



Colegio de Farmacéuticos de Puerto Rico
División de Educación Continua

MEDIDAS DE CONTROL DE INFECCIONES DE HIV, TUBERCULOSIS, HEPATITIS Y LAVADO DE MANOS



**Carlos F. León Valiente, MD
Infectólogo**



DECLARACIÓN DE NO CONFLICTO DE INTERÉS

**EL RECURSO NO TIENE
CONFLICTO DE INTERÉS
O RELACIÓN CON
COMPAÑÍA
FARMACÉUTICA AL
PRESENTE**



El módulo de Medidas de Control de Infecciones de HIV, Tuberculosis, Hepatitis y Lavado de Manos, está acreditado por la Junta de Farmacia de Puerto Rico y el *Accreditation Council for Pharmacy Education* (ACPE) para la certificación profesional del Farmacéutico y Técnico de Farmacia. El mismo es equivalente a 3 horas contacto crédito. Este módulo capacita al lector sobre los diferentes mecanismos y medidas de prevención que debe llevar a cabo para el control de infecciones durante el manejo de ciertas condiciones patológicas. Se requiere una puntuación de (70) por ciento o más para registrar el crédito correspondiente al módulo de la educación continua correspondiente.

La Junta de Farmacia de Puerto Rico aprobó mediante Resolución 2015-982 permitir al farmacéutico hasta un máximo de (25) horas contacto de capacitación a través de educación continua a distancia. Las restantes (10) horas contacto tendrán que ser presenciales. El Técnico de Farmacia podrá acumular un máximo de 0.9 U.E.C. (9 horas).





Colegio de Farmacéuticos de Puerto Rico
División de Educación Continua

A continuación desglosamos las opciones para validar los créditos de este módulo con las agencias acreditadoras y los costos correspondientes:

- Validar créditos solamente por el *Accreditation Council for Pharmacy Education* (ACPE) y se refleje en su *NABP e-profile* accediendo el módulo y prueba en el CPE Monitor del CFPR.
Costo: \$35.00 (Aplica si se le provee el módulo por correo electrónico).
- Validar los créditos por la Junta de Farmacia, circule la contestación correcta en la hoja de contestaciones adjunta y envíelo al Colegio de Farmacéuticos de PR acompañado con el pago ya mencionado.
- Para proceder a validar sus créditos debe comunicarse al Colegio de Farmacéuticos vía telefónica al 787-753-7157 o por correo electrónico a cecfpr@gmail.com para proceder a enviarle la hoja de autorización de método de pago. Luego se le proveerá las instrucciones y el *access code* para acceder la educativa en línea, en caso de que sea la opción que seleccione.
- Si elige pagar con cheque o giro, debe ser enviado por correo postal a nombre del Colegio de Farmacéuticos de Puerto Rico a la siguiente dirección: PO Box 360206, San Juan, PR 00936-0206. Todo cheque devuelto tendrá un cargo de **\$15.00**.

Código de acreditación por ACPE

0151-0000-16-039-H04-P

0151-0000-16-039-H04-T

Fecha de expiración: 02/01/2020

Número de proveedor de ACPE: 0151

Número de proveedor de la Junta de Farmacia de PR: 00076



"The Colegio de Farmacéuticos de Puerto Rico is accredited by the Accreditation Council for Pharmacy Education as a provider of continuing pharmacy education."





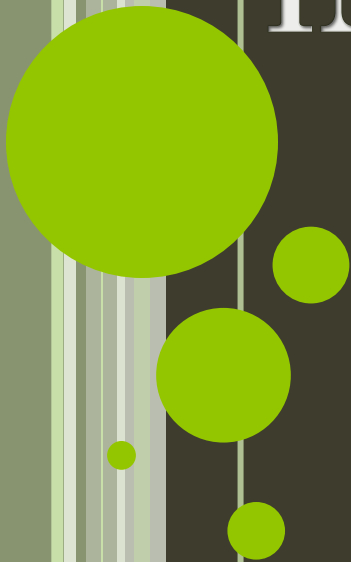
OBJETIVOS

- Recognize the benefit to patients and healthcare workers of adhering to scientifically accepted principles and practices of infection prevention and control.
- Recognize non-specific disease findings that should prompt evaluation of healthcare workers.
- List strategies for preventing transmission of pathogenic organisms (HIV, HCV, HBV, TB).
- Describe specific measures to prevent transmission of bloodborne pathogens from patient to patient, healthcare worker to patient, and patient to healthcare worker.
- Describe the circumstances that require the use of barriers and personal protective equipment to prevent patient or healthcare worker contact with potentially infectious material.
- Identify occupational health strategies for preventing transmission of bloodborne pathogens and other communicable diseases in healthcare workers.
- Recognize the pharmacist's responsibility to adhere to scientifically accepted infection prevention and control practices in all healthcare settings and the consequences of failing to comply.



Colegio de Farmacéuticos de Puerto Rico
División de Educación Continua

SÍNDROME DE INMUNODEFICIENCIA ADQUIRIDA





INTRODUCCIÓN

- Esta condición de origen infeccioso es producida por un virus RNA, 1 y 2. Es una condición que ha cambiado mucho con el descubrimiento de su etiología, nuevas metodologías de diagnóstico, pruebas de laboratorios y el desarrollo de medicamentos.
- Los mecanismos de adquirir la condición básicamente están basados en el intercambio de fluidos corporales infectados, principalmente sangre, semen y otros, por contacto entre dos personas, una con la enfermedad y una persona sana existiendo una puerta de entrada como la piel o mucosas corporales.





INTRODUCCIÓN

- En la condición una persona expuesta no tiene que infectarse. Si se infectara, la presentación puede variar dependiendo de factores como la virulencia del virus y del estado del sistema inmunológico del paciente y la misma puede durar meses a años.
- Si un paciente se expone y se infecta por virus, pueden ocurrir varias posibilidades. La primera es que aunque se haya infectado la clínica puede pasar inadvertida. La segunda es que la persona se infecte y tras varias semanas o años la enfermedad evolucione de las siguientes maneras:





INTRODUCCIÓN

- 1. Desarrollo del Síndrome Agudo:** una vez el virus se multiplica en cuerpo se desarrolla una viremia que clínicamente suele presentarse entre otras cosas por fiebre, malestar general, dolores musculares, síntomas digestivos, adenopatías, candidiasis, que suelen manifestarse en unas dos (2) semanas post infectarse y cuyos síntomas suelen desaparecer sin tratamiento. Lo más común es que el paciente no suele relacionar los síntomas con una exposición previa al virus y no busca ayuda médica. Desde el punto de vista de la viremia a las 2 a 3 semanas el virus se localiza en los órganos del cuerpo, como genitales y sistema nervioso e inmunológico, donde continúa presentando una inflamación por el virus en el cuerpo y destrucción del sistema inmunológico, que suele ser silenciosa. Desde este punto, comienza a afectarse el sistema inmunológico, que es representado en la literatura por los CD/4. Una destrucción progresiva de los mismos que expone al paciente a un posible desarrollo de infecciones oportunistas y de malignidades.



INTRODUCCIÓN

- 2. Periodo Silencioso o de Latencia:** este periodo representa una etapa no Clínica, en que de una manera silenciosa al principio, si no hacemos detección de virus en sangre y de CD/4, no detectamos ni la presencia del virus ni determinar el estado del sistema inmunológico, o CD/4. Este periodo puede variar en su duración entre meses y 7 a 8 años.





INTRODUCCIÓN

3. **Periodo Clínico:** este se puede presentar inicialmente como un cuadro inespecífico de síntomas como: pérdida de peso, diarreas, fiebre, candidiasis, etc., síntomas, que es cuando muchas veces en que se hace el diagnóstico médico cuando el paciente busca ayuda. Estos síntomas son manifestaciones de que ya el sistema inmunológico está comenzando a fallar.





INTRODUCCIÓN

4. Otra manera de manifestarse por primera vez la condición es mediante cuadros clínicos ya determinados y conocidos, que súbitamente se presentan. Estos cuadros clínicos pueden variar, pero siempre representan deterioros de los CD/4. Ejemplos son la PCP, TOXOPLASMOSIS CEREBRAL, INFECCIONES VIRALES, etc.

Cuando ya el sistema ha fallado, el paciente fallece ya sea por las infecciones o malignidades o por fallo del cuerpo por la infección viral.

5. Como ya mencioné antes, este cuadro clínico, desde la primera infección hasta la muerte puede durar de meses a años.





DIFERENCIACIÓN ENTRE HIV Y SIDA:

En los años 1990 se hizo una definición de ambos conceptos. Se define que un paciente tiene VIH cuando hay una prueba positiva confirmada del virus, pero tiene unos niveles de CD/4 sobre 200 células y no ha tenido ninguna infección oportunista o malignidades. Se define que un paciente tiene SIDA cuando tiene una prueba positiva confirmada del virus y tiene una infección oportunista, malignidades asociadas o un conteo de CD/4 de menos de 200 células.





MECANISMO DE TRANSMISIÓN DEL VIRUS:

Está definido que tiene que haber un intercambio de fluidos infectados entre un paciente enfermo y uno sano, y una puerta de entrada de dichos fluidos. Este mecanismo se ha establecido que ocurre en casos de transfusiones de sangre, en relaciones sexuales, pinchazos accidentales con objetos infectados, en el parto y en la lactancia.





ALTERACIÓN DEL SISTEMA INMUNOLÓGICO:

De manera sencilla nuestro sistema de defensa está compuesto por múltiples componentes, que se complementan o trabajan de forma independiente. Al virus invadir todo el sistema, en diferentes momentos, va destruyendo a dichos componentes. Según va esto ocurriendo, se va debilitando nuestras defensas y somos cautivos de las infecciones y malignidades. Entre estos componentes afectados están: la formación de anticuerpos, activación de la función de los glóbulos blancos como son la acción enzimática que destruye a las bacterias, la fagocitosis, la inmovilización de las bacterias, etc. Todos de una manera u otra nos protegen y se van destruyendo de una manera progresiva.





DIAGNÓSTICO DEL VIH

El Diagnóstico del virus se realiza por diferentes procedimientos, a saber:

1. Por detección de anticuerpos frente al virus. Esta prueba es inespecífica y se usa como prueba de discernimiento. Es llamada Prueba de Elisa. Para confirmar el diagnóstico hay que realizar la Prueba de Western Blot, que determina presencia de partículas del virus.
2. Medida de la presencia de virus o de antígeno en la sangre.
3. Prueba de Detección de antígeno viral y de anticuerpos frente al virus de una manera simultánea con resultados el mismo día. Esta prueba se le llama de Cuarta Generación es la que se está usando por la mayoría de los laboratorios.





CICLO DE VIDA DEL VIH

Como todo virus, para poder vivir necesita de una célula. Este virus es un virus RNA. La célula representada por un CD/4, tiene su núcleo que es de DNA. Para poder entrar a la célula tiene que adherirse a unos receptores específicos de la célula. Esta célula dentro su citoplasma tiene diferentes agentes enzimáticos, que ayudan al virus en su transformación a DNA y en sus diferentes otras actividades. Entre ellos están y se conocen las transcriptasas, las proteasas y las integrasas. Esto explica que las medicinas según su área de acción se denominan bloqueadores de entrada, inhibidores de transcriptasas y de proteasas.





CICLO DE VIDA DEL VIH

CLASES DE MEDICAMENTOS ANTIRRETROVIRALES

- Inhibidores de la transcriptasa inversa análogos de nucleósidos (NRTI)
 - Incluyendo los nucleótidos
- Inhibidores de la transcriptasa inversa no análogos de nucleósidos (NNRTI)
- Inhibidores de la proteasa (IP)
- Los inhibidores de entrada (EI)
- Inhibidores de la integrasa (II)

Ejemplos de los grupos son:

Bloqueadores de Entrada: Maraviroc

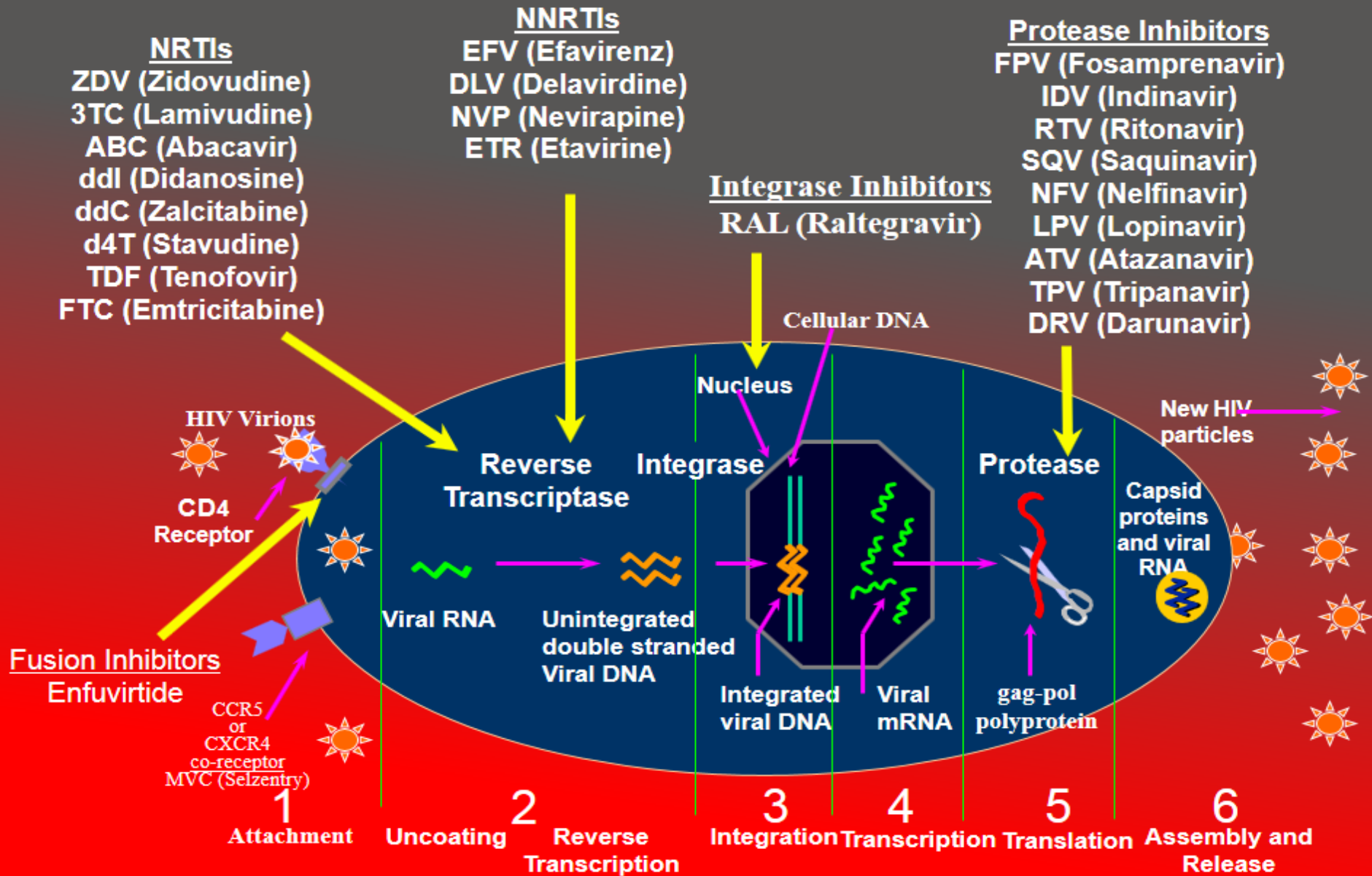
Inhibidores de las Transcriptasas: AZT, Videx, Emtriva, Tenofovir, Sustiva

Inhibidores de Proteasas: Reyataz, Viracept, Kaletra, Prezista

Inhibidores de las Integrasas: Isentress, Tyvicay



HIV Replication Cycle and Sites of Drug Activity





CICLO DE VIDA DEL VIH

La intención del tratamiento consiste en la destrucción del virus para conservar el sistema inmunológico y a la vez eliminar el efecto inflamatorio que produce el virus en todos los órganos del cuerpo, causando daño a todos ellos. Esta inflamación produce otras comorbilidades en el paciente y hace que condiciones de personas adultas, se comiencen a ver en personas más jóvenes, como son diabetes mellitus, hipertensión, problemas cardiacos, disminución de la masa ósea, problemas renales, malignidades, etc.





GUÍAS ACTUALES DE COMIENZO DE TERAPIA A PACIENTES NUEVOS

- Estas guías, que comenzaron a utilizarse con la salida simultánea de muchos productos, suelen cambiar bien frecuente, dependiendo entre otras cosas de productos nuevos, resultados de estudios de experimentación, etc.





GUÍAS ACTUALES DE COMIENZO DE TERAPIA A PACIENTES NUEVOS

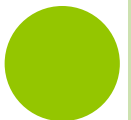
- Actualmente se utilizan los niveles de CD4 y la Carga Viral para la decisión de la terapia. Hace varios años se le daba énfasis a la eliminación del virus, pero por énfasis a detener la destrucción del sistema inmunológico y así defender al paciente de infecciones oportunistas y malignidades. Pero además de tener esa meta, hoy se le da importancia a comenzar el paciente, no importa necesariamente su nivel de CD/4 para comenzar, si no buscando eliminar también el virus para evitar el daño que provoca en el paciente, el proceso inflamatorio que produce, junto con la destrucción de la célula.





GUÍAS ACTUALES DE COMIENZO DE TERAPIA A PACIENTES NUEVOS

- Para estos objetivos se utilizan tratamientos utilizando un mínimo de tres (3) medicamentos, tratando de tener una para bloquear cada una de las enzimas que intervienen en el ciclo de vida del virus. Estas combinaciones pueden ser de tres (3) medicamentos por separados que se toman juntas, o bien una o dos tabletas o cápsulas que tienen los tres (3) componentes. De esta forma tratar de disminuir el número de ingesta de medicamentos diariamente.



DHHS Preferred HIV Regimens

The US Department of Health and Human Services recommends 4 preferred HIV therapies for **people who are beginning treatment for the first time and who are not pregnant**. ISENTRESS (raltegravir) 400 mg Film-Coated Tablets plus Truvada (tenofovir/emtricitabine) is 1 of them.^a



Atripla

efavirenz/emtricitabine/tenofovir disoproxil fumarate



Reyataz

atazanavir sulfate

+



Norvir

ritonavir

+



Truvada

emtricitabine/tenofovir disoproxil fumarate



Prezista

darunavir

+



Norvir

ritonavir

+



Truvada

emtricitabine/tenofovir disoproxil fumarate



ISENTRESS

raltegravir

+



Truvada

emtricitabine/tenofovir disoproxil fumarate

^a The other 3 are *Atripla* (efavirenz/tenofovir/emtricitabine), an NNRTI (non-nucleoside reverse transcriptase inhibitor)-based therapy; boosted *Reyataz* (atazanavir/low-dose ritonavir) plus *Truvada*, a PI (protease inhibitor)-based therapy; and boosted *Prezista* (darunavir/low-dose ritonavir) plus *Truvada*, also PI-based. ISENTRESS plus *Truvada* is an INSTI (integrase strand transfer inhibitor)-based therapy. *Epivir* (lamivudine) may substitute for *Emtriva* (emtricitabine) or vice versa.



GUÍAS ACTUALES DE COMIENZO DE TERAPIA A PACIENTES NUEVOS

- Al comenzar la terapia con estos medicamentos hay que tener en consideración lo siguiente:
 - Tienen efectos secundarios.
 - Interactúan con otros medicamentos.
 - Pueden ser tóxicos al organismo.
 - Debemos conocer otras modalidades y medicamentos que usa el paciente.
 - Laboratorios básicos sobre el estado del paciente”.
 - Informe de la sensibilidad del virus a ellos y lo más importante, compromiso del paciente a la adherencia. Este último factor muchas veces es el que no se consigue.





GUÍAS ACTUALES DE COMIENZO DE TERAPIA A PACIENTES NUEVOS

- Es mejor esperar el compromiso del paciente al cumplimiento de su terapia y no comenzarla ya que desarrollamos resistencia si no hay adherencia y nos quedemos sin medicinas. Una vez comenzamos, quitamos la terapia por toxicidad, deterioro clínico o alteraciones significativas de los laboratorios de rutina o de los CD4 o del cargo viral.





PREVENCIÓN

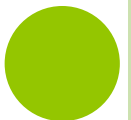
La única forma de evitar infectarse es **NO** exponiéndose al virus. Muchas veces esto es imposible y se han establecido *Protocolos de Manejo* para cuando ocurren exposiciones.





PROTOCOLO DE POST EXPOSICIÓN ACCIDENTAL

1. Protocolo de Post Exposición Accidental, ya sea por conducta de alto riesgo o por exposición ocupacional accidental.
 - a. Conducta de Alto Riesgo: Dicha exposición ocurre al exponernos a fluidos corporales infectados y no tomar medidas de precaución. Algunos ejemplos son los siguientes: conducta de exposición a semen, relaciones sexuales sin protección, sangre y otros fluidos infectados con el virus de otra persona o por el compartir agujas infectadas.





GUÍAS GENERALES

PREVENCIÓN DE CONDUCTA DE ALTO RIESGO DEL PROTOCOLO DE POST EXPOSICIÓN ACCIDENTAL

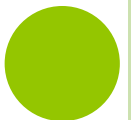
- 1) El riesgo aumenta progresivamente, según incrementa el número de parejas sexuales y/o compartir agujas.
- 2) Tener contacto con fluidos corporales, vaginales o anales de personas sospechosas y aún menos sin protección.
- 3) El aspecto físico de una persona no es indicativo de quién está o no infectado.
- 4) Asumir que todo el mundo puede tener el virus y no tener manifestaciones visibles.
- 5) Uso del condón siempre
- 6) Practicar sexo seguro





GUÍAS GENERALES PREVENCIÓN DE CONDUCTA DE ALTO RIESGO DEL PROTOCOLO DE POST EXPOSICIÓN ACCIDENTAL

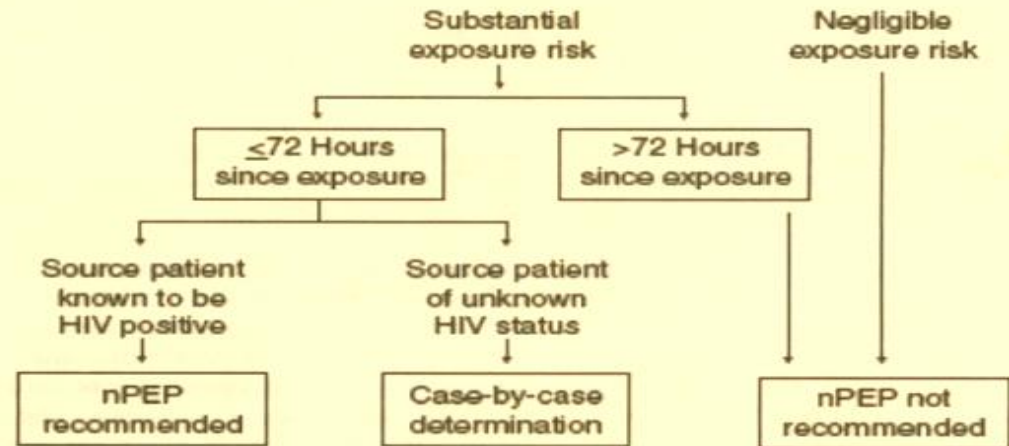
- Los medicamentos recomendados, si se van a usar, suelen ser: Truvada (una tableta al día), junto con Isentress 400mg cada 12 horas. Existen otras terapias a usarse según el tipo de comorbilidades del paciente, embarazo o edad. Puede referirse a las Guías del Departamento de Salud Federal 2016.



GUÍAS GENERALES PREVENCIÓN EN CONDUCTA DE ALTO RIESGO DEL PROTOCOLO DE POST EXPOSICIÓN ACCIDENTAL

2) El logaritmo de manejo de este protocolo es el siguiente:

Algorithm for evaluation and treatment of possible nonoccupational HIV exposures



Substantial Risk for HIV Exposure

Exposure of
vagina, rectum, eye, mouth,
or other mucous membrane,
nonintact skin, or percutaneous contact

With
blood, semen, vaginal secretions, rectal
secretions, breast milk, or any body fluid
that is visibly contaminated with blood

When
the source is known to be HIV-infected

Negligible Risk for HIV Exposure

Exposure of
vagina, rectum, eye, mouth,
or other mucous membrane,
intact or nonintact skin, or
percutaneous contact

With
urine, nasal secretions, saliva, sweat,
or tears if not visibly contaminated
with blood

Regardless
of the known or suspected HIV status
of the source



GUÍAS GENERALES

PREVENCIÓN EN CONDUCTA DE ALTO RIESGO DEL PROTOCOLO DE POST EXPOSICIÓN ACCIDENTAL

3. Si la exposición o riesgo es alta, la visita al médico es antes de 72 horas y si sabemos que el contacto pudiera tener el virus, se recomienda terapia. Sino sabemos el riesgo del contacto, se debe evaluar caso a caso.
4. Si la exposición es alta, pero la visita al médico es mayor de las 72 horas, no se recomienda terapia.
5. Si la exposición fue mínima o casi nada, no se recomienda dar terapia.





PROTOCOLO DE POST EXPOSICIÓN OCUPACIONAL

Esta exposición la vemos principalmente en áreas de trabajo relacionado a la salud: hospitales, laboratorios y personal a riesgo por exposición ocupacional, a fluidos infectados como bomberos, emergencias médicas, policías, entre otros.

a. Procedimiento:

1. Tras exposición accidental y a la mayor rapidez al paciente, se le hace la Prueba Rápida de Detección de Anticuerpos frente al virus. Si la prueba es positiva se entiende que ya estuvo expuesto al virus por los anticuerpos presentes y debe confirmarse este resultado. Por lo tanto, se refiere para evaluación y manejo por su médico y tras indagar con la paciente.





PROTOCOLO DE POST EXPOSICIÓN OCUPACIONAL

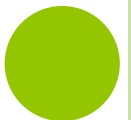
2. Debe comenzar la primera dosis del protocolo antes de las dos (2) horas de haber ocurrido la exposición.
3. Se le da toda la primera ayuda médica necesaria y se evalúa para otras posibles infecciones que pudiera adquirir: Hepatitis C, Hepatitis B, sífilis, etcétera, y considerar vacunas.
4. Se le da terapia, según categoría del riesgo y si se decide, por 28 días y seguimiento de los laboratorios por su médico para decidir la frecuencia de seguimiento y laboratorios a realizarse a 6 a 8 semanas y posteriormente.





PROTOCOLO DE POST EXPOSICIÓN OCUPACIONAL

5. No debe tener relaciones sexuales hasta 6 meses después de resultados negativos.
6. No debe lactar.
7. Uso de medicamentos. Los medicamentos que se recomiendan en término generales son: Truvada e Isentress. Dependiendo de las circunstancias de la exposición los medicamentos pueden no darse e inclusive darse otros. (Ver tabla anterior)
8. Siempre debemos aplicar las reglas básicas de control de infecciones como son lavado de manos, uso de mascarillas, guantes, batas, etcétera, al estar en contacto con pacientes.





PROTOCOLO PRE EXPOSICIÓN

Consiste en la utilización de Medicamentos en combinación con la práctica de sexo seguro en las relaciones entre una persona no infectada con una persona infectada de VIH. Busca reducir el potencial de contaminarse la persona no infectada al sostener relaciones sexuales con uno infectado, que la pudiera contaminar. Esta indicación se basa en estudios de MTOM y en personas heterosexuales cero discordantes que practican sexo de alto riesgo. El medicamento aprobado para esta recomendación es TRUVADA. Está indicado para administrársela en personas con ciertos criterios. Estos son:

- a) Tienen parejas con VIH.
- b) Practican sexo en un área de alta incidencia de VIH.





PROTOCOLO PRE EXPOSICIÓN

c) Prácticas sexuales en donde es común:

- No uso del condón.
- Hay historial de enfermedades venéreas.
- Se practica sexo por dinero, drogas, comida, hogar, etc.
- Hay la presencia de uso de drogas o alcohol.
- Áreas carcelarias.
- Personas en que no se conoce su historial de VIH.





PROTOCOLO PRE EXPOSICIÓN

Al usar TRUVADA se hace bajo unas reglas que se tienen que cumplir como:

- Mediante un protocolo establecido.
- Seguimiento de consejerías para asegurar la adherencia.
- Hacerle la Prueba de VIH al paciente negativo inmediatamente antes de comenzar TRUVADA. Si ha presentado un cuadro viral un mes antes debe descartarse una primo infección.
- Mientras está en TRUVADA para el protocolo, debe cada (3) meses hacerle la prueba de “screening”.

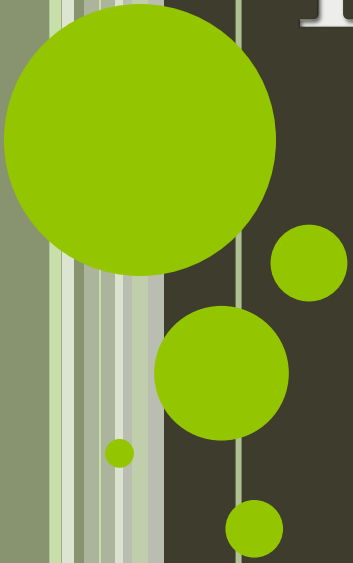
Es importante recordar que todos los protocolos son evaluados y pueden cambiar, según las circunstancias.





Colegio de Farmacéuticos de Puerto Rico
División de Educación Continua

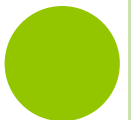
TUBERCULOSIS





TUBERCULOSIS

La tuberculosis es una infección producida por el “Bacilo Mycobacterium” Tuberculoso. Suele adquirirse principalmente por inhalación, o sea, mediante vía respiratoria de un paciente infectado en la etapa de infección de los pulmones. Una vez quede expuesto una persona no siempre se infecta y los que se infectan solo el cinco (5) por ciento presentan un cuadro clínico.





MANIFESTACIONES CLÍNICAS

- Tuberculosis Latente: el paciente tiene el bacilo en su cuerpo, pero no tiene manifestaciones clínicas, que puede presentarlas más tarde si su sistema inmunológico se deprime.
- Desarrollo de una infección pulmonar en forma de pulmonía, bronquitis, cavidades en el pulmón, granulomas, entre otros.





MANIFESTACIONES CLÍNICAS

- Manifestaciones extra pulmonares, que ocurren por diseminación generalizada del bacilo tuberculosis y que pueden afectar cualquier órgano del cuerpo, pero en especial la pleura, pericardio, sistema nervioso central, hueso y nódulos.
- Existen diferencias entre la tuberculosis latente y la tuberculosis activa estas las podemos ver en la siguiente tabla.





LTBI VS. ENFERMEDAD PULMONAR TB

Infección de Tuberculosis Latente	Enfermedad de TB pulmonar
TST* o QFT† positivo	TST o QFT generalmente positivo
Radiografía del Tórax Negativa	Radiografía de Tórax puede ser anormal
No hay síntomas o signos físicos sugestivos de la enfermedad de tuberculosis	Los síntomas pueden incluir uno o más de los siguientes síntomas: fiebre, tos, sudores nocturnos, pérdida de peso, fatiga, hemoptisis, disminución del apetito
	Las muestras respiratorias pueden ser frotis o cultivo positivo

*** Prueba de la tuberculina**

† QFT (QuantiFERON-TB y QuantiFERON-gold) es una prueba de sangre para detectar la infección por *M. tuberculosis*



FACTORES QUE CONTRIBUYEN A DISEMINACIÓN DE LA INFECCIÓN

- Origen del foco pulmonar o no.
- Daño previo del sistema pulmonar.
- Presencia de tos intensa de parte de paciente infectado y que tiene un cuadro clínico que favorece su propagación de bacilo.
- Cercanía de personas al paciente infectado y con síntomas.
- Vacunación previa de un paciente con BCG, vacuna que antes se administraba como protección. Práctica ya no usada.





DIAGNÓSTICO DE LA TUBERCULOSIS ACTIVA

El diagnóstico se realiza mediante la presencia de un paciente con un cuadro de fiebre, en especial, vespertina, sudoración profusa, generalmente nocturna, pérdida de peso y anorexia, asociado estos a manifestaciones clínicas de los órganos infectados por el bacilo. Además, existen pruebas de laboratorio en que se identifica el organismo, ya sea por análisis de esputos matutinos, por broncoscopia o por aspiración de lesiones profundas. En todos se obtiene materia que se tiñe y se cultiva para identificar la bacteria o por medio de la técnica de laboratorio conocida como PCR para identificarla.

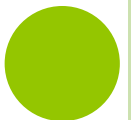




TRATAMIENTO

El tratamiento de la condición, una vez se hace el diagnóstico, se utilizan principalmente los siguientes antibióticos:

Isoniacida, Rifampin, Etambutol, Pyrazinamida y Estreptomina. En términos generales se combinan entre cuatro (4) de ellos y luego de tener una sensibilidad de los mismos se disminuyen. De haber patrones de resistencia se pueden utilizar en combinación con los anteriores o solo otros como: Amikacina, Kanamicina, Capreomicina y Quinolonas.





TRATAMIENTO

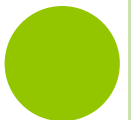
Sin embargo, estos pacientes con el cuadro clínico no nos preocupan ya que suelen estar diagnosticados y en tratamiento médico. Pero SI nos preocupan aquellas personas que si tienen el bacilo en su cuerpo, pero NO TIENEN manifestaciones clínicas. Son los que denominamos que tienen TUBERCULOSIS PULMONAR LATENTE. Nos preocupan ya que tienen el bacilo en su cuerpo y cuando, por diferentes razones, se les deprima su sistema inmunológico, se les puede reactivar la infección clínicamente y puede haber una enfermedad seria o bien epidemias.





TRATAMIENTO

¿A qué grupo de personas debemos salir a buscar para saber que tengan o no la condición? Pues aquellas que puedan tener un sistema inmunológico deprimido y que pudieran tener el bacilo en su cuerpo. **TENEMOS** que detectar la infección latente en ellos y **TRATARLOS** antes de que se les deprima más y manifiesten síntomas, su sistema inmunológico. Ejemplos de ellos son los pacientes con condiciones crónicas o tratamientos debilitantes como cáncer, quimioterapia, uso de productos biológicos, paciente en esteroides, pacientes de VIH, deambulantes, malnutridos, pacientes centros de cuidado, sitios con hacinamiento de pacientes, entre otros.





¿CÓMO DETECTAMOS LA TUBERCULOSIS PULMONAR LATENTE?

- La forma más simple y que comúnmente se utiliza es realizando la prueba de “Mantoux”.
- Consiste en detectar una reacción de hipersensibilidad en personas que tienen el bacilo, al inyectar cutáneamente un preparado de esta vacuna.
- Otra prueba que se está utilizando en muchos centros clínicos es la prueba de detección de niveles de Interferón gamma liberados en la sangre por las células rojas al ser expuestos a antígenos.





¿CÓMO DETECTAMOS LA TUBERCULOSIS PULMONAR LATENTE?

La Prueba Cutánea se realiza a personas que sospechamos que tienen la bacteria cuando existe un grupo expuesto y en personas que tienen síntomas de TBC. La Prueba de Tine no se recomienda. La prueba cutánea se realiza inyectando 0.1ml de un preparado de solución de 5TU de PPD, de forma intradérmica en el antebrazo, usando una aguja 27. Si la prueba es positiva, debe crear un área de induración que se mide de 48 a 72 horas y reportarse en milímetros. El valor del resultado medido será interpretado por un clínico, según las siguientes guías.





INTERPRETACIÓN DE LA TUBERCULINA EN PUERTO RICO

- Induración $< 5\text{mm}$ = Reacción Negativa

- Induración $\geq 5\text{mm}$ = Reacción Positiva en:
 - Contactos cercanos recientes
 - Personas con hallazgos radiográficos compatibles con TB.
 - Inmunosuprimidos (HIV/ SIDA)
 - Niños menores de 5 años con factores de riesgo para enfermedades tuberculosas

- Induración $\geq 10\text{ mm}$ = Reacción Positiva





FALSOS POSITIVOS

- Micobacterias no tuberculosas
- Reacciones causadas por micobacterias no tuberculosas generalmente $\leq 10\text{mm}$ de induración
- Vacunación con BCG
- Reactividad en receptores de la vacuna BCG. Disminuye generalmente con el tiempo. Resultado positivo TST es probablemente debido a la infección de la tuberculosis si los factores de riesgo están presentes.





FACTORES QUE PUEDEN CAUSAR REACIONES DE TST FALSOS NEGATIVOS

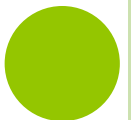
- Anergia
 - Incapacidad para reaccionar a un TST debido a un sistema inmune debilitado.
 - Utilidad de la prueba de anergia en personas TST-negativas que están infectadas por el VIH no se ha demostrado.
- Infección reciente de Tuberculosis
 - Se define como 2 a 10 semanas después de la exposición.
- Edad muy temprana
 - Los recién nacido





FACTORES QUE PUEDEN CAUSAR REACIONES DE TST FALSOS NEGATIVOS

- La vacunación con virus vivos
 - Por ejemplo, el sarampión o la viruela.
 - Puede suprimir temporalmente la reactividad TST.
- Enfermedad de la tuberculosis abrumadora
- Una mala técnica de administración de TST
- Por ejemplo, TST inyección demasiado superficial o demasiado profundo, o roncha es demasiado pequeña.





FALSOS NEGATIVOS

Existe el conocido como efecto de “Boosting” o de Refuerzo cuando tenemos una persona con una prueba cutánea negativa y sabemos que años atrás estuvo expuesta al bacilo tuberculoso. Esto debe a que su sistema inmunológico está apagado y requiere una segunda prueba. La primera prueba lo que hace es estimular el sistema inmunológico a reaccionar a la segunda si en realidad es positivo.





REGÍMENES DE TERAPIA:

- Isoniacida: es un régimen que se da en combinación con Piridoxina por nueve (9) meses o 270 dosis. Si no podemos dar los nueve (9) meses podemos dar seis (6) meses o 180 dosis. Se prefiere la duración de nueve (9) meses. Inclusive se puede dar una terapia intermitente o dos (2) veces a la semana, bajo supervisión por seis (6) meses.
- Rifampin: se recomienda una dosis diaria por cuatro (4) meses, si no podemos administrar Isoniacida. Esta medicina no se debe dar si el paciente está usando inhibidores de proteasas como terapia del VIH.





REGÍMENES DE TERAPIA:

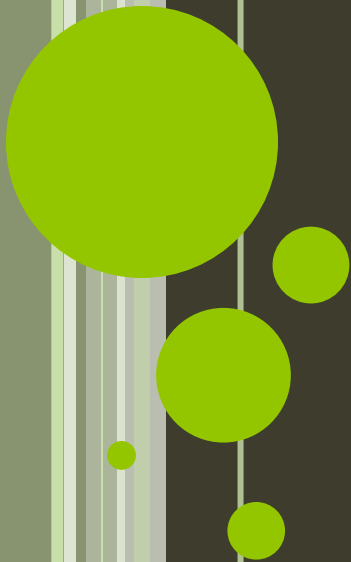
Estas medicinas tienen sus efectos secundarios y al comenzar con un paciente, tenemos que realizar pruebas de hígado y velar de cerca por si se presenta una erupción cutánea, náuseas y vómitos, orinas oscura o adormecimiento de las extremidades.





Colegio de Farmacéuticos de Puerto Rico
División de Educación Continua

HEPATITIS





HEPATITIS

- Cuando hablamos de prevención de hepatitis en adultos nos referimos específicamente a la inflamación del hígado por el virus de la Hepatitis A, de la Hepatitis B y de la Hepatitis C. Es de todos conocido que cualquier infección por virus, hongos o bacterias puede inflamar el hígado. No lo vamos a mencionar, ya que el tema sería muy largo.





HEPATITIS A

- Esta condición es producida por el Virus de la Hepatitis A. suele adquirirse principalmente por la ruta OROFECAL. Suele producir una inflamación del hígado generalmente poco sintomática y no suele dejar secuelas o daños permanentes.
- Existen dos vacunas que nos protegen frente a esta condición estimulando el desarrollo de anticuerpos en nuestro cuerpo. Estas son:
 - Havrix
 - Vaqta





HEPATITIS A

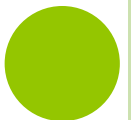
- Estas vacunas se administrarán en dos (2) dosis. Se recomiendan que se administren a toda la población a menos que exista alguna contraindicación. Favor de referirse a la literatura de los productos.
- Puede suceder que una persona requiera exponerse a la infección y no está vacunado. En esta situación se le administra Gammaglobulina anti-hepatitis A para darle los anticuerpos de una forma inmediata y al mismo tiempo se le comienza el proceso de vacunación para que, su cuerpo forme sus propios anticuerpos estando la persona protegida.





HEPATITIS B

Esta condición es producida por el Virus de la Hepatitis B. El mecanismo de contagio es mediante productos de sangre, entre personas, relaciones sexuales, uso de drogas endovenosas, entre otros. Esta infección es más sintomática que la hepatitis A, ya que puede evolucionar hacia la cronicidad, y producir cirrosis del hígado y Cáncer del hígado.





HEPATITIS B

Existen dos vacunas que nos protegen frente al virus. Estas son Engerix y Recombivax. Ambas se pueden dar en tres dosis. En adultos, se consigue, si se ponen las tres (3) dosis, entre un 90 a 95 por ciento de efectividad. Aunque estas vacunas tienen indicaciones específicas, y actualmente están requiriendo que todo el mundo se vacune. Existe una recomendación de vacunación universal.





HEPATITIS B

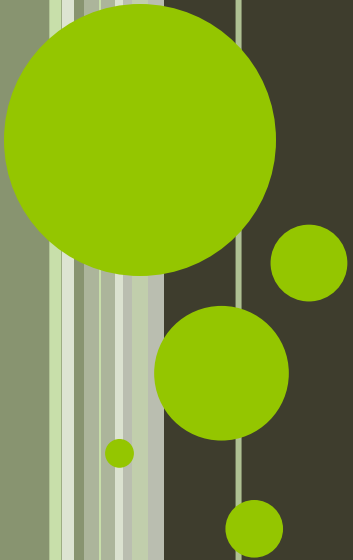
Puede suceder una que una persona reciba las tres dosis y no desarrolla protección por qué no forma anticuerpos. En esta situación se recomienda que se re-administren otras 3 dosis y hacer prueba de niveles de anticuerpos. Si no los forma no se ponen más vacunas y la persona si tiene que exponerse, se le administrará globulina anti hepatitis B. De esta manera se protegerá la persona por unos 5 a 6 meses.





Colegio de Farmacéuticos de Puerto Rico
División de Educación Continua

LAVADO DE MANOS





LAVADO DE MANOS

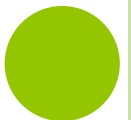
- Una de las observaciones en hospitales hace varios siglos era el desarrollo de infecciones que ocurrían entre pacientes, pacientes y personal médico-paramédico, y entre el paciente y uso de equipos médico. Esta observación surge por el desarrollo de complicaciones en los pacientes, mayor índice de mortalidad y de costo en el manejo de las mismas.





LAVADO DE MANOS

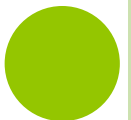
- Estos hechos fueron más obvios en los hospitales de Austria, cuando se observó un aumento en mujeres post-parto y al analizarse, se encontró que el personal médico que las atendía trabajaba en las salas de autopsia, luego iban a la sala de partos y que no existía la costumbre del lavado de manos en el personal al cambiar de área de trabajo.

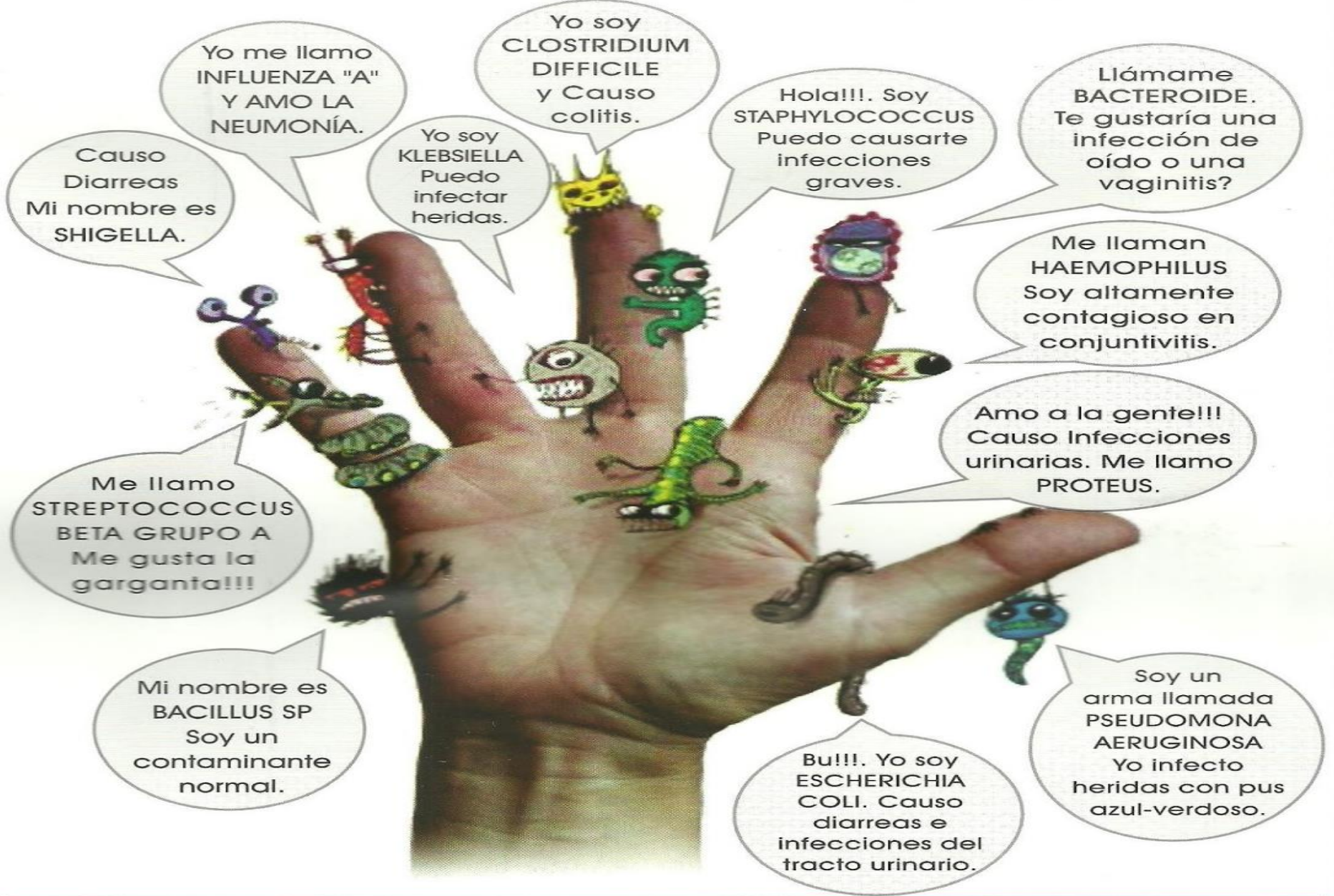




LAVADO DE MANOS

- Surge entonces el concepto del Control de Infecciones. Programa cuyo fin es establecer guías y protocolos para controlar y evitar las infecciones, inicialmente intrahospitalarias y ahora afuera del hospital.





Yo me llamo INFLUENZA "A" Y AMO LA NEUMONÍA.

Yo soy CLOSTRIDIUM DIFFICILE y Causo colitis.

Hola!!!. Soy STAPHYLOCOCCUS Puedo causarte infecciones graves.

Llámame BACTEROIDE. Te gustaría una infección de oído o una vaginitis?

Causo Diarreas Mi nombre es SHIGELLA.

Yo soy KLEBSIELLA Puedo infectar heridas.

Me llaman HAEMOPHILUS Soy altamente contagioso en conjuntivitis.

Me llamo STREPTOCOCCUS BETA GRUPO A Me gusta la garganta!!!

Amo a la gente!!! Causo Infecciones urinarias. Me llamo PROTEUS.

Mi nombre es BACILLUS SP Soy un contaminante normal.

Bu!!!. Yo soy ESCHERICHIA COLI. Causo diarreas e infecciones del tracto urinario.

Soy un arma llamada PSEUDOMONA AERUGINOSA Yo infecto heridas con pus azul-verdoso.

- LAVADO DE MANOS -



LAVADO DE MANOS

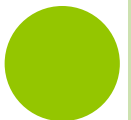
- Inicialmente se establecieron las llamadas GUIAS UNIVERSALES, como el uso de batas, mascarillas, guantes, lavado de manos, etc., para uso del personal que iba a exponerse a un paciente. Luego de las precauciones universales, se establecieron guías para situaciones específicas que iban y van surgiendo como en el caso de infecciones asociadas a ventiladores, uso de catéteres vasculares y urinarios, ciertos procedimientos quirúrgicos o cuando surgen situaciones de riesgo de infecciones.
- Aquí vamos hablar en general de las reglas que se recomiendan en el Lavado de Manos, principalmente.





LAVADO DE MANOS

- Las precauciones universales se aplican cuando puede haber contacto con sangre, fluidos corporales, piel no intacta, o presencia de excreciones o secreciones. Esto es haya o no conocimiento de la presencia de algún microorganismo. Su finalidad es evitar el posible contagio, enfermedad o un mecanismo de transmisión.





HIGIENE DE LAS MANOS

- Nos referimos al lavado de las manos mediante la utilización de jabón más agua o a la utilización de soluciones a base de alcohol, que no requiere la utilización de jabón.
- Se considera la medida básica más importante en la reducción de la transmisión de bacterias o microorganismos.





CUÁNDO LAVARSE LAS MANOS

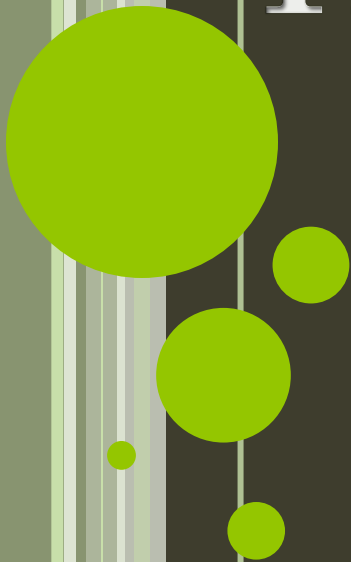
- Antes y después del turno de trabajo
- Antes y después del contacto físico con cada paciente
- Después de manipular objetos contaminados (urinales)
- Después de usar el baño, sonarse la nariz, cubrir un estornudo
- Cuando sea que las manos están obviamente sucias
- Antes de comer, beber o manipular comida





Colegio de Farmacéuticos de Puerto Rico
División de Educación Continua

TIPOS DE LAVADO DE MANOS





ASEPSIA QUIRÚRGICA

- Se requiere antes de realizar procedimientos invasivos en las salas de operaciones.
- Tiene como objetivo eliminar los microorganismos transitorios y los de las capas profundas de la piel.
- Las manos y los antebrazos se lavan con un jabón antiséptico por un mínimo de 2 a 3 minutos. Las manos se secan usando una toalla estéril.







LAVADO DE MANOS REGULAR

- **Al lavarse las manos con agua y jabón:**
 - Las manos y los antebrazos se lavan con un jabón antiséptico por un mínimo de 2 a 3 minutos. Las manos se secan usando una toalla estéril.
 - Se recomienda el uso de agua y jabón antimicrobiano si se va a realizar algún procedimiento al paciente. Ver Guías del CDC. Dicho lavado de manos debe durar entre 15 y 30 segundos.





LAVADO DE MANOS REGULAR

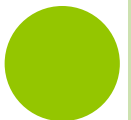
- Se recomienda el uso de agua con jabón no antimicrobiano o simple para el lavado rutinario de las manos.
- Se recomienda el uso de soluciones a base de alcohol que es también efectivo al lavado de agua y jabón, pero requiere menos tiempo en su uso, tiene una actividad rápida antimicrobiano, es efectivo frente a virus pero no esporas, y por último es el que tiene mayor uso en el cumplimiento del lavado así como en la reducción de transmisión de bacterias.





LAVADO DE MANOS REGULAR

- Mójese las manos agua corriente y enjabónelas. Use agua tibia si puede.
- Frótese las manos y restriéguelas cuidadosamente
- Siga frotándose las manos unos 15 a 20 segundos.
(cante “feliz cumpleaños”)
- Enjuáguese bien las manos con agua corriente.
- Séquese las manos con una toalla de papel o un secador de aire. Use la toalla de papel para cerrar la llave.



Cual es la manera correcta de lavarse las manos



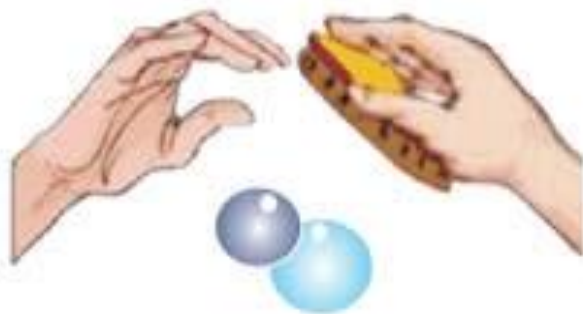
Mojáte las manos con suficiente agua



Usa jabón y trata de hacer espuma



Frótate bien las manos, entre los dedos y por debajode las uñas



Cepille bien las uñas



Enjuague las manos con agua limpia hasta eliminar todo el jabón



Sécate bien con una toalla limpia



LAVADO DE MANOS CON SOLUCIÓN A BASE ALCOHOL

- Las manos deben estar libre de suciedad
- Aplique suficiente cantidad para humedecer sus manos completamente
- Frote sus manos entre si incluyendo zonas interdigitales y las uñas



PASOS PARA UNA APROPIADA ANTISEPSIA EN SECO



Coloque en el centro de la palma de una mano el gel bactericida



Extiéndalo friccionando una palma sobre la otra.



Pase la palma de una mano sobre el dorso de la otra.



Entrelace sus dedos y restréquelos en forma entrelazada.



Friccione el dorso de los dedos sobre la palma de la otra mano.



Friccione el pulgar de cada mano usando la palma de la otra de forma envolvente.



Friccione en forma rotativa los dedos de una mano sobre la palma de la otra.



LAS MANOS LIMPIAS SALVAN VIDAS

Proteja a los pacientes, protéjase usted

Candida

Estafilococo

Gripe

VSR

Klebsiella

Pseudomonas

Enterococo

Lávese o frótese con alcohol
antes y después de **CADA** contacto.



La higiene
de las manos
salva vidas



HOJA DE EVALUACIÓN

Title/Título: : Medidas de Control de Infecciones de HIV, Tuberculosis, Hepatitis y Lavado de Manos

Please indicate your profession/ *Favor indicar su profesión:* Pharmacist/ *Farmacéutico* ____
Pharmacy Technician/ *Técnico de Farmacia* ____

Instructions/ Instrucciones:

Please rate the instructional quality of the presentation by making a circle on the appropriate number that corresponds to your rating using the scale below.

Por favor indique la calidad de la presentación al circular el número que corresponda a su percepción.

The following scale should be used: (1) strongly disagree (2) disagree (3) agree (4) strongly agree

Utilice la siguiente escala: (1) Completamente en desacuerdo (2) Desacuerdo (3) De acuerdo (4) Completamente en Acuerdo

Presentation and speaker/ Presentación y Conferenciante	The presentation provided current and relevant information/ La presentación proveyó información actualizada y relevante	Speaker was knowledgeable and presented the information clearly/ Conferenciante es conocedor del tema y presentó la información en forma clara	I did not perceived any commercial bias in this presentation/ Yo no percibí sesgo comercial en la presentación o actividad
Carlos León Valiente, Infectólogo	(1) (2) (3) (4)	(1) (2) (3) (4)	(1) (2) (3) (4)

What feedback would you like to provide about the faculty? / *¿Qué insumo usted desea proveer sobre el (los) conferenciante(s)?*

Choose ONE change that you might make in your practice as a result of this activity: *Seleccione UN cambio que usted puede hacer en su práctica como resultado de esta actividad:*

____ Incorporate the knowledge acquired/ *Incorporar el conocimiento adquirido*

____ Educate other pharmacist and healthcare provider at my practice about this topic/ *Educar a otro farmacéutico o proveedor de salud sobre el tópico.*

____ Recommend practice and therapy changes based on the acquired knowledge/ *Hacer recomendaciones farmacoterapéuticas basadas en el conocimiento adquirido.*

____ Other, please describe/ *Otro, por favor describa* _____

Is there anything that would prevent or limit you from making these desired change(s)? If yes, explain. *Existe alguna barrera para poder llevar a cabo estos cambios? Si es afirmativo, explique.* _____



HOJA DE EVALUACIÓN

Overall program evaluation/ Evaluación general del programa

Content/ Contenido

1.The activity content presented was based on best available evidence/
El contenido presentado se basó en la mejor evidencia disponible

(1) (2) (3) (4)

2.The activity content presented is relevant to the target audience/
El contenido presentado es relevante para usted

(1) (2) (3) (4)

3.The learning objectives for this activity were met/
Los objetivos de esta actividad se cumplieron

(1) (2) (3) (4)

Recognize the benefit to patients and healthcare workers of adhering to scientifically accepted principles and practices of infection prevention and control.	(1) (2) (3) (4)
Recognize non-specific disease findings that should prompt evaluation of healthcare workers.	(1) (2) (3) (4)
List strategies for preventing transmission of pathogenic organisms (HIV, HCV, HBV, TB).	(1) (2) (3) (4)
Describe specific measures to prevent transmission of bloodborne pathogens from patient to patient, healthcare worker to patient, and patient to healthcare worker.	(1) (2) (3) (4)
Describe the circumstances that require the use of barriers and personal protective equipment to prevent patient or healthcare worker contact with potentially infectious material.	(1) (2) (3) (4)
Identify occupational health strategies for preventing transmission of bloodborne pathogens and other communicable diseases in healthcare workers.	(1) (2) (3) (4)
Recognize the pharmacist's responsibility to adhere to scientifically accepted infection prevention and control practices in all healthcare settings and the consequences of failing to comply.	(1) (2) (3) (4)

4.The activity handout materials are useful and of high quality/
Los materiales de la actividad son útiles y de gran calidad

(1) (2) (3) (4)

5.The active learning strategies (eg, questions, cases, discussion) were appropriate and effective. / Las estrategias de aprendizaje activo (ejemplo: preguntas, casos, discusiones) fueron adecuadas y efectivas

(1) (2) (3) (4)

6.How long you took to complete this continuing education? a) 3.0 hrs.
¿Cuánto tiempo te tomo completar esta educación continua?

b) less of 3.0 hrs

c) more of 3.0 hrs





HOJA DE EVALUACIÓN

7. The learning methods (pre/post-tests, questions, cases) were effective: (1) (2) (3) (4)
Los métodos de enseñanza (pre/post pruebas, preguntas, casos) fueron efectivos:

8. The activity was presented in a fair and unbiased manner: (1) (2) (3) (4)
La actividad fue presentada de manera justa e imparcial:
Please explain if you don't agree:

Participation benefits / Beneficios de la participación

1. My educational needs were met? (1) (2) (3) (4)
Mis necesidades educativas fueron satisfechas?

2. I would recommend this activity to a colleague (1) (2) (3) (4)
Yo recomendaría esta actividad a un compañero

3. I plan to revise my current practice or implement new services based on the (1) (2) (3) (4)
services based on the knowledge acquired at this activity/

Yo planifico revisar mi práctica o implantar un cambio

What questions do you still have about this topic? / ¿Qué preguntas o dudas tiene usted sobre este tópico?

Comments or recommendations for improving the activity (content, facilities, etc) Comente o haga recomendaciones para mejorar esta actividad (contenido, instalaciones, ect.)

Suggested topics for future activities/ Tópicos sugeridos para futuras actividades

“The Colegio de Farmacéuticos de Puerto Rico is accredited by the Accreditation Council for Pharmacy Education as a provider of continuing pharmacy education”. This activity is approved for 1.5 contact hours (1.5 CEU) in states that recognize ACPE providers. Completion of the evaluation and the post-test with a score of 70% or higher are required to receive CE credit. No partial credit will be given.



ESCOJA LA MEJOR CONTESTACIÓN

- ___1. Entre las Infecciones prevenibles con el uso de los condones están las siguientes, menos:
- Enfermedades venéreas como Sífilis, gonorrea y clamidia
 - tuberculosis
 - Hepatitis B
 - HIV
- ___2. La mejor manera para prevenir el contagio del VIH es:
- No exposición a fluidos corporales infectados.
 - Uso de condones
 - Utilizar medicamentos durante las relaciones sexuales con parejas infectadas.
 - Ninguna de las anteriores.
- ___3. El tratamiento con medicinas de un paciente expuesto al VIH, es de:
- un solo medicamento.
 - tres medicamentos
 - dos o tres medicamentos, dependiendo de la exposición y el paciente de origen de la exposición.
 - Ninguno de los anteriores.
- ___4. La Tuberculosis en un paciente se puede manifestar como:
- pulmonía
 - pleuresía o líquido en la cavidad plural
 - nódulos linfáticos inflamados
 - todas las anteriores.





ESCOJA LA MEJOR CONTESTACIÓN

___5. La Prueba que se realiza para tratar de diagnosticar una Tuberculosis Latente incluye las siguientes:

- a. CBC
- b. cultivos de esputo
- c. velocidad de sedimentación
- d. ninguna de las anteriores.

___6. En el tratamiento de la Tuberculosis Latente se da una combinación de penicilina y gentamicina, velando las pruebas hepáticas.

- a. Cierto
- b. Falso

___7. En el paciente con Tuberculosis Latente hay más manifestaciones clínicas que en el paciente con tuberculosis activa, por lo que es más fácil su diagnóstico y por ende su tratamiento.

- a. Cierto
- b. Falso

___8. La terapia de un paciente con Tuberculosis Latente incluye Isoniacida, Ethambutol Y Piridoxina en tabletas.

- a. Cierto
- b. Falso





ESCOJA LA MEJOR CONTESTACIÓN

___9. El peligro de una Tuberculosis latente está en que puede evolucionar a una Tuberculosis Activa en caso de bajar las defensas del paciente.

- a. Cierto
- b. Falso

___10. En la prevención de la Hepatitis C se utilizan cinco dosis de la misma vacuna de la Hepatitis.

- a. Cierto
- b. Falso

___11. Se recomienda el uso de agua con jabón antimicrobiano por el lavado de manos rutinario

- a. Cierto
- b. Falso

___12. El lavado de manos con solución a base de alcohol, sustituye el agua y jabón.

- a. Cierto
- b. Falso





HOJA DE CONTESTACIÓN

Medidas de Control de Infecciones de HIV, Tuberculosis, Hepatitis y Lavado de Manos

- Costo: \$35.00 modulo electrónico
- Horas contacto: 3.0

Nombre: _____

Lic. _____ **F** [] **TF** []

Dirección Postal: _____

Teléfono: _____

Email: _____

Número de Registro: _____

Escoge la Mejor Contestación

- | | | | | |
|-----|---|---|---|---|
| 1. | A | B | C | D |
| 2. | A | B | C | D |
| 3. | A | B | C | D |
| 4. | A | B | C | D |
| 5. | A | B | C | D |
| 6. | A | B | | |
| 7. | A | B | | |
| 8. | A | B | | |
| 9. | A | B | | |
| 10. | A | B | | |
| 11. | A | B | | |
| 12. | A | B | | |

