colocándolo en una funda de nylon y precintado (cinta roja y cartel de contaminado).

El personal de higiene ambiental (ASG)

En el caso que la habitación tenga cortinas, deben ser retiradas previo a la higiene, colocarlas en bolsa impermeable para llevarlas al lavadero.

Realiza la limpieza del ambiente de lo más limpio a lo más sucio (paredes, mobiliario, colchón, balón de gases medicinales, soportes, llaves de luz, picaportes, puertas, canillas) y baños. Los pasos a seguir son:

_limpieza con agua y detergente (importante generar espuma) friccionando para la remoción de las esporas.

_enjuague por arrastre con abundante agua, asegurar que no queden restos de jabón y que corra el agua hacia el resumidero de agua, en caso de no tener donde desagotar el agua, es recomendable contar con aspiradora de líquidos.

_secado con paños absorbentes.

_desinfección con dilución de cloro 5000 ppm.

- dejarlo actuar 20 minutos y luego enjuagar abundantemente con agua para evitar el deterioro que ocasiona el desinfectante a altas concentraciones.

_secado con paños absorbentes y libres de pelusas.

Supervisar la higiene con lápiz de bioluminiscencia, luego realizar la validación de la limpieza con ATP antes de ocupar la unidad.

DILUCIÓN DE TABLETAS DE CLORO ORGÁNICO: Esperar el tiempo necesario para la dilución de las tabletas.

DILUCIÓN CON CLORO 87

DILUCIÓN	TABLETAS	AGUA
2000ppm	2	5 lt
5000ppm	5	5 lt

DILUCIÓN CON CLORO 25

Dilución	TABLETAS	AGUA
2000ppm	6	5 lt
5000ppm	16	5 lt

DILUCIÓN CON HIPOCLORITO DE SODIO AL 10%

Dilución	ml hipoclorito al 10%	AGUA
2000ppm	100 ml	5 lt
5000ppm	250 ml	5 lt

Normas para el servicio de comidas

_ Se usará vajilla descartable

_ El servicio en los cuatro tiempos de comida (Desayuno, Almuerzo, Merienda y Cena) se realizará en último lugar, luego de realizar la distribución al resto de los pacientes, utilizando vajilla descartable (vasos, cubiertos y bandejas).

- Una vez arribados al piso con los carros de comida, desde las tisanerías se preparan los vasos y bandejas descartables que serán trasladadas hasta la puerta de la sala de internación.

_ Uno de los dos funcionarios realiza la entrega con el siguiente procedimiento:

- 1- Entra al sector, se coloca sobretúnica descartable asignada al Servicio (el funcionario del T. Mañana deberá solicitarla e identificarla) y a continuación se coloca los guantes descartables.
- 2- El funcionario que permanece en la puerta le proporcionará al que ingresa las bandejas para ser servidas.
- 3- Una vez finalizado el servicio descarta los guantes y retira la sobretúnica dentro del área y procede al lavado de manos con agua y jabón.
- 4- El servicio de acompañantes de dichos pacientes se realizará en vajilla descartable y en simultáneo con el servicio del paciente
- 5- Informar a los pacientes que deben desechar toda la vajilla descartable en los recipientes de residuos que están en la unidad donde se encuentran. En ningún caso debe retornar vajilla descartable a las tisanería

Flujograma para manejo de pacientes con diarrea / *Clostridium* en Hospital de Clínicas

Se aplica a todo paciente con diarrea proveniente de la comunidad, con o sin internación previa o derivado de otra institución.

A todos los pacientes que ingresen con diarrea solicitar específicamente detección de *Clostridium difficile* en heces, independientemente de otros estudios que se soliciten.

Considerar particularmente dicho diagnóstico en caso de pacientes: bajo antibióticos o recibieron recientemente internados en el Hospital de Clínicas u otro nosocomio en el mes previo, inmunodeprimidos, > 65 años, institucionalizados, con episodio previo de Infección por *Clostridium difficile* (ICD)

Manejo en Departamento de Emergencia

En paciente con diarrea se realiza triage y según situación clínica se define alta a domicilio o ingreso al área de emergencia.

Desde el momento de la sospecha de ICD aplicar medidas generales para impedir la transmisión nosocomial.

Si ingresa a emergencia para el manejo dentro del departamento hasta el alta o el ingreso hospitalario realizar las siguientes medidas:

Instaurar medidas de aislamiento de contacto.

Retirar de la unidad en la que permanezca el paciente todo material innecesario para su asistencia.

Utilizar artículos para la asistencia exclusivos (esfigmomanómetro, termómetro, chata, violín, palanganas, estetoscopio)

Garantizar al paciente acceso a baño con inodoro exclusivo o eventualmente silla inodoro portátil.

Garantizar acceso a lavamanos y recursos necesarios para el lavado de manos (agua, jabón líquido, papel toalla descartable) a paciente y familiares así como al personal que lo asiste.

Enviar muestra de heces para detección de *Clostridium difficile* a la brevedad (según protocolo de laboratorio)

Se sugiere a la Dirección del Hospital priorizar el ingreso de los pacientes a apartado para aislamiento de contacto en piso una vez se decida ingreso hospitalario.

Se debe comunicar a los otros departamentos que participen en la asistancia del paciente la sospecha o confirmación de la ICD para que se tomen las medidas necesarias (Departamento de Higiene Ambiental, servicios de apoyo y de técnicas diagnósticas)

La desinfección de la unidad luego de la limpieza diaria, mientras el paciente permanezca internado, deberá realizarse con dilución de cloro 2000 ppm mientras exista la sospecha de ICD y si se confirma o hasta que se descarte la misma o el paciente sea dado de alta del departamento de Emergencia.

Una vez el paciente sea dado de alta se deberá realizar la limpieza terminal de la unidad en la que permanecía según resultado de detección de Glutamato deshidrogenasa (GDH):

Si es positiva, limpieza y luego desinfección debe realizarse con dilución de cloro 5000 ppm

Si es negativa, limpieza y luego desinfección con dilución de cloro 2000 ppm.

Si se confirma el diagnóstico de ICD, una vez realizada la limpieza y desinfección debe validarse la misma por medio de medida de ATP, por lo que deberá comunicarse el alta al CIH para efectivizar la misma. ***Mientras no sea validada no puede ser ingresado ningún paciente a la unidad.***

Si por algún motivo no puede confirmarse el diagnóstico pero la sospecha es elevada (factores de riesgo, ICD previa) debe realizarse la validación con ATP como se describió.

Manejo en paciente hospitalizado

Las medidas de aislamiento de contacto deben mantenerse para todo paciente con diarrea hospitalizado.

De confirmarse una ICD en paciente deberá ingresar a un apartado, con acceso a inodoro exclusivo para pacientes con ICD o en su defecto silla inodoro portátil, y seguirse los mismos lineamientos.

De sospecharse ICD en paciente ya hospitalizado, si no tenía previamente diarrea instaurar las medidas de aislamiento en forma inmediata. Y de confirmarse una ICD en lo posible trasladarlo a apartado dentro de la misma sala.

En caso de confirmarse ICD las medidas de aislamiento deben mantenerse hasta el alta del paciente. Si el paciente reingresa en la semana siguiente o en cualquier momento pero con diarrea, hasta que no se descarte recidiva debe considerarse alta sospecha de ICD y el manejo adecuarse al planteo.

Bibliografía

1. Allen S, Wareham K, Wang D, et al. Lactobacilli and bifidobacteria in the prevention of antibiotic-associated diarrhoea and *Clostridium difficile* diarrhoea in older inpatients (PLACIDE): a randomised, double-blind, placebo-controlled, multicentre trial. *The Lancet*.2013; 382(9900): 1249 - 57
2. Bacci S., Gst- Martin, B olensen, B.Bruun, KEP Olsen, Emolleer Nielsen,K Molbak Outbreak of *Clostridium difficile* 027 in North Zealand, Denmark, 2008-2009 *Eurosurveillance* 2009; 14:1-3.
3. Bartlett JG. *Clostridium difficile*: progress and challenges. *Ann N Y Acad Sci*. 2010;1213;62-69.
4. Bhangu A et al. Systematic review and meta-analysis of outcomes following emergency surgery for *Clostridium difficile* colitis. *Br J Surg*. 2012 ;99(11):1501-1513
5. Carroll KC, Loeffelholz M. Conventional versus molecular methods for the detection of *Clostridium difficile*. *J Clin Microbiol*. 2011; 49:S49-52.
6. Cohen SH, Gerding DN, Johnson S, et al. Infection in Adults: 2010. Update by the Society for Healthcare shea - idsa guideline. Clinical Practice Guidelines for *Clostridium difficile*. Epidemiology of America (SHEA) and the Infectious Diseases Society of America (IDSA). *Infect Control Hosp Epidemiol* 2010; 31(5):431-55.
7. Debast SB, Bauer MP, Kuijper EJ, European Society of Clinical Microbiology and Infectious Diseases: update of the treatment guidance document for *Clostridium difficile* infection. *Clinical Microbiology and Infection*. 2014; (20) suppl 2: 1-26. and Infectious Diseases: update of the treatment guidance document for *Clostridium difficile* infection. *Clinical Microbiology and Infection*. 2014; (20) suppl 2: 1-26.
8. Efron PA, Mazuski JE. *Clostridium difficile* colitis. *Surg Clin North Am*. 2009; 89(2):483-500.
9. Enache-Angoulvant A, Hennequin C. Invasive *Saccharomyces* infection:a comprehensive review. *Clin Infect Dis* 2005;41:1559–1568.
10. Freeman J, Bauer MP, Baines SD, Corver J, Fawley WN, Goorhuis B, et al. The changing epidemiology of *Clostridium difficile* infections. *Clin Microbiol Rev*. 2010;23:529–49.
11. Garey K W, Ghantaji S S, Shah D N, Habib M, Arora V, Jiang Z D, et al. A randomized, double-blind, placebo-controlled pilot study to assess the ability of rifaximin to prevent recurrent diarrhoea in patients with *Clostridium difficile* infection. *J Antimicrob Chemother* 2011; 66: 2850-5.
12. Gerding DN, Olson MM, Peterson LR, et al. *Clostridium difficile*–associated diarrhea and colitis in adults. A prospective case-controlled epidemiologic study. *Arch Intern Med* 1986;146:95–100.
13. Gould CV, McDonald LC. Bench-to-bedside review: *Clostridium difficile* colitis. *Crit Care*. 2008;12(1):203.
14. Gough E, Shaikh H, Manges AR. Systematic Review of Intestinal Microbiota Transplantation (Fecal Bacteriotherapy) for Recurrent *Clostridium difficile* Infection. Disponible en: <http://cid.oxfordjournals.org/content/53/10/994.full.pdf+html>. Accesado el 23 de enero de 2014.

22. McFree RB, Abdelsayed GG. Clostridium difficile. Dis Mon. 2009;55(7):439-70.
23. Miller BA, Chen LF, Sexton DJ, Anderson DJ. Comparison of the burdens of hospital-onset, healthcare facility-associated Clostridium difficile infection and of healthcare-associated infection due to methicillin-resistant Staphylococcus aureus in community hospitals. Infect Control Hosp Epidemiol 2011;32:387-90.
24. <http://web.minsal.cl/sites/default/files/files/cCIRCULARN30NORMASPARAELMANEJODEBROTESDEDIARREASPORCLOSTRIDIUMDIFFICILE.pdf>
25. Moacyr Silva Júnior. Recent changes in Clostridium difficile infection. Recentes mudanças da infecção por Clostridium difficile. Einstein. 2012;10(1):105-9. Sao Paulo (SP), Brazil.
26. [Http://www.msp.gub.uy/sites/default/files/Supervision_de_higiene_ambiental2.pdf](http://www.msp.gub.uy/sites/default/files/Supervision_de_higiene_ambiental2.pdf)
30. Parkes GC, Sanderson JD, Whelan K. The mechanisms and efficacy of probiotics in the prevention of Clostridium difficile-associated diarrhoea. Lancet Infect Dis. 2009;9(4):237-44.
31. Pathak R, Enuh HA, Patel A, Wickremesinghe P. Treatment of relapsing Clostridium difficile infection using fecal microbiota transplantation. Clin Exp Gastroenterol. 2013 Dec 27;7:1-6. doi: 10.2147/CEG.S53410. eCollection 2013. Accesado el 23 de enero de 2014.
32. Pattani R, Palda V, Hwang S, et al. Probiotics for the prevention of antibiotic-associated diarrhea and Clostridium difficile infection among hospitalized patients: systematic review and meta-analysis. Open Medicine 2013;7(2)e56.
33. Pepin J, Routhier S, Gagnon S, et al. Management and outcomes of a first recurrence of Clostridium difficile-associated disease in Quebec, Canada. Clin Infect Dis 2006;42:758-764.
34. Pepin J, Valiquette L, Alary ME, Villemure P, Pelletier A, Forget K, et-al. Clostridium difficile-associated diarrhea in a region of Quebec from 1991 to 2003: a changing pattern of disease severity. CMAJ.2004;171:466-72.
35. Pérez M, Hurtado A, Couto I, et al. Abordaje multidisciplinario de la infección por Clostridium difficile. Revista Chilena Infectología 2013; 30(2): 165-185.
36. <http://www.publichealthontario.ca>
37. Recommendations for preventing the spread of vancomycin resistance: recommendations of the Hospital Infection Control Practices Advisory Committee (HICPAC). MMWR Recomm Rep 1995;44(RR-12):1-13.
38. Rodriguez-Pardo D, Mirelis B, Ferran Navarro Infecciones producidas por Clostridium difficile Enferm. Infecc Microbiol Clin, 2013;31:254-263.
39. Rubin DT, Sohi S, Glathar M, et al. Rifaximin is effective for the treatment of Clostridium difficile-associated diarrhea: results of an open-label pilot study. Gastroenterol Res Pract. 2001:106978.
40. Shanholtzer CJ, Willard KE, Holter JJ, Olson MM, Gerding DN, Peterson LR. Comparison of the VIDAS Clostridium difficile toxin A immunoassay with C. difficile culture and cytotoxin and latex tests.JClinMicrobiol.1992;30:1837-40
41. Shetty N, Wren MW, Coen PG. The role of glutamate dehydrogenase for the detection of Clostridium difficile in faecal samples: a meta-analysis. J Hosp Infect. 2011; 77:1-6.

42. Stuart Johnson, Christopher Schriever, Minerva Galang, Ciarán P. Kelly, and Dale N. Gerding. Interruption of Recurrent *Clostridium difficile*-Associated Diarrhea Episodes by Serial Therapy with Vancomycin and Rifaximin. *Clin Infect Dis.* (2007) 44 (6): 846-848.
43. Surawicz CM, Brandt LJ, Binion DG, Ananthkrishnan AN, Curry SR, Gilligan PH, McFarland LV, Mellow M, Zuckerbraun BS. Guidelines for diagnosis, treatment, and prevention of *Clostridium difficile* infections. *Am J Gastroenterol* 2013; 108: 478-498; quiz 499 [PMID: 23439232 DOI: 10.1038/ajg.2013.4]
44. Teasley DG, Gerding DN, Olson MM, et al. Prospective randomized trial of metronidazole versus vancomycin for *Clostridium difficile*-associated diarrhoea and colitis. *Lancet* 1983;2:1043-1046.
45. Tenover FC, Baron EJ, Peterson LR, Persing DH. Laboratory diagnosis of *Clostridium difficile* infection can molecular amplification methods move us out of uncertainty?. *J Mol Diagn.* 2011;13:573-82.
46. Tenover FC, Novak-WeekleyWoods CW, Peterson CR, Davis T, Scheckenberger P, et al Impact of strain type on detection of toxigenic *Clostridium difficile* : comparasion of molecular diagnosis and enzyme immoassay approaches. *J Clin Microbiol.* 2010;48:3719-24
47. Venugopal AA, Johnson S. Fidaxomicin: A Novel Macrocyclic Antibiotic Approved for
48. Treatment of *Clostridium difficile* Infection. *Clin Infec Dis.* 2012;54(4):568-74.
49. Warny M, Denie C, Delmee M, et al. Gamma globulin administration in relapsing *Clostridium difficile*-induced pseudomembranous colitis with a defective antibody response to toxin A. *Acta Clin Belg* 1995;50:36-9.
50. Wu Z, Du X Zhen J. Role of *Lactobacillus* in the prevention of *Clostridium difficile* associated diarrhea: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Chin Med J* 2013; 120-26.
51. Zar FA, Bakkanagari SR, Moorthi KM, et al. A comparison of vancomycin and metronidazole for the treatment of *Clostridium difficile*- associated diarrhea, stratified by disease severity. *Clin Infect Dis* 2007;45: 302-307.

