



TecnoCampus
Escola Superior
de Ciències de la Salut

Centre adscrit a:



Universitat
Pompeu Fabra
Barcelona

L'Home i el Virus del Papil·loma Humà (VPH)

Revisió de la Literatura

Paula Paredes Montlleó

Directora: Griselda Manzano Monfort

Escola Superior de Ciències de la Salut. Universitat Pompeu Fabra

Treball Fi de Grau

Curs 2017 - 2018

ÍNDEX

RESUM	2
ABSTRACT	3
1. INTRODUCCIÓ	4
2. OBJECTIUS	8
2.1. Objectiu General.....	8
2.2. Objectius Específics	8
3. METODOLOGIA	9
Disseny de l'estudi.....	9
Població d'estudi i mostra	9
Criteris d'inclusió i d'exclusió:	10
Variables d'estudi	10
Instruments de mesura	11
Mètode d'anàlisi de dades	12
Aspectes ètics i limitacions	12
4. RESULTATS	13
5. DISCUSSIÓ	21
6. CONCLUSIONS	23
7. IMPLICACIONS EN LA PRÀCTICA CLÍNICA	24
8. BIBLIOGRAFIA	25
9. ANNEXOS	33

RESUM

Introducció: El Virus del Papil·loma Humà (VPH) és una malaltia de transmissió sexual que produeix lesions benignes anomenades condilomes i lesions que poden desenvolupar en un càncer genital. Els homes, especialment els homes homosexuals tenen un risc molt elevat d'infectar-se i de transmetre el virus. Actualment hi ha tres vacunes efectives i segures per combatre el VPH, però a Espanya, els homes no entren a la cobertura vacunal.

Objectiu: L'objectiu d'aquesta revisió és descriure el que hi ha publicat a la literatura científica en relació al Virus del Papil·loma Humà (VPH) en els homes. Conèixer la població masculina de risc, la prevalença del VPH, l'efectivitat de la vacunació i els efectes adversos, i les intervencions que realitza infermeria en la promoció i prevenció del virus.

Metodologia: Es realitza una revisió bibliogràfica a través de la cerca en les bases de dades Pubmed, Scielo i Dialnet, emprant operadors booleans AND i NOT. L'estudi s'ha realitzat a l'Escola Superior de Ciències de la Salut Tecnocampus en el període gener-maig del 2018.

Resultats: S'obté una mostra total de 33 articles, els quals demostren els homes homosexuals com el grup de més risc d'infectar-se del VPH. La vacuna és altament efectiva i segura però pot ocasionar certs efectes adversos.

Infermeria té un paper fonamental en les intervencions que realitzen per promocionar la vacunació del VPH i en prevenir les infeccions entre els més joves.

Conclusions: Es conclou que el VPH també afecta els homes, principalment als homosexuals HIV positius i als homosexuals sans, i per tant necessiten la vacunació per prevenir el virus. La vacunació del VPH és segura i eficaç però s'ha demostrat que pot ocasionar certs efectes adversos. La formació i la implicació dels professionals d'una bona educació és primordial en la prevenció i transmissió del virus.

Paraules clau: *Papillomaviridae, Vaccines, Prevalence, Papillomavirus Infections, Adverse effects, Treatment Outcome, Nurses, Anus neoplasm, Men, HIV, virus del papiloma humano en hombres, VPH*

ABSTRACT

Introduction: The Human Papilloma Virus (HPV) is a sexually transmitted disease that causes benign lesions called condyloma and injuries that can develop into genital cancer. Men, especially homosexual men, have a very high risk of infecting and transmitting the virus. There are currently three effective and safe vaccines to fight HPV, but in Spain, men do not enter vaccinated coverage.

Objective: The purpose of this review is to describe what is published in the scientific literature regarding the Human Papilloma Virus (HPV) in men. To know the male population at risk, the prevalence of HPV, the effectiveness of vaccination and the adverse effects, and interventions carried out by nursing in the promotion and prevention of the virus.

Method: A bibliographic research is made through data base research of Pubmed, Scielo and Dialnet, using operators Booleans AND/NOT. The research has been done by l'Escola Superior de Ciències de la Salut Tecnocampus in the January-May 2018 period.

The results: A total sample of 33 articles is obtained, which show homosexual men as the group with the highest risk of becoming infected with HPV. The vaccine is highly effective and safe but can cause some adverse effects. Nursing plays a fundamental role in the interventions they make to promote HPV vaccination and to prevent infections among young people.

Conclusions: It is concluded that HPV also affects men, mainly HIV-positive homosexuals and healthy homosexuals, and therefore need vaccination to prevent the virus. They would need the shots for prevention of the virus. The VPH shots are effective and safe and it showed that it could cause some negative effects. The professionals format and commitment to a good health education is really important in order to prevent and transmitting the virus.

Keywords: *Papillomaviridae, Vaccines, Prevalence, Papillomavirus Infections, Adverse effects, Treatment Outcome, Nurses, Anus neoplasm, Men, HIV, human papillomavirus in men, HPV*

1. INTRODUCCIÓ

El Virus del Papil·loma humà (Papovaviridae) és un conjunt de virus formats per una doble cadena circular d'ADN envoltada per dues proteïnes L1 i L2^[1]. Els aminoàcids de les proteïnes codifiquen els diferents genomes, donant nom als diferents tipus de VPH i permet classificar els virus en dos grups, d'alt o baix risc^[1,2,3].

Més de 100 tipus de VPH han sigut identificats i classificats en alt risc o carcinògens (6, 18, 31, 33, 35, 39, 45, 51, 52, 56, 58, 59, 67, 68, 73 i 82) probablement carcinògens (26, 53, i 66) i de baix risc (6, 11, 40, 42, 43, 44, 54, 55, 57, 61, 62, 64, 69, 70, 71, 72, 81, 83, 84, i CP6108)^[2,3,4,5].

Els de baix risc són els causants de lesions tumorals benignes o condilomes que es poden transmetre per contacte sexual directe, a través de la pell i de les mucoses. La infecció pot ser vaginal, anal i/o oral i majoritàriament és deguda a l'inici precoç de les relacions sexuals dels adolescents i a l'increment del nombre de parelles sexuals^[6]. Les lesions es presenten als genitals externs (penis, vulva, escrot, perineu i la pell perianal), al cèrvix, vagina, uretra, anus i a la boca^[7,8].

No existeix cap tractament específic que elimini el VPH, però, es pretén donar una millora qualitat de vida al pacient, i tenint en compte l'extensió i la morfologia de la lesió, s'adapta el tractament al pacient^[2]. Les berrugues anogenitals es poden tractar de manera temporal, tot i que normalment no es poden eliminar completament i poden tornar a aparèixer. Actualment, els tractaments que s'utilitzen són la crioteràpia amb nitrogen líquid, amb podofil·lí o imiquimod en crema o quirúrgicament a través de làser^[9,10].

En homes, la majoria de lesions causades pel VPH són benignes, tot i que nous estudis realitzats descriuen que podria afectar la qualitat i el deteriorament del semen i l'espermatoogènesi, així com influir en l'aparició d'infertilitat^[11].

Per altra banda, els tipus d'alt risc infecten l'àrea genital però no desenvolupen condilomes visibles, sinó que produeixen lesions imperceptibles que es diagnostiquen amb un colposcopi. No produeixen símptomes, però augmenten el risc de desenvolupar càncer de coll uterí, vesical o rectal, ja que el tipus 16 i 18 són responsables aproximadament d'un 70% dels casos descrits^[12].

Tal com s'observa en el mapa (Figura 1), durant el 2012 el 90% dels càncers anogenitals són atribuïbles al VPH tot i que el desenvolupament de càncer anal en homes és més freqüent en països desenvolupats i en el cas de la dona en països subdesenvolupats.

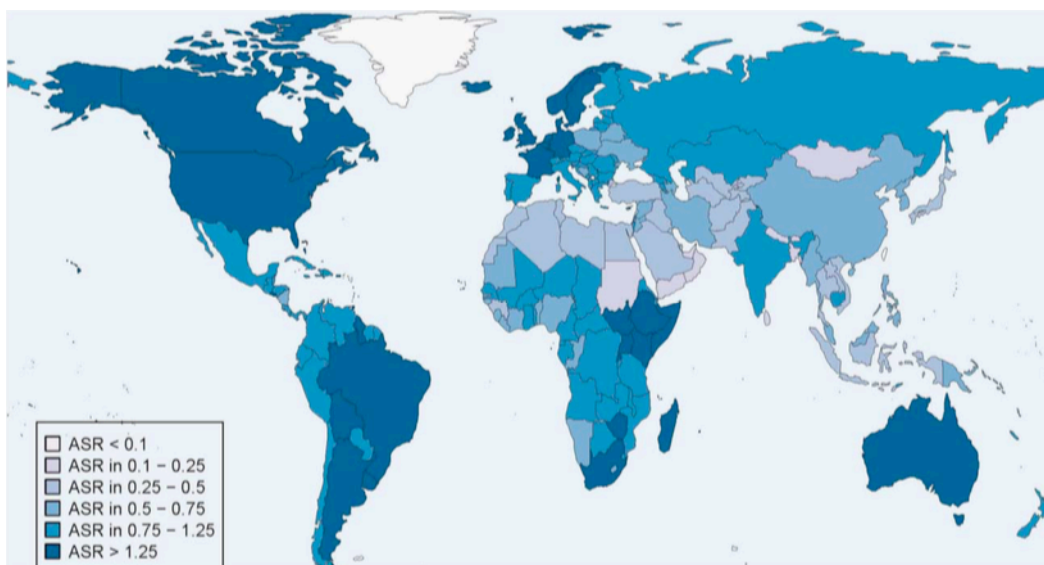


Figura 1. Taxes d'incidència estandarditzades per edat (per món) (per 100,000) de casos de càncer atribuïbles al VPH el 2012, tots dos sexes. Casos de càncer (vulvar, vaginal, anal i penis)^[12].

En el cas dels condilomes, a Catalunya (Figura 2), l'any 2015 se'n van notificar 7.629 casos, 606 (55% homes, 45% dones) i, la mitjana és dels 32 anys, i el grup de joves més afectat se situa entre els 16 i els 24 anys^[14].

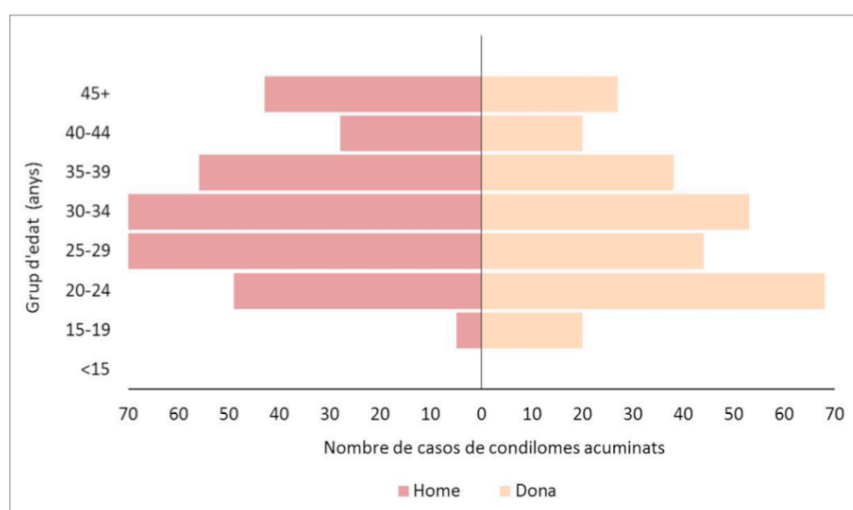


Figura 2. Distribució dels casos declarats de condilomes segons sexe i edat, 2015. Registre de les ITS de Catalunya (RITS)^[15].

Partridge i Koustky descriuen que la prevalença del VPH en homes oscil·la entre 3,5% i el 45%, i un 34,6% específicament en els VPH d'alt risc. El VPH més comú és el tipus 16. En el grup de VPH de baix risc la prevalença està entre el 2,3% i el 23,9%. S'ha observat que els

homes homosexuals i bisexuals presenten una prevalença més elevada del VPH^[16]. Paral·lelament, un altre estudi identifica la prevalença dels homes heterossexuals en un 33%, en homes homosexuals (HSH) i VIH negatiu és del 60%, i en homes homosexuals i VIH positiu és del 93%^[17].

La CDC (Centers for Disease Control and Prevention) afirma que aproximadament el 75% de la població mundial s'infectarà de VPH en algun moment de la seva vida^[8], per això W. Vasquez Bonilla^[2] descriu l'alta prevalença del VPH com un problema de salut greu a escala mundial en què l'educació sanitària i les vacunes són mesures de prevenció primordials per reduir la incidència d'infecció.

La FDA (U.S. Food and Drug Administration) ha aprovat tres vacunes per la prevenció del virus, la vacuna tetravalent (Gardasil®vph4) que actua contra el carcinoma i les berrugues genitals, la presentació bivalent (Cervarix®) que actua directament contra el carcinoma i la vacuna nonavalent (Gardasil®9)^[2,18] que protegeixen contra els genotips 16 i 18, i 6 i 11 respectivament^[14]. Són segures i altament efectives en la prevenció de la infecció del virus i les lesions preneoplàsiques, i per tant en el càncer vaginal, vulvar i anal, i segons la CDC tots els infants d'11 i 12 anys haurien de ser vacunats, ja que la vacuna és més efectiva si s'administra prèviament a la primera relació sexual^[1]. Poden aparèixer efectes secundaris lleus, dels quals els més freqüents (>10%) de la vacuna tetravalent són el dolor, envermelliment i inflamació en el punt de punció, cefalea i miàlgies, i els efectes adversos de la vacuna bivalent són eritema, pirèxia, dolor i inflamació al punt de punció^[19]. La FDA i la CDC (Centers for Disease Control and Prevention) realitzen controls anuals per verificar la seguretat, els efectes adversos i l'efectivitat de totes les vacunes^[20].

Aquests últims anys, s'ha demostrat la igualtat d'infecció del virus en homes i dones, ja que nous estudis detallen que els homes actuen com a reservori del VPH i el transmeten d'igual manera.

Els últims anys, els casos d'infecció pel VPH han incrementat considerablement en la població, això ha comportat la necessitat de realitzar nous estudis per valorar el rendiment i l'efectivitat de les vacunes.

Els resultats dels estudis FUTURE (tetravalent) i PATRICIA (bivalent) demostren una eficàcia total (100%) en els tipus VPH 6,11,16 i 18 en dones de 16 a 45 anys. Els primers informes de la vacuna nonavalent, recentment aprovada, demostren un perfil de seguretat i eficàcia en els tipus VPH 31, 33, 45, 52, 58^[20].

En canvi, en el cas dels homes els estudis s'han enfocat en la prevenció del càncer anal i els condilomes en edats d'entre 16 i 26 anys. Els resultats demostren una prevenció del 83,8% per a la infecció de tots els tipus de VPH, i, específicament en els quatre tipus més comuns (6,11,16,18) l'eficàcia és del 90,4%.

L'estudi evidencia que els tipus 6 i 11 del VPH són els responsables de la major part de les berrugues genitals. La protecció de la vacuna en AIN de Grau 1 (neoplàsia anal intraepitelial) és del 77,5% i en AIN Grau 2 o 3 és del 74,90%. La prevenció per als condilomes és del 100%^[21,22].

Justificació

Segons el sistema de malalties de declaració obligatòria (MDO) del Departament de Salut, les berrugues anogenitals, o condilomes acuminats causats pel Virus del Papil·loma humà, constitueixen la ITS més freqüent, així com s'estima que provoca la gran majoria dels càncers genitals, sent el segon més prevalent a escala mundial.

Tanmateix, a la literatura actual tota la informació es dirigeix a la infecció i prevenció del virus exclusivament en dones, exclouent al sexe masculí, sent també una font probable d'infecció i candidats de rebre la vacuna del VPH segons el vigent Calendari de vacunacions sistemàtiques del 2016.

En els últims anys, la informació determinava que les infeccions genitals eren més comunes en dones que en homes, però recentment nous estudis aporten evidència de l'increment d'infeccions en els homes, ja que també són un vector en el procés de transmissió del virus^[23].

Des del punt de vista de salut, ampliar la vacunació a nens i homes entre 9 i 26 anys, ajudaria a reduir la infecció i la mortalitat pel VPH i ajudaria a millor la qualitat de vida de tota la població^[24].

Així doncs, la finalitat d'aquesta revisió és descriure com afecta aquest virus en els homes, conèixer quina és la població masculina de risc i la prevalença d'infecció del virus del papil·loma, així com l'efectivitat i els efectes adversos de la vacunació del VPH en homes de 9 a 26 anys.

I finalment, descriure totes les intervencions infermeres realitzades per la promoció i la prevenció del VPH.

2. OBJECTIUS

2.1. Objectiu General

- Descriure el que hi ha publicat a la literatura científica en relació al Virus del Papil·loma Humà (VPH) en els homes.

2.2. Objectius Específics

- Identificar la població masculina de risc d'infecció del VPH.
- Conèixer la prevalença d'homes infectats pel VPH a Catalunya, Espanya i al Món.
- Descriure l'efectivitat i els efectes adversos de la vacunació del VPH en homes de 9 a 26 anys.
- Conèixer les intervencions infermeres realitzades per la promoció i prevenció del virus.

3. METODOLOGIA

Disseny de l'estudi

S'ha dut a terme una revisió de la literatura sobre el Virus del Papil·loma Humà en els homes. L'estudi s'ha realitzat de l'octubre del 2017 fins al juny del 2018.

Població d'estudi i mostra

La població d'estudi són tots els articles publicats a les bases de dades MEDLINE, SCIELO i DIALNET que responguin als objectius de l'estudi plantejats. La mostra d'estudis s'ha obtingut a través de l'aplicació dels criteris d'inclusió i exclusió.

A la base de dades Pubmed/Medline, la cerca s'ha delimitat amb l'ús d'operadors booleans (AND i NOT) i amb les paraules definides a través dels descriptors del Medical Subject Headings (MeSH):

- Papillomaviridae
- Vaccines
- Prevalence
- Papillomavirus Infections
- Adverse effects
- Treatment Outcome
- Nurses
- Anus neoplasm
- Men
- HIV

A les base de dades Scielo la paraula clau utilitzada per realitzar la cerca ha sigut "VPH" i a Dialnet, s'ha utilitzat "virus del papiloma humano en hombres".

Les estratègies de cerca mencionades anteriorment s'han descrit a la següent taula (Taula 1):

Taula 1: Estratègies de cerca.

	Estratègia de cerca	Base de dades
1	((("Papillomaviridae"[Mesh]) AND "Prevalence"[Mesh]) AND "Vaccines"[Mesh])	Medline/Pubmed

2	((("Papillomaviridae"[Mesh]) AND "Vaccines"[Mesh]) AND "adverse effects")	Medline/Pubmed
3	((("Papillomavirus Infections"[Mesh]) AND "Vaccines"[Mesh]) AND "Treatment Outcome"[Mesh])	Medline/Pubmed
4	Papillomaviridae AND anus neoplasm AND vaccines AND men NOT HIV	Medline/Pubmed
5	((("Nurses"[Mesh]) AND "Vaccines"[Mesh]) AND "Papillomavirus Infections"[Mesh])	Medline/Pubmed
6	Virus del papiloma humano en hombres	Dialnet
7	VPH	Scielo

Criteris d'inclusió i d'exclusió:

Per determinar la mostra total, s'han aplicat criteris d'inclusió i d'exclusió. Es poden observar a continuació:

- Criteris Inclusió:
 - Documentació científica referent al virus del papil·loma humà en homes.
 - Publicacions entre l'any 2006 i el 2017.
 - Publicacions en català, castellà i anglès.
 - Estudis descriptius, analítics (casos control, cohorts, experimentals) i revisions sistemàtiques.
- Criteris exclusió:
 - Documentació sobre el virus del papil·loma humà en la dona.

Variables d'estudi

Les característiques d'estudi i les diferents variables que s'han analitzat a l'estudi són les següents:

- Característiques d'estudi:
 - Any de publicació, entre el 2006 i el 2017
 - Tipus d'estudi: estudis descriptius, analítics (casos control, cohorts, experimentals) i revisions sistemàtiques
 - País d'estudi
 - Bases de dades: MEDLINE/PUBMED, SCIELO, DIALNET

- Variables d'estudi:
 - **Població de risc:** Quina és la població de risc entre els homes en la infecció del Virus del Papil·loma Humà
 - **L'efectivitat de la vacuna:** Grau en què una vacuna produeix l'efecte desitjat en la població diana quan s'aplica en les condicions reals de la pràctica clínica habitual^[57].
 - **Els efectes adversos:** Problema mèdic inesperat que succeeix durant el tractament amb un medicament o una altra teràpia. Els efectes adversos són lleus, moderats o greus, i és possible que tinguin altres causes diferents del medicament o a la teràpia que s'administren^[58].
 - **Prevalença:** La prevalença d'una malaltia és el nombre total de persones que presenten símptomes o pateixen una malaltia durant un període de temps, dividit per la població per la possibilitat d'arribar a patir la malaltia^[59].
 - **Les intervencions infermeres** realitzades per la promoció i la prevenció del virus del papil·loma humà.

Instruments de mesura

Com instruments de mesura per l'estudi, s'ha elaborat una taula d'anàlisi amb els programes Microsoft Excel i Microsoft Word. S'ha revisat cada article i s'ha introduït la informació a la taula, reflectint totes les variables (la població de risc, l'efectivitat de la vacuna, els efectes adversos i la prevalença) i les característiques de l'estudi (el tipus d'estudi, la base de dades, l'any de publicació i el país). Les dades extretes s'han descrit gràficament i numèricament, per poder extreure les conclusions. La taula utilitzada per recollir la informació de les variables i les característiques d'estudi és la següent:

Nº	Títol	Disseny	Base	Any	País	Població de risc	Prevalença	Efectivitat vacuna	Efectes adversos	I. Inf.
----	-------	---------	------	-----	------	------------------	------------	--------------------	------------------	---------

Mètode d'anàlisi de dades

L'anàlisi de dades s'ha dut a terme mitjançant una descripció de les característiques de l'estudi i de les variables. S'ha realitzat un anàlisi quantitatiu en el que s'han descrit els resultats que donen resposta a les diferents variables (en forma de percentatges i gràfics), i per altra banda, un anàlisi qualitatiu on s'ha reflectit tota la informació rellevant dels estudis mitjançant el programa Microsoft Excel. A la taula s'ha recollit les característiques de l'estudi i les variables (la població de risc del VPH, l'efectivitat de la vacuna, els efectes adversos, la

prevalença del VPH i les intervencions infermeres realitzades per a la promoció i prevenció del virus).

Aspectes ètics i limitacions

En aquesta revisió de la literatura no es vulneren aspectes ètics.

L'idioma ha sigut la principal limitació d'aquesta revisió de la literatura, ja que únicament s'han inclòs a l'estudi publicacions en català, castellà i anglès, descartant tots els estudis redactats en un idioma diferent.

4. RESULTATS

En la cerca inicial s'han obtingut un total de 767 articles relacionats amb el VPH en homes, 709 procedents de la base de dades Pubmed/Medline, 34 articles de Dialnet i 24 articles de Scielo. D'aquests, s'han descartat 581 articles per no complir amb els criteris d'inclusió i exclusió, i per tant s'ha obtingut un total de 186 articles. A la base de dades Pubmed/Medline, també s'han utilitzat límits per acotar més la cerca (Abstract, 2006-2017, Idioma (català, castellà i anglès), Humans, Male). Posteriorment, s'ha fet una lectura crítica de cadascun dels articles seleccionats i se n'han descartat 153 més per no ser rellevants per l'estudi. S'han descartat perquè feien referència al VPH en les dones i perquè eren estudis de cost-benefici no rellevants per aquesta revisió. Finalment, s'ha obtingut una mostra real de 33 articles. A la Figura 3 es mostra el procés de la recollida de dades seguit per obtenir la mostra final:

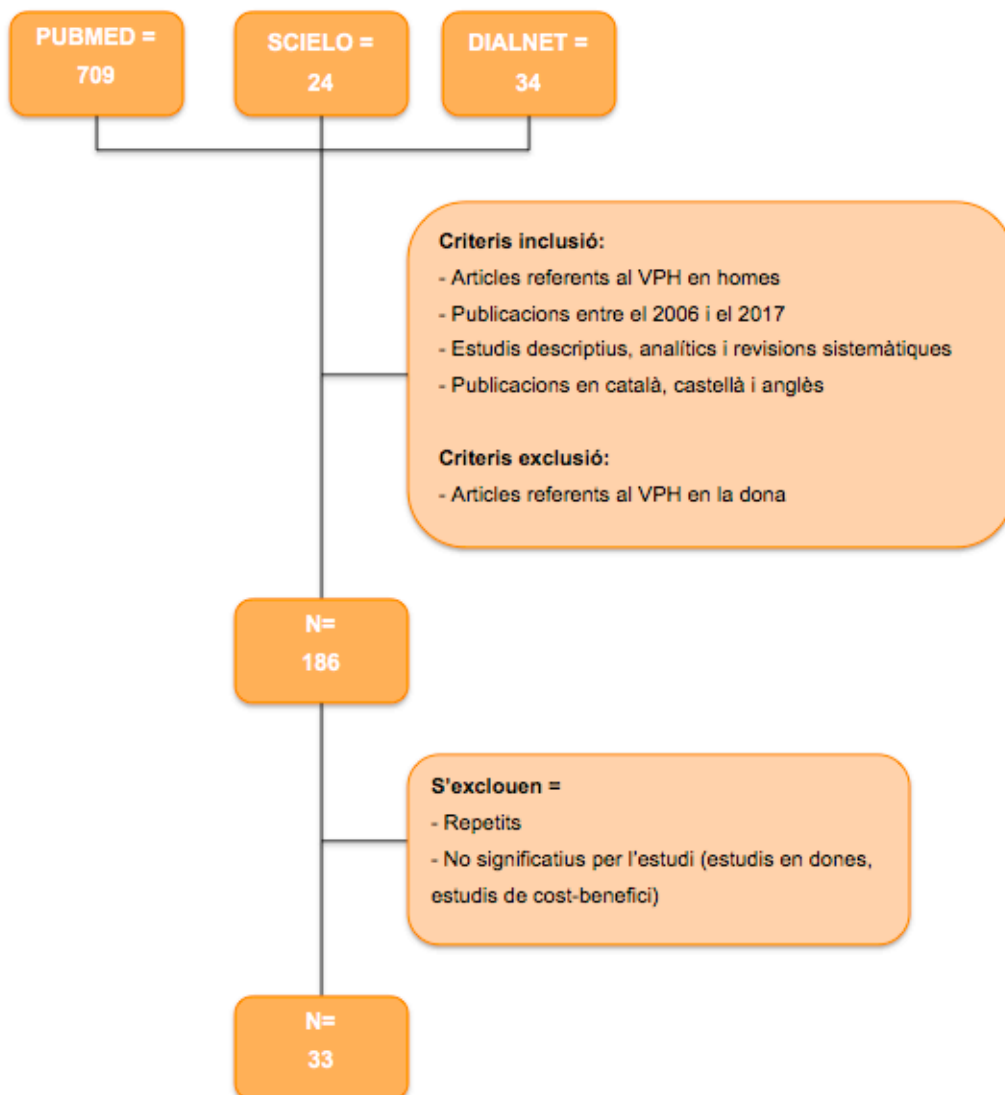
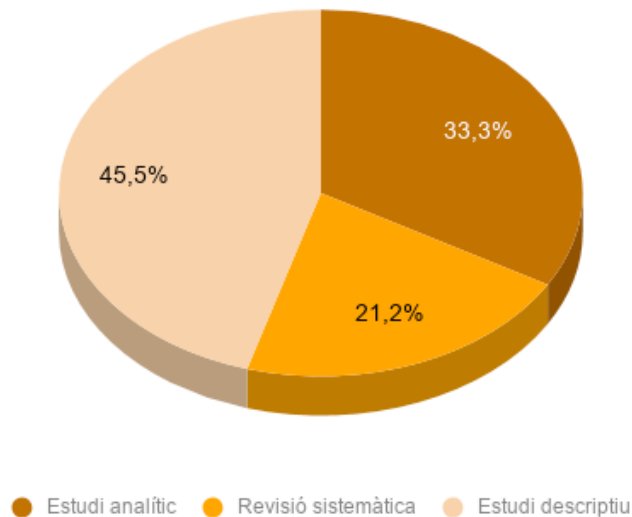


Figura 3: Diagrama de recollida de dades.

Tipus d'estudi

El 90,9% dels articles de la cerca provenen de la base de dades Pubmed/Medline, el 3,0% de Scielo i el 6,1% restant de Dialnet, i amb base al disseny de l'estudi, s'obté que el 33,3% de la mostra són estudis analítics (casos control, cohorts, experimentals), el 45,5% dels articles són estudis descriptius, i el 21,2% són revisions sistemàtiques (Gràfic 1).

Gràfic 1: Tipus d'estudi.



Any de publicació

Així, també es pot observar que segons l'any de publicació, el període que ha aportat més informació ha sigut entre els anys 2011 al 2017. El tercer any que ha aportat més informació va ser el 2016 amb un 15,2% del total.

Idioma

L'idioma més prevalent dels articles ha sigut l'anglès, amb un percentatge de quasi del 87,9%, la resta d'articles estaven redactats en castellà, un total del 12,1%.

País d'estudi

En referència al país d'estudi, els països que han contribuït més en la informació sobre el virus del papil·loma humà en homes han sigut els Estats Units d'Amèrica (36,36%), Espanya i el Regne Unit (12,12%), Brasil (9,09%), estudis multi país (9,09%), França (6,1%), Finlàndia, Mèxic, Alemanya, Xina i el Canadà amb un 3%.

Població de risc

En la valoració de la població de més risc, 7 estudis dirigeixen el risc d'infecció a tota la població masculina en general, sense discriminar per l'orientació sexual o per altres

patologies associades (HIV). En canvi, 15 dels articles de la mostra defineixen l'homosexualitat com el principal factor de risc, i el mateix nombre d'articles, descriuen els antecedents d'HIV en homes homosexuals com un altre risc. En referència a la població heterosexual, 3 articles associen a la infecció per HIV, i 6 articles no mostren relació amb l'HIV.

A la taula següent es pot observar la població masculina amb més risc d'infecció del VPH (Taula 2).

Taula 2: Població de risc

	HM + HIV	HM – HIV	HSH + HIV	HSH - HIV	TOTS
Fontes A ^[24]	X		X		
Wangu Z ^[25]		X	X	X	
Stier EA ^[26]					X
Chesson HW ^[27]					
Castellsagué X ^[28]		X		X	
Isaranuwatjai W ^[30]					X
Bruni L ^[31]		X		X	
Anna R. Giuliano ^[32]				X	X
Hidalgo-Tenorio C ^[33]			X		
Hutchinson DJ ^[34]			X		
Eileen F. Dunne ^[35]			X	X	
Moreira ED ^[36]		X		X	
Pahud BA ^[38]			X	X	
Petäjä T ^[39]					X
Lehtinen T ^[40]					X
Han JJ ^[42]					X
King EM ^[43]			X	X	
Sahasrabuddhe VV ^[45]			X		

Mateos ML ^[46]	X		X	X	
Alarcón-Herrera A ^[47]		X			
Iribarren-Díaz M ^[48]			X		
de Martel C ^[49]			X		X
Alemany L ^[50]			X	X	
Gattoc L ^[51]			X	X	
Marty R ^[52]		X		X	
Palefsky JM ^[53]				X	
McCutcheon T ^[54]	X		X	X	

HM + HIV: Home heterosexual amb HIV

HM - HIV: Home heterosexual sense HIV

HSM + HIV: Home homosexual amb HIV

HSH - HIV: Home homosexual sense HIV

Prevalença

Aquesta revisió demostra que la prevalença de VPH en els homes pot dependre del país d'estudi i dels factors de risc de la població. Els resultats demostren que la prevalença oscil·la entre el 35% i el 95,7% i s'observa que el percentatge divergeix molt segons l'estudi, ja que s'han realitzat a diversos països del món.

El grup d'estudi amb major prevalença correspon als homes homosexuals HIV positius, seguit de la població homosexual sana (HIV negatiu). La menor prevalença s'ha observat en els homes heterosexuals HIV negatius.

Tal com s'observa a la següent taula (Taula 3), un 36,36% dels estudis es refereix a tota la població masculina en general, sense especificar l'orientació sexual o la infecció per altres ITS.

Taula 3: Prevalença de VPH per tipus de població

Grup	Estudi	Prevalencia
------	--------	-------------

HSH + HIV	Sahasrabuddhe VV ^[45]	94,40%
	Iribarren-Díaz M ^[48]	85,60%
HSH	King EM ^[43]	64%
	Alemaný L ^[50]	Europa 95,7%, SudAmèrica i Àfrica 100%, Àsia 85,7%
TOTS	Petäjä T ^[39]	35%
	Lehtinen T ^[40]	35%
	Xin HN ^[41]	50,91%
	Han JJ ^[42]	45,20%
	Marty R ^[52]	condiloma 6/11: 85,5%
HM + HIV HSH	Mateos ML ^[46]	80.4%
	de Martel C ^[49]	54,00%
	McCutcheon T ^[54]	51,10%

Efectivitat de la vacuna

De la mostra total de l'estudi, 4 articles fan referència al 95%-100% d'efectivitat de la vacunació en els homes, 7 articles del 89% al 95%, i en els 4 últims l'efectivitat descrita és inferior al 80% (Taula 4). Aquest baix nivell d'efectivitat podria tenir relació amb l'any de l'estudi o amb el país on s'ha realitzat.

Taula 4: Efectivitat de la vacuna

Efectivitat	Nº articles
95 - 100%	4

89 - 95%	7
<80%	4

L'efectivitat de la vacuna en la prevenció dels condilomes es descriu en 3 articles, i aquests afirmen que la vacuna és efectiva entre el 89% i el 90%.

En el cas de l'AIN (Anal Intraepithelial neoplasia), els percentatges es poden observar a la següent taula (Taula 5):

Taula 5: Efectivitat de la vacuna

	60-70%	70-80%	>90%
AIN 1		3	1
AIN 2		4	
AIN3	1	2	

N: nombre d'articles

En AIN 1, 3 estudis descriuen l'efectivitat de la vacuna entre el 70 i el 80%, i en 1 estudi és superior al 90%.

En AIN 2, els 4 estudis que mencionen l'efectivitat, el valor és entre el 70 i el 80%.

I en el cas d'AIN 3, 1 article identifica l'efectivitat inferior al 70% i 2 articles entre el 70-80%.

Efectes adversos

Entre els principals efectes adversos analitzats es troba el dolor, inflamació i eritema al punt de punció, febre, cefalea, símptomes gastrointestinals, fatiga, prurit, rash, artràlgia, HTA, miàlgia, broncoespasme, urticària, sincop, mareig i pal·lidesa. A la taula següent (Taula 6), es poden observar els efectes adversos del més al menys freqüent. Els més predominants han sigut el dolor, la inflamació i l'eritema al punt de punció, així com la febre i la cefalea.

Taula 6: Efectes adversos

	Dolor punt de punció	Inflamació punt de punció	Eritema punt de punció	Febre	Cefalea	Síntomes gastrointestinals	Fatiga	Prurit	Rash	Artràlgia	HTA	Broncoespasme	Mialgia	Mareig	Sincop	Pal·lidesa	Urticària
Fontes A,	X				X												
Castellsagué X,	X	X	X					X									
Gonçalves AK,	X	X	X	X	X	X	x			x	x	x					
Anna R. Giuliano,	X																
Hidalgo-Tenorio C,	X	X															
Eileen F. Dunne,	X	X	X	X	X												
Moreira ED,	X	X	X					X									
Pomfret TC,	X	X	X	X	X	X	X	x	X								
Petäjä T,	X	x	X	X	X	X	x		x	x			X				x
McCutcheon T,	x		x	x	x	x								x	x	x	

Intervencions infermeres

L'Institut Català de la Salut afirma que l'objectiu de l'educació sanitària és formar a la persona perquè tingui la informació i els coneixements suficients d'un tema específic relacionat amb la salut i ajudar-lo a tenir les habilitats necessàries per mantenir i/o millorar la seva salut o ser autònoma.

No es tracta que els professionals facin per la persona sinó que facin amb la persona^[55].

En aquesta revisió bibliogràfica, del total de la mostra d'estudi, un 9,09% (3 articles) descriuen les intervencions que es realitzen per la promoció i la prevenció del virus.

McCutcheon. et al, descriu que les intervencions que les infermeres realitzen es troben en posició d'educar a la població, ja sigui als adolescents com als seus pares. Alleujar les preocupacions i les pors que ocasiona la vacunació, i aclarir els beneficis i avantatges de rebre la vacuna. Segons l'autora, aquesta educació té el poder de positivament les creences sobre la vacuna del VPH en pares i fills.

Dur a terme una bona educació sanitària infermera podria comportar la disminució d'infeccions del VPH, l'aparició de malalties associades i reduiria els costos dels tractaments del virus.

Per Rosen BL. et al, els infermers són l'enllaç entre l'atenció sanitària i les famílies. Tenen la confiança dels pares i per tant ajuden a conscienciar de la necessitat i dels beneficis de la vacunació. Els tres autors concorden en l'opinió que els infermers són el vector primordial en la promoció de la vacunació, i per tant tenen la capacitat de realitzar una bona educació sanitària per reduir el risc d'infecció del VPH entre els més joves.

Daley AM, afirma que una bona intervenció infermera radica en els coneixements del professional. La infermera ha de conèixer els factors de risc del VPH, com afecta el virus en la salut, i les vies de prevenció que existeixen. Ha d'aportar suficient informació als joves sobre que han de fer per poder prevenir la infecció del virus. En l'educació sanitària és essencial resoldre els dubtes i les preocupacions que puguin sorgir a través dels rumors, la televisió o la internet, així com proveir eines per evitar la transmissió del virus, limitar les parelles sexuals i practicar relacions saludables utilitzant mesures de protecció.

5. DISCUSSIÓ

Tal com demostren els resultats obtinguts, la infecció del virus del papil·loma en els homes és cada vegada més prevalent arreu del món, el qual incrementa la morbiditat i la mortalitat. La literatura exposa que els homes també actuen de vectors i transmissors del virus, i per tant també poden acabar presentant berrugues anogenitals o desenvolupar un càncer genital i posteriorment contagiar de VPH. Diversos estudis inclosos en aquesta revisió evidencien el risc dels homes a patir una infecció pel virus del papil·loma humà, i els classifiquen en diferents grups. Els homes homosexuals HIV positius tenen un risc molt elevat d'infectar-se, seguit dels homosexuals sans, els heterosexuals HIV positius, i finalment els heterosexuals sans. La majoria dels estudis^[24,25,33-35,38,43,45,46,48-51,54] especifiquen el grup d'homes homosexuals HIV positius i els homosexuals sans com els grups de més risc. En canvi, són pocs els autors, Fontes A^[24], McCutcheon^[54] i Mateos ML^[46] que mencionen el risc dels homes heterosexuals sans específicament.

Els factors de més risc descrits en la literatura són l'augment del nombre de les parelles sexuals, el dèficit en el coneixement dels adolescents sobre educació sexual i un inici precoç de les relacions sexuals.

La vacunació és descrita com la mesura més eficaç tant en dones com en homes, ja que són altament segures i efectives en la prevenció de les berrugues anogenitals i en les lesions vinculades al càncer anal. Diversos estudis en la literatura descriuen els avantatges de la vacunació en els homes i com aquesta reduiria l'exposició i la infecció del virus en la població mundial.

Tot i que en els últims anys s'ha observat un lleuger increment dels països que incorporen al calendari vacunal la cobertura en homes, seria necessària la realització de nous estudis més actuals perquè cada vegada siguin més els països amb la cobertura vacunal del VPH en homes.

L'objectiu de vacunar als nens d'11-12 anys, és reduir la infecció pel virus a través de la prevenció que proporcionen les vacunes, i l'educació sanitària que realitzen les infermeres. Aquesta intervenció comportaria la disminució del cost en els procediments i tractaments ja que els nens joves també estarien protegits. Així, es podrien evitar casos d'infeccions que podrien desenvolupar en un càncer de cèrvix, però també en càncers anals, de penis i berrugues anogenitals.

Malgrat l'evidència aportada per la CDC i la FDA sobre la seguretat de la vacuna, quasi tots els estudis de la mostra demostren la presència d'efectes adversos posteriors a la seva administració.

Segons l'Associació Americana del Càncer el dolor, la inflamació i l'envermelliment al punt de punció, així com cefalea febre i nàusees són símptomes lleus que poden ocasionar-se en totes les vacunes. Però els casos de defalliment o sincop, han generat un rebuig a la vacunació per part dels pares. Per aconseguir una millora en aquest àmbit, infermeria ha de desenvolupar un paper molt important en l'educació i en l'aportació d'informació dirigida als pares.

Tots els efectes adversos descrits en l'estudi fan referència als mateixos símptomes, però hi ha tres autors en concret que en descriuen de diferents. Gonçaves AK^[29] descriu l'aparició d'Hipertensió Arterial (HTA) i de broncoespasme, Petäjä T^[39] descriu la presència de miàlgies i urticària, i McCutcheon T^[54] identifica casos de mareig, sincop i pal·lidesa a part dels efectes adversos comuns.

La rellevància del rol infermer en la promoció i en la prevenció del virus queda destacada en diversos articles ^[54-56]. Realitzen una labor indispensable en tot l'abordatge del VPH, en la promoció de la vacunació en tots els joves, en la informació de mesures de prevenció per evitar el contagi, en resoldre els dubtes i els temors sobre el virus i la vacunació, en l'administració de la vacuna en aquells joves infectats i el control dels efectes adversos, el suport emocional tant en els joves com en els seus pares, i en la valoració i el control de la fase avançada de la infecció.

Els professionals d'infermeria que treballen en aquest àmbit, han d'estar formats i conèixer tota la informació necessària sobre el virus per tal de poder realitzar una bona educació sanitària. Tot i que, sembla que encara hi ha una falta d'informació referent al tema i una resiliència dels pares a vacunar als seus fills.

6. CONCLUSIONS

- Els homes homosexuals HIV positius es descriuen com la població masculina amb més risc d'infecció pel VPH, seguit dels homes homosexuals sans. Els heterossexuals HIV positius són els següents i els menys freqüents d'infecció pel VPH són els homes heterossexuals sense HIV.
- A escala mundial, l'VPH és cada vegada més prevalent, i els estudis demostren un augment del nombre casos en els països subdesenvolupats. Aquests últims anys, s'ha identificat un increment de la prevalença del virus en els homes.
- La vacunació del VPH en els homes és altament efectiva i segura si s'administra en edat preadolescent, perquè encara no s'ha produït la primera relació sexual. La vacuna és eficaç en la prevenció dels condilomes així com de l'aparició de càncer genital (vaginal, anal i/o oral).
- Els principals efectes adversos produïts per la vacuna descrits en la literatura són el dolor, la inflamació i eritema en el punt de punció, febre, cefalea, símptomes gastrointestinals (nàusees, vòmits, mareig), fatiga, prurit, rash, artràlgia, HTA, miàlgia, broncoespasme, urticària, sincop, mareig i pal·lidesa.
- El rol d'infermeria en la promoció i prevenció del virus és autònom i està orientat a promoure els avantatges de la vacunació a través d'una correcta educació sanitària. Conèixer els factors de risc del VPH, les vies de transmissió i les mesures de protecció, així com conscienciar i resoldre dubtes i temors de pares i fills són les principals competències de les infermeres. Té un paper essencial en l'educació dels pares i dels adolescents per tal de disminuir la infecció i la transmissió del virus, l'aparició de malalties associades i en la promoció de mesures per evitar les ITS.
- Tal com demostren els articles de l'estudi, l'educació sanitària és l'eina més efectiva en la promoció i prevenció de la transmissió del Virus del Papil·loma Humà entre els adolescents i els pares.

7. IMPLICACIONS EN LA PRÀCTICA CLÍNICA

La vacunació del VPH en els homes és altament efectiva i segura. Aquesta efectivitat ha sigut demostrada en diversos estudis, malgrat que encara no s'ha aplicat aquí a Espanya.

És necessari l'ús d'eines de comunicació escrita i verbal relacionada amb el diagnòstic i en la prevenció del VPH, ja que hi ha evidència d'una falta d'informació de la població sobre el Virus del Papil·loma Humà i els efectes que aquesta provoca, això com una falta de preparació i coneixements dels professionals sobre el virus.

Per això, els professionals de la salut, especialment les infermeres que són les que prenen contacte amb els pacients, han d'estar formats adequadament per poder aportar una educació sanitària de qualitat.

L'aplicació de campanyes publicitàries als mitjans de comunicació (radio, TV, internet) i a través de tallers interactius i classes educatives en les escoles i instituts incrementaria el coneixement dels joves sobre les ITS i els efectes que aquestes comporten, de manera que es convertiria en una eina fonamental en la disminució dels casos d'infecció.

A més, l'educació sanitària realitzada als adolescents sobre els beneficis de la vacuna, ajudaria en la promoció i l'acceptació de la vacunació en els adolescents i els seus pares.

La literatura demostra que a Espanya, segons el calendari vacunal només es vacuna a les nenes entre 11 i 12 anys, malgrat que els estudis més recents demostren l'eficàcia i la seguretat de la vacunació en els nens. Per això, partint de la importància d'incorporar la vacuna del VPH en homes al calendari vacunal espanyol seria recomanable realitzar més estudis per tal de demostrar la seva eficàcia i com afectaria en la reducció d'infeccions, la qual comportaria una reducció dels costos invertits en procediments i tractaments per aquest virus.

Perquè, amb la implementació de la vacunació en ambdós sexes es protegiria del càncer de coll uterí, de càncer de penis, càncer anal i dels condilomes acuminats.

8. BIBLIOGRAFIA

[1] Squiquera L. Virus del Papiloma Humano. Revisión e indicaciones terapéuticas. Rev Argent Dermatol [revista en internet] 2006; 87(1): 28-41.

Disponible a: <http://www.scielo.org.ar/pdf/rad/v87n1/v87n1a03.pdf>

[2] Vasquez-Bonilla W, Rotela-Fisch V, Ortiz-Martínez Y. Virus Del Papiloma Humano: Revisión De La Literatura. Cienc e Investig Med Estud Latinoam. 2017 ; 22(1):72-4.

Disponible a:

https://www.researchgate.net/publication/315764392_Virus_del_papiloma_humano_Revision_de_la_literatura

[3] Sanabria Negrín JG. Virus del Papiloma humano. Rev Ciencias Médicas Pinar del Río [Internet]. 2009;13(4):168-87. Disponible a:

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-31942009000400019&lng=es&nrm=iso&tlng=es

[4] Rivera Z. René, Aguilera T. Jorge, Larraín H Angélica. Epidemiología del Virus Papiloma Humano (HPV). REV CHIL OBSTET GINECOL [revista en internet] 2002; 67(6): 501-506.

Disponible a: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75262002000600013

[5] Garcia Villanueva S. Estudio de la prevalencia de la infección del virus del papiloma humano, en mujeres pertenecientes al programa de prevención y detección precoz de cáncer de cuello uterino de castilla y león. [tesis doctoral]. Valladolid: Universidad de Valladolid. Facultad de Medicina; 2016. Disponible a:

<http://uvadoc.uva.es/handle/10324/16722>

[6] Ximena Concha P, Teresa Urrutia S, Giselle Riquelme H. Creencias y virus papiloma humano. REV CHIL OBSTET GINECOL [revista en internet] 2012; 77(2): 87 – 92. Dirección electrónica:

http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75262012000200002

[7] Centers for Disease Control and Prevention. Whats is VPH? [sede web]. Atlanta: cdc.hov; ANY [actualitzada 20 de desembre de 2016].

Disponible a: <https://www.cdc.gov/hpv/parents/whatishpv.html>

[8] Centros para el control y la prevención de enfermedades. Infección genital por VPH: Hoja informativa [sede web]. Atlanta: cdc.gov; ANY [actualitzada 27 de juliol de 2017]. Disponible a : <https://www.cdc.gov/std/spanish/vph/stdfact-hpv-s.htm>

[9] Vall d'Hebron BARcelona Campus Universitari [sede web]. Catalunya: VHIR; 2017. Virus del Papil·loma Humà (VPH). Disponible a: <https://hospital.vallhebron.com/ca/malalties/virus-del-papilloma-huma-vph>

[10] Salut C. Condilomes acuminats. 17:1–5.
<http://canalsalut.gencat.cat/ca/salut-a-z/i/infeccions-de-transmissio-sexual/infeccions-de-transmissio-sexual/condilomes-acuminats/#bloc4>

[11] Nasser S, Monavari SH, Keyvani H, Nik- B. The prevalence of Human Papilloma Virus (HPV) infection in the oligospermic and azospermic men. 2015.
Disponible a: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4715409/>

[12] Concha R Marcela. Diagnóstico y terapia del virus papiloma humano. Rev Chil Infect [revista en internet] 2007; 24 (3): 209-214. Direcció electrònica:
http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0716-10182007000300006

[13] De Martel C, Plummer M, Vignat J, Franceschi S. Worldwide burden of cancer attributable to HPV by site, country and HPV type. Int J Cancer. 2017;141(4):664–70.
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28369882>

[14] IDESCAT.cat [sede web]. Catalunya: IDESCAT.cat; 2016 [actualitzada 1 setembre 2016]. Vigilància epidemiològica sentinella de les infeccions de transmissió sexual a Catalunya [22]. Disponible a:
<https://www.idescat.cat/cat/idescat/biblioteca/docs/pec/paae2016/gi10242015sentinella.pdf>

[15] Lugo R, Vives N, Casabona J. Vigilància epidemiològica sentinella de les infeccions de transmissió sexual (ITS) a Catalunya. Informe anual 2015. 2016; Available from:
http://www.cceiscat.cat/documents/ITS_sentinella.pdf

[16] De Sanjosé S, Bosch F, Castellsagué X. Epidemiología de la infección por el virus del papiloma humano y del cáncer de cérvix. Semergen [Internet]. 2007;33(2):9–21. Available from:
http://apps.elsevier.es/watermark/ctl_servlet?_f=10&pidet_articulo=13190827&pidet_usuar

io=0&pcontactid=&pident_revista=40&ty=58&accion=L&origen=zonadelectura&web=http://zl.elsevier.es&lan=es&fichero=40v33nSupl.2a13190827pdf001.pdf

[17] Rivero Rodríguez, M.M. Validez de la PCR del virus de papiloma humano en el diagnóstico de lesiones de la mucosa anal premalignas (HSIL) y/o cáncer de ano en pacientes hombres que tienen sexo con hombres VIH positivos. Granada: Universidad de Granada, 2017. <http://hera.ugr.es/tesisugr/26648064.pdf>

[18] Gérvas J. La vacuna contra el virus del papiloma humano desde el punto de vista de la atención primaria en España. Rev. bras. epidemiol. [revista en internet] 2008 Sep; 11(3): 505-511. Disponible a: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-790X2008000300017

[19] Fuente Díez Elena de la, Mira Ferrer Luz María. Las 47 preguntas sobre el virus del papiloma humano, VPH. Med. segur. trab.[revista en internet] 2008; 54(212): 111-119. Disponible a: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0465-546X2008000300010

[20] Instituto Nacional de Cáncer [sede web]. 2016 [Actualizada 2 de noviembre 2016]. Vacunas contra los virus del papiloma humano. Disponible a: <https://www.cancer.gov/espanol/cancer/causas-prevencion/riesgo/germenes-infecciosos/hoja-informativa-vacuna-vph#r30>

[21] Bruni L, Serrano B, Bosch X, Castellsagué X. Vacuna frente al virus del papiloma humano. Eficacia y seguridad. Enferm Infecc Microbiol Clin [Internet]. 2015;33(5):342–54. Disponible a: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0213005X15001408>

[22] Palefsky JM, Giuliano AR, Goldstone S, Moreira ED, Aranda C, Jessen H, et al. HPV Vaccine against Anal HPV Infection and Anal Intraepithelial Neoplasia. N Engl J Med [Internet]. 2011 Oct 26;365(17):1576–85. Disponible a: <http://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMoa1010971>

[22] Alarcón-Herrera A, Cervantes-Sánchez A, Meneses-Miranda T, Castillejos-López M, Astudillo-De La Vega H, Tena-Suck ML. Penoscopia y citología uretral en hombres con parejas que presentan lesiones cervicales por virus del papiloma humano. Gac Med Mex. 2010;146(4):274–80. Disponible a: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4362551>

[23] Molina Arias M, González de Dios J. ¿Tendría sentido ampliar a varones la vacunación frente al virus del papiloma humano? Evid Pediatr [Internet]. 2011;Vol. 7, N°(1885–7388):1–4. Disponible a: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5614103>

[24] Fontes A, Andreoli MA, Villa LL, Assone T, Gaester K, Fonseca LAM, et al. High specific immune response to a bivalent anti-HPV vaccine in HIV-1-infected men in São Paulo, Brazil. Papillomavirus Res [Internet]. 2016;2:17–20. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29074177>

[25] Wangu Z, Hsu KK. Impact of HPV vaccination on anogenital warts and respiratory papillomatosis. Hum Vaccines Immunother [Internet]. 2016;12(6):1357–62. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27217191>

[26] Stier EA, Chigurupati NL, Fung L. Prophylactic HPV vaccination and anal cancer. Hum Vaccines Immunother [Internet]. 2016;12(6):1348–51. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26933898>

[26] Chesson HW, Markowitz LE, Hariri S, Ekwueme DU, Saraiya M. The impact and cost-effectiveness of nonavalent HPV vaccination in the United States: Estimates from a simplified transmission model. Hum Vaccines Immunother [Internet]. 2016;12(6):1363–72. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26890978>

[28] Castellsagué X, Giuliano AR, Goldstone S, Guevara A, Mogensen O, Palefsky JM, et al. Immunogenicity and safety of the 9-valent HPV vaccine in men. Vaccine [Internet]. 2015;33(48):6892–901. Available from: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0264410X15009032>

[29] Gonçalves AK, Cobucci RN, Rodrigues HM, de Melo AG, Giraldo PC. Safety, tolerability and side effects of human papillomavirus vaccines: a systematic quantitative review. Brazilian J Infect Dis [Internet]. 2014;18(6):651–9. Available from: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1413867014000695>

[30] Isaranuwatthai W, Graham DM, Siu LL, Hoch JS. Could the human papillomavirus vaccination be cost-effective in males for the prevention of oropharyngeal cancer? Expert Rev Pharmacoeconomics Outcomes Res. 2014;14(6):763–5. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25095728>

[31] Bruni L, Serrano B, Bosch X, Castellsagué X. Vacuna frente al virus del papiloma humano. Eficacia y seguridad. *Enferm Infecc Microbiol Clin* [Internet]. 2015;33(5):342–54. Available from: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0213005X15001408>

[32] Giuliano AR, Palefsky JM, Goldstone S, Moreira ED, Penny ME, Aranda C, et al. Efficacy of Quadrivalent HPV Vaccine against HPV Infection and Disease in Males. *N Engl J Med* [Internet]. 2011 Feb 2;364(5):401–11. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21288094>

[33] Hidalgo-Tenorio C, Ramírez-Taboada J, Gil-Anguita C, Esquivias J, Omar-Mohamed-Balgahata M, SamPedro A, et al. Safety and immunogenicity of the quadrivalent human papillomavirus (qHPV) vaccine in HIV-positive Spanish men who have sex with men (MSM). *AIDS Res Ther*. 2017;14(1):1–12. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28729879>

[34] Hutchinson DJ, Klein KC. Human papillomavirus disease and vaccines. *Am J Heal Pharm* [Internet]. 2008 Nov 15;65(22):2105 LP-2112. Available from: <http://www.ajhp.org/content/65/22/2105.abstract>

[35] Centers for Disease Control and Prevention. FDA licensure of bivalent human papillomavirus vaccine (HPV2, Cervarix) for use in females and updated HPV vaccination recommendations from the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP). *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* [Internet]. 2010;59(20):626–9. Available from: <http://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/mdl-20508592%5Cnhttp://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20508592%5Cnhttp://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20508593>

[36] Moreira ED, Palefsky JM, Giuliano AR, Goldstone S, Aranda C, Jessen H, et al. Safety and reactogenicity of a quadrivalent human papillomavirus (types 6, 11, 16, 18) L1 viral-like-particle vaccine in older adolescents and young adults. *Hum Vaccin*. 2011;7(7):768–75. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3219080/>

[37] Pomfret TC, Gagnon JM, Gilchrist AT. Quadrivalent human papillomavirus (HPV) vaccine: A review of safety, efficacy, and pharmacoeconomics. *J Clin Pharm Ther*. 2011;36(1):1–9. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21198715>

[38] Pahud BA, Ault KA. The Expanded Impact of Human Papillomavirus Vaccine. *Infect Dis Clin* [Internet]. 2018 Apr 4;29(4):715–24. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26610422>

[39] Petäjä T, Keränen H, Karppa T, Kawa A, Lantela S, Siitari-Mattila M, et al. Immunogenicity and Safety of Human Papillomavirus (HPV)-16/18 AS04-Adjuvanted Vaccine in Healthy Boys Aged 10-18 Years. *J Adolesc Heal*. 2009;44(1):33–40. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19101456>

[40] Tuomas Lehtinen, Anna Söderlund-Strand, Tiina Petäjä, Tiina Eriksson, Sakari Jokiranta, Kari Natunen, Joakim Dillner, Matti Lehtinen; Human Papillomavirus (HPV) Prevalence in Male Adolescents 4 Years After HPV-16/18 Vaccination, *The Journal of Infectious Diseases*, Volume 216, Issue 8, 15 November 2017, Pages 966–968, <https://academic.oup.com/jid/article-abstract/216/8/966/4093091?redirectedFrom=PDF>

[41] XIN HN, LI HJ, LI Z, LI XW, LI MF, ZHANG HR, et al. Genital HPV infection among heterosexual and homosexual male attendees of sexually transmitted diseases clinic in Beijing, China. *Epidemiology and Infection*. Cambridge University Press; 2017;145(13):2838–47. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28784189>

[42] Han JJ. Variation in genital human papillomavirus infection prevalence and vaccination coverage among men and women in the USA. 2017;13:1129–32. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28589730>

[43] King EM, Gilson R, Beddows S, Soldan K, Panwar K, Young C, et al. Human papillomavirus DNA in men who have sex with men: Type-specific prevalence, risk factors and implications for vaccination strategies. *Br J Cancer* [Internet]. 2015;112(9):1585–93. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25791874>

[44] Korostil IA, Peters GW, Law MG, Regan DG. Herd immunity effect of the HPV vaccination program in Australia under different assumptions regarding natural immunity against re-infection. *Vaccine* [Internet]. 2013;31(15):1931–6. Available from: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0264410X13001813>

[45] Sahasrabuddhe V V., Castle PE, Follansbee S, Borgonovo S, Tokugawa D, Schwartz LM, et al. Human papillomavirus genotype attribution and estimation of preventable fraction of anal intraepithelial neoplasia cases among HIV-infected men who have sex with men. *J*

Infect Dis. 2013;207(3):392–401. Available from:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23162133>

[46] Mateos ML, Gabilondo G, Hellín T, Chacón J. Prevalence of high risk genotypes of human papillomavirus in anal samples from men who have sex with men with abnormal cytology in Madrid. *Enferm Infecc Microbiol Clin* [Internet]. 2011;29(10):780–1. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21737186>

[47] Alarcón-Herrera A, Cervantes-Sánchez A, Meneses-Miranda T, Castillejos-López M, Astudillo-De La Vega H, Tena-Suck ML. Penoscopia y citología uretral en hombres con parejas que presentan lesiones cervicales por virus del papiloma humano. *Gac Med Mex*. 2010;146(4):274–80.

[48] Iribarren-Díaz M, Ocampo-Hermida A, González-Carreró-fojón J, Longueira-Suárez R, Rivera-Gallego A, Casal-Núñez E, et al. Resultados preliminares de un programa de cribado del cáncer anal y sus precursores en hombres VIH que tienen sexo con hombres en Vigo-España. *Rev Esp Enfermedades Dig*. 2017;109(4):242–9. Disponible a: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1130-01082017000400002

[49] de Martel C, Plummer M, Vignat J, Franceschi S. Worldwide burden of cancer attributable to HPV by site, country and HPV type. *Int J Cancer*. 2017;141(4):664–70. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28369882>

[50] Alemany L, Saunier M, Alvarado-Cabrero I, Quirós B, Salmeron J, Shin H, et al. Human papillomavirus DNA prevalence and type distribution in anal carcinomas worldwide. *Int J Cancer* [Internet]. 2015;136(1):98–107. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24817381>

[51] Gattoc L, Nair N, Ault K. Human Papillomavirus Vaccination. Current Indications and Future Directions. *Obstet Gynecol Clin North Am*. 2013;40(2):177–97. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23732024>

[52] Marty R, Roze S, Bresse X, Largeron N, Smith-Palmer J. Estimating the clinical benefits of vaccinating boys and girls against HPV-related diseases in Europe. *BMC Cancer*. 2013;13. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23298365>

[53] Palefsky JM, Giuliano AR, Goldstone S, Moreira ED, Aranda C, Jessen H, et al. HPV Vaccine against Anal HPV Infection and Anal Intraepithelial Neoplasia. N Engl J Med [Internet]. 2011;365(17):1576–85. Available from: <http://www.nejm.org/doi/abs/10.1056/NEJMoa1010971>

[54] McCutcheon T, Schaar G. HPV knowledge and vaccination rates in college-aged males: Implications for practice. Nurse Pract. 2017;42(1):49–53. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28002145>

[55] Rosen BL, DiClemente R, Shepard AL, Wilson KL, Fehr SK. Factors associated with school nurses' HPV vaccine attitudes for school-aged youth. Psychol Heal Med. 2017;22(5):535–45. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27068753>

[56] Alison Moriarty Daley. Providing adolescent-friendly HPV education. The Nurse Practitioner 2011; (November):35–40. Disponible: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Providing+adolescent-friendly+HPV+education>

[57] Terminologia C De. Jordi Bover i Salvadó Servei de Medicina Preventiva Agència de Salut Pública de Catalunya i CIBERESP Servei de Medicina Preventiva Agència de Salut Pública de Catalunya. Disponible a: http://canalsalut.gencat.cat/web/.content/home_canal_salut/professionals/recursos/serveis_linguistics/diccionaris_terminologia/diccionaris/termin_vacuness/terminologia_vacuness.pdf

[58] NCI. Diccionario de cáncer. Natl Cancer Inst [Internet]. 2015;20:850. Available from: <http://www.cancer.gov/espanol/publicaciones/diccionario>

[59] Enciclopediasalud.com [sede web]. Espanya: editor [data actualització 16/02/2016]. Prevalença. Direcció electrònica: <http://www.enciclopediasalud.com/definiciones/prevalencia/>

9. ANNEXOS

Núm.	Títol	Disseny	Base	Any	País	Població de risc	Prevalença	Efectivitat de la vacuna	Efectes adversos	I. Inf .
1	High specific immune response to a bivalent anti-HPV vaccine in HIV-1-infected men in São Paulo, Brazil	Estudi analític	Pubmed	2017	Brasil	HM + HIV HSH + HIV		90%	NO	
2	Impact of HPV vaccination on anogenital warts and respiratory papillomatosis.	Revisió sistemàtica	Pubmed	2016	USA	HM – HIV HSH + HIV HSH - HIV		89,40%		
3	Prophylactic HPV vaccination and anal cancer	Estudi descriptiu	Pubmed	2016	USA	TOTS		74,90%		
4	The impact and cost-effectiveness of nonavalent HPV vaccination in the United States: Estimates from a simplified transmission model	Estudi analític	Pubmed	2016	USA			95%		
5	Immunogenicity and safety of the 9-valent	Estudi analític	Pubmed	2015	Multipaís	HM – HIV HSH -		99,50%	NO	

	HPV vaccine in men					HIV				
6	Safety, tolerability and side effects of human papillomavirus vaccines: a systematic quantitative review.	Revisió sistemàtica	Pubmed	2014	Brasil				Dolor, inflamació i eritema en el punt de punció, febre, problemes gastrointestinals (nàusies, vòmits, mialgies, diarrea), cefalea, HTA, broncoespasme, artràlgia	
7	Could the human papillomavirus vaccination be cost-effective in males for the prevention of oropharyngeal cancer?	Revisió sistemàtica	Pubmed	2014	Canadà	TOTS		77,5–91,7%		
8	Human papillomavirus vaccine. Efficacy and safety	Revisió sistemàtica	Pubmed	2015	Espanya	HM – HIV HSH - HIV		tipus 6,11,16,18 : 90,4% / AIN1: 96% /AIN2/: 74,9%		
9	Efficacy of Quadrivalent HPV Vaccine against HPV Infection and Disease in Males	Estudi analític	Pubmed	2011	Regne Unit	HSH - HIV TOTS		83,80%	Dolor punt de punció	

10	Safety and immunogenicity of the quadrivalent human papillomavirus (qHPV) vaccine in HIV-positive Spanish men who have sex with men (MSM).	Estudi analític	Pubmed	2017	Espanya	HSH + HIV			Dolor i inflamació al punt de punció
11	Human papillomavirus disease and vaccines.	Revisió sistemàtica	Pubmed	2008	USA	HSH + HIV		96%	
12	Recommendations on the use of quadrivalent human papillomavirus vaccine in males-- Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP), 2011.	Estudi descriptiu	Pubmed	2011	USA	HSH + HIV HSH - HIV		genital warts was 89.3%, HPV 6-, 11-, 16-, 18-related AIN1/2/3 was 77.5% , AIN2/3 was 74.9%	Dolor i inflamació al punt de punció, cefalea i febre
13	Safety and reactogenicity of a quadrivalent human papillomavirus (types 6, 11, 16, 18) L1 viral-like-particle vaccine in older adolescents and young adults	Estudi analític	Pubmed	2011	Brasil	HM – HIV HSH - HIV		89.4% condiloma	Dolor, inflamació i ertiema al punt de punció, prurit

14	Quadrivalent human papillomavirus (HPV) vaccine: a review of safety, efficacy, and pharmacoeconomics.	Revisió sistemàtica	Pubmed	2011	USA			89%	Dolor, envermelliment i inflamació al punt de punció, fatiga, febre, cefalea prurit, rash i símptomes gastrointestinals
15	The Expanded Impact of Human Papillomavirus Vaccine	Revisió sistemàtica	Pubmed	2015	USA	HSH + HIV HSH - HIV			
16	Immunogenicity and safety of human papillomavirus (HPV)-16/18 AS04-adjuvanted vaccine in healthy boys aged 10-18 years.	Estudi analític	Pubmed	2009	Finlandia		TOTS 35%		Dolor, envermelliment i inflamació al punt de punció, febre, cefalea, fatiga, símptomes gastrointestinals, artràlgia, miàlgia, rash i urticària
17	Human Papillomavirus (HPV) Prevalence in Male Adolescents 4 Years After HPV-16/18 Vaccination	Estudi descriptiu	Pubmed	2017	Multipaís	TOTS	TOTS 35%		
18	Genital HPV infection among heterosexual and homosexual male attendees of	Estudi descriptiu	Pubmed	2017	Xina	TOTS	TOTS 50,91%		

	sexually transmitted diseases clinic in Beijing, China									
19	Variation in genital human papillomavirus infection prevalence and vaccination coverage among men and women in the USA	Estudi descriptiu	Pubmed	2017	USA	TOTS	TOTS 45,20%			
20	Human papillomavirus DNA in men who have sex with men: type-specific prevalence, risk factors and implications for vaccination strategies.	Estudi descriptiu	Pubmed	2015	Regne Unit	HSH + HIV HSH - HIV	HSH 64%	78%		
21	Herd immunity effect of the HPV vaccination program in Australia under different assumptions regarding natural immunity against re-infection.	Estudi descriptiu	Pubmed	2013	Regne Unit			90%		
22	Human Papillomavirus Genotype Attribution	Estudi analític	Pubmed	2013	Alemània	HSH + HIV	HSH + HIV 94,40%			

	and Estimation of Preventable Fraction of Anal Intraepithelial Neoplasia Cases Among HIV-Infected Men Who Have Sex With Men									
23	Prevalencia de genotipos de alto riesgo del virus del papiloma humano en muestras anales de hombres que tienen sexo con hombres con citología alterada en Madrid	Estudi descriptiu	Dialnet	2011	Espanya	HM + HIV HSH + HIV HSH - HIV	HM + HIV / HSH 80,4%			
24	Penoscopia y citología uretral en hombres con parejas que presentan lesiones cervicales por virus del papiloma humano	Estudi descriptiu	Dialnet	2010	Mèxic	HM – HIV	95 %			
25	Resultados preliminares de un programa de cribado del cáncer anal y sus precursores en hombres VIH que tienen sexo con hombres en Vigo-España	Estudi analític	Scielo	2017	Espanya	HSH + HIV	HSH + HIV 85,60%			

26	Worldwide burden of cancer attributable to HPV by site, country and HPV type	Estudi descriptiu	Pubmed	2012	França	HSH + HIV TOTS	<i>HM + HIV / HSH 54%</i>			
27	HPV DNA prevalence and type distribution in anal carcinomas worldwide	Estudi descriptiu	Pubmed	2016	Multipaís	HSH + HIV HSH - HIV	HSH Europa 95,7%, SudAmèrica i Àfrica 100%, Àsia 85,7%			
28	Human Papillomavirus Vaccination: Current Indications and Future Directions	Estudi descriptiu	Pubmed	2013	USA	HSH + HIV HSH - HIV	Qv 89,3%, Bv 83,6%, AIN1 77,5%, AIN2/3 74,9%			
29	Estimating the clinical benefits of vaccinating boys and girls against HPV-related diseases in Europe	Estudi analític	Pubmed	2013	França	HM – HIV HSH - HIV	TOTS condiloma 6/11: 85,5%	92,40%		
30	HPV Vaccine against Anal HPV Infection and Anal Intraepithelial Neoplasia	Estudi analític	Pubmed	2011	Regne Unit	HSH - HIV	Tots: 77,5%, AIN1 73%, AIN2 75,8%, AIN3 63,7%			
31	HPV knowledge and vaccination rates in college-aged males: Implications for practice	Estudi descriptiu	Pubmed	2017	USA	HM + HIV HSH + HIV HSH - HIV	<i>HM + HIV / HSH 51,10%</i>		dolor i envermelliment en el punt de punció, mareig, sincop,	Proporcionar educació sobre el VPH als pares i al públic.

									pal·lidesa, nàusees cefalea, vòmits i febre.	Aquesta educació té el potencial d'afectar positivament les creences i decisions sobre la vacuna contra el VPH en joves
32	Factors associated with school nurses' HPV vaccine attitudes for school-aged youth.	Estudi descriptiu	Pubmed	2016	USA					Proveir ES, té el rol de consensiar als pares i resoldre preocupacions obre el virus i la seguretat de la vacuna, l'eficàcia i les limitacions
33	Providing adolescent-friendly HPV education	Estudi descriptiu	Pubmed	2011	USA					Rol principal en l'educació dels adolescent i a les seves famílies sobre el VPH, assessorant el risc i promovent estratègies de

											prevenció apropiades, incloent la vacunació.
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---