

# Wratten bij basisschoolkinderen: prevalentie en de relatie met omgevingsfactoren

Sjoerd Bruggink, Femke van Haalen, Jacobijn Gussekloo, Pim Assendelft, Just Eekhof

## Inleiding

Hoewel wratten veel voorkomen bij basisschoolkinderen en vaak pijn of cosmetische klachten veroorzaken, is de kennis over de epidemiologie ervan beperkt. Bestaande onderzoeken naar de prevalentie bij schoolkinderen zijn verouderd, zijn van slechte kwaliteit of hebben onderzoekspopulaties die zich beperken tot patiënten uit de tweede lijn of specifieke etnische groepen. In deze onderzoeken variëren de prevalenties van 3 tot 22%.<sup>1-9</sup> Het enige Nederlandse onderzoek dateert uit 1959 en toont een prevalentie van 7% op basisscholen.<sup>5</sup> Recente cijfers uit de registratie van Nederlandse huisartsen laten een jaarprevalentie zien van 6% van door schoolkinderen aan de huisarts gepresenteerde wratten.<sup>10</sup>

Naast de behandeling van wratten spelen huisartsen een belangrijke rol bij de voorlichting over wratten. Huisartsen, maar ook GGD's en dermatologen, verstrekken preventieadviezen, bijvoorbeeld om slippers te dragen in openbare douches en kleedruimten van zwembaden.<sup>11-13</sup> Deze adviezen zijn gebaseerd op de aanname dat het humaan papillomavirus (HPV) dat wratten veroorzaakt, zich verspreid door contact met de vloeren van openbare douches, gymzalen en zwembaden. Bewijzen voor deze aanname zijn echter beperkt en onderling tegenstrijdig.<sup>7, 14-19</sup>

Het doel van dit cross-sectionele onderzoek was om de prevalentie bij Nederlandse basisschoolkinderen te bepalen en de relatie te onderzoeken tussen de aanwezigheid van wratten en contact met een mogelijk besmette omgeving. We wilden daarmee richting geven aan evidence-based adviezen ten behoeve van de preventie van wratten.

## Methode

In de zomer en de herfst van 2007 onderzocht een getrainde medische student (FvH) de handen en voeten van alle kinderen in groep 1 tot 8 (4 tot 12 jaar oud) van 4 basisscholen in Leiden en omgeving. Er waren geen exclusiecriteria. We vroegen alle ouders vooraf om toestemming en kinderen konden los van de toestemming van hun ouders het onderzoek zelf weigeren. De medisch ethische commissie van het Leids Universitair Medisch Centrum (LUMC) keurde het onderzoeksprotocol goed.

De onderzoeker registreerde de precieze locatie, de grootte en het aantal wratten op gestandaardiseerde formulieren met een schematische weergave van de handen en voeten. Daarnaast codeerde zij hun huidtype volgens Fitzpatrick en categoriseerde deze in een Kaukasische en een niet-Kaukasische subgroep.<sup>20</sup> Ervaren huisartsen superviseerden meer dan 5% van alle onderzoeken met

## Samenvatting

Bruggink SC, Van Haalen FM, Gussekloo J, Assendelft WJ, Eekhof JA. Wratten bij basisschoolkinderen: prevalentie en de relatie met omgevingsfactoren. *Huisarts Wet* 2009;53(2):107-10.

**Doel** Het bepalen van de prevalentie van wratten bij Nederlandse basisschoolkinderen en het onderzoeken van de relatie met omgevingsfactoren, om evidence-based richting te geven aan preventieadviezen.

**Methode** In dit cross-sectionele onderzoek onderzochten we de handen en voeten van 1465 kinderen tussen 4 en 12 jaar op 4 Nederlandse basisscholen op de aanwezigheid van wratten. Daarnaast vulden hun ouders een vragenlijst in over potentiële risicofactoren voor wratten.

**Resultaten** Drieëndertig procent van de basisschoolkinderen had wratten: 9% handwratten, 20% voetwratten en 4% zowel hand- als voetwratten. Omgevingsfactoren die betrekking hebben op activiteiten met blote voeten, gebruik van openbare douches of bezoek aan zwembaden waren niet gerelateerd aan de aanwezigheid van wratten. We vonden wel een verhoogd risico op wratten voor kinderen met een gezinslid met wratten (OR 1,9; 95%-BI 1,3-2,6) en kinderen met een hoge prevalentie van wratten in de

klas (OR per 10% verhoging van prevalentie in de klas 1,6; 95%-BI 1,5-1,8).

**Conclusie** Eenderde van alle basisschoolkinderen heeft wratten. We vonden geen onderbouwing voor de gangbare preventieadviezen, zoals het dragen van slippers in openbare douches en zwembaden. Preventieadviezen zouden zich moeten richten op het voorkomen van besmetting binnen gezinnen en schoolklassen.

---

LUMC, afdeling Public Health en Eerstelijngeneeskunde, Postbus 9600, 2300 RC Leiden: S.C. Bruggink, arts in opleiding tot huisarts onderzoeker; F.M. van Haalen, student geneeskunde; prof.dr. J. Gussekloo, hoogleraar huisartsgeneeskunde; prof.dr. W.J.J. Assendelft, hoogleraar huisartsgeneeskunde; dr. J.A.H. Eekhof, huisarts-epidemioloog.  
Correspondentie: s.c.bruggink@lumc.nl  
Mogelijke belangenverstremming: niets aangegeven.

Dit artikel is een bewerkte vertaling van Van Haalen FM, Bruggink SC, Gussekloo J, Assendelft WJ, Eekhof JA. Warts in primary schoolchildren: prevalence and relation with environmental factors. *Br J Dermatol* 2009;161:148-52. Publicatie gebeurt met toestemming van de uitgever.

volledige overeenstemming met betrekking tot diagnose en huidtype.

Voorafgaand aan het onderzoeken van handen en voeten vroegen we de ouders van alle kinderen een vragenlijst in te vullen over de aanwezigheid van potentiële risicofactoren voor wratten. Daartoe behoorden onder andere een gezinslid met wratten;<sup>1,3,5,16,17</sup> het aantal kinderen in het gezin (een versus meer);<sup>3</sup> thuis op blote voeten lopen; het (al dan niet blootvoets) gebruik van openbare douches;<sup>7,18</sup> op blote voeten gymmen of sporten<sup>5,16,17,19</sup> en zwemmen in openbare zwembaden.<sup>5,7,15-17,19</sup> De onderzoeker was niet op de hoogte van de antwoorden op deze vragen.

We vergeleken prevalenties met de chi-kwadraattoets en berekenden voor alle potentiële risicofactoren de oddsratio's (OR's) en 95%-betrouwbaarheidsintervallen (BI) met logistische regressie, ongecorrigeerd en gecorrigeerd voor leeftijd. In de vooraf gedefinieerde subgroepanalyse berekenden we aparte OR's voor kinderen met handwratten en kinderen met voetwratten. We voerden alle analyses uit met SPSS (Versie 12.1).

## Resultaten

Van alle 1526 basisschoolkinderen op de 4 scholen nam 96% deel aan het onderzoek: 1% kreeg geen toestemming van hun ouders en 3% was tijdens de onderzoeksperiode niet op school aanwezig. Tabel 1 laat de belangrijkste kenmerken van de onderzoekspopulatie van 1465 kinderen zien. De prevalentie van alle wratten was 33% (95%-BI 31-35, tabel 2). De meeste kinderen met wratten hadden een of twee wratten. De prevalentie verschilde niet tussen jongens en meisjes ( $p = 0,88$ ) of tussen scholen ( $p = 0,11$ ). De prevalentie van wratten steeg met de leeftijd van 15% bij 4-jarigen naar 44% bij 11-jarigen ( $p < 0,001$ ; figuur 1).

Respons van de ouders op de vragenlijsten was 76%. Kinderen met een gezinslid met wratten hadden een verhoogd risico op wratten (OR 1,9; 95%-BI 1,3-2,6) en kinderen uit gezinnen met één kind hadden een lager risico op wratten (OR 0,67; 95%-BI 0,45-0,99; tabel 3). Kinderen met een Kaukasisch huidtype hadden vaker wratten dan kinderen met een niet-Kaukasisch huidtype (OR 1,6; 95%-BI 1,2-2,1). Geen van de omgevingsfactoren die betrekking hadden op activiteiten met blote voeten, het gebruik van openbare douches of zwembadbezoek lieten een verhoogd risico op wratten zien. De prevalentie van wratten varieerde van 3 tot 68% in de verschillende schoolklassen. Een oplopende prevalentie correleerde met een toenemend risico op wratten (per 10% prevalentiestijging in de klas een OR van 1,6; 95%-BI 1,5-1,8). De handwratten en voetwratten lieten vergelijkbare OR's zien voor alle potentiële risicofactoren. Bij voetwratten waren de OR's voor risicofactoren die betrekking hadden op activiteiten met blote voeten vergelijkbaar met de OR's bij alle wratten. Correctie voor leeftijd veranderde onze resultaten niet.

Volgens de door de ouders ingevulde vragenlijsten had maar 17% van alle kinderen hand- of voetwratten (in plaats van de geobserveerde 33%) en had 4% wratten elders op de huid. Bij de kinderen bij wie de onderzoeker handwratten had geconstateerd gaf 49% van de ouders in de vragenlijst aan dat hun kind *geen* wratten had.

## Wat is bekend?

- ▶ Ondanks de hoge prevalentie van wratten bij basisschoolkinderen in de huisartsenpraktijk, is kennis over de epidemiologie van wratten beperkt.
- ▶ Huisartsen, GGD's en dermatologen verstrekken preventieadviezen, zoals het dragen van slippers in openbare douches en zwembaden.

## Wat is nieuw?

- ▶ Eenderde van alle basisschoolkinderen heeft wratten.
- ▶ Preventieadviezen zouden zich moeten richten op besmetting in gezinnen en klassen, en niet op besmetting via openbare plaatsen.

Van de ouders wier kinderen blijkens het onderzoek voetwratten hadden, gaf 62% aan dat hun kind *geen* wratten had. Daarnaast rapporteerden de ouders bij 2% van de kinderen die volgens de onderzoeker geen hand- of voetwratten hadden dat hun kinderen die *wel* hadden.

Tabel 1 Kenmerken van de basisschoolkinderen (n = 1465)

	n*	%
Leeftijd (spreiding in jaren)	4 tot 12	
Geslacht		
Jongen	726	50
Meisje	739	50
Huidtype		
Kaukasisch	1189	81
Niet-Kaukasisch	276	19
School		
School A, 30 klassen	747	51
School B, 10 klassen	243	17
School C, 8 klassen	137	9
School D, 14 klassen	338	23
Aantal wratten		
0	980	67
1	270	18
2	97	7
3 of 4	64	4
5 tot 9	42	3
10 of meer	12	1

\* Getallen zijn aantallen en procenten, tenzij anders vermeld.

Tabel 2 Prevalentie van hand- en voetwratten bij basisschoolkinderen naar geslacht, huidtype en school (n = 1465)\*

	Alle locaties (n = 485)	Prevalentie (%)		
		Hand (n = 136)	Voet (n = 287)	Combinatie (n = 62)
Totaal	33	9	20	4
Geslacht				
Jongen	33	11	19	4
Meisje	33	8	20	5
Huidtype				
Kaukasisch	35 <sup>†</sup>	10	20	5
Niet-Kaukasisch	25 <sup>†</sup>	5	19	2
School				
School A	36	10	21	5
School B	30	9	18	3
School C	29	6	18	5
School D	31	10	18	3

\* De som van prevalenties van de verschillende locaties kan door afronding verschillen van de prevalentie voor alle locaties.

<sup>†</sup> Significant verschil ( $p = 0,002$ )

**Tabel 3** Potentiële risicofactoren en de relatie met de aanwezigheid van wratten\* bij basisschoolkinderen in oplopende oddsratio† (n = 1465)

Potentiële risicofactor	Aantal kinderen‡	Prevalentie wratten (%)	Oddsratio† (95%-BI)
Gezinslid met wrat(ten)			
Ja	237	42	1,9 (1,3-2,6)
Nee	524	28	
Prevalentie in schoolklas	1465	3 tot 68	1,6 (1,5-1,8)§
Huidtype			
Kaukasisch	1189	35	1,6 (1,2-2,1)
Niet-Kaukasisch	276	25	
Thuis met blote voeten lopen			
Ja	993	33	1,3 (0,82-1,9)
Nee	119	28	
Gebruik van openbare douches			
Ja	159	38	1,3 (0,94-1,9)
Nee	892	31	
Gebruik van openbare douches			
Op blote voeten	77	42	1,3 (0,65-2,4)
Met slippers	72	36	
Gebruik van openbare zwembaden			
Ja	895	33	1,2 (0,88-1,7)
Nee	217	29	
Met blote voeten sporten			
Ja	157	33	1,1 (0,74-1,5)
Nee	950	32	
Met blote voeten gymmen			
Ja	174	32	1,0 (0,72-1,4)
Nee	930	32	
Geslacht			
Jongen	726	33	1,0 (0,82-1,3)
Meisje	739	33	
Enig kind in gezin			
Ja	149	25	0,67 (0,45-0,99)
Nee	962	33	

\* De subgroepanalyse van kinderen met voetwratten gaf vergelijkbare uitkomsten te zien.

† Oddsratio's zijn ongecorrigeerd. Correctie voor leeftijd leverde vergelijkbare uitkomsten op.

‡ De som van aantallen kinderen per risicofactor is ≤ 1465 wegens verschillen in respons van ouders per specifieke vraag op de vragenlijst (68-100%).

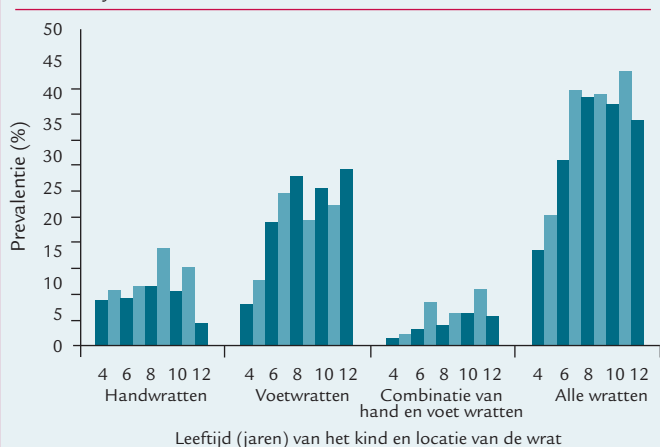
§ Oddsratio per 10% toename van prevalentie van wratten in de schoolklas volgens logistische regressieanalyse

## Beschouwing

Dit cross-sectionele onderzoek naar de epidemiologie van wratten laat zien dat eenderde van de basisschoolkinderen wratten heeft op handen of voeten. We vonden geen onderbouwing voor algemeen geaccepteerde preventieadviezen, zoals het dragen van slippers in openbare douches of zwembaden. Kinderen met een gezinslid met wratten of veel klasgenoten met wratten lopen echter wel een hoger risico op wratten. Waarschijnlijk speelt besmetting binnen gezinnen en klassen een belangrijke rol.

De door ons geobserveerde prevalentie is beduidend hoger dan

**Figuur 1** Prevalentie van wratten bij basisschoolkinderen (n = 1465) naar leeftijd van het kind en locatie van de wrat



prevalenties in eerder onderzoek (33% versus 3% tot 22%), wat vooral wordt veroorzaakt door een substantieel hogere prevalentie van voetwratten.<sup>1-9</sup> Dit kan regionale verschillen in prevalentie weergeven, maar kan ook wijzen op een trend in de tijd of worden veroorzaakt door verschillen in onderzoeksopzet. Ons onderzoek toont namelijk aan dat verschillende observatiemethoden kunnen leiden tot verschillende prevalenties: de prevalentie van wratten was 17% als we de rapportage van de ouders volgden en 33% bij lichamelijk onderzoek door een getrainde onderzoeker. Deze niet door ouders opgemerkte wratten verklaren ook een deel van het verschil tussen onze geobserveerde prevalentie en het percentage kinderen dat bij de huisarts komt met hun wratten (ongeveer 6% per jaar<sup>9</sup>). Daarnaast zal een deel van de ouders en kinderen advies en behandeling van de huisarts niet nodig achten omdat zichzelf of personen in hun omgeving ervaring hebben met het natuurlijk beloop of de behandeling van wratten.

We vonden een toenemende prevalentie met oplopende leeftijd, waarbij de toename stagneert tussen de negen en twaalf jaar. In overeenstemming met ander onderzoek vonden we een lagere prevalentie bij kinderen met een niet-Kaukasisch huidtype (kinderen uit Marokko, Turkije, China, de Nederlandse Antillen en Suriname).<sup>1,18</sup>

Kolonisatie van de huid door HPV vindt al op jonge leeftijd plaats. Vervolgens leidt blootstelling van het immuunsysteem aan andere subtypen HPV gedurende de rest van het leven tot het ontstaan van wratten.<sup>21</sup> Deze blootstelling aan verschillende subtypen zou kunnen worden gefaciliteerd door activiteiten met blote voeten, zoals zwemmen, sporten of het gebruik van openbare douches. Eerder onderzoek gaf aan dat deze activiteiten met blote voeten gerelateerd zou kunnen zijn aan de besmetting met HPV tussen personen.<sup>7,15,18,19</sup> Gebaseerd op deze veronderstelde associaties adviseren huisartsen bijvoorbeeld om in openbare douches slippers te dragen en wratten in zwembaden af te dekken.<sup>11,12,13</sup> Deze associaties konden wij echter niet vaststellen. Onze resultaten suggereren dat besmetting met HPV voornamelijk plaatsvindt in gezinnen en klassen. Het is aannemelijk dat er voor de ontwikkeling van wratten naast blootstelling aan de verschillende typen HPV ook een kritieke hoeveelheid virus op een plek aanwezig moet zijn. Deze hoeveelheid virus zou op een bepaald moment in gezinnen en (in mindere mate) in klassen aanwezig kunnen zijn, maar onvoldoende in openbare ruimten, zwembaden en gymzalen. Een genetische verklaring voor de hogere prevalentie binnen gezinnen is niet aannemelijk, aangezien een enig kind een verlaagde kans heeft op wratten en er ook een verhoogde kans

is bij een hoge prevalentie in de klas. De cross-sectionele opzet van ons onderzoek laat ons echter alleen toe correlaties tussen risicofactoren en de aanwezigheid van wratten te onderzoeken. Prospectieve onderzoeken moeten mogelijke causale associaties bevestigen.

Ons onderzoek is representatief voor alle huidige Nederlandse (en waarschijnlijk ook West-Europese) basisschoolkinderen. Onze onderzoekspopulatie met 96% participatie was namelijk groot en de prevalentie van wratten tussen de verschillende scholen was vergelijkbaar. We onderzochten alleen de handen en voeten van de kinderen, aangezien een eerder onderzoek liet zien dat slechts 4% van alle gewone wratten voorkomt op andere plekken van het lichaam dan handen en voeten.<sup>6</sup> Het feit dat de ouders over de omgevingsfactoren rapporteerden kan invloed hebben gehad op onze uitkomsten, omdat zij zelf mogelijk een relatie met de aanwezigheid van wratten bij hun kinderen veronderstelden.<sup>7-9</sup> Deze eventuele beïnvloeding is echter beperkt, omdat meer dan de helft van alle ouders van kinderen met wratten niet wist dat hun kinderen wratten hadden.

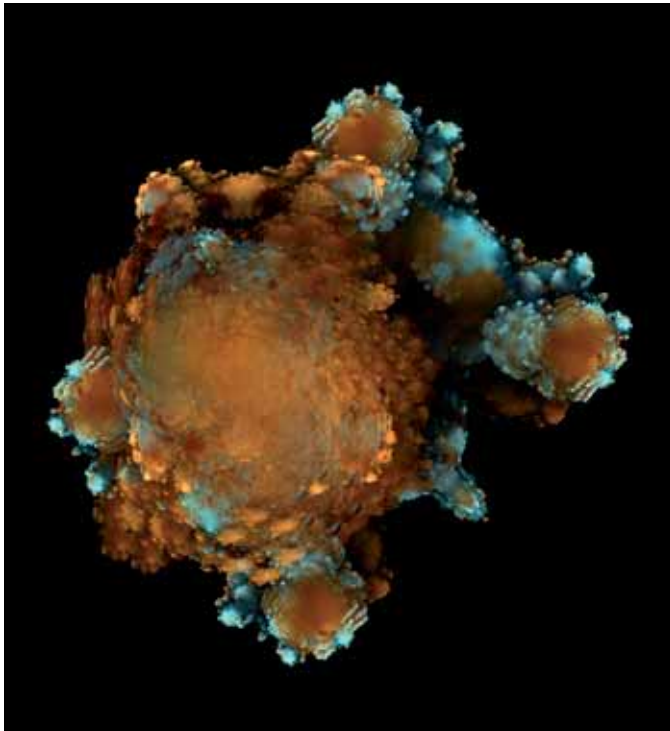


Foto: Shutterstock/ppi

### Conclusie

De prevalentie van wratten bij basisschoolkinderen is hoog en preventieadviezen zouden zich moeten richten op het voorkomen van besmetting binnen gezinnen of schoolklassen. Prospectief of interventieonderzoek moet aantonen of preventieve maatregelen,

zoals het bedekken van wratten in gezinnen en schoolklassen, effectief zijn om besmetting te voorkomen en een daling te realiseren van de huidige hoge prevalentie van wratten en de daaruit volgende ongemakken voor kinderen.

### Literatuur

- 1 Kilkenny M, Marks R. The descriptive epidemiology of warts in the community. *Australas J Dermatol* 1996;37:80-6.
- 2 Popescu R, Popescu CM, Williams HC, Forsea D. The prevalence of skin conditions in Romanian school children. *Br J Dermatol* 1999;140:891-6.
- 3 Williams HC, Pottier A, Strachan D. The descriptive epidemiology of warts in British schoolchildren. *Br J Dermatol* 1993;128:504-11.
- 4 Massing AM, Epstein WL. Natural history of warts. A two-year study. *Arch Dermatol* 1963;87:306-10.
- 5 Van der Werf E. Een onderzoek naar het vóórkomen en het verloop van wratten bij schoolkinderen. *Ned Tijdschr Geneesk* 1959;103:1204-8.
- 6 Larsson PA, Liden S. Prevalence of skin diseases among adolescents 12-16 years of age. *Acta Derm Venereol* 1980;60:415-23.
- 7 Rigo MV, Martínez-Campillo F, Verdú M, Cilleruelo S, Roda J. Factores de riesgo asociados a la transmisión de papilomavirus en un ámbito escolar. Alicante, 1999. *Aten Primaria* 2003;31:415-20.
- 8 Mohammedamin RSA, Van der Wouden JC, Koning S, Van der Linden MW, Schellevis FG, Van Suijlekom-Smit LWA, et al. Self-reported prevalence of warts in children and GP consultation. *Eur J Gen Pract* 2008;14:34-9.
- 9 Kilkenny M, Merlin K, Young R, Marks R. The prevalence of common skin conditions in Australian school students: I. Common, plane and plantar viral warts. *Br J Dermatol* 1998;138:840-5.
- 10 Van der Linden W, Westert GP, De Bakker DH, Schellevis FG. Tweede Nationale Studie naar ziekten en verrichtingen in de huisartspraktijk. Klachten en aandoeningen in de bevolking en in de huisartspraktijk. Utrecht/Bilthoven: NIVEL/RIVM, 2004.
- 11 NHG-Patiëntenfolder Wratten. [www.nhg.org](http://www.nhg.org). Geraadpleegd in september 2009.
- 12 Patiëntenfolder Wratten. Nederlandse Vereniging voor Dermatologie en Venerologie. [www.huidarts.info/documents](http://www.huidarts.info/documents). Geraadpleegd in september 2009.
- 13 NHS choices on wart prevention. National Health Service, United Kingdom. [www.nhs.uk/conditions/warts/pages/prevention](http://www.nhs.uk/conditions/warts/pages/prevention). Geraadpleegd in september 2009.
- 14 Sterling JC, Handfield-Jones S, Hudson PM. Guidelines for the management of cutaneous warts. *Br J Dermatol* 2001;144:4-11.
- 15 Gentles JC, Evans EGV. Foot infections in swimming baths. *Br Med J* 1973;3:260-2.
- 16 Doeglas HMG, Nater JP. Epidemiologisch onderzoek bij patiënten met wratten. *Ned Tijdschr Geneesk* 1973;117:216-20.
- 17 Benz U, Gilliet F. Untersuchung über mögliche causale Faktoren bei epidemischer Häufung von Plantarwarzen. *Schweiz Med Wochenschr* 1976;106:666-71.
- 18 Johnson LW. Communal showers and the risk of plantar warts. *J Fam Pract* 1995;40:136-8.
- 19 Barr A, Coles RB. Plantar warts. A statistical survey. *Trans St Johns Hosp Dermatol Soc* 1966;52:226-38.
- 20 Fitzpatrick TB. Soleil et peau. *J Med Esthet* 1975;2:33-4.
- 21 Burkhart CG. The endogenous, exogenous, and latent infections with human papillomavirus. *Int J Dermatol* 2004;43:548-9.