



FACULTAD DE FARMACIA
UNIVERSIDAD COMPLUTENSE

TRABAJO FIN DE GRADO
PROTECCIÓN DE LA MUJER FRENTE A
ENFERMEDADES DE TRANSMISIÓN SEXUAL

Autor: Laura Pedraz García

Tutor: María Dolores Veiga Ochoa

Convocatoria: Julio 2020

ÍNDICE

1	RESUMEN	3
2	INTRODUCCIÓN Y ANTECEDENTES	3
2.1	Enfermedades de Transmisión Sexual.....	3
2.2	Infecciones de Transmisión Sexual curables.....	5
2.3	Infecciones de Transmisión Sexual incurables.....	7
3	OBJETIVOS	9
4	MATERIALES Y MÉTODOS	9
5	RESULTADOS Y DISCUSIÓN	9
5.1	Métodos de prevención general.....	9
5.2	Métodos de prevención específicos	12
a)	Prevención de Gonorrea, Clamidia, Sífilis y Tricomoniasis.....	12
b)	Prevención del Virus de la Inmunodeficiencia Humana (VIH).....	13
c)	Prevención del Virus del Papiloma Humano (VPH).....	16
d)	Prevención del Virus de la Hepatitis B (VHB).....	17
e)	Prevención del Virus Herpes Simple (VHS).....	19
6	CONCLUSIONES	20
7	BIBLIOGRAFÍA	21

1 RESUMEN

La incidencia de las infecciones de transmisión sexual (ITS) representa uno de los mayores problemas de salud pública que asola a la población mundial; un reto epidemiológico de dimensiones globales que se cifra en más de 1 millón de personas infectadas al día y que tiene una especial repercusión entre el colectivo femenino debido al arraigado estigma existente en torno a las ITS y a la especial vulnerabilidad a la que se hallan sometidas en los países subdesarrollados. La falta de educación sexual, el desconocimiento del sexo seguro y de la existencia de ITS que se transmiten siendo asintomáticas aumentan la probabilidad de su propagación.

Entre los más de 30 tipos de ITS existentes, el presente trabajo describe las 8 con más incidencia en la población, tanto curables (clamidia, sífilis, gonorrea, tricomoniasis) como incurables (virus de la inmunodeficiencia humana, virus del papiloma humano, virus de la hepatitis B, virus del herpes simple), así como los diferentes métodos de protección para cada una de ellas en la mujer. Además, se destaca la importancia de métodos generales de prevención como el uso del preservativo femenino y masculino, limitar el número de parejas sexuales y dotar de recursos económicos, educativos y sociales a mujeres de países subdesarrollados.

2 INTRODUCCIÓN Y ANTECEDENTES

2.1 Enfermedades de Transmisión Sexual

Las enfermedades de transmisión sexual (ETS), o también conocidas como infecciones de transmisión sexual (ITS), son aquellas que se transmiten de persona a persona a través del contacto sexual. Algunas se transmiten por fluidos corporales (semen, secreciones vaginales, sangre) y otras a través del contacto piel con piel de la zona infectada. Estas enfermedades pueden ser causadas por bacterias, virus, hongos o parásitos y se propagan a través del contacto sexual que involucra al pene, la vagina, la piel, los líquidos corporales, la boca o el ano (1). La OMS recomienda que el término ITS reemplace al de ETS porque incorpora a las infecciones asintomáticas, por ello, en el presente trabajo nos referiremos siempre a ITS (2).

Existen más de 30 tipos de ITS, entre ellas, cabe destacar por su mayor incidencia:

- La sífilis, la gonorrea, la clamidia y la tricomoniasis que pueden ser ITS curables.
- El virus de la hepatitis B (VHB), el virus del herpes simple (VHS), el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) y el virus del papiloma humano (VPH) que son ITS incurables, pero presentan tratamientos capaces de atenuar o modificar los síntomas o la enfermedad (3).

Las mujeres suelen tener problemas de salud más graves por ITS que los hombres, ya que, con frecuencia, no reciben tratamiento al tener síntomas poco evidentes que se suelen confundir con enfermedades menos graves. La mayoría de las infecciones son más frecuentes en mujeres jóvenes con múltiples parejas sexuales que no utilizan métodos de barrera. Cuanto más joven sea la mujer, más susceptible es de infectarse al no haber desarrollado completamente los mecanismos de defensa de la vagina y del cérvix (pH ácido, moco cervical espeso, ...). Además, debido a la mayor superficie de exposición que presenta la pared vaginal, el riesgo de infectarse en la mujer es mayor al del hombre (4).

Los signos y síntomas de estas ITS en la mujer, que se expondrán más adelante, pueden manifestarse a lo largo de un amplio periodo de tiempo, a saber, desde los primeros días después

de su exposición hasta años posteriores al contacto sexual. Sin embargo, la mayoría de las ITS son asintomáticas o presentan síntomas leves, lo que dificulta su diagnóstico dando lugar a cifras infraestimadas. Cada día, más de un millón de personas contraen una ITS. La OMS estima que, en 2016, hubo unos 376 millones de nuevas infecciones, a saber: clamidiasis (127 millones), gonorrea (87 millones), sífilis (6,3 millones) y tricomoniasis (156 millones) (3).

Según, “*Report on global sexually transmitted infection surveillance*” de la OMS, la prevalencia estimada de estas cuatro ITS por región en 2018 en mujeres de entre 15 y 49 años se muestra en la figura 1.

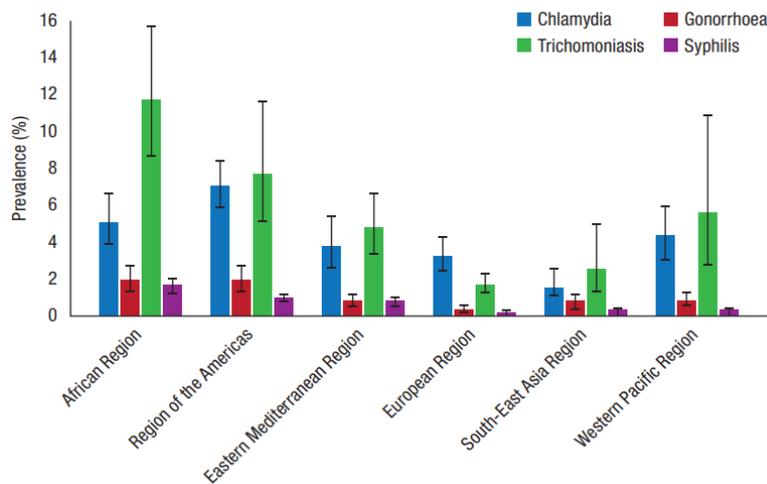


Figura 1: Prevalencia estimada (con IC del 95%) de Clamidia, Gonorrea, Tricomoniasis y Sífilis en mujeres de 15 a 49 años en diferentes regiones basándose en cifras del 2009-2016 (Fuente: Rowley et al. 2018).

Respecto a las ITS incurables, las infecciones por el VHS superan los 500 millones a nivel mundial, y hay más de 300 millones de mujeres infectadas por el VPH, principal causa del cáncer de cuello uterino (3). Según datos recogidos por la OMS en 2015, 257 millones de personas padecían infección crónica por el virus de la hepatitis B (5). Además, el VIH continúa siendo una amenaza para la salud pública mundial a pesar de haber disminuido la mortalidad en más de un 55% desde 2004. Según cifras del Programa Conjunto de las Naciones Unidas sobre el VIH/Sida (ONUSIDA), 36,7 millones de personas vivían con VIH en 2016 a nivel mundial. Las últimas estadísticas sobre el estado de la pandemia son del 2018, en el que hubo 37,9 millones de personas con VIH en todo el mundo.

En España, al igual que en otros países europeos, el porcentaje de mujeres con infección por VIH ha sido siempre inferior al de los hombres, situándose en la actualidad en torno al 15%. Como se muestra en la figura 2, las mujeres se diagnostican cada vez a una edad más tardía, y en una situación inmunológica peor que los hombres, siendo más complicado su tratamiento. Además, entre los nuevos diagnósticos de VIH en las mujeres, más de la mitad son en mujeres inmigrantes (6).

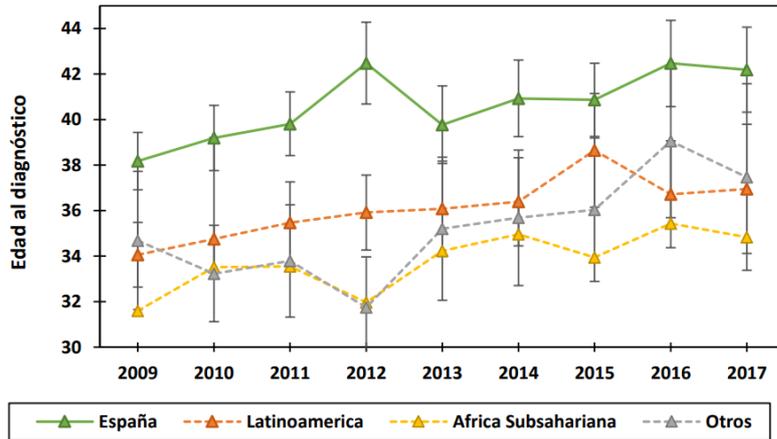


Figura 2: Edad al diagnóstico de mujeres según la región de origen, 2009-2017

Teniendo en cuenta el gran número de afectados por estas infecciones, es esencial la protección de la mujer frente a las mismas para así poder evitar consecuencias como la enfermedad inflamatoria pélvica (EIP) que aumenta el riesgo en la mujer de sufrir cáncer de cuello uterino, embarazo ectópico e infertilidad. Asimismo, es importante destacar las complicaciones que puede ocasionar durante el embarazo como el aborto, la muerte intrauterina, el bajo peso al nacer y la infección congénita (7).

2.2 Infecciones de Transmisión Sexual curables

Clamidia

La clamidia es una infección de transmisión sexual producida por una bacteria Gram negativa intracelular obligada. *Chlamydia trachomatis* posee 15 serotipos que producen diferentes patologías en el ser humano: tracoma ocular (serotipos A-B-C); infecciones genitourinarias, salpingitis (serotipos D-K) y linfogranuloma venéreo (serotipos L1-L2-L3).

La clamidia se contrae a través del sexo anal, vaginal u oral sin preservativo. Es la infección más frecuente y costosa de las ITS bacterianas. Más del 70% de las mujeres infectadas no presentan síntomas (8). Por ello, su detección es de vital importancia, ya que si las mujeres no son tratadas pueden aparecer manifestaciones clínicas como las infecciones urogenitales (bartolinitis, cervicitis, endometritis, salpingitis y uretritis), el linfogranuloma venéreo, la proctitis y la enfermedad inflamatoria pélvica. La clamidia no tratada también puede aumentar las probabilidades de contraer o transmitir el VIH (10). Además, las mujeres embarazadas pueden transmitir la infección al recién nacido, produciendo conjuntivitis neonatal y neumonía del lactante, aumentando así la morbilidad perinatal y el riesgo de endometritis postparto (9).

Los principales antibióticos empleados contra la Clamidia son la doxiciclina y la azitromicina (10).

Gonorrea

La gonorrea es una infección de transmisión sexual causada por una bacteria Gram negativa, *Neisseria gonorrhoeae*, que puede contraerse a través de las relaciones sexuales vaginales, orales o anales con una pareja infectada pudiendo provocar infecciones en los genitales, el recto y la garganta, siendo estas dos últimas normalmente asintomáticas.

La gonorrea es muy común en personas jóvenes de 15 a 24 años, afectando más a las mujeres que a los hombres. Más de la mitad de las mujeres no presentan síntomas y las que los presentan suelen manifestarse como cervicitis, uretritis, sangrado entre reglas o reglas más cuantiosas, sensación de ardor al orinar, dolor o malestar en la parte inferior del abdomen, proctitis y conjuntivitis. Si no se trata, la gonorrea, al igual que la clamidia, puede causar enfermedad inflamatoria pélvica y algunas de sus complicaciones son la formación de tejido cicatricial que obstruye las trompas de Falopio, el embarazo ectópico, la infertilidad y el dolor pélvico o abdominal crónico en la mujer. Además, puede producir conjuntivitis gonocócica en el recién nacido y aumentar las probabilidades de contraer o transmitir el VIH (11).

Cabe destacar la capacidad de *Neisseria gonorrhoeae* para alterar su estructura antigénica y aumentar las resistencias a los medicamentos, siendo cada vez más complicado tratar algunos casos de gonorrea. Además, sin tratamiento, la infección puede extenderse a otras regiones del organismo provocando una gonococemia diseminada (infrecuente) cuyas manifestaciones son lesiones cutáneas, tenosinovitis, artritis y, en casos raros, endocarditis o meningitis (12).

Actualmente, el tratamiento recomendado por los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades de los Estados Unidos es ceftriaxona y azitromicina.

Tricomoniasis

La tricomoniasis es una infección de transmisión sexual causada por el parásito *Trichomonas vaginalis* (protozoo anaeróbico/microaerófilo). Durante las relaciones sexuales, el parásito se transmite del pene a la vagina o viceversa, siendo infrecuente que infecte las manos, la boca o el ano.

El 70% de las personas infectadas no suelen presentar signos ni síntomas y los síntomas que se manifiestan suelen aparecer de 5 a 28 días después del contacto sexual con una persona infectada. En las mujeres, los síntomas son picazón, ardor, enrojecimiento o dolor en los genitales, molestia al orinar, secreción transparente, blanca, amarillenta o verdosa y con un olor inusual. Si se trata, es poco probable que la infección cause complicaciones. Si no se trata, puede producir enfermedad inflamatoria en diferentes niveles del aparato genital.

La inflamación genital producida por *Trichomonas vaginalis* puede facilitar la infección o la transmisión del VIH a la pareja sexual. Así, la tricomoniasis puede aumentar el riesgo de contraer o transmitir otras ITS. Las mujeres embarazadas con tricomoniasis tienen mayor probabilidad de parto prematuro y bajo peso al nacer (13,14).

La tricomoniasis se trata con antibióticos mediante la administración de una sola dosis de metronidazol o tinidazol.

Sífilis

La sífilis es una infección causada por la espiroqueta *Treponema pallidum* que se transmite por vía sexual o vertical durante la gestación. La sífilis se presenta en etapas y los síntomas varían según la etapa. Así, se distingue la sífilis precoz (primaria, secundaria y latente de menos de un año), que es infecciosa, de la sífilis tardía (latente de más de un año y terciaria), en la que la mujer no es contagiosa (15).

La transmisión es a través del contacto directo con una llaga o chancro, sarpullido, verruga o con la sangre infectada (sífilis secundaria). La bacteria entra en el cuerpo a través de membranas mucosas, pequeños cortes en la piel y llagas. Las llagas pueden aparecer en el pene, vagina,

ano, recto, labios y boca. Aunque los síntomas pueden desaparecer sin tratamiento, la enfermedad sigue presente y al cabo de los años puede reaparecer de forma más grave produciendo problemas neurológicos, osteoarticulares, ceguera, parálisis y problemas cardíacos en 1 de cada 10 personas con sífilis no tratada (16).

Las mujeres con sífilis tienen entre 2 y 5 veces más probabilidades de contraer VIH. Además, la sífilis puede transmitirse en el embarazo, pudiéndose producir aborto espontáneo, muerte fetal o enfermedad grave en el bebé (sífilis congénita) si la madre no recibe tratamiento. La sífilis no tratada en mujeres embarazadas causa la muerte del bebé en hasta un 40 % de las veces (17,18).

La sífilis se cura con la administración de penicilina o de tetraciclinas en casos de alergia, pero este tratamiento no revierte ningún daño ya causado por la infección (19).

2.3 Infecciones de Transmisión Sexual incurables

Virus de la Inmunodeficiencia Humana (VIH)

El VIH es un retrovirus que se contagia a través de los líquidos corporales (semen, líquido preseminal, sangre, secreción rectal, secreción vaginal, leche materna) e infecta a células del sistema inmunitario que tienen en su membrana receptores CD4, siendo la mayoría linfocitos T (LTCD4+). Para que se produzca la transmisión, los líquidos corporales de la persona infectada deben entrar en contacto con las membranas mucosas a través de relaciones sexuales o con tejidos lesionados de la otra persona, o ser inyectados al torrente sanguíneo. También se puede transmitir durante el embarazo, parto o lactancia. Además, se puede pensar que las mujeres que tienen sexo con mujeres podrían estar a salvo del VIH, pero eso no es así ya que se puede transmitir a través del sexo oral si presenta cortes, encías sangrantes o llagas en la boca, también a través de la sangre menstrual y los juguetes sexuales compartidos.

Cuando la inmunodeficiencia causada por el VIH es muy acusada debido a una disminución considerable de LCD4+ y a un aumento de la replicación viral, el sistema inmunitario ya no puede defender al organismo y se manifiesta el SIDA (síndrome de la inmunodeficiencia adquirida) con la aparición de enfermedades oportunistas (tuberculosis, neumonías, ...) o neoplasias que amenazan la vida (20,21,22).

Los síntomas varían en función de la etapa de la infección en la que la persona infectada se encuentre y es de vital importancia el tratamiento con fármacos antirretrovirales para alargar su vida y disminuir el riesgo de transmisión. Aun así, algunas manifestaciones clínicas que suelen predominar en las mujeres son la neumonía por *Pneumocystis jirovecii*, la vaginosis bacteriana, citologías cervicales anormales, enfermedad inflamatoria pélvica, candida vaginitis, úlcera genital,...(22).

Cabe destacar la relación entre el VIH y las ITS, ya que éstas aumentan el riesgo de contraer el VIH y el VIH influye en el desarrollo de las mismas. A nivel mundial, las mujeres representan el 50 % de la población infectada por el VIH, siendo las mujeres africanas los principales vectores del virus por problemas sociales, económicos y la presencia de servicios de salud inadecuados. Como ya se expondrá más adelante, son imprescindibles las medidas de prevención en este sector de la población para evitar la propagación del virus.

Virus del Papiloma Humano (VPH)

El virus del papiloma humano pertenece a la familia del Papovirus. Es una infección de transmisión sexual que se contagia a través del sexo vaginal, anal u oral. Hay una gran variedad de tipos del VPH, siendo los tipos 6 y 11 (VPH de bajo riesgo) los que causan la mayoría de las verrugas genitales. Además, existen al menos una docena de tipos de VPH que pueden producir cáncer, siendo los tipos 16 y 18 (VPH de alto riesgo) los causantes de la mayoría de los casos. Aunque el principal cáncer asociado al VPH es el de cuello uterino, también puede causar cáncer de vulva, vagina, pene, ano y cáncer orofaríngeo.

La infección por el VPH en la mujer no suele presentar síntomas, siendo una infección transitoria en más del 80% de los casos en la que el virus se elimina espontáneamente. Sin embargo, el VPH puede producir una infección persistente que da lugar a la aparición de verrugas genitales, cáncer de cuello uterino o cáncer anogenital.

Las mujeres con VIH tienen mayor riesgo de presentar problemas de salud derivados de la infección por el VPH. La infección por el VPH provoca anualmente 570.000 casos de cáncer cervicouterino y 300.000 defunciones (23).

Es importante la vacunación en los diferentes grupos de la población para su prevención como ya se expondrá más adelante. No existe tratamiento contra el virus, pero sí para los problemas de salud derivados del mismo (24).

Virus de la Hepatitis B (VHB)

La hepatitis B es una infección del hígado causada por un virus de la familia Hepadnaviridae que puede dar lugar a un cuadro agudo o a la instauración de una enfermedad crónica. Su transmisión es a través de las relaciones sexuales, del contacto con sangre o secreciones contaminadas y a través de embarazadas portadoras que transmiten el virus al recién nacido en el momento del parto o en los primeros años de vida.

Una mujer infectada puede encontrarse en fase aguda, fulminante o crónica en la que la persistencia del antígeno de superficie (HBsAg) en sangre es mayor a 6 meses. En la fase aguda, el 70% de las infectadas son asintomáticas y el 30% puede llegar a desarrollar síntomas (ictericia, orina oscura, cansancio extremo, náuseas, vómitos y dolor abdominal). En menos del 1% de las infecciones puede ocurrir una fase fulminante con un riesgo de mortalidad del 60 al 93%. Además, en algunos casos, la hepatitis B puede cronificarse dando lugar a cirrosis, insuficiencia hepática o cáncer hepático. La probabilidad de que la infección se cronifique depende de la edad a la que se produzca, así, las niñas menores de 1 año la desarrollan en un 80-90% de los casos, las menores de 5 años en un 30-50% y las adultas en un 2-5% (25,26).

Mencionar la importancia de la coinfección VIH-VHB ya que más del 80% de los infectados por el VIH tienen marcadores de infección pasada o presente por el VHB. El VIH aumenta el riesgo de cronificación del VHB y disminuye la eficacia de su tratamiento mientras que el VHB aumenta la replicación del VIH y disminuye el número de LT CD4 (27).

Virus del Herpes simple (Herpes genital)

El herpes genital es una infección de transmisión sexual causada por el virus del herpes simple. Existen dos tipos de virus herpes simple (VHS): el VHS-1 que produce principalmente el herpes labial y el VHS-2 que produce el herpes genital. Sin embargo, ambos tipos del virus pueden infectar cualquiera de las dos zonas.

El VHS-2 se puede transmitir a través de las relaciones sexuales al entrar en contacto con las secreciones, las lesiones cutáneo-mucosas (úlceras), la piel o las superficies genitales o anales normales de la persona infectada, siendo muy frecuente estas últimas ya que la transmisión se puede dar en ausencia de síntomas. Además, aunque con baja probabilidad de ocurrencia, la infección podría transmitirse durante el parto al recién nacido.

Si bien la infección suele ser asintomática, en las mujeres que tienen síntomas, éstos se manifiestan principalmente en forma de úlceras o vesículas en los genitales, ano, recto o boca y picores. Tras la primoinfección, el virus permanece inactivo en el cuerpo y puede tener recurrencias o brotes que disminuyen con el tiempo. Es importante controlar la infección ya que si se complica puede llevar a la aparición de neuralgias postherpéticas y a la sobreinfección.

La infección por VHS-2 aparece en un 60-90% de personas con VIH. Existen estudios que demuestran que el VHS-2 y el VIH se influyen mutuamente. Mujeres infectadas por VHS-2 tienen mayor riesgo de transmitir o contraer el VIH a través del sangrado de sus úlceras o vesículas. Sin embargo, la supresión antiviral del VHS-2 no reduce el riesgo de transmisión del VIH de una mujer coinfectada ni reduce el riesgo de contraer el VIH en una mujer infectada por el VHS. Además, en mujeres coinfectadas, el VIH aumenta el número de brotes del VHS-2.

Cabe destacar el gran número de mujeres infectadas por VHS-2 respecto a hombres, 267 frente a los 150 millones en 2012, debido a una mayor facilidad de transmisión sexual del hombre a la mujer (28,29).

3 OBJETIVOS

El objetivo de este trabajo consiste en la realización de una revisión bibliográfica sobre las peculiaridades y particularidades de las infecciones de transmisión sexual, especificando los métodos existentes para su prevención en la mujer. Dado el gran número de ITS y la extensa bibliografía existente, nos centraremos en las ocho infecciones más prevalentes actualmente. Asimismo, se hará hincapié en la desigualdad y dificultad que aun presenta la mujer para poder protegerse frente a estas infecciones en determinados países.

4 MATERIALES Y MÉTODOS

Para llevar a cabo este trabajo, se hizo una búsqueda bibliográfica tanto en inglés como en castellano de artículos científicos utilizando bases de datos como Medline, Uptodate, Google Académico y Pubmed; empleando palabras clave como: “ITS”, “Mujer”, “Prevención”, “Enfermedades de Transmisión Sexual”. También se recurrió a consultar webs institucionales como ONUSIDA, OMS, The American College of Obstetricians and Gynecologist, Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social, y la Asociación Española de Vacunología. Todos los artículos seleccionados fueron publicados en los últimos años.

Dada la extensión de la información existente, para la realización del presente trabajo, se realizó una prolija y exhaustiva recopilación de información, seleccionando y sintetizando la más relevante respecto a los métodos de prevención de las ITS en la mujer.

5 RESULTADOS Y DISCUSIÓN

5.1 Métodos de prevención general

A nivel general, las principales medidas de prevención de las ITS en la mujer son:

- ❖ La educación sanitaria y promoción del sexo seguro.
- ❖ La detección precoz mediante la realización de pruebas que confirmen o descarten las ITS en la mujer. Además, existen programas de detección precoz de VIH, VHB y sífilis en embarazadas que son una medida de prevención primaria al reducir la transmisión vertical al recién nacido.
- ❖ La evaluación, el tratamiento y el asesoramiento de mujeres cuyas parejas sexuales están infectadas.
- ❖ La evaluación de los riesgos, así como la educación y asesoramiento a las mujeres en riesgo sobre cómo evitar las ITS.
- ❖ La inmunización.
- ❖ La vigilancia epidemiológica notificando aquellas ITS que sean de declaración obligatoria: clamidia, gonorrea, VIH, VHB, sífilis.

En este apartado nos centraremos en los métodos comunes de protección de la mujer frente a todas las ITS. Para ello, es importante comenzar **valorando el riesgo a nivel individual** de cada mujer en función de factores como la edad (menores de 25 años), si mantiene o ha mantenido relaciones sexuales con personas infectadas o con diferentes parejas sexuales, si presenta antecedentes de ITS, si consume drogas y/o alcohol asociados a las relaciones sexuales, si usa o no el preservativo, si ha sido vacunada frente a hepatitis B o VPH o de si es víctima de violencia sexual. Todos estos factores sociales y de comportamiento afectan a la transmisión de estas infecciones en la mujer (30).

La **abstinencia sexual** es la única forma 100% efectiva de mantener protegida a la mujer, pero dada la dificultad para llevarse a cabo, se deben realizar otra serie de medidas como **limitar el número de parejas sexuales** para reducir la probabilidad de infección.

El método de protección por excelencia es el **preservativo**. Los preservativos ayudan a prevenir infecciones de transmisión sexual que se contraen a través de fluidos corporales como la gonorrea, la tricomoniasis, el VIH o la clamidia, sin embargo, reducen su protección contra aquellas ITS que se transmiten a través del contacto con la piel como el VPH (verrugas genitales), el herpes genital y la sífilis. La eficacia del preservativo ha sido demostrada tanto en estudios epidemiológicos como de laboratorio en base a sus propiedades físicas, la protección que proporcionan y los datos teóricos y empíricos obtenidos (30).

Aunque el uso del preservativo masculino está mucho más extendido que el femenino, este último dota a la mujer de una protección que dependerá de su propia voluntad.

- El **preservativo masculino** está formado por una delgada capa de látex, poliuretano o poliisopreno que se coloca sobre el pene durante las relaciones sexuales. Los de látex proporcionan una mejor protección al romperse con menor frecuencia que los de plástico. Su uso se ha asociado con una disminución del riesgo de transmisión del VIH, clamidia, gonorrea, virus del herpes simple y del virus del papiloma humano.
- El **preservativo femenino** es una membrana de poliuretano o nitrilo lubricado, con un anillo en cada extremo, que se inserta en la vagina. Aunque los datos sobre su eficacia sean limitados (75-82% en el uso habitual), es probable que cuando se use adecuadamente, tenga una eficacia similar a la del masculino (95%), si bien su mayor coste, la conveniencia y la estética han condicionado su uso (31).

Las ventajas del preservativo femenino incluyen el menor riesgo de rotura y deslizamiento, la admisión de cualquier tipo de lubricante, la cobertura de los genitales externos incluidos labios mayores y su empleo en el sexo anal. En ambos preservativos, el uso de lubricantes ayuda a evitar su rotura contribuyendo a reducir la transmisión de ITS. Es importante la elección de

lubricantes a base de agua o silicona en vez de los fabricados a base de aceite que pueden debilitar el preservativo.

También hay que tener en cuenta que **los espermicidas** no protegen contra las ITS y, por lo tanto, deben evitarse en mujeres con riesgo de exposición a las mismas. De hecho, los espermicidas que contienen nonoxinol-9 parecen estar asociados con un mayor riesgo de contraer la infección por VIH debido a la inflamación o descomposición local de la mucosa inducida por el espermicida que reduce la inmunidad de la mucosa.

Actualmente, es importante concienciar a la mujer sobre el uso de preservativo ya que para muchas es solo un método anticonceptivo más y lo acaban sustituyendo por píldoras anticonceptivas, implantes o diafragmas que no actúan como protección frente a ITS (32).

La falta de educación sexual, el desconocimiento del sexo seguro y de la existencia de ITS que se transmiten siendo asintomáticas aumenta la probabilidad de su transmisión. Además, cada vez es más frecuente el inicio temprano de las adolescentes en la vida sexual teniendo muy poca percepción del riesgo. A esto se suma el arraigado estigma generalizado en torno a las ITS que hace que las mujeres no acudan de forma inmediata a los centros de salud.

La **educación sexual** y el **asesoramiento antes y después de detectar las ITS** puede mejorar la capacidad de las mujeres para reconocer los diferentes síntomas y poder tratar la infección lo antes posible, así como alertar a los diferentes contactos sexuales para su prevención o tratamiento. Es imprescindible informar a la mujer sobre el riesgo de las diferentes prácticas sexuales, los mecanismos de transmisión, el uso del preservativo, así como de su eficacia y limitaciones y de no realizar duchas vaginales que eliminan algunas de las bacterias que se encuentran protegiendo la vagina y aumentan el riesgo de contraer VIH y otras ITS.

En la coyuntura actual, los países que disponen de menos recursos, experimentan una acusada desigualdad entre géneros. Es menester, por tanto, dotar de recursos económicos, educativos y sociales a las mujeres de aquellos países donde se diagnostican el mayor número de ITS, dado que el colectivo femenino es el mayor vector de propagación por la gran vulnerabilidad a la que se hallan sometidas. Por todo esto, se ha de mejorar en diferentes ámbitos:

Las **deficiencias en educación** suponen un aumento en el desconocimiento de las relaciones sexuales y en su consecuente transmisión de ITS. Se ha demostrado que las adolescentes escolarizadas reducen a la mitad el riesgo de contraer ITS como el VIH. En África subsahariana, 7 de cada 10 mujeres jóvenes no tienen conocimientos sobre el VIH y 4 millones de niñas nunca asistirán a la escuela.

El difícil acceso a la **atención sanitaria**. Muchas mujeres necesitan el consentimiento del cónyuge o de sus padres, así como abonar altas tasas para poder ser atendidas en las clínicas sanitarias. Por ello, hay que dotar a la mujer de recursos e independencia económica para que pueda ser atendida en los centros de salud y detectar a tiempo posibles ITS.

La **violencia sexual o física** en la mujer aumenta su riesgo de contraer ITS, siendo en algunas regiones hasta 1,5 veces mayor. A nivel mundial, el 35% de las mujeres se han visto sometidas a este tipo de violencia en algún momento de su vida (33). Además, el temor a ser agredidas las hace más vulnerables, siendo incapaces de decidir sobre sus relaciones sexuales o con quien mantenerlas. Al menos un tercio de las mujeres de entre 18 y 24 años confiesan haber sido

víctimas de abusos sexuales durante su infancia en Kenia (32 %), Uganda (35 %) y Esuatini (38 %).

En la mayoría de los países, las trabajadoras sexuales, las mujeres transgénero, las que se inyectan drogas y las que están en prisión tienen más probabilidades de contraer ITS que el resto de mujeres. Así, las trabajadoras sexuales tienen 11 veces más probabilidades de adquirir el VIH, las mujeres que están en prisión 5 veces y las que se inyectan drogas 17 veces. El sexo transaccional es una estrategia de supervivencia en muchas mujeres que viven en la pobreza o que se enfrentan a oportunidades de subsistencia muy limitadas. Se ha visto que el descriminalizar el consumo de drogas y el poner en marcha reformas legales para crear entornos de trabajo y prácticas sexuales más seguras disminuiría las ITS. Por ello, existen intervenciones específicas dirigidas a estas poblaciones de riesgo dando un asesoramiento adaptado a sus necesidades, pero lamentablemente, el número de intervenciones no es muy elevado (3,4,33,34).

5.2 Métodos de prevención específicos

a) Prevención de Gonorrea, Clamidia, Sífilis y Tricomoniasis

Aunque las infecciones de transmisión sexual causadas por *Chlamydia trachomatis*, *Neisseria gonorrhoeae*, *Trichomonas vaginalis* y *Treponema pallidum* pueden ser tratadas y conseguir su curación, es importante que la mujer evite mantener relaciones sexuales con una persona infectada, aun utilizando el preservativo, hasta que la persona haya finalizado el tratamiento y sus síntomas hayan desaparecido. Si no fuera posible la abstinencia, estas ITS se previenen principalmente con los métodos generales comentados anteriormente:

- ✓ Uso del preservativo y de barreras de látex bucales. En el caso de compartir juguetes sexuales para la penetración, es necesario un preservativo para cada persona.
- ✓ Limitar el número de parejas sexuales o conocer el historial sexual de la pareja.
- ✓ Solicitar pruebas de detección según la edad y el riesgo de la mujer.
- ✓ Evitar el contacto directo con llagas en los genitales (35).

Se ha propuesto el uso de microbicidas tópicos como agentes preventivos de estas ITS. Destacan los surfactantes, los inhibidores de la entrada viral o de la transcriptasa inversa, los disruptores de membrana y los modificadores del ambiente vaginal. Estos microbicidas se administran mediante formulaciones en gel y anillos vaginales que van liberando el fármaco de forma sostenida. Sin embargo, los ensayos clínicos realizados hasta la fecha no han demostrado una gran eficacia en el uso de microbicidas para la prevención de *C.trachomatis*, *N.gonorrhoeae* y *T.pallidum*, por lo que se siguen realizando investigaciones en este aspecto (30).

En el caso de mujeres víctimas de agresión sexual o que pertenecen a grupos de alto riesgo es posible la administración de **profilaxis antibiótica posterior a la exposición de ITS bacterianas** que parece reducir su incidencia. Sin embargo, hasta que se puedan establecer sus efectos a largo plazo, como puede ser el impacto en la resistencia bacteriana, sigue estando en investigación. Para *N.gonorrhoeae* existe un esquema profiláctico antibiótico tanto pre como post-exposición para reducir el riesgo de transmisión, pero ha aumentado las resistencias del

gonococo a los antimicrobianos, alcanzando una resistencia de casi el 100% a fluoroquinolonas en algunas regiones (30).

Actualmente, no existe ninguna vacuna aprobada para la prevención de estas cuatro ITS en la mujer.

b) Prevención del Virus de la Inmunodeficiencia Humana (VIH)

Tras 40 años de pandemia del VIH, éste sigue siendo la principal causa de muerte en mujeres en edad reproductiva y por ello, el Programa Conjunto de las Naciones Unidas sobre el VIH / SIDA (ONUSIDA) hace un llamamiento para actuar contra él y conseguir los objetivos de prevención recogidos en la Declaración Política de las Naciones Unidas de 2016, entre los que se incluyen garantizar el acceso a la profilaxis previa a la exposición (PrEP) a 3 millones de personas en alto riesgo y hacer llegar 20.000 millones de preservativos a los países con rentas bajas y medias. Actualmente, la falta de compromiso político, la insuficiencia de las inversiones, las reticencias a abordar temas delicados sexuales y la ausencia de una prevención sistemática, hacen que sea difícil cumplir con los objetivos.

En 2018, a nivel mundial, se estima que hubo 18,8 millones de mujeres mayores de 15 años con VIH (el 52% del total de población mayor de 15 años con VIH) y en ese mismo año, en África subsahariana (región con mayor número de mujeres infectadas por el VIH en el mundo), las mujeres representaban el 59 % de las nuevas infecciones entre los mayores de 15 años. Para poner fin al SIDA en 2030, los Estados miembros de las Naciones Unidas han fijado una serie de compromisos para acabar con la violencia de género, la desigualdad y la inseguridad, y asegurar que las mujeres y las niñas tengan el mismo acceso a la educación, la salud y el empleo (36).

Los principales métodos de prevención del VIH en la mujer son aquellos basados en la prevención primaria ya comentados en el apartado de métodos generales: la abstinencia sexual, el correcto uso del preservativo, limitar el número de parejas sexuales, evitar el exceso de alcohol y drogas, hacerse pruebas de detección, no realizarse duchas vaginales, ... Además, es importante llevar a cabo el tratamiento de todas las personas seropositivas para reducir su carga vírica y evitar la transmisión.

Aunque los hombres circuncidados tienen menos probabilidades que los no circuncidados de contraer el VIH, no hay evidencia de que la circuncisión masculina sea una medida de prevención del VIH en la mujer.

Hasta el momento, aunque hay ensayos clínicos en curso, la FDA (Administración de Alimentos y Medicamentos de Estados Unidos) no ha aprobado ninguna vacuna preventiva contra el VIH. Sin embargo, es esencial la vacunación de la mujer inmunodeprimida frente a infecciones oportunistas para evitar complicaciones.

Según la práctica sexual realizada, el riesgo de contraer el VIH es diferente. Así, el sexo anal receptivo es el de mayor riesgo seguido del sexo vaginal y del oral. Esto se debe a que el revestimiento del recto es delgado y facilita el ingreso del VIH, aun así, la mayoría de las mujeres contraen el VIH a través del sexo vaginal. En general, hay poco o ningún riesgo de contraer el VIH a través del sexo oral, pero hay factores que pueden aumentarlo como son las úlceras orales, el sangrado de encías, las llagas genitales y la presencia de otras ITS, que pueden ser visibles o no.

A parte de estas medidas generales, con el objetivo de evitar el desarrollo de la infección en situaciones específicas, se ha propuesto emplear fármacos antirretrovirales en la profilaxis previa a la exposición (PrEP) y en la profilaxis post-exposición (PPE).

Profilaxis previa a la exposición (PrEP):

La profilaxis previa a la exposición (PrEP) es un método de prevención del VIH que consiste en el tratamiento diario con fármacos antirretrovirales en mujeres que son VIH negativo (seronegativas) y que presentan elevado riesgo de contraer el VIH:

- Mujeres que tienen una relación sexual continua con una persona VIH positiva (en particular si presenta carga viral indetectable o desconocida).
- Mujeres que mantienen relaciones sexuales sin preservativo con parejas de estado desconocido de VIH de alto riesgo (hombres bisexuales, personas que se inyectan drogas).
- Mujeres con comportamiento de riesgo continuo o que han empleado varios regímenes de profilaxis post-exposición (PEP).
- Mujeres que han recibido un diagnóstico de ITS en los últimos 6 meses.
- Mujeres con pareja seropositiva que quieran quedarse embarazadas.

Según los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC), existen estudios que demuestran que la toma diaria de la PrEP reduce el riesgo de contraer VIH a través de las relaciones sexuales en más del 90%, pero si no hay adherencia, puede no haber suficiente fármaco para eliminar el virus. Además, su administración no protege frente a otras ITS por lo que es conveniente combinar la PrEP con preservativos ya que también puede ocurrir que aun recibiendo PrEP se infecten con el VIH por mutaciones resistentes a antirretrovirales o que durante los primeros días de tratamiento no se alcancen concentraciones intracelulares que protejan contra el mismo.

Como la PrEP solo se realiza en mujeres y adolescentes VIH negativas, siempre es necesario realizar una prueba de VIH antes de comenzar con la profilaxis. Y, además, será necesario repetir dichas pruebas cada 3 meses para confirmar su estado seronegativo y anualmente para valorar la necesidad de continuar con la terapia.

Actualmente, solo existen dos medicamentos de administración oral aprobados por la FDA para la PrEP:

- **Truvada®**: es la combinación de emtricitabina 200 mg y tenofovir disoproxil fumarato 300 mg (FTC-TDF). Se ofrece a mujeres seronegativas con función renal normal y que son adherentes al tratamiento. Se suministra cantidad suficiente para 90 días, administrando un comprimido al día mientras persista el riesgo de infección.
- **Descovy®**: es la combinación de emtricitabina 200mg y tenofovir alafenamida 25 mg. Surge como alternativa para personas con problemas óseos y renales, pero aún no se ha evaluado su eficacia en mujeres. Solo evaluada en mujeres transgénero.

Los efectos secundarios de la PrEP no suelen ser graves (náuseas y vómitos) y generalmente se resuelven durante las primeras cuatro semanas. Sin embargo, existen preocupaciones por la toxicidad renal y ósea que aparece con el tratamiento a largo plazo de Truvada®.

Según ONUSIDA, los países están adoptando gradualmente la PrEP como una opción adicional de prevención del VIH para las poblaciones clave y las jóvenes en entornos de alta prevalencia. Kenia fue uno de los primeros países de África subsahariana en poner en marcha la PrEP en

más de 30.000 personas como programa nacional en el sector público. Sin embargo, hay problemas con la adherencia al tratamiento en las mujeres jóvenes.

Las tecnologías potencialmente innovadoras del futuro, como los anillos vaginales y los antirretrovirales inyectables, pueden contribuir a la ampliación de la PrEP en entornos complicados y entre poblaciones de difícil acceso. Así, ya se ha evaluado un anillo vaginal que usa un inhibidor de la transcriptasa inversa no nucleósido (Dapivirina) en un ensayo aleatorizado de 2629 mujeres en África en el que los resultados analizados sugieren que las mujeres que son muy adherentes tienen niveles de protección mayores al 70% (Baeten et al). Actualmente, se está evaluando el anillo en dos estudios abiertos y los datos preliminares respaldan un grado de eficacia modesto pero importante (32,37,38,39).

Profilaxis posterior a la exposición (PEP):

La profilaxis post-exposición al VIH (PEP) es una estrategia de tratamiento segura y efectiva dirigida a prevenir la infección en mujeres con una exposición potencial y reciente al VIH.

La PEP no está indicada en mujeres que tengan exposiciones repetidas, solo se debe emplear en situaciones de emergencia como en mujeres víctimas de agresión sexual o en mujeres expuestas al VIH durante las relaciones sexuales (aumentando su riesgo después de una relación anal o vaginal receptiva sin protección). Aunque se desconoce la duración óptima de la PEP, las directrices recomiendan su administración 1 o 2 veces al día durante 28 días y tras esos días, realizar una prueba de detección del VIH para confirmar el éxito de la profilaxis.

Las mujeres que toman PrEP no requieren profilaxis post-exposición adicional a no ser que no sean adherentes al tratamiento o que la fuente tenga el virus resistente a determinados fármacos confirmado.

No se han realizado ensayos clínicos controlados con placebo de la profilaxis posterior a la exposición al VIH. Por lo tanto, los datos que respaldan la eficacia de antirretrovirales para PEP se limitan a estudios en animales y datos de observación. Zhang et al. han comunicado recientemente que en la transmisión sexual del SIV (virus de la inmunodeficiencia en simios), los virus replicaron en LT CD4+, tanto en reposo como activados, a los 3 días de la exposición y que, además, la mayoría de las células en reposo permanecieron infectadas a pesar del tratamiento antirretroviral. Tanto las células dendríticas como los macrófagos desempeñan un papel primordial en la diseminación de la infección, por ello, los fármacos deben actuar de forma rápida y sobre LT y macrófagos. Además, no deben pasar más de 48-72 horas desde la exposición para comenzar con la PEP, siendo lo ideal iniciarla dentro de las 6 primeras horas.

El éxito de la profilaxis post-exposición dependerá del tiempo transcurrido desde la exposición hasta su instauración, de la elección del tratamiento antirretroviral y de su cumplimiento. Es importante conocer el estado serológico y la carga viral de la persona fuente (riesgo elevado con carga viral >5000/10000 copias o LTCD4+ <350) para elaborar un esquema de profilaxis que consiga la máxima supresión viral en la mujer. Si no se conoce, el tratamiento deberá basarse en la prevalencia de mutaciones que confieren resistencia fenotípica a los antivirales disponibles y en el área geográfica del caso fuente.

Se pueden usar varios regímenes de tratamiento en la PEP pero la OMS y los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades de los EEUU entre otros, sugieren como pauta de elección la combinación de 2 inhibidores de la transcriptasa inversa análogos de nucleósidos/nucleótidos (ITIAN) asociados a un tercer fármaco que puede ser un inhibidor de la proteasa (IP) o un inhibidor de la transcriptasa inversa no nucleósido (ITNN):

- En mujeres adultas: por su mejor tolerancia y administración 1 vez al día, se utiliza **tenofovir disoproxil fumarato** combinado con **emtricitabina** (TDF/FTC) más un inhibidor de la integrasa como **raltegravir** (1 comprimidos dos veces al día) o un inhibidor de la proteasa. Entre los diferentes IP/r disponibles, los preferidos son darunavir 800 mg/ritonavir 100 mg (DRV/r 1 vez al día) o atazanavir 300 mg/ritonavir 100mg (ATV/r 1 vez al día) y como alternativa lopinavir/ritonavir(LPV/r 2 comprimidos dos veces al día). En cuanto al uso de un IP o raltegravir, las guías más recientes prefieren raltegravir por su menor riesgo de interacciones y mejor tolerancia y adherencia.
- En niñas menores de 12 años: **zidovudina** (AZT), **emtricitabina** (FTC) y **lopinavir** potenciado con **ritonavir** (LPV / r). Los tres fármacos tienen presentación en suspensión pediátrica.

En ambos casos, se recomienda reevaluar la adherencia y toxicidad a las 72 horas de iniciar la PPE. Los efectos secundarios de esta profilaxis suelen ser náuseas, fatiga o rash cutáneo, siendo el motivo de supresión de la misma en algunos casos, sobre todo si se incluye algún inhibidor de la proteasa (40,41).

c) Prevención del Virus del Papiloma Humano (VPH)

El cáncer de cuello uterino producido por el VPH es una enfermedad prevenible, aun así, la OMS estima que aproximadamente 280.000 mujeres mueren de cáncer cervical cada año, siendo un 90% de las muertes mujeres de las regiones menos desarrolladas (42). El cáncer de cuello uterino es el cuarto cáncer más frecuente en la mujer y por ello, es importante llevar a cabo diferentes medidas de prevención primaria y secundaria.

A parte de las medidas generales de prevención ya comentadas, contra el VPH hay que tener en cuenta que el preservativo no es eficaz al 100% debido a que solo protege la zona que cubre.

La **vacuna contra el VPH** en niñas de 9 a 14 años es un método de prevención primaria para el cáncer de cuello uterino y su inclusión dentro de los programas nacionales de inmunización en la mujer forma parte de los objetivos de la Estrategia Global 2030 de ITS de la OMS donde se pretende que el 90% de las niñas de 15 años estén completamente vacunadas en los países en los que esté incluida la vacuna en su programa de inmunización.

Solo 85 países incluían en 2018 la vacuna en su programa nacional de inmunización debido a que hay factores, como el coste de la vacuna, los desafíos sociales y logísticos para administrarla en un grupo de edad no tradicional (9-14 años) y la baja prioridad dada a los programas de vacunación, que influyen en la ausencia de vacunación en países de bajos ingresos (17% de los países de la región de África).

En España, actualmente existen tres vacunas recombinantes frente al VPH, sin virus vivos, que contienen la proteína de superficie L1 del virus y se administran por vía intramuscular:

- **Vacuna bivalente (Cervarix®)**: frente a VPH 16 y 18, asociados al 70% de los cánceres de cérvix. La pauta de vacunación es de 2 dosis (0 y 6 meses) en niñas de 9 a 14 años y de 3 dosis (0, 1 y 6 meses) en ≥ 15 años.
- **Vacuna tetravalente (Gardasil®)**: frente a VPH 6, 11, 16 y 18, los dos primeros asociados a un 90% de las verrugas anogenitales. La pauta de vacunación es de 2 dosis (0 y 6 meses) en niñas de 9 a 13 años, y de 3 dosis (0, 2 y 6 meses) en ≥ 14 años.

- **Vacuna nonavalente (Gardasil 9®):** VPH 6, 11, 16, 18, 31, 33, 45, 52, 58, con una cobertura de un 20% adicional de casos de cáncer de cuello uterino respecto a las anteriores. Presenta la misma pauta de vacunación que la bivalente a diferencia de la pauta de 3 dosis que es a los 0, 2 y 6 meses.

El esquema completo de vacunación se debe hacer con la misma vacuna. Las tres vacunas están indicadas para la prevención del cáncer de cuello uterino, anal y neoplasias intraepiteliales de cérvix, vagina y vulva; la tetravalente y la nonavalente además estarían indicadas para la prevención de condilomas o verrugas genitales.

Asimismo, se recomienda la administración de 3 dosis en mujeres de hasta 26 años que no hayan recibido la vacuna o no hayan terminado con la serie de dosis. Actualmente no se recomienda vacunar a mujeres mayores de 26 años, la mejor manera para su protección es la realización de citologías o pruebas de detección cada cierto tiempo. Además, como la vacuna no protege contra todos los tipos de VPH, las mujeres adultas vacunadas también tienen que realizarse las pruebas de detección (43,44).

Como la vacuna no elimina la infección por los virus 16 y 18 si se ha adquirido con anterioridad, el momento idóneo para vacunarse es antes de haber iniciado las relaciones sexuales, puesto que la mujer aún no ha estado expuesta al VPH. La figura 3 ilustra la mayor infección por VPH en la edad del debut sexual que puede progresar a cáncer en caso de infección persistente.

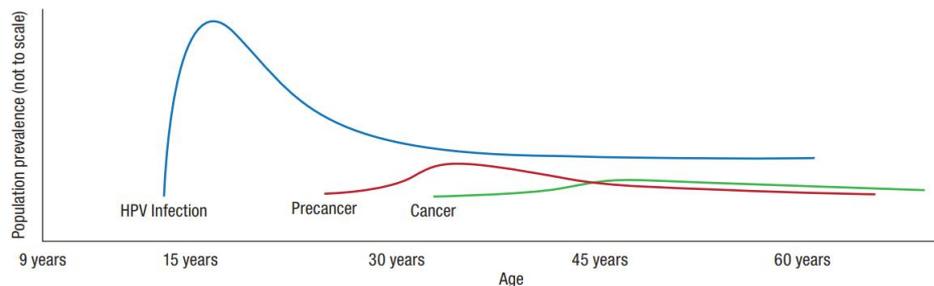


Figura 3: Progresión de la infección por VPH a cáncer con la edad (Fuente: Kuruvilla et al. 2018).

Como medidas de prevención secundaria, para detectar la posible infección por el VPH e intentar prevenir la aparición del cáncer de cérvix, ya que el VPH no presenta síntomas, es necesario realizar **citologías cervicales** (citologías líquidas o frotis de Papanicolaou) cada 3 años en mujeres mayores de 25 años (o mayores de 21 en mujeres inmunodeprimidas) y la **prueba del VPH** cada 5 años en mujeres mayores de 30 años. La prueba del VPH es una prueba molecular que identifica la mayoría de los virus de alto riesgo a partir de una muestra celular de cérvix. A partir de los 65 años se finaliza el cribado si todo el anterior fue negativo durante 10 años. Es importante destacar que el cribado en mujeres sanas mediante citología cervical de forma adecuada y mantenida ha conseguido reducir hasta un 80-90% la incidencia y mortalidad por cáncer de cuello uterino (45).

Si los resultados de la citología o de la prueba VPH son positivos, se debe confirmar el diagnóstico con colposcopia y biopsia del cuello del útero.

d) Prevención del Virus de la Hepatitis B (VHB)

Junto con los métodos generales ya comentados, la prevención del VHB se basa fundamentalmente en la vacunación que, actualmente, posee una alta inmunogenicidad, seguridad y eficacia. En España, desde la introducción de los programas de vacunación se ha

observado un descenso del 80% en los casos de infección aguda y del 90% de los portadores con edades entre los 15 y los 24 años (25).

La **vacuna frente al VHB**, que se administra por vía intramuscular en la región anterolateral externa del muslo o en el deltoides en función de la edad, es una vacuna recombinante anti-VHB que contiene partículas de antígeno de superficie HBsAg purificado, producidas por tecnología DNA recombinante en células de levadura y provee a la mujer de protección pre y post-exposición.

La vacunación universal a recién nacidos o lactantes, y a grupos de riesgo, es la mejor estrategia para el control de la infección. Así, la pauta de vacunación habitual es de tres dosis: al nacimiento, 1-2 meses y a los 6 meses. En recién nacidos de madres no portadoras se puede aplicar la pauta de 2-4-11 meses adaptándola a los calendarios de vacunación vigentes mientras que los de madres portadoras deben recibir una dosis de la vacuna con 0,5 ml de inmunoglobulina antihepatitis B (IgHB) en las primeras 12h de vida, la segunda dosis al cabo de un mes y la tercera a los 6 meses. En mujeres adolescentes y adultas se administran tres dosis de la vacuna: la pauta más utilizada es a los 0, 1 y 6 meses, pero también ha demostrado efectividad a los 0, 2 y 4 meses, y a los 0, 12 y 24 meses (26).

La administración de la vacuna supone niveles de protección contra el VHB superiores al 95% en lactantes, niñas y mujeres jóvenes, durando mínimo 20 años y probablemente toda la vida, por lo que no se requiere dosis de refuerzo excepto en grupos de riesgo como:

- Mujeres que mantienen relaciones sexuales o conviven con personas con infección crónica por el VHB.
- Mujeres con múltiples parejas sexuales.
- Mujeres diagnosticadas recientemente de una infección de transmisión sexual.
- Mujeres víctimas de abuso sexual.
- Mujeres menores de 19 años a las que no les hayan aplicado la vacuna.
- Mujeres con enfermedad renal terminal, enfermedad hepática crónica o infección por el VIH. En mujeres con infección por el VIH, se recomienda administrar cuatro dosis dobles de vacuna para el VHB los meses 0, 1, 2 y 6 (25).

Además, a las mujeres no inmunizadas contra el VHB, es importante protegerlas una vez que han estado expuestas a relaciones sexuales de riesgo con una persona infectada mediante la **profilaxis post-exposición**. Tanto la vacuna anti-VHB como la inyección de inmunoglobulina para hepatitis B (IgHB) pueden ayudar a prevenir la infección en un 70-90% si se administran en un período de 24 horas tras el contacto con el virus, pero se deben administrar en lugares anatómicos diferentes. La IgHB proporciona protección inmediata a corto plazo, y sí debido a su difícil obtención, no se pudiera administrar dentro de las primeras 24 horas, es imprescindible hacerlo en no más de 14 días tras la exposición sexual (46).

El enfoque de la profilaxis post-exposición depende principalmente del historial de vacunación de la mujer expuesta y del estado del VHB de la fuente. Así, si la fuente del contagio es HBsAg positiva o se desconoce su estado, pueden ocurrir varias situaciones en la mujer expuesta:

- La mujer está vacunada y presenta un título de anticuerpos mayor a 10 mUI/ml por lo que no es necesario realizar la profilaxis.
- La mujer no está vacunada o no ha completado su vacunación por lo que es necesario administrar IgHB junto a la vacuna en las primeras 24 horas y posteriormente las dosis necesarias de la vacuna hasta completar las 3 dosis.

- La mujer no responde a la vacuna (título de anticuerpos menor a 10 mUI/ml tras 6 dosis completas de la vacuna) y ante una exposición accidental al VHB debe recibir dos dosis de IgHB separadas por un mes.

Es importante conocer si la persona con la que ha mantenido relaciones sexuales la mujer presenta VHB agudo o crónico, ya que, si es agudo, la mujer no inmunizada debe recibir dentro de los 14 días posteriores al contacto sexual la IgHB y la vacuna mientras que, si la fuente presenta VHB crónica, la profilaxis será la vacuna.

e) Prevención del Virus Herpes Simple (VHS)

Para proteger a la mujer frente al virus del herpes simple tipo 2 (VHS-2) es imprescindible llevar a cabo tres medidas de prevención: la educación sexual, los métodos de barrera y la terapia supresora crónica. Aunque las dos primeras medidas ya han sido comentadas en los métodos generales de prevención, cabe destacar que el uso constante del preservativo puede disminuir el riesgo de transmisión del VHS-2 en la mujer hasta en un 96% teniendo en cuenta que su protección es parcial y que el virus puede estar presente en zonas no protegidas por el mismo (nalgas, parte superior de los muslos, labios vaginales, ...). Es esencial informar y asesorar a la mujer sobre su protección, indicando la abstinencia sexual en aquellas mujeres cuyas parejas son VHS-2 positivas y presentan lesiones activas o síntomas prodrómicos (47).

La realización de pruebas serológicas en la mujer y la divulgación de la infección a las parejas sexuales, proporciona un avance en las estrategias de salud pública para controlar la transmisión del VHS-2, ya que hasta el 20% de las personas diagnosticadas clínicamente con herpes genital no tienen infección genital por VHS-2 y siguen siendo susceptibles a la infección.

Las mujeres que mantienen relaciones sexuales con una persona infectada de VHS-2, pueden protegerse del mismo mediante la administración en la pareja sexual de una **terapia supresora crónica** que reduce la probabilidad de transmisión viral en un 50% y de recurrencias clínicas. La terapia consiste en administrar el antiviral valaciclovir (500 mg/día) en la persona infectada para poder prevenir la transmisión del VHS-2 a la mujer. El aciclovir también puede ser una alternativa razonable y más asequible económicamente.

Como ya se mencionó anteriormente, la infección por el VHS-2 en mujeres con VIH es bastante común y no hay estudios que demuestren que la terapia supresora crónica reduce el riesgo de transmisión de VHS-2 a mujeres infectadas por el VIH o inmunodeprimidas.

Actualmente, se están evaluando varios agentes tópicos y orales para prevenir la transmisión del VHS-2. Un ejemplo es el ensayo clínico realizado en mujeres de Sudáfrica no infectadas por el VHS-2 en el que se evaluó el efecto de un gel de tenofovir administrado por vía vaginal sobre la adquisición del VHS-2. La incidencia de la infección disminuyó significativamente en las mujeres que recibieron el gel de tenofovir en comparación con las que no (10 frente a 21 casos por 100 personas/año) (48). Sin embargo, en un estudio aleatorizado de 64 mujeres con infección sintomática por VHS-2, el gel de tenofovir no redujo significativamente la transmisión viral, por ello, se necesitan más estudios que afiancen estos agentes como métodos de prevención del VHS-2 (49).

Todavía no existe ninguna vacuna aprobada para prevenir el VHS-2. Sin embargo, hay una gran variedad de ensayos clínicos que siguen investigando sobre la eficacia y la inmunogenicidad de estas vacunas. Un estudio realizado y publicado por un equipo de investigadores de la

Universidad canadiense McMaster en 2016, demuestra que el estradiol, una hormona sexual femenina, influye en las células dendríticas del tracto vaginal de ratones para iniciar una inmunidad antiviral de células T mejorando la protección contra el VHS-2. La información obtenida en este estudio permite comprender el tipo de inmunidad que puede proteger a la mujer de las ITS y cómo usar esta información para desarrollar una vacuna mejor (50).

6 CONCLUSIONES

Conforme a los criterios utilizados para la consecución del presente trabajo y los datos expuestos en la revisión bibliográfica realizada podemos determinar que las infecciones de transmisión sexual presentan una gran repercusión e incidencia en el colectivo femenino debido a la gran vulnerabilidad a la que se ven expuestas, sobre todo, por un diagnóstico tardío, una menor evidencia de síntomas ante un contagio, el inicio en la sexualidad a edades cada vez más tempranas y las precarias condiciones de salubridad que sufren en países subdesarrollados. A esto se suma el arraigado estigma generalizado en torno a las ITS que hace que las mujeres no acudan de forma inmediata a los centros de salud.

El gran reto al que se enfrentan las autoridades sanitarias es, por tanto, poner a disposición de mujeres métodos efectivos en la prevención de ITS para evitar su contagio y, en última instancia, erradicar definitivamente toda posibilidad de propagación. Para ello, es importante invertir en educación sanitaria y promoción del sexo seguro, en programas de detección precoz de ITS y en vigilancia epidemiológica de las infecciones más prevalentes.

Por otro lado, es importante identificar a aquellas mujeres que presentan un mayor riesgo de contagio frente a las ITS: mujeres menores de 25 años, aquellas que tienen múltiples relaciones sexuales, víctimas de violencia sexual, consumidoras de drogas y mujeres que viven en países subdesarrollados, entre otras, para dotarles de los recursos necesarios que consoliden una eficaz prevención.

Uno de los métodos de prevención más comunes frente a las 8 ITS desarrolladas en el presente trabajo es el uso del preservativo. Siendo el masculino el más extendido entre la población, es menester incentivar el uso del preservativo femenino ya que la escasa información referente al mismo ha demostrado disminuir su eficacia, sin embargo, en condiciones óptimas, presenta una eficacia similar a la del preservativo masculino y provee a la mujer de una mayor independencia sexual.

Respecto a las cuatro ITS incurables desarrolladas con anterioridad, es importante destacar la importancia de la vacunación frente al VHB y al VPH como medida de prevención primaria, continuar con la investigación de nuevos métodos pre y post-exposición frente al VIH, así como con el desarrollo de una vacuna que permita su prevención. Y, por último, los microbicidas se han mostrado como un método efectivo de prevención en la población femenina, sin embargo, muchos de ellos se encuentran en estudios clínicos necesitando una mayor investigación para que su uso sea eficaz y seguro.

En definitiva, la falta de compromiso político, la insuficiencia de las inversiones, las reticencias a abordar temas delicados sexuales y la ausencia de una prevención sistemática, hacen que sea difícil cumplir con todos los objetivos mencionados.

7 BIBLIOGRAFÍA

1. Enfermedades de transmisión sexual [Internet]. [citado 11 de diciembre de 2019]. Disponible en: <https://medlineplus.gov/spanish/sexuallytransmitteddiseases.html>
2. NICHD. Enfermedades de transmisión sexual [Internet]. [citado 11 de diciembre de 2019]. Disponible en: <https://espanol.nichd.nih.gov/salud/temas/stds/informacion>
3. Organización Mundial de la Salud. Infecciones de transmisión sexual [Internet]. [citado 17 de diciembre de 2019]. Disponible en: [https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/sexually-transmitted-infections-\(stis\)](https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/sexually-transmitted-infections-(stis))
4. Soto Cáceres V. Infecciones de Transmisión Sexual: Epidemiología y Prevención. Rev. exp méd. 2015; 1(2):61-65.
5. Organización Mundial de la Salud. Hepatitis B [Internet]. [citado 17 de diciembre de 2020]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/hepatitis-b>
6. Díaz A, Hernando V, Ruiz-Algueró M. Epidemiología del VIH y de otras Infecciones de Transmisión Sexual en mujeres. [Internet] Madrid: Centro Nacional de Epidemiología-Instituto de Salud Carlos III/ Plan Nacional sobre el Sida. Dirección General de Salud Pública, Calidad e Innovación; 2018 p. 6-15. Disponible en: <https://www.msbs.gob.es/ciudadanos/enfLesiones/enfTransmisibles/sida/vigilancia/doc/InformeMujeres2018.pdf>
7. Clínica Mayo. Enfermedades de transmisión sexual [Internet]. [citado 15 de enero de 2020]. Disponible en: <https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/sexually-transmitted-diseases-stds/symptoms-causes/syc-20351240>
8. Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social. Hoja informativa Clamidia [Internet]. [citado 18 de febrero de 2020]. Disponible en: <https://www.msbs.gob.es/ciudadanos/enfLesiones/enfTransmisibles/sida/docs/hojaInformativaCLAMIDIA.pdf>
9. De La Cruz-Grimaldo E, Márquez-Guzmán C, Zambrano-Cerna L. Chlamydia trachomatis en mujeres en etapa reproductiva con actividad sexual. Rev méd panacea 2019;8(1): 4-11
10. Hsu K. Treatment of Chamydia trachomatis infection. En: Marrazzo J, ed. UptoDate. Waltham, Mass.: Uptodate, 2020. Inc. <https://www.uptodate.com> [citado el 19 de febrero de 2020].
11. Centros para el Control y Prevención de Enfermedades. Gonorrea-Enfermedades de transmisión sexual [Internet]. [citado 19 de febrero de 2020]. Disponible en: <https://www.cdc.gov/std/spanish/gonorrea/stdfact-gonorrhea-s.htm>
12. Ram S, Rice P. Infecciones gonocócicas. En: Jameson J, Fauci AS, Kasper DL, Hauser SL, Longo DL, Loscalzo J, editores. Harrison. Principios de Medicina Interna, 20ªed. Nueva York: McGraw-Hill; 2018

13. Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades. Tricomoniasis-Enfermedades de transmisión sexual [Internet]. [citado 18 de febrero de 2020]. Disponible en: <https://www.cdc.gov/std/spanish/tricomoniasis/stdfact-trichomoniasis-s.htm>
14. Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social. Hoja informativa Tricomonas [Internet]. [citado 18 de febrero de 2020]. Disponible en: <https://www.mscbs.gob.es/ciudadanos/enfLesiones/enfTransmisibles/sida/docs/hojaInformativaTricomonas.pdf>
15. Arando Lasagabaster M, Otero Guerra L. Syphilis. Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica. 2019 Jun 1;37(6):398–404.
16. The American College of Obstetricians and Gynecologist. How to Prevent Sexually Transmitted Infections [Internet]. [citado 18 de febrero de 2020]. Disponible en: <https://www.acog.org/store/products/patient-education/pamphlets/gynecologic-problems/how-to-prevent-sexually-transmitted-infections>
17. Clínica Mayo. Sífilis [Internet]. [citado 18 de febrero de 2020]. Disponible en: <https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/syphilis/symptoms-causes/syc-20351756?p=1>
18. Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social. Hoja informativa Sífilis [Internet]. [citado 18 de febrero de 2020]. Disponible en: <https://www.mscbs.gob.es/ciudadanos/enfLesiones/enfTransmisibles/sida/docs/hojaInformativaSIFILIS.pdf>
19. Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades. Sífilis-Enfermedades de transmisión sexual (ETS) [Internet]. [citado 19 de febrero de 2020]. Disponible en: <https://www.cdc.gov/std/spanish/sifilis/stdfact-syphilis-s.htm>
20. Ortiz Ibarra FJ, Plazola Camacho NG. VIH como infección de transmisión sexual. En: Casanova Román G, Ortiz Ibarra FJ, Reyna Figueroa J. Infecciones de transmisión sexual. México DF: Alfil; 2004.p.41-48
21. Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades. VIH [Internet]. [citado en 19 de febrero de 2020]. Disponible en: <https://www.cdc.gov/hiv/spanish/basics/transmission.html>
22. Aberg J, Cespedes M. HIV and woman. En: Bartlett J, Gandhi Rajesh, ed. UpToDate. Waltham, Mass.: UpToDate, 2020. Inc. <https://www.uptodate.com> [citado 19 de febrero de 2020].
23. Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social. Hoja informativa Virus del Papiloma Humano (VPH) [Internet]. [citado 19 de febrero de 2020]. Disponible en: https://www.mscbs.gob.es/ciudadanos/enfLesiones/enfTransmisibles/sida/docs/hojaInformativaVPH_22Feb18.pdf
24. Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades. Enfermedades de transmisión sexual (ETS) [Internet]. [citado 20 de febrero de 2020]. Disponible en: <https://www.cdc.gov/std/spanish/vph/stdfact-hpv-s.htm>

25. Organización Mundial de la Salud. Hepatitis B [Internet]. [citado 20 de febrero de 2020]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/hepatitis-b>
26. Asociación Española de Vacunología. Hepatitis B [Internet]. [citado 20 de febrero de 2020]. Disponible en: <https://www.vacunas.org/hepatitis-b-2/>
27. Soriano V, Martín-Carbonero L, Vispo E, Labarga P, Barreiro P. Infección por virus de la inmunodeficiencia humana y hepatitis víricas. *Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica*. 2011 Nov 1;29(9):691–701.
28. Organización Mundial de la Salud. Virus del herpes simple [Internet]. [citado 24 de febrero de 2020]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/herpes-simplex-virus>
29. Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social. Hoja informativa Virus herpes (Herpes genital) [Internet]. [citado 24 de febrero de 2020]. Disponible en: <https://www.msbs.gob.es/ciudadanos/enfLesiones/enfTransmisibles/sida/docs/hojaInformativaHerpesGenital.pdf>
30. Rietmeijer K et al. Prevention of sexually transmitted infections. En: Marrazzo J, ed. *UpToDate*. Waltham Mass.: UpToDate, 2020. Inc. <https://www.uptodate.com> [citado 24 de febrero de 2020].
31. Condones femeninos [Internet]. [citado 26 de febrero de 2020]. Disponible en: <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/004002.htm>
32. Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades. Prevención, conceptos básicos del VIH [citado 28 de febrero de 2020]. Disponible en: <https://www.cdc.gov/hiv/basics/prevention.html>
33. Programa Conjunto de las Naciones Unidas sobre el VIH/SIDA (ONUSIDA). Cero discriminación contra las mujeres y las niñas [Internet]. [citado 7 de marzo de 2020]. Disponible en: https://www.unaids.org/sites/default/files/media_asset/2020_ZeroDiscrimination_brochure_es.pdf
34. GESIDA. Documento de consenso sobre diagnóstico y tratamiento de las infecciones de transmisión sexual en adultos, niños y adolescentes [Internet]. [citado 7 de marzo de 2020]. Disponible en: http://gesida-seimc.org/wp-content/uploads/2017/06/Documento_de_consenso_sobre_diagnostico_y_tratamiento_de_las_infecciones_de_transmision_sexual_en_adultos_02.pdf
35. The American College of Obstetricians and Gynecologists. Chlamydia, Gonorrhea, and Syphilis [Internet]. [citado 7 de marzo de 2020]. Disponible en: <https://www.acog.org/Patients/Search-Patient-Education-Pamphlets-Spanish/Files/La-clamidia-gonorrea-y-sifilishe>
36. Programa Conjunto de las Naciones Unidas sobre el VIH/SIDA (ONUSIDA). Últimas estadísticas sobre el estado de la epidemia de SIDA [Internet]. [citado 7 de marzo de 2020]. Disponible en: <https://www.unaids.org/es/resources/fact-sheet>

37. Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social. Guía de Actuación para la Profilaxis Post-Exposición no ocupacional al VIH [Internet]. [citado 8 de marzo de 2020]. Disponible en:https://www.mscbs.gob.es/ciudadanos/enfLesiones/enfTransmisibles/sida/docs/guia_actuacion_profilaxis.pdf
38. Mayer KH, Krakower DK. Administration of pre-exposure prophylaxis against HIV infection. En: Bartlett JG, Sax PE, ed.UpToDate. Waltham Mass.: UpToDate, 2020. Inc. <https://www.uptodate.com> [citado 8 de marzo de 2020].
39. InfoSIDA. Prevención del VIH [Internet]. [citado 9 de marzo de 2020]. Disponible en: <https://infosida.nih.gov/understanding-hiv-aids/fact-sheets/20/85/profilaxis-preexposicion--prep->
40. GESIDA. Documento de consenso sobre profilaxis postexposición ocupacional y no ocupacional en relación con el VIH, VHB y VHC en adultos y niños [Internet]. [citado 9 de marzo de 2020]. Disponible en: <http://gesida-seimc.org/wp-content/uploads/2017/02/gesida-guiasclinicas-2015-Profilaxispostexposicion-VIH-VHC-VHB.pdf>
41. InfoSIDA. Prevención del VIH [Internet]. [citado 9 de marzo de 2020]. Disponible en: <https://infosida.nih.gov/understanding-hiv-aids/fact-sheets/20/87/profilaxis-posesposicion--pep->
42. World Health Organization. Report on global sexually transmitted infection surveillance 2018 [Internet]. [citado 10 de marzo de 2020]. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/277258/9789241565691-eng.pdf?ua=1>
43. Cox JT, Palefsky JM. Human papillomavirus vaccination. En: Hirsch MS, ed.UpToDate. Waltham Mass.: UpToDate, 2020. Inc. <https://www.uptodate.com> [citado 10 de marzo de 2020].
44. Asociación Española de Vacunología. Virus del Papiloma Humano [Internet]. [citado 10 de marzo de 2020]. Disponible en: <https://www.vacunas.org/vacunacion-papiloma/>
45. Organización Mundial de la Salud. Papilomavirus humano (PVH) y cáncer cervicouterino [Internet]. [citado 10 de marzo de 2020]. Disponible en: [https://www.who.int/es/newsroom/fact-sheets/detail/human-papillomavirus-\(hpv\)-and-cervical-cancer](https://www.who.int/es/newsroom/fact-sheets/detail/human-papillomavirus-(hpv)-and-cervical-cancer)
46. Aberg JA, Daskalakis DC. Management of non-occupational exposures to HIV and hepatitis B and C in adults. En: Bartlett JG, ed.UpToDate. Waltham Mass.: UpToDate, 2020. Inc. <https://www.uptodate.com> [citado 12 de marzo de 2020].
47. Wald A. Prevention of genital herpes virus infections. En: Hirsch MS, ed.UpToDate. Waltham Mass.: UpToDate, 2020. Inc. <https://www.uptodate.com> [citado 13 de marzo de 2020].
48. Abdool Karim SS, Abdool Karim Q, Kharsany AB, et al. Tenofovir Gel para la prevención de la infección por el virus del herpes simple tipo 2. N Engl J Med 2015; 373: 530.
49. Bender Ignacio RA, Perti T, Magaret AS, et al. Tenofovir oral y vaginal para el desprendimiento del virus del herpes simple genital tipo 2 en mujeres inmunocompetentes: un ensayo doble ciego, aleatorizado, cruzado. J Infect Dis 2015; 212: 1949.

50. Anipindi VC, Bagri P, Roth K, Dizzell SE, Nguyen P V., Shaler CR, et al. Estradiol Enhances CD4+ T-Cell Anti-Viral Immunity by Priming Vaginal DCs to Induce Th17 Responses via an IL-1-Dependent Pathway. Sigal LJ, editor. PLOS Pathog [Internet]. 5 de mayo de 2016 [citado 15 de marzo de 2020];12(5):e1005589. Disponible en: <https://dx.plos.org/10.1371/journal.ppat.1005589>