



Universidad del Sureste

Escuela de Medicina

Materia:

Biología molecular

Tema:

Resumen

Presenta: Romeo Antonio Molina Román

El Programa Conjunto de las Naciones Unidas sobre el VIH/SIDA (ONUSIDA), informó, a finales del 2011, que el crecimiento general de la epidemia mundial de SIDA se ha estabilizado y que el número anual de nuevas infecciones por VIH ha estado disminuyendo desde finales de 1990, así como las defunciones relacionadas con el SIDA, debido a la ampliación del acceso a tratamiento antirretroviral en los últimos años. Aunque el número de nuevas infecciones ha disminuido, los niveles generales de éstas siguen siendo altos. ONUSIDA informó en el Reporte Global de la Epidemia de SIDA 2010, lo siguiente:

- Se estiman 34 millones de personas viviendo con el VIH en el mundo.
- 15.9 millones son mujeres y 2.5 millones son menores de 15 años.
- 2.7 millones de personas se infectaron con el VIH en todo el mundo en 2010, y
- 1.8 millones de personas murieron por enfermedades relacionadas con el SIDA.

El África subsahariana continúa siendo la región más afectada, concentra: 68% de todas las personas que viven con el VIH, 70% de las nuevas infecciones y el 50% de las defunciones relacionadas con el SIDA en 2010. En América Latina se estiman en 2010: 1.5 millones de personas viviendo con el VIH, 100 mil nuevas infecciones y 67 mil defunciones relacionadas con el SIDA.

El modelo 4.47 del Spectrum utilizado por el ONUSIDA, estimó que para finales del 2011 México tendría una prevalencia nacional de VIH/SIDA en adultos de alrededor de 0.24 casos por cada 100 personas de 15-49 años. Desde el inicio de la epidemia y hasta el 18 de noviembre del 2011, existen 152 390 casos de SIDA notificados, 82.2% (125 197) son hombres y 17.8% (27 193) son mujeres; la relación hombre:mujer del total de casos de SIDA acumulados hasta el año 2011 es de 5:1, siendo de 4:1 en los últimos diez años. La tasa de incidencia de casos registrados de SIDA del año 2000 fue de 8.6 casos por cada 100 000 habitantes, para el año 2005 de 8.3 y en el año 2010 de 5.3 casos por cada 100 000 habitantes. Los estados que concentran el mayor número de casos registrados de SIDA son: Distrito Federal 24 199 (15.9%), México 16 738 (11%), Veracruz 14 048 (9.2%), Jalisco 11 351 (7.4%), Puebla 7 015 (4.6%), Baja California 6 819 (4.5%), Guerrero 6 545 (4.3%), Chiapas 6 417 (4.2%), Oaxaca 5 266 (3.5%) y Nuevo León 4 320 (2.8%).

La detección de los casos se realizará en las personas en riesgo de adquirir la infección por VIH, así como en aquellas que presenten sintomatología sugestiva de SIDA. La población en riesgo de adquirir la infección por VIH son: a) Aquéllos(as) que realizan prácticas sexuales de riesgo: • Hombres y mujeres que tienen vida sexual activa y que, independientemente de su preferencia sexual, realizan prácticas sexuales sin condón o barrera mecánica de protección. • Hombres y mujeres que padecen alguna enfermedad de transmisión sexual y realizan prácticas sexuales sin protección. b) Compañeros sexuales de: • Personas con VIH/SIDA. • Personas que, a su vez, tienen varios compañeros sexuales. • Transfundidos con sangre o hemoderivados que no hayan sido sometidos a la prueba de detección del VIH. • Usuarios de drogas inyectables que comparten agujas o jeringas contaminadas.

VPH

El VPH, a diferencia de otros virus, no crece en cultivos celulares, de una manera que permita la realización de ensayos antivirales adecuados. Por otro lado, en contraste a los herpesvirus, que codifican 72 proteínas virales, el VPH codifica sólo 9 a 10 tipos de proteínas, carece de proteasas, ADN polimerasa, o de enzimas involucradas en el metabolismo de los nucleótidos. Todo esto ha impedido el desarrollo de terapias específicas contra el VPH. La organización del genoma es la misma para los diferentes tipos de VPH y consiste en tres regiones: • E (early-temprana): contiene genes para la codificación de proteínas reguladoras, transformadoras y replicadoras. • L (late-tardía): contiene genes para la codificación de proteínas estructurales de la cápside. • Regiones no codificantes. La clasificación vigente del VPH se basa en forma exclusiva en la caracterización del genoma; se considera que se trata de un nuevo tipo si la región L1 -la parte menos variable del genoma del VPH- presenta una homología menor de 90% con otros tipos conocidos de VPH. Cuando la homología se sitúa en el rango de 90 a 98% indica un subtipo, y cuando la identidad es mayor de 98%, se considera que es una variante. Los tipos son designados por números y los subtipos con letras, siguiendo un orden

cronológico con respecto a su descripción. De esta manera han sido identificados más de 130 tipos, aunque sólo unos 80 han sido completamente caracterizados.

El ciclo vital del VPH se inicia con la infección de la capa basal de las células epiteliales, donde el virus expresa las proteínas E1 y E2 asociadas a la replicación y transcripción del ADN viral. Las proteínas E5, E6 y E7 son capaces de inducir la proliferación de las células basales y para-basales, provocando la hiperplasia epitelial. En las capas más superficiales de la epidermis se expresan las proteínas L1 y L2 que codifican la cápside y posterior ensamblaje de las partículas virales^{1,2}. La inmunidad celular y la inmunidad innata son probablemente los factores más importantes en la resistencia del huésped, lo que es sugerido por el infiltrado de células T y la necrosis celular que se observa en el sitio de regresión de las verrugas, así como la participación de las células presentadores de antígenos y la secreción de citoquinas pro-inflamatorias. El receptor celular para el VPH parece ser una integrina del tipo $\alpha 6\beta 4$, presente en la superficie de los queratinocitos de la capa basal. La respuesta innata está manifestada por la presencia de los receptores Toll (Toll-like receptors), definidos como 10 receptores de reconocimiento de patógenos existentes en las células presentadores de antígenos, activados por distintas proteínas microbianas y partículas virales, permitiendo una rápida respuesta a la infección por medio de la secreción de citoquinas pro-inflamatorias. Nuevos fármacos inmunomoduladores (imiquimod y resiquimod) son capaces de activar estos receptores. La inmunidad humoral está descrita con la presencia de anticuerpos anti-cápside del VPH, y la transferencia pasiva de inmunidad ya fue demostrada.