

Enfermedades Infecciosas

Tema 24. Viriasis exantemáticas. Parotiditis. Parvovirus. Virus del Papiloma Humano



Viriasis con rash maculopapuloso

1. Sarampión.
2. Rubéola.
3. Exantema súbito.
4. Megaeritema epidémico.
5. Enterovirus.
6. VEB
7. Adenovirus
8. Reovirus
9. Arbovirus

Viriasis exantemáticas

- 1. Sarampión (ARN).**
- 2. Rubeola (ARN).**
- 3. Megaeritema epidémico (ADN).**
- 4. Exantema súbito (ADN).**
- 5. Exantemas por enterovirus (ADN).**

1. Sarampión

- Paramyxovirus (RNA).
- **Huésped natural:** hombre.
- Predominio invierno-primavera.
- Transmisión **aérea**.
- Alta contagiosidad (pródromos... 5º día exantema).
- **Incubación:** 10 días (asintomática).
- **Mortalidad:** 1/10.000 (2-5% países subdesarrollados. 2 millones de niños muertos al año).

Clínica del Sarampión

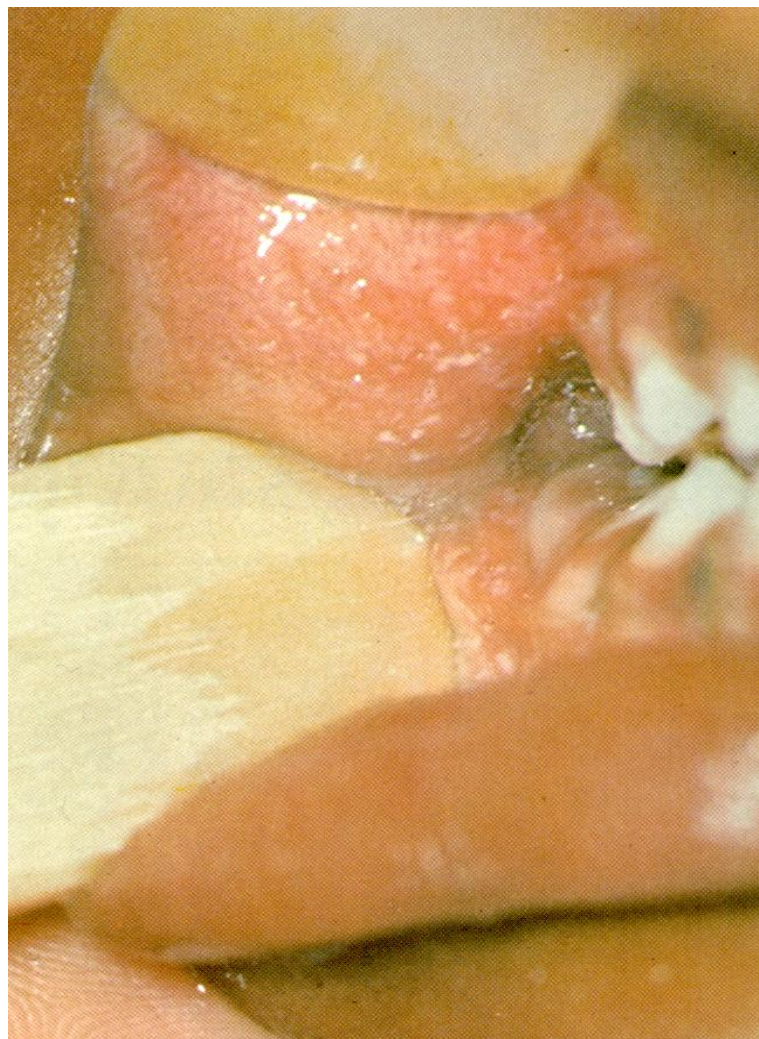
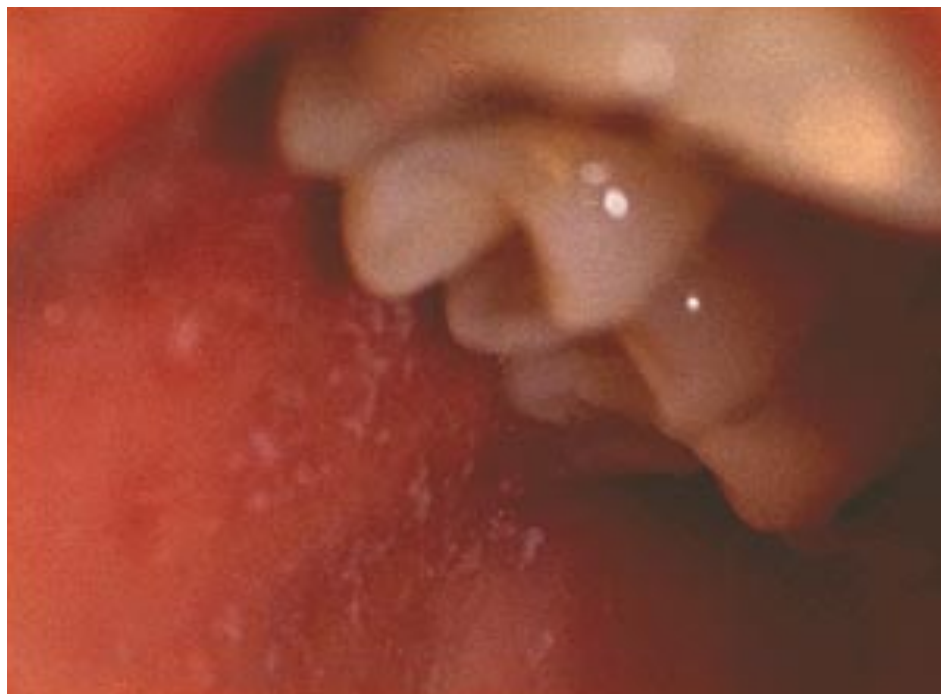
A. Pródromos

- **Fiebre elevada** 48 horas (descenso hasta exantema).
- **Catarro intenso oculonasal** y vías respiratorias: conjuntivitis, fotofobia, lagrimeo, obstrucción nasal, rinorrea, tos seca irritativa (laringotraqueitis).
- Facies sarampionosa abotargada (edema palpebral).
- Enantema confluyente.
- **Signo de Koplik** en 75% (2 días antes de exantema).
- Duración 4 días.

1. Sarampión

Signo de Koplik

«Como granitos de sal o azúcar en la cara interna de los labios o mejillas, sobre el enantema».



Clínica del Sarampión

B. Fase de exantema

- Nueva elevación térmica.
- Postración intensa (irritabilidad-somnolencia).
- Exantema maculopapuloso: inicio en cara (tras orejas, alas nariz, peribucal, mentón) y extensión a tronco en 24 horas, y a extremidades en 48 horas.
Se aclara y remite fiebre tras el cuarto día.
- Descamación furfurácea.

1. Sarampión

Formas atípicas

- **S. abortivo**: forma atenuada espontánea.
- **S. modificado**: «tras gammaglobulina».
- **S. hipertóxico**: escaso exantema y grave alteración respiratoria y cardiocirculatoria.
- **S. hemorrágico o «negro»**: con sangrado masivo cutáneo y de otros territorios. Raro, suele cursar con encefalitis.
- **S. en gente vacunada**: exantema ascendente que afecta palmas y plantas.

Complicaciones del Sarampión

- **Neumonía de Hecht** o de células gigantes (55%): cuadro tipo bronquiolitis y distress respiratorio.
- Otitis media, mastoiditis, laringitis, traqueitis.
- Alteraciones ECG (25%, miocarditis subclínica).

Complicaciones del Sarampión

- **Encefalitis aguda postsarampionosa (1/1.000).**
- Leucoencefalitis esclerosante subaguda o Enfermedad de Von Bogaert.
- Ataxia, mielitis, neuritis retrobulbar, etc.
- **Sobreinfecciones bacterianas...**

1. Sarampión

Laboratorio

- Leucopenia con linfocitosis y disminución de eosinófilos.
- **Serología**: IFI de Ac. Monoclonales para diagnóstico rápido a partir de células epit. resp. o sedimento urinario.

1. Sarampión

Tratamiento

- Evitar salicilatos (Síndrome de Reye).
- Profilaxis: escaso valor.
- **Vacuna**: generalmente de virus atenuados. A los 15 meses (triple vírica) y recuerdo a 12 años.

2. Rubéola

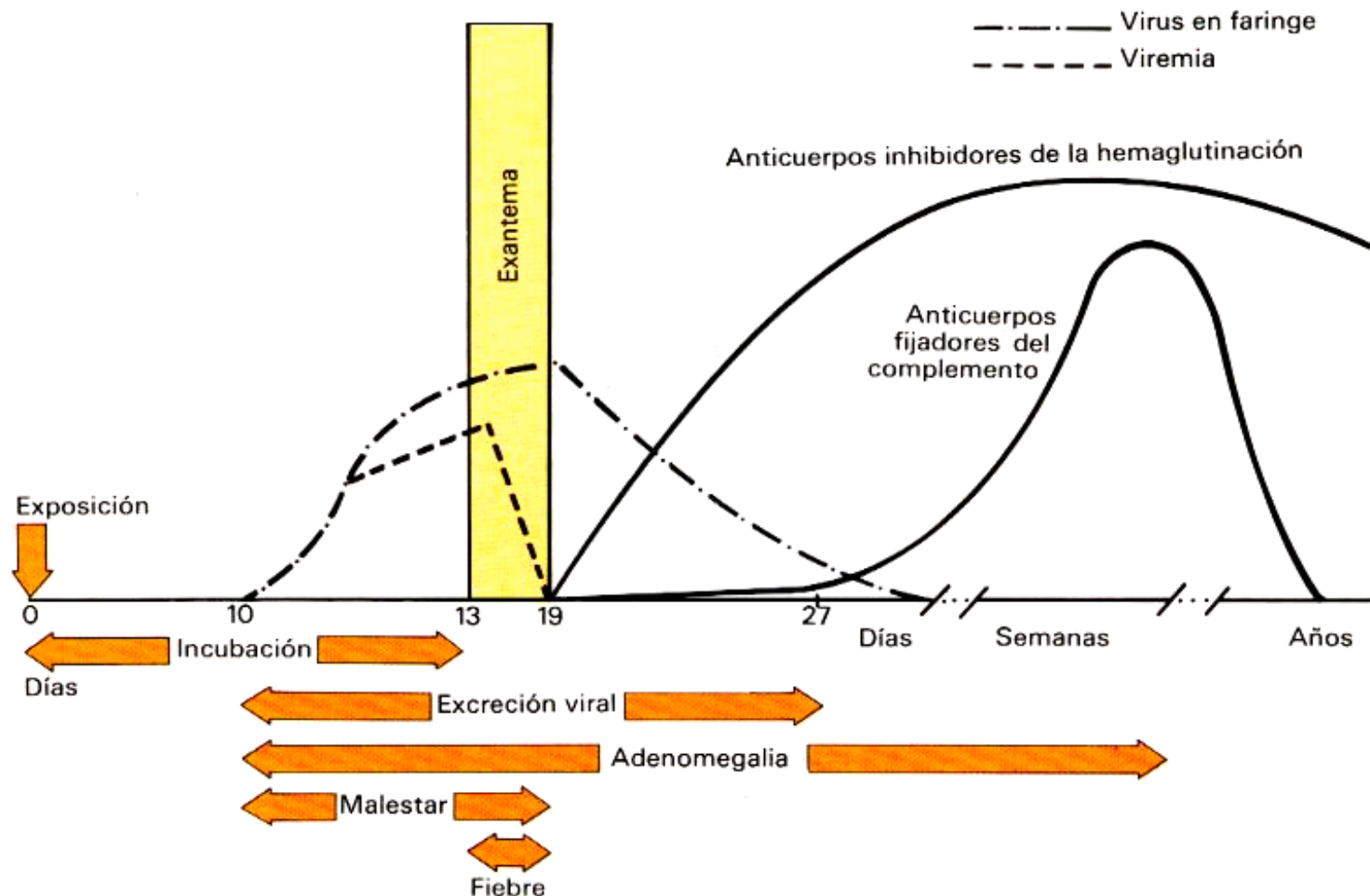
- **Togaviridae (ARN).**
- **Reservorio humano.**
- **Transmisión aérea.**
- **Contagiosidad** desde 2-3 días antes de exantema.
- **Máxima frecuencia** 3-10 años (riesgo adultos 15-20%).
- Riesgo **embriopatía en embarazo** (61% el primer mes, 26% el segundo, 8% el tercero).

2. Rubéola

Pródromos

- **Incubación:** 2-3 semanas (asintomático).
- **Pródromos** duran 1-2 días. Con febrícula, catarro, conjuntivitis, diarrea...
- **No enantema**. Manchas de Forscheimer (petequiales en velo paladar).
- Numerosas **adenopatías retroauriculares**, cervicales posteriores, suboccipitales.

2. Rubéola



2. Rubéola

Fase exantemática

- **Triada**: fiebre, hipertrofia ganglionar (Signo de Theodor) y exantema.
- **Exantema maculopapuloso**, tenue (superficies de extensión) pequeño tamaño, inicio retroauricular... tronco, no pruriginoso (excepto adultos). En 25% no exantema. Dura 2-3 días.

2. Rubéola

Complicaciones

- **Artralgias- artritis**: máxima frecuencia adultos, días después de exant., dura 1 semana. Poliarticular (IF, rodillas, muñecas).
- **Encefalitis**: 1/5-8.000 a las 2-4 días de exantema.
- **Rubéola congénita**: (Tétrada de Gregg) cataratas, microcefalia, sordera sensorioneural, cardiopatía congénita (ductus, EP).

2. Rubéola

Laboratorio y tratamiento

- Leucopenia, células plasmocitarias reactivas (Célula de Türk).
- Trombopenia (púrpura rubeólica).
- **Tratamiento** sintomático.
- **Profilaxis**: poco efectiva (gammaglobulina hiperinmune).
- **Vacunación**: triple vírica (15 m-12 años).

3. Megaeritema epidémico

- Sinónimos: eritema infeccioso, quinta enfermedad.
- **Parvovirus humano B19** (ADN).
- Máxima frecuencia 2-12 años.
- **Transmisión aérea.**
- Tropismo tejidos elevado índice mitótico (serie eritropoyética).
- Incubación subclínica 3-18 días.
- **Sin pródromos.**

3. Megaeritema epidémico

Clínica

- Escasa fiebre.
- **Exantema en tres fases:**
 - 1ª En alas de mariposa en cara.
 - 2ª Disminuye en cara y aparece en glúteos y extremidades (cartográfico o anular), dura una semana.
 - 3ª Exacerbaciones y evanescencias por múltiples factores (hasta 1 mes).
- En adulto: 50% cefalea, 50% prurito, 60% artralgias–artritis, 50% mialgias.
- Rara vez: «guante o calcetín petequial».

3. Megaeritema epidémico

- **Laboratorio inespecífico.**
- Complicaciones raras: anemia hemolítica, neumonías, encefalitis, artritis (adultos).
- Riesgo de aborto antes de 20 semanas. Después, detención de hematopoyesis fetal (anemia aplásica).
- **Sin tratamiento específico.**



Megaeritema infeccioso: patrón reticulado de una erupción eritematosa en las extremidades, debido al Parvovirus B19.

El rash es más común en niños.

La presencia de eritema intenso en la cara (apariencia de mejilla abofeteada) es muy característica.

4. Exantema súbito

- Sinónimos: fiebre de los tres días, roseola infantum.
- Probable herpesvirus hominis 6 (ADN).
- Epidemiología desconocida.
- Inmunidad permanente.
- Niños de 6 meses a 3 años (**exantema más frecuente en < 2 años**).

4. Exantema súbito

Clínica

- Fiebre elevada y continua (3-5 días).
- **Exantema maculopapuloso** rosado tras crisis de fiebre. No confluyente. Inicio en tronco. Sin descamación.
- Irritabilidad y anorexia.
- Mínimos hallazgos: **faringitis, tímpano congestivo, adenopatías cervicales.**
- Posibles convulsiones febriles.
- **Tratamiento** sintomático.

5. Exantemas por enterovirus

- **Síndrome boca-mano-pie**: **Coxsackies**, en niños menores de 5 años. Enantema y exantema vesiculosos.
- **Exantema vesiculoso variceliforme**: **Coxsackie A**.
- **Exantemas papulovesiculosos de zonas acras**: **Coxsackie A**.
- **Exantemas inespecíficos**: **ECHO**.

Virus de la Parotiditis

- Virus **ARN**, familia **Paramixoviridae**.
- **Núcleo ARN helicoidal monocatenario.**
- **Cinco proteínas principales:**
 - Proteína del nucleocápside (NC) - Ag S-.
 - Proteína de la matriz (M) (ensamblaje).
 - Proteína actividad HN y proteína de fusión (F) (antes denominadas Ag V).
 - Proteinpolimerasa (ARN polimerasa).
- **Efecto citopático (inclusiones eosinófilas, sincitios...).**

Parotiditis epidémica

- **Endémica, epidémica en comunidades cerradas.**
- Niños 5-15 años (50% entre 5-9 años). En niños < 2 años es rara. En > 20 a sólo 10% susceptible (grave).
- **Reservorio:** humano.
- **Transmisión:** gotitas saliva (fómites contaminados).
- **Muy contagiosa** (inmunidad permanente).
- **Contagio:** desde 7 días antes a 9 días tras clínica.
- **Período de incubación:** 16-18 días (2-4 semanas).

Parotiditis epidémica

Manifestaciones clínicas

<u>Manifestaciones</u>	<u>Incidencia (%)</u>
• <u>Glandular:</u>	
- Parotiditis	60-70%.
- Sialoadenitis (sm., sl.)	10%.
- Orquiepididimitis	25% (postpuber).
- Ooforitis	5% (postpuber).
• <u>Nerviosas:</u>	
- Pleocitosis LCR	50%.
- Meningitis	1-10%.
- Encefalitis	0,1%.
- Sordera transitoria	4%.
• <u>Otras:</u>	
- Alt. ECG	5-15%.
- Alt. Renales leves	> 60%.

Parotiditis epidémica

Clínica

- **Infección inaparente en 30%.**
- **Sialoadenitis:** incubación 2-3 semanas.
 - Pródromos. 2-3 días (febrícula, otalgia, cefalea, mialgias...).
 - Tumefacción parotídea dolorosa (hasta 10 días).
 - Unilateral inicio... (> 70% bilateral después).
 - Fiebre elevada, dolor masticación,(¿trismus?).
 - Enrojecimiento C. Stenon (10% otra glándula salivar).
 - Edema preesternal 6% (con adenitis submandibular).
- **Orquiepididimitis:** manifestación extrasalivar más frecuente.
 - 20-30% varones postpubertad.
 - Unilateral (3-17% bilateral). Tumefacción, dolor... (7 días).
 - Epididimitis en 85%. Fiebre elevada.
 - Secuelas: atrofia, azoospermia...

Parotiditis epidémica

Clínica

Manifestaciones neurológicas (I)

1. Pleocitosis LCR asintomática: en 50%.

2. Meningitis urliana:

- Es una meningitis aséptica.
- 1-10% de las parotiditis. Hasta un 40% no cursan con ella.
- Puede preceder del cuarto al décimo día.

Parotiditis epidémica

Clínica

Manifestaciones neurológicas (I)

3. Encefalitis:

- 1/400-6.000 casos en era prevacuna.
- Hoy sólo supone < 0,5% encefalitis virales.
- Meningitis + convulsiones, focalidad, depresión de conciencia, afasia...
- Secuelas: sordera, neuritis óptica, alteraciones de la acomodación...

4. Otras:

- Sordera transitoria (brusca o gradual) 4% adulto rara vez permanente.
- Guillain-Barre, mielitis transversa, parálisis facial, etc

Parotiditis epidémica

Otras manifestaciones clínicas

- **Pancreatitis**: causa más frecuente en niños. Curso suele ser benigno pero es potencialmente grave.
- **Poliartritis**: rara. Migratoria y en grandes articulaciones es la más descrita. A veces monoartritis.
- **Alteraciones ECG**: en 15% (ST deprimido, T invertida...).
- **Otras**: miocarditis, nefritis intersticial, tiroiditis, tinitis, mastitis, glomerulonefritis, púrpura...

Parotiditis epidémica

Diagnóstico

- Eminentemente **clínico** (contexto epidemiológico).
- **Datos de laboratorio:** leucopenia con linfocitosis.
Aumento amilasa.
- **Aislamiento viral:** LCR, orina, tejidos (IF en cultivos celulares, efectos citopáticos...).
- **Detección Ac** IgM ó elevación x 4 de los IgG (ELISA, FC, etc.).
- **PCR** en LCR...

Parotiditis epidémica

Serología

- **Fijación de Complemento (técnica detectora):**
 - **Ac anti-AgS:** precoces (máximo 1 semana), durante 6-12 meses.
 - **Ac anti-AgV:** en 2-3 semanas, títulos bajos años.
- **Anti-S altos y anti-V bajos o altos: infección reciente.**
- **Anti-V sólo: infección antigua.**

Parotiditis epidémica

Tratamiento y profilaxis

- **Tratamiento:** sintomático.
- **Profilaxis:** vacuna virus atenuados (produce infección inaparente sin fiebre ni clínica).
Triple vírica en campaña vacunal...
En USA disminuyeron un 99% los casos entre 1968 y 1993.

Parvovirus

- B19 patógeno humano (ADN).
- En 1980 se descubre relación con patología humana.
- Transmisión no bien conocida (¿respiratoria?, ¿suero?, ¿contacto?).
- Tendencia a infectar serie eritroide de M.O.
- Viremia en dos fases. Primera, a la semana, con síntomas inespecíficos. Segunda, a las 3 semanas, con clínica específica.
- En niños, 20-60% en un brote presentarán síntomas.

Parvovirus

Cuadros clínicos

- **Megaeritema epidémico**: especialmente en niños.
- **Artropatía**: en adultos. Artritis simétrica y periférica, no destructiva que dura 3 semanas. Algún caso de cronicidad. A veces erupción.
- **Crisis aplásica transitoria**: en pacientes con enfermedad hemolítica crónica.
- **Anemia crónica en inmunodeprimidos**.
- **Infección fetal**: Hydrops fetal < 10%.

Principales cuadros provocados por Parvovirus B19

Cuadro	Presentación	Huésped
Megaeritema epidémico	Aguda	Niño
Artropatía	Aguda o crónica	Adultos
Crisis aplásicas transitorias	Aguda	Pacientes con eritropoyesis aumentada
Anemia persistente	Crónica	Inmunocomprometidos
Hydrops fetalis y anemia congénita	Aguda o crónica	Feto

Pruebas diagnósticas en procesos causados por Parvovirus B19

	IgM	IgG	Hibridación ADN B19	Amplificación ADN B19
Megaeritema epidémico	+++	++	—	+
Artropatía	++	+	—	+
Crisis aplásica transitoria	+/-	+/-	++	++
Anemia persistente	+/-	+/-	++	++
Hydrops fetalis	+/-	+	+/-	++
Infección pasada	—	++	—	+/-

Virus del Papiloma Humano (VPH)

- Papovaviridae (ADN).
- VPH, específico de especie, > 60 tipos.
- Infección selectiva de piel y mucosas.
- Manifestación según localización y tipo VPH.
- Transmisión por contacto.
- Gran porcentaje de infecciones latentes.

Cuadros clínicos del Virus del Papiloma Humano (VPH)

- Verrugas comunes (manos).
- Verrugas plantares (dolorosas).
- Verrugas planas (niños).
- Condilomas acuminados o verrugas venéreas: transmisión sexual, incubación 1-6 meses. (A veces en vagina y cervix sin lesión externa).
- Asociación a displasia y Ca cuello uterino (VPH 16 y 18).

Virus del Papiloma Humano (VPH)

Major clinical associations of HPV infections

Disease	HPV type	Transmission
Cervical cancer		
High risk	HPV-16, -18, -45, -31	Sexual
Intermediate risk	HPV-33, -35, -39, -51, -52, -56, -59, -68, -73	
Low risk	HPV-6, -11, -26, -42, -43, -44, -53, -54, -55, -62, -66	
Cancer of vulva, vagina, anal canal, penis	HPV-16 and others	Sexual
Anogenital warts	HPV-6, -11	Sexual
Juvenile-onset RRP	HPV-6, -11	Mother-child, at birth
Adult-onset RRP	HPV-6, -11	Unclear
Cutaneous warts	HPV-1, -2, -3, -4, -10 and others	Nonsexual contact
Epidermodysplasia verruciformis	HPV-5, -8 and others	Nonsexual contact
Skin cancers	EV HPVs and novel HPVs	Unclear
Focal epithelial hyperplasia of the oral cavity	HPV-13, -32	Nonsexual contact

Virus del Papiloma Humano (VPH)

Correspondencia entre el tipo de virus del papiloma humano (VPH) y la enfermedad que produce

Enfermedad	Tipo de VPH
Verrugas plantares	1 ^a , 2 ^a , 4, 63
Verrugas comunes	1 ^a , 2 ^a , 4, 26, 27, 29, 41 ^b , 57, 65, 77
Verrugas comunes de los manipuladores de carnes	1, 2 ^a , 3, 4, 7 ^a , 10, 28
Verrugas planas	3 ^a , 10 ^a , 27, 38, 41 ^b , 49, 75, 76
Verrugas intermedias	10 ^a , 26, 28
Epidermodisplasia verruciforme	2 ^a , 3 ^a , 5 ^{ab} , 8 ^{ab} , 9 ^a , 10 ^a , 12 ^a , 14 ^{ab} , 15 ^a , 17 ^{ab} , 19, 20 ^b , 21, 22, 23, 24, 25, 36, 37, 38 ^b , 47, 50
Condiloma acuminado	6 ^a , 11 ^a , 30 ^b , 42, 43, 44, 45 ^b , 51 ^b , 54, 55, 70
Neoplasias intraepiteliales	
No caracterizadas	30 ^b , 34, 39 ^b , 40, 53, 57, 59, 61, 62, 64, 66 ^b , 67, 69, 71
De bajo grado	6 ^a , 11 ^b , 16 ^b , 18, 31 ^b , 33 ^b , 35 ^b , 42, 43, 44, 45 ^b , 51 ^b , 52 ^b , 74
De alto grado	6, 11, 16 ^{ab} , 18 ^{ab} , 31 ^b , 33 ^b , 34, 35 ^b , 39 ^b , 42, 44, 45 ^b , 51 ^b , 52 ^b , 56 ^b , 58 ^b , 66 ^b
Enfermedad de Bowen	16 ^{ab} , 31 ^b , 34
Papulosis bowenoide	16 ^{ab} , 34, 39 ^b , 42, 45 ^b , 55
Carcinoma de cuello uterino	16 ^{ab} , 18 ^{ab} , 31 ^b , 33 ^b , 35 ^b , 39 ^b , 45 ^b , 51 ^b , 52 ^b , 56 ^b , 58 ^b , 66 ^b , 68, 70
Papilomas laríngeos	6 ^a , 11 ^a
Hiperplasia epitelial local de Heck	13 ^a , 32 ^a
Papilomas conjuntivales	6 ^a , 11 ^a , 16 ^{ab}
Otros	6, 11, 16 ^b , 30 ^b , 33 ^b , 36, 37, 38 ^b , 41 ^b , 48 ^b , 60, 72, 73

^a Asociaciones más frecuentes.

^b Gran potencial maligno.

Nota: Puede encontrarse información adicional sobre los nuevos tipos de VPH en la HPV Sequence Data Base en Internet (hpv-web.lanl.gov).

Verrugas genitales

- **Condiloma acuminado:**
 - Aspecto de coliflor.
 - Piel coloreada, rosa o hiperpigmentada.
 - Puede ser queratósico (menos en superficie mucosa).
- **Pápulas lisas:**
 - Generalmente en cúpula y coloreada.
- **Pápulas planas:**
 - Macula o leve elevación.
 - Superficie lisa.
 - Más frecuente en estructuras internas (i.e., cervix), pero también externas.
- **Verrugas queratósicas:**
 - Puede simular queratosis seborreica.

Verrugas genitales

Síntomas

- **Muchas asintomáticas.**
- **Vulvares:** dispareunia, prurito, quemazón, discomfort.
- **Pene:** ocasional quemazón-picor.
- **Meato uretral:** ocasional hematuria o molestia flujo urinario.
- **Vaginal:** generalmente asintomáticas; ocasional sangrado, obstrucción del canal del parto (secundario a crecimiento durante embarazo).
- **Perianales:** generalmente asintomáticas; dolor, sangrado a la defecación, picor.
- **Muchos pacientes tienen menos de 10 verrugas genitales, con un área total de verrugas de 0,5-1,0 cm².**

Verrugas genitales

Localización

- En áreas de fricción coital más frecuentes.
- Localización perianal no implica necesariamente coito anal.
 - Puede ser secundaria a autoinoculación, otras actividades sexuales o diseminación de lesiones cercanas.
- Localización intra-anal predominantemente en coito anal receptivo.
- Los pacientes con verrugas visibles pueden estar infectados simultáneamente por múltiples tipos de VPH.

Verrugas genitales

Duración

- **Pueden regresar espontáneamente o persistir con o sin proliferación:**
 - La frecuencia de regresión espontánea no se conoce.
 - Persistencia es frecuente, pero su frecuencia y duración no se conocen.
 - Recurrencias tras tratamiento son comunes.

Tratamientos recomendados por los CDC para verrugas genitales externas (autoaplicación)

- **Podofilox 0,5% solución o gel (Condylox™):**
 - Se aplican con algodón o gel en las visibles dos veces al día durante 3 días, seguido de 4 días sin aplicación.
 - El ciclo se repite, según necesidad, hasta 4 veces.
- O
- **Imiquimod 5% crema (Aldara™):**
 - Se aplica una vez al día al acostarse, 3 veces a la semana (hasta 16 semanas).
 - El área de tratamiento se lava con jabón y agua (6-10 horas tras la aplicación).

Otros tratamientos recomendados por los CDC para las verrugas genitales

- **Crioterapia con N2 líquido o crioprueba:**
 - Repetir aplicación cada 1-2 semanas, O
- **Podophyllin resina 10%-25%** (en tintura de benzonio):
 - Aplicar pequeña cantidad en cada verruga y secar al aire.
 - Repetir semanalmente, si precisa, O
- **Ácido Trichloroacético (TCA) o bichloroacético (BCA) 80%-90%:**
 - Aplicar pequeña cantidad en verrugas y secar al aire.
 - Repetir semanalmente, si precisa, O
- **Eliminación quirúrgica** (excisión, curetaje o electrocirugía).

Riesgo oncogénico del VPH

- **Riesgo bajo: tipos 6, 11, 42, 43 y 44:**
 - El 6 y 11 responsables del 95% de condilomas visibles. Todos se asocian a lesiones cervicales de bajo grado, pero no a cáncer. Sin embargo, se asocian a cáncer anal, vaginal/vulvar y de pene.
- **Riesgo intermedio: tipos 31, 33, 35, 51, 52 y 58:**
 - Mayor prevalencia de lesiones de alto grado. Se asocian, a veces, a cáncer cervical (17%), pero, por su larga transición a malignidad, están envueltos en menos casos que los tipos de alto riesgo.
- **Riesgo alto: tipo 16:**
 - Se asocia a 50% de c. cervix y 47% de lesiones precancerosas de alto grado.
 - Se maligniza en 8-12 años.
- **Riesgo alto: tipos 18, 45 y 56:**
 - Se asocian a 27% de c. cérvix, pero sólo a 5% de neoplasias de alto grado.
 - Cánceres con el VPH18, tienden a ocurrir a edades más jóvenes y son más difíciles de tratar, tienen corta transición hacia malignidad, progresan rápidamente.

VPH y Ca. de cervix

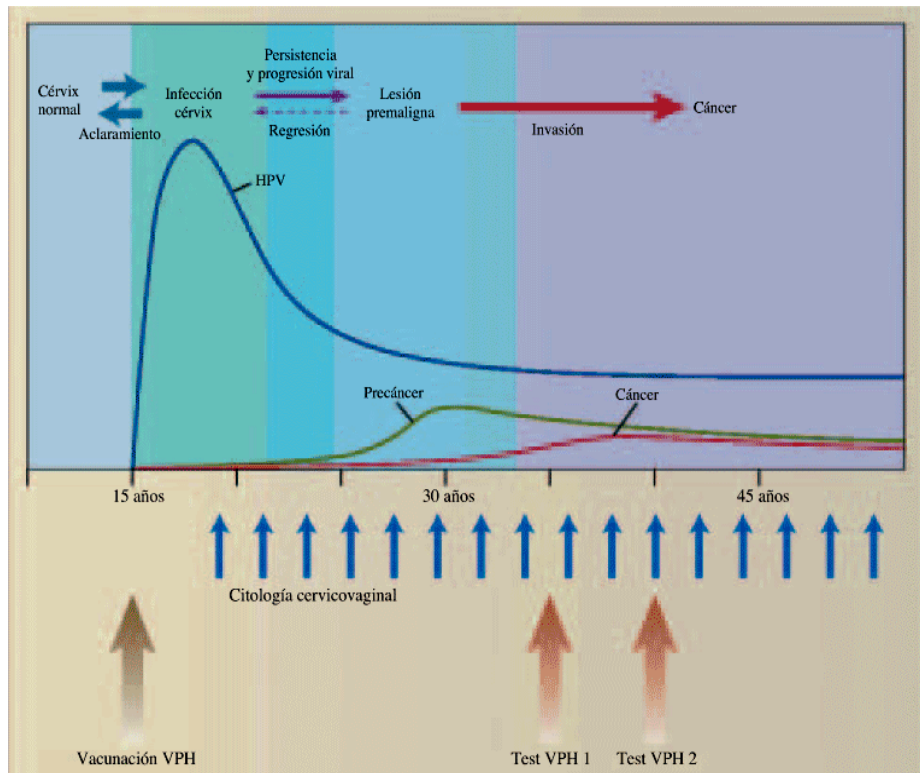
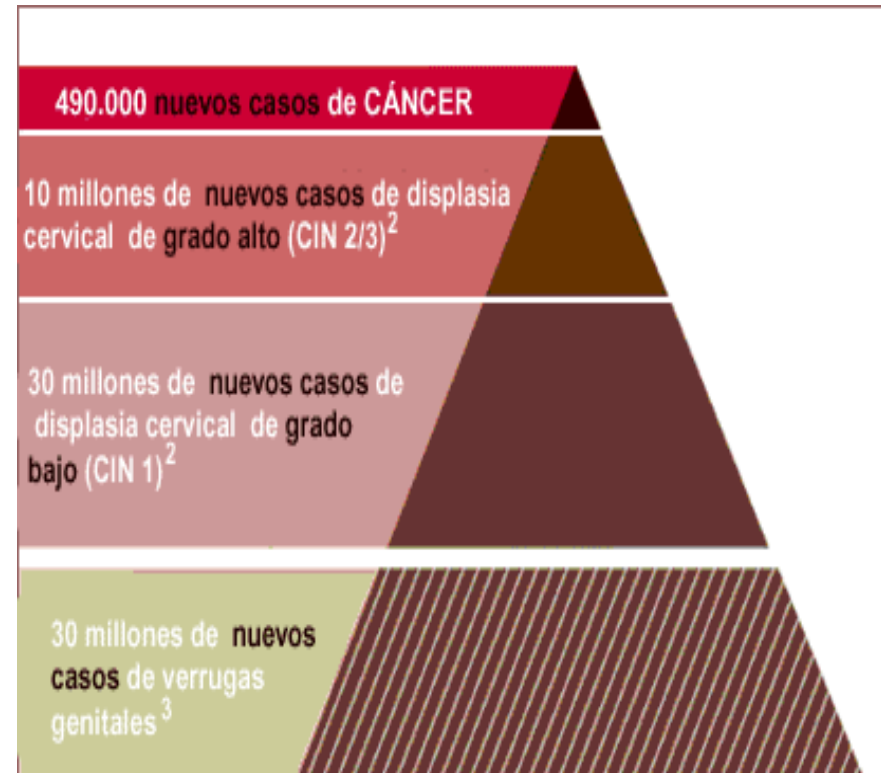


Figura 4. Historia natural de la infección por VPH y cáncer de cérvix.

Las curvas muestran el pico de prevalencia de infección por VPH al inicio de las relaciones sexuales (entre 15 y 20 años de edad), el de lesiones premalignas (10 años después) y el de cáncer invasivo (a los 40-50 años de edad). En la parte inferior, se indican los métodos de prevención basados en citología cervicovaginal, y las estrategias alternativas: vacunación en la adolescencia antes del inicio de las relaciones sexuales y test de detección de VPH en el pico de edad de lesiones premalignas y de cáncer en fase precoz.

Fuente: Schiffman M, et al. 2005¹⁰⁸.
Reproducido con autorización



Cofactores para el Ca. cervical

- **Fumador Activo/pasivo.**
- Inflamación crónica asociada a otras ETS.
- **Uso prolongado de anticonceptivos orales.**
- Número elevado de hijos nacidos vivos*.
- Deterioro sistema inmune.
- Múltiples parejas sexuales.
- Relaciones sexuales a edad precoz.
- **Deficiencia Nutricional.**
- **No circuncisión de parejas sexuales.**

La falta de *screening* es el factor más importante.

Virus del Papiloma Humano (VPH)

Tratamiento

- Recuperación espontánea frecuente.
- Escisión quirúrgica.
- Crioterapia.
- Aplicación tópica de podofilino o podofilotoxina.
- IFN?

Vacunas frente al Virus del Papiloma Humano

- **Vacuna cuadrivalente**: frente a los VPH 6, 11, 16 y 18.
- **Vacuna bivalente**: frente a los VPH 16 y 18.
- Un 30% de los c. cervicales y un 10% de las verrugas genitales no se evitarán (otros VPH).
- Vacunación pubertad.

