

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**

**DESCRIPCIÓN DEL TRATAMIENTO PARA VERRUGAS
RECIBIDO POR PACIENTES PEDIÁTRICOS, EN QUIENES
SE ASOCIA TRATAMIENTO TÓPICO Y SUPLEMENTARIO
CON ZINC, MULTIVITAMINAS Y LEVAMISOL**

SHIRLEY VERALY CUAN ESCOBAR

**Tesis
Presentada ante las autoridades de la
Escuela de Estudios de Postgrado de la
Facultad de Ciencias Médicas
Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Pediatría
Para obtener el grado de
Maestra en Ciencias Médicas con Especialidad en Pediatría**

Enero 2019

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

HACE CONSTAR QUE:

El (la) Doctor(a): Shirley Veraly Cuan Escobar

Registro Académico No.: 200510294

Ha presentado, para su EXAMEN PÚBLICO DE TESIS, previo a otorgar el grado de Maestro(a) en Ciencias Médicas con Especialidad en **Pediatría**, el trabajo de TESIS **DESCRIPCIÓN DEL TRATAMIENTO PARA VERRUGAS RECIBIDO POR PACIENTES PEDIÁTRICOS EN QUIENES SE ASOCIA TRATAMIENTO TÓPICO Y SUPLEMENTARIO CON ZINC, MULTIVITAMINAS Y LEVAMISOL**

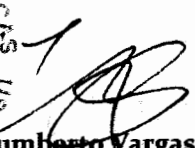
Que fue asesorado: Dra. Karla Martínez Rodas, MSc.

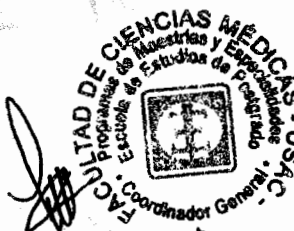
Y revisado por: Dr. José Alberto Leonardo Paiz MSc.


Quienes lo avalan y han firmado conformes, por lo que se emite, la ORDEN DE IMPRESIÓN para **enero 2019**

Guatemala, 23 de noviembre de 2018




Dr. Carlos Humberto Vargas Reyes MSc.
Director
Escuela de Estudios de Postgrado




Dr. Luis Alfredo Ruiz Cruz MSc.
Coordinador General
Programa de Maestrías y Especialidades

/mdvs

Guatemala, 09 de Abril de 2018.

Doctora
Eugenia Álvarez
Docente Responsable
Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Pediatría
Hospital General San Juan de Dios
Presente

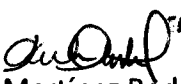
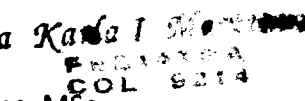
Respetable Dra. Álvarez:

Por este medio, informo que he asesorado a fondo el informe final de graduación que presenta la doctora **SHIRLEY VERALY CUAN ESCOBAR**, Carné No. 2005-10294, de la carrera de Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Pediatría el cual se titula: **"DESCRIPCIÓN DEL TRATAMIENTO PARA VERRUGAS RECIBIDO POR PACIENTES PEDIÁTRICOS, EN QUIENES SE ASOCIA TRATAMIENTO TOPICÓ Y SUPLEMENTARIO CON ZINC, MULTIVITAMINAS Y LEVAMISOL"**.

Luego de la asesoría, hago constar que la Dra. **Shirley Cuan** ha incluido las sugerencias dadas para el enriquecimiento del trabajo. Por lo anterior, emito el **dictamen positivo** sobre dicho trabajo y confirmo que está listo para pasar a revisión de la Unidad de Tesis de la Escuela de Estudios de Postgrado de la Facultad de Ciencias Médicas.

Atentamente,

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"


Dra. Karla Martínez Rodas. MSc.
Asesora de Tesis


Guatemala, 09 de Abril de 2018.

Doctora
Eugenia Álvarez
Docente Responsable
Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Pediatría
Hospital General San Juan de Dios
Presente.

Respetable Dra. Álvarez:

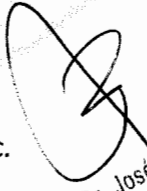
Por este medio, informo que he revisado a fondo el informe final de graduación que presenta la doctora **SHIRLEY VERALY CUAN ESCOBAR** Carné No. 2005-10294, de la carrera de Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Pediatría el cual se titula: **"DESCRIPCIÓN DEL TRATAMIENTO PARA VERRUGAS RECIBIDO POR PACIENTES PEDIÁTRICOS, EN QUIENES SE ASOCIA TRATAMIENTO TOPICO Y SUPLEMENTARIO CON ZINC, MULTIVITAMINAS Y LEVAMISOL"**.

Luego de la revisión, hago constar que la Dra. **Shirley Cuan**, ha incluido las sugerencias dadas para el enriquecimiento del trabajo. Por lo anterior, emito el **dictamen positivo** sobre dicho trabajo y confirmo que está listo para pasar a revisión de la Unidad de Tesis de la Escuela de Estudios de Postgrado de la Facultad de Ciencias Médicas.

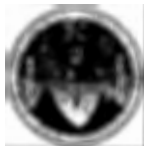
Atentamente,

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

Dr. José Alberto Leonardo Paiz. MSc.
Revisor de Tesis



Dr. José A. Leonardo Paiz
Pediatra
Colegiado No. 14,851



A: Dra. Eugenia Alvarez, MSc.
Docente responsable.

De: Dr. Mynor Ivan Gudiel Morales
Unidad de Tesis Escuela de Estudios de Post-grado

Fecha de recepción del trabajo para revisión 10 de abril de 2018

Fecha de dictamen: 11 de Abril de 2018

Asunto: Revisión de Informe final de:

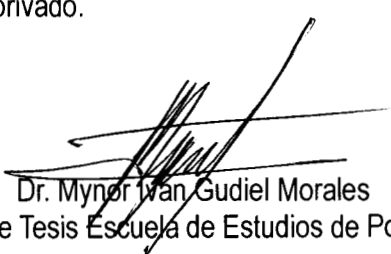
SHIRLEY VERALY CUAN ESCOBAR

Título:

DESCRIPCION DEL TRATAMIENTO PARA VERRUGAS RECIBIDO POR PACIENTES PEDIATRICOS
EN QUIENES SE ASOCIA TRATAMIENTO TOPICO Y SUPLEMENTARIO CON ZINC,
MULTIVITAMINAS Y LEVAMISOL

Sugerencias de la revisión:

- No tiene mayor sugerencia ya que el diseño es descriptivo
- Autorizar examen privado.


Dr. Mynor Ivan Gudiel Morales
Unidad de Tesis Escuela de Estudios de Post-grado



ÍNDICE DE CONTENIDOS

I. INTRODUCCIÓN	1
II. ANTECEDENTES	3
2.1. Verrugas	3
2.2. Etiopatogenia	4
2.3. Cuadro Clínico	5
2.4. Diagnóstico	10
2.5. Tratamiento.....	10
2.6. Crioterapia	11
2.7. Levamisol.....	13
2.8. Zinc	14
III. OBJETIVOS.....	17
3.1. General	17
3.2. Específicos.....	17
IV. MATERIAL y MÉTODOS	18
4.1. Tipo y diseño de investigación	18
4.2. Unidad de análisis.....	18
4.2.1. Unidad de análisis	18
4.2.2. Unidad de información.....	18
4.3. Población y muestra.....	18
4.3.1. Población o universo	18
4.4. Selección de los sujetos de estudio.....	18
4.5. Definición y operacionalización de la variables	19
4.6. Técnicas, procedimientos e instrumentos utilizados en la recolección de datos. 26	
4.6.1. Técnicas de recolección de datos.	26
4.6.2. Procesos	26
4.6.3. Instrumento de medición	27
4.7. Procesamiento y Análisis de los datos	27

4.7.1. Procesamiento	27
4.7.2. Análisis de datos	27
4.8. Alcances y Límites de la investigación	28
4.8.1. Alcances	28
4.8.2. Obstáculos (riesgos y dificultades)	28
4.9. Aspectos éticos de la investigación	28
4.9.1. Principios éticos generales	28
4.9.2. Categorías de riesgo	29
4.9.3. Aval institucional.....	29
V. RESULTADOS.....	30
VI. DISCUSIÓN Y ANÁLISIS.....	33
6.1. Estado Nutricional y Tratamiento suplementario como factor de variación en el tiempo de duración del tratamiento antiverrucoso.	33
6.2. Tratamiento tópico utilizado en Consulta Externa de Dermatología Pediátrica del Hospital General San Juan de Dios.....	34
6.3. Incidencia de verrugas en la población pediátrica.	34
6.4. Conclusiones	35
6.5. Recomendaciones	36
6.6. Aportes	37
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	38
VIII. ANEXOS.....	41
8.1. ANEXO 1: Instrumento 1	41
8.2. ANEXO 2: Gráficas y tablas de resultados por indicador de salud.....	43

RESUMEN

Estudio descriptivo transversal sobre diferencia del tiempo de duración de tratamiento para verrugas en pacientes pediátricos en quienes se asoció tratamiento tópico y suplementario, evaluados en la consulta externa del Hospital General San Juan de Dios, Guatemala 2016-2017. **OBJETIVOS:** Describir la diferencia del tiempo de duración del tratamiento para verrugas en los pacientes pediátricos en quienes asoció tratamiento tópico y suplementario con zinc, multivitaminas y levamisol. **POBLACIÓN Y MÉTODOS:** Se realizó con base a datos registrados en SIGSA y Expediente clínico de pacientes pediátricos evaluados por Dermatólogo Pediatra en la Consulta Externa de Dermatología Pediátrica del Hospital General San Juan de Dios. Se realizaron cuadros comparativos sobre tratamiento, tiempo del tratamiento, y remisión o prevalencia de la enfermedad para describir la diferencia del tiempo de duración del tratamiento para verrugas al asociar tratamiento tópico y suplementario. **RESULTADOS:** El promedio de duración del tratamiento tópico y suplementario de verrugas fue de 6 a 9 meses, prolongándose hasta 12 meses en quienes presentaban bajo peso. Se evidenció que en pacientes con tratamiento tópico y suplementario disminuye la duración del tratamiento en promedio de 3 meses. Se observó recidiva en 6.4% de los pacientes, quienes presentaban poca o nula adherencia al tratamiento. **CONCLUSIONES:** El análisis de los datos evidencia la reducción en el tiempo de duración del tratamiento para verrugas en los pacientes al asociar tratamiento tópico y suplementario con zinc, multivitaminas y levamisol. Invirtiendo en suplementación se reduce el tiempo de resolución de patologías infecciosas, ya que se contribuye al estado nutricional e inmune.

Palabras clave: Verrugas, tratamiento tópico, tratamiento suplementario, sulfato de zinc, multivitaminas, levamisol, crioterapia, ácido salicílico, imiquimod.

I. INTRODUCCIÓN

Las verrugas reciben muchos nombres dependiendo de su etiología y de su aspecto. Sin embargo, todas se definen como neoformaciones epidérmicas benignas causadas por la infección por un virus papiloma humano. (2,5) Se observan en pacientes de todas las edades, pero su incidencia es mayor en la niñez y la adolescencia, con pico de aparición entre los 10 a 19 años de edad. El 70% de las verrugas vulgares se observa en escolares y al igual que las planas predominan en este grupo de edad, mientras que las verrugas plantares y acuminadas son más frecuentes en adolescentes y adultos Siendo una de las enfermedades dermatológicas más frecuentes en los niños. (1,2,5,7)

Los virus papiloma humanos son virus DNA de la familia Papovavidae, de la cual se han reconocido más de 70 subtipos, cada tipo se asocia a una localización y morfología específica. El periodo de incubación es variable, y la duración de las lesiones varía de entre un par de meses hasta 6 años. Se transmite de persona a persona por contacto directo o indirecto, siendo favorecida la inoculación por traumatismos. (2,5)

El diagnóstico es clínico y aproximadamente 50% de las lesiones remite espontáneamente antes de dos años, por lo que no deben seleccionarse métodos terapéuticos agresivos que dejen mayor secuela que la propia enfermedad. El tratamiento depende del número de lesiones, localización y edad del paciente; siendo por lo general utilizados medicamentos tópicos, crioterapia y en ocasiones cirugía menor. Aunque recientemente se ha incorporado la valoración inmunológica y la suplementación del paciente, como parte de la terapéutica de este tipo de lesiones en los pacientes pediátricos, obteniendo resultados favorables (2,5,7,9)

Debido a que los macro y micronutrientes, así como las vitaminas son necesarias para las funciones normales del organismo, hoy en día se postula la importancia de las mismas en diferentes tratamientos médicos, incluyendo los de tipo dermatológicos. Se ha postulado que para las poblaciones de países en vías de desarrollo los problemas asociados a infecciones parasitarias, repercute en el estado nutricional de las personas, y con ello en la reparación de los tejidos tanto en calidad como en tiempo. Por tanto se ha innovado

con nuevas técnicas de tratamiento que incluyen antiparasitarios como Levamisol o Ivermectina, aunque aún son escasos los estudios realizados para valorar su eficacia como coadyuvantes en los tratamientos dermatológicos. El zinc es utilizado en tratamientos tópicos y orales para verrugas comunes, muchos estudios avalan su eficiencia, y sobretodo resaltan sus propiedades libres de efectos adversos. El estudio de Sharquie et al. propuso la eficacia del sulfato de zinc tópico en verrugas virales mediante dos estudios diferentes, con remisión de 80% y de 85.7% de las lesiones en ambos estudios. En la población pediátrica se ha utilizado zinc tópico y oral para el tratamiento de verrugas, debido a que es inocuo y no produce dolor en su utilización, además de que múltiples estudios avalan sus resultados. (2, 3, 5, 6, 7, 9, 12, 13, 14)

II. ANTECEDENTES

2.1. Verrugas

Neoformaciones epidérmicas benignas causadas por la infección con un virus papiloma humano (VPH); son autolimitadas y curan sin dejar cicatriz. Existen cuatro tipos principales: verrugas vulgares, planas, plantares y condiloma acuminado. (1,2,5)

También conocidas como verrugas vulgares (mezquinos), verrugas planas (juveniles), verrugas plantares (“ojos de pescado”), condilomas acuminados (verrugas acuminadas). (2)

Epidemiológicamente se observan en pacientes de todas las edades pero es más común en la niñez y adolescencia, con una mayor incidencia entre los 10 y 19 años. El 70% de las verrugas vulgares se observa en escolares y al igual que las planas predominan en este grupo de edad, mientras que las verrugas plantares y acuminadas son más frecuentes en adolescentes y adultos, disminuyendo notablemente durante la vejez. Los condilomas acuminados se han reportado hasta en un 27% de los pacientes con VIH-SIDA. (2,5,7,18)

2.2. Etiopatogenia

Los VPH son virus DNA de la familia Papovavidae de los cuales se han reconocido más de 70 subtipos cada tipo asociado a una localización y morfología específica. Las verrugas virales se han relacionado, con los siguientes tipos. (2)

TIPO DE VERRUGA	TIPO DE VPH
Verrugas vulgares.	1,2,4, 7, 16, 26, 27, 29, 41, 57, 60, 65.
Verrugas planas.	3, 10, 27, 28, 38, 41, 49.
Verrugas plantares.	1, 2, 3, 4, 10 , 63.
Condiloma acuminado.	6, 11, 16*, 18*, 31*, 33*, 35, 39, 45, 51, 52.
* Alto riesgo de malignidad.	

El período de incubación es variable, varía de pocas semanas a un año y la duración de las lesiones varía entre pocos meses y 6 años. En personas inmunodeprimidas pueden ser más abundantes y que no respondan favorablemente al tratamiento. Se transmiten de persona a persona por contacto directo o indirecto (en el caso de los acuminados, por contacto sexual), siendo favorecida la inoculación por traumatismos. (2,5, 14, 17)

El fenómeno de koëbnerización en verrugas planas y vulgares no es un verdadero fenómeno isomórfico, sino que está relacionado con autoinoculación.

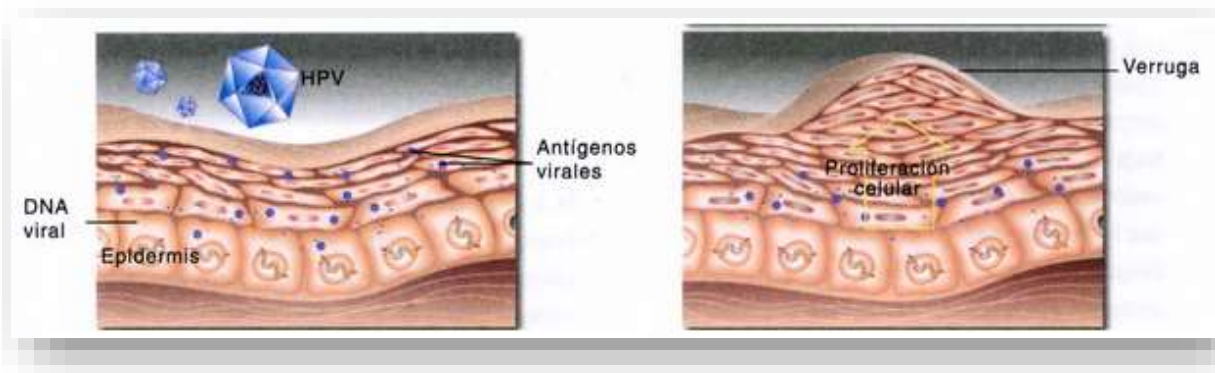


Figura 1. Infección de la piel por Virus del Papiloma Humano

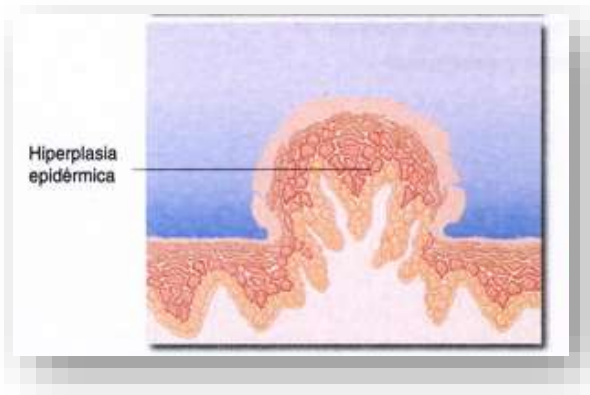


Figura 2. Hiperplasia epidérmica, resultado de la Infección por Virus del Papiloma Humano en piel

2.3. Cuadro Clínico

Verrugas vulgares

Se presentan en cualquier parte de la piel, predominando en áreas expuestas: dorso de manos, cara y antebrazos. Son crecimientos circunscriptos, firmes, elevados, con una superficie anfractuosa, áspera y seca, del color de la piel o grisáceas, de 3 a 10 mm; a veces se observan en la superficie puntos oscuros que corresponden a pequeñas hemorragias o trombosis de capilares dérmicos. Habitualmente son indoloras, excepto las de localización subungueal y algunas periungueales. Las verrugas filiformes, son una variante frecuente en párpados y ala de la nariz. (1, 2,5, 23)



Figura 3. Verrugas vulgares

Verrugas planas

Predominan en cara, dorso de manos, antebrazos y rodillas. Son neoformaciones pequeñas, de 2 a 5 mm, redondas o poligonales, del color de la piel o un poco más oscuras, pardo a marrón, con leve relieve y superficie aterciopelada. El número es variable desde unas pocas hasta cientos. Tienden a presentarse alineada (autoinoculación) o confluentes, formando placas. (2, 19)



Figura 3. Verrugas vulgares

Verrugas plantares

Afectan la planta de los pies, preferentemente en sitios de apoyo: la cabeza del primero y quinto metatarsiano y el talón. Existen cuatro formas clínicas: (1, 2)

- Endofítica, profunda o mirmecia; es la lesión más común. Son neoformaciones duras, de 0.5 a 1 cm de diámetro, “incluidas” en la piel, dolorosas a la compresión, de color blanco-amarillento, con puntos oscuros en la superficie y ausencia de dermatoglifos. Suelen ser únicas, pero pueden ser dos o más.
- Mosaico: Indoloras, más superficiales, generalmente múltiples y suelen acompañarse de hiperhidrosis.
- Exofítica. Cuando se presenta en áreas del pie que no soportan el peso corporal.
- Endo-exofíticas.



Figura 5. Verrugas plantares

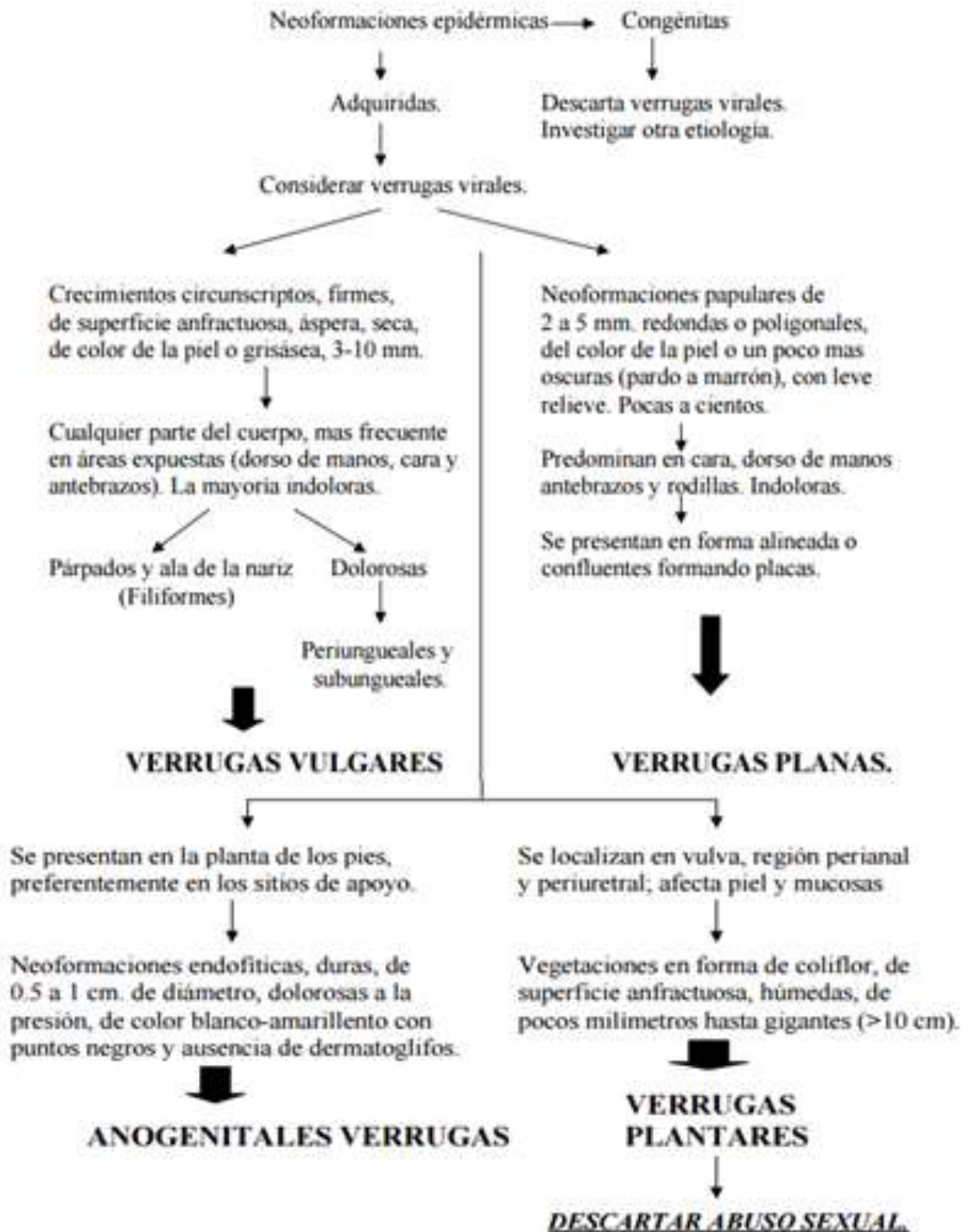
Verrugas anogenitales /Condiloma acuminado (1, 2)

Se localizan en vulva (40%), región perianal (34%) y periuretral (17%). Las lesiones se presentan en piel y mucosas contiguas. Son vegetaciones en forma de coliflor, de superficie anfractuosa, húmedas, que varían de pocos milímetros hasta lesiones gigantes (> 10 cm). La presencia de lesiones de éste tipo en población pediátrica obliga a descartar abuso sexual, aún cuando se reconocen formas de “contagio inocente” (< 10%), como autoinoculación o lesiones en las manos de las personas que los cuidan.



Figura 6. Verrugas Anogenitales

VERRUGAS VIRALES.



2.4. Diagnóstico

Es clínico. En el caso de las verrugas anogenitales es importante la tipificación de VPH para tratar de determinar la vía de contagio en población pediátrica y detectar los tipos oncogénicos, para mantener vigilancia adecuada. (2,5, 12, 23)

2.5. Tratamiento

Es importante tener presente que aproximadamente 50% de las lesiones remite espontáneamente antes de dos años, por lo que no deben seleccionarse métodos terapéuticos agresivos que dejen mayor secuela que la propia enfermedad. Hay resultados variables con placebo, con un rango variable de 30 a 70% de eficacia, pero no es efectivo en condilomas acuminados. (2,5,7, 21)

El tratamiento depende del número de lesiones, localización y edad del paciente; siendo por lo general utilizados medicamentos tópicos, crioterapia y en ocasiones cirugía menor. Aunque recientemente se ha incorporado la valoración inmunológica y la suplementación del paciente, como parte de la terapéutica de este tipo de lesiones en los pacientes pediátricos, obteniendo resultados favorables. (2,5, 17,19)

2.5.1. Queratolíticos tópicos: existe una gran variedad de compuestos químicos con efecto queratolítico, tanto en presentación comercial ("antiverrugas"), como en formulación magistral (ácido salicílico al 15, 30 a 40%, glutaraldehído al 25%, ácido láctico, resorcina, ácido retinoico etc.). Todos actúan mediante una quemadura química del estrato corneo, con subsecuente descamación del tejido. Son eficaces, pero requieren constancia en la aplicación. (2,9,22)

2.5.2. Agentes vesicantes: tienen un efecto similar al grupo de los queratolíticos, provocando una quemadura química y posterior vesicación en el área de la verruga. El agente vesicante más utilizado es ácido tricloroacético y la cantaridita tópica al 0.7% . En condilomas acuminados podofilina al 20% o podofilotoxina. (2,7,9,21, 25,28)

- 2.5.3. Crioterapia: consiste en la aplicación de nitrógeno líquido directamente sobre la verruga, el cual provoca una quemadura térmica. Hay que tener en cuenta que el procedimiento es doloroso y a menudo ha de repetirse más de una vez. Es una alternativa útil en todos los tipos de verrugas, debiendo evaluarse de acuerdo al número de lesiones y localización. (2,5,7,9,15)
- 2.5.4. Inmunoterapia: algunos antivirales e inmunomoduladores griseofulvina, levamisol, interferón, cimetidina oral, imiquimod, zinc y la inyección intralesional de antígenos estimuladores de la inmunidad se han utilizado con éxito en el tratamiento de lesiones múltiples. Así mismo, sobre todo en pacientes inmunodeprimidos, o con mal estado nutricional; se ha incorporado tratamiento con vitaminas, sobre todo vitamina A y vitamina E, y suplementación con zinc. (2,3,6,5,7,9,19)
- 2.5.5. Otros tratamientos: la laserterapia, la terapia fotodinámica, la oclusión con esparadrapo, la bleomicina y el tratamiento con placebo, entre otros, se han utilizado para el tratamiento de las verrugas víricas con eficacia variable. La cirugía queda reservada a casos muy concretos de verrugas filiformes, y se desaconseja en palmas y plantas por la lenta cicatrización. (2,9, 21, 23, 28)

2.6. Crioterapia

Es considerado como terapia de segunda línea para las verrugas comunes, el criógeno comúnmente utilizado es Nitrógeno líquido a temperatura de -196°C . Su efecto sobre la remisión de las lesiones verrucosas es a través de la destrucción necrótica de los queratinocitos infectados por virus del papiloma humano, y/o por la inducción de inflamación local que activa una respuesta celular efectiva. (2,6,9)

Uno de los mayores problemas con el tratamiento, es que no mata a los virus causantes de las lesiones, ya que estos pueden sobrevivir y ser almacenados en el nitrógeno líquido. Por tanto, se debe de tener mucha precaución de no diseminar los virus entre los pacientes que reciben este tipo de tratamiento y de no contaminar el reservorio del nitrógeno líquido. (2,8,9, 26)

Dentro de los efectos adversos de la crioterapia se debe de mencionar la hipopigmentación o hiperpigmentación, sobre todo en pacientes de piel oscura; daño a nervios o tendones por lo agresivo de esta terapia, así como una posible recurrencia de la lesiones verrucosas alrededor de la lesión primaria cuando se forman vesículas inflamatorias de forma exagerada. En los pacientes con problemas circulatorios debe de realizarse el tratamiento con mucha precaución, o de preferencia elegir otro tipo de tratamiento. En la población pediátrica el dolor producido por este tipo de tratamiento hace considerar técnicas alternativas. En la población en general, asociado a la edad y estado de salud del paciente, se debe de considerar el costo por cada tratamiento de crioterapia, al momento de elegir un tratamiento antiverrucoso. (2, 8,9,14)

La técnica en la aplicación, intervalos entre tratamiento y duración de cada congelamiento es variable. La crioterapia por nitrógeno líquido puede ser realizado mediante pistolas de spray o torundas de algodón o de lana impregnadas. La remisión de las lesiones verrucosas rondan el 47% de eficacia con 3 meses de tratamiento con intervalos de 2 semanas entre aplicaciones con torundas de algodón o de lana, y de 44% con pistolas de spray. Si las lesiones tienen menos de seis meses de evolución, la remisión se da en hasta 84% de los pacientes, mientras las lesiones con más de seis meses de evolución tiene 39% de remisión reportada. (8,9, 19, 23)

El tiempo de congelamiento de la verruga se divide en dos tipos: tradicional o agresiva. En la forma tradicional se aplica crioterapia hasta que aparece un halo blanco de 2mm alrededor de la verruga. En la forma agresiva se realiza un congelamiento persistente para mantener dicho halo visible de 5 a 20 segundos. Siendo más efectivo el método agresivo, de acuerdo con diversos estudios, pero con más altos índices de dolor y de formación de ampollas y vesículas. Otros estudios no reportan mayor significancia en el resultado de ambas técnicas, mientras otros estudios infieren que la formación de callos sobre las verrugas funcionan como aislantes térmicos, reduciendo la eficacia de la crioterapia por debajo del mínimo requerido para producir cambios en las células infectadas. (9)

Varios estudios avalan la relación del numero de tratamiento requeridos para la remisión de las verrugas, pero no revelan mayor cambio entre el intervalos de tiempo entre dichas citas, que pueden variar de una a tres semanas. El tratamiento óptimo tiene un intervalo de dos semanas entre cada aplicación de nitrógeno líquido, con una remisión más rápida, y sin sobrecargar las consultar médicas dermatológicas. (1,8,9, 15,18)

Se han hecho varios estudios comparando la crioterapia con otros tratamientos tópicos para verrugas vulgares, y otros en comparación de placebos; sin encontrar diferencias significativas entre dichos tratamientos. Un estudio entre acido salicílico y crioterapia reporta valores de remisión similares de 62% y 65% respectivamente. (8,11)

Existe un único estudio sobre el tiempo de duración de crioterapia para verrugas vulgares en manos y pies, realizado en población adulta y pediátrica. Dicho estudio resalta el hecho que un tratamiento con crioterapia mayor a tres meses con un mínimo de cuatro terapias, no aporta ningún beneficio adicional.(12)

2.7. Levamisol

Levamisol es una droga inumoduladora utilizada efectivamente en verrugas comunes y verrugas planas. Es un antihelmíntico que de forma selectiva activa los receptores de canales de calcio de acetilcolina de los nematodos. (6)

El levamisol abre de forma selectiva subgrupo específico de los receptores de canales iónicos en los músculos y nervios de los nematodos, produciendo despolarización, entrada de calcio en los canales recién abiertos, y un incremento del calcio sarcoplasmático, produciendo contracciones musculares de tipo espásticas; haciendo que el parásito puede ser desechado del intestino. Alrededor de un tercio de la población humana se encuentra en riesgo de infección por helmintos. La infestación del ser humano produce daño de la mucosa intestinal y poca absorción de los micronutrientes de los alimentos, lo cual conlleva a deficiencia de los mismos. (6,9, 24)

Debido a que los micro y macronutrientes, así como las vitaminas son necesarias para las funciones normales del organismo, hoy en día se postula la importancia de las mismas en diferentes tratamientos médicos, estando los de tipo dermatológicos dentro de estos. Se ha postulado que para las poblaciones de países en vías de desarrollo los problemas asociados a infecciones parasitarias, repercute en el estado nutricional de las personas, y con ello en la reparación de los tejidos tanto en su calidad como en el tiempo. Por tanto se ha innovado con nuevas técnicas de tratamiento que incluyen antiparasitarios como Levamisol o Ivermectina, aunque aún son escasos los estudios realizados de forma específica para valorar su eficacia como coadyuvantes en los tratamiento dermatológicos. (6,9, 24)

2.8. Zinc

El zinc es un catión bivalente, y un micronutriente esencial utilizado por más de 300 metaloenzimas y en más de 2000 factores de transcripción para la regulación de lípidos, proteínas y metabolismo del ácido nucleico, y para la transcripción genética. El zinc también tiene una participación importante en el sistema inmune y reparación de heridas mediante la regulación de la polimerasa de ADN y ARN, la timidina cinasa, y la ribonucleasa. También ayuda en la activación del complemento, la acción de las células natural killers, neutrófilos y macrófagos; estabiliza los lisosomas. Inhibe la expresión de las integrinas mediante los queratinocitos, modula la producción de $\text{TNF-}\alpha$ y de IL-6, disminuye la producción de mediadores inflamatorios como el óxido nítrico. Otros autores proponen su función en el sistema inmune mediante su influencia sobre las células dendríticas. (7,9,12, 22)

Otra propiedad del zinc es como antioxidante debido a su acción en la dismutasa superóxido de zinc-cobre, varios autores lo han utilizado para prevención del daño por las ondas UV, y para la reducción en la incidencia de lesiones malignas en piel. Se ha demostrado sus propiedades antiandrogénicas, mediante la modulación de la acción 5α -reductasa tipo 1 y tipo 2. (7,9,12,14)

En el cuerpo humano la mitad de los depósitos de zinc se encuentran en los huesos, mientras la piel contiene alrededor del 6% de todo el zinc corporal. El suplemento oral continuo de zinc es importante para las necesidades metabólicas, el crecimiento y la reparación de tejidos, ya que el intercambio de zinc entre los tejidos es limitada. El zinc se absorbe de la dieta en la parte proximal del yeyuno y en la parte distal del duodeno, acción facilitada por la presencia de ligandinas para zinc de bajo peso molecular. Su excreción es a través de las heces, y en menor cantidad a través del suero y de la orina. El déficit de zinc es un problema común en un tercio de la población, sobre todo en los países en vías de desarrollo como el nuestro, y se debe a una dieta inadecuada y a problemas de mal absorción o pérdidas aumentadas. (7,12)

El zinc es un micronutriente importante, sus requerimiento diarios en su forma elemental en niños con deficiencia de zinc es de 3mg/día en los primeros seis meses y de 5mg/día en los siguientes seis meses. De forma subsecuente, se puede suplemente a 10mg/día durante un período de uno a diez años, 15mg/día en adolescentes y adultos, y de 20-25 mg/día durante el embarazo y la lactancia. (7,12,13,14)

Para usos terapéuticos se administra de forma oral o parenteral como sulfato de zinc (22.5mg de su forma elemental zinc/100mg), acetato de zinc (30mg de su forma elemental zinc/100mg), o con oxido de zinc (80mg de su forma elemental zinc/100mg). Se recomiendan dosis de zinc elemental de 0.5 a 1mg/kg/día en dosis divididas para niños y dosis de 15 a 30mg/día en adultos. (7,13,14)

2.8.1. Zinc y sus usos en terapias dermatológicas

El zinc en su forma elemental o en sus múltiples formas es utilizado como parte de tratamiento médico desde hace siglos. Los medicamentos tópicos como oxido de zinc, calamina o piratona de zinc es utilizado como parte de los fotoprotectores, agentes ablandadores o en shampoos anticaspa. En los últimos años se ha incrementado su uso como parte del tratamiento en varias condiciones dermatológicas, que incluyen infecciones, dermatosis inflamatorias, desórdenes de pigmentación, y neoplasias. (7,12)

El uso del zinc como coadyuvante o como tratamiento primario en infecciones dermatológicas se debe a sus acciones inmunomoduladoras sobre la acción de los macrófagos, neutrófilos, y la natural killers; y en varias citocinas relacionadas con la inflamación. (7,12,13,14)

El zinc ha sido utilizado en tratamientos tópicos y orales para verrugas comunes, muchos estudios avalan su eficiencia, y sobretodo resaltan sus propiedades libres de efectos adversos. El estudio de Sharquie et al. propuso la eficacia del sulfato de zinc tópico en verrugas virales mediante dos estudios diferentes, con remisión de 80% y de 85.7% de las lesiones en ambos estudios. Otro estudio realizado por Al_Gurairi et al. con sulfato de zinc oral a 10mg/kg/día por dos meses en pacientes con verrugas comunes, presentó resultados de remisión de las lesiones en 61% de los pacientes en el primer mes y 87% en los dos meses de terapia, en comparación con pacientes que recibieron placebos. Un estudio similar realizado por Mun et al. reportó resultados de 50% de remisión de las lesiones con dosis similares de sulfato de zinc oral por dos meses. Un estudio doble ciego, controlado comparó el uso de óxido de zinc tópico para tratamiento de verrugas versus ácido láctico tópico asociado a ácido salicílico tópico por tres meses, con remisión de las verrugas en 50% de los pacientes en el grupo con zinc y 42% en el segundo. (7,13,14)

Otros estudios con zinc oral 10mg/kg/día reportan remisión de lesiones de verrugas recalcitrantes en pacientes con epidermodisplasia verrucosa, al realizar tratamiento por 12 semanas. Existen estudios que apoyan el uso de sulfato de zinc al 2% intralesional, con resultados favorables. En la población pediátrica se ha utilizado zinc tópico y oral para el tratamiento de verrugas, debido a que es inocuo y no produce dolor en su utilización, además de que múltiples estudios avalan sus resultados. (7,14)

III. OBJETIVOS

3.1. General

Describir la diferencia del tiempo de duración del tratamiento para verrugas en los pacientes pediátricos, en quienes se asocia tratamiento tópico y suplementario con Zinc, multivitaminas y levamisol, en rango de edad de 0 a 18 años y con seguimiento por Dermatólogo Pediatra en la Consulta Externa de Dermatología pediátrica del Hospital General San Juan de Dios.

3.2. Específicos

- 3.2.1. Describir el tratamiento suplementario con el cual se maneja a los pacientes pediátricos de 0 a 18 años de edad, que consultan por verrugas con Dermatólogo Pediatra en la Consulta Externa de Dermatología pediátrica del Hospital General San Juan de Dios.
- 3.2.2. Describir el tratamiento tópico más utilizado en los pacientes pediátricos de 0 a 18 años de edad, que consultan por verrugas con Dermatólogo Pediatra en la Consulta Externa de Dermatología pediátrica del Hospital General San Juan de Dios.
- 3.2.3. Describir el período de tiempo promedio de la resolución de verrugas en la población pediátrica de 0 a 18 años de edad, evaluada por Dermatólogo Pediatra en la Consulta Externa de Dermatología pediátrica del Hospital General San Juan de Dios, que no recibe tratamiento suplementario.
- 3.2.4. Determinar los grupos etarios con mayor incidencia de verrugas en la población pediátrica de 0 a 18 años de edad, evaluada por Dermatólogo Pediatra en la Consulta Externa de Dermatología pediátrica del Hospital General San Juan de Dios.
- 3.2.5. Determinar la incidencia de pacientes pediátricos de 0 a 18 años de edad, inmunosupresos, que consultan por verrugas con Dermatólogo Pediatra en la Consulta Externa de Dermatología pediátrica del Hospital General San Juan de Dios.

IV. MATERIAL Y MÉTODOS

4.1. Tipo y diseño de investigación

Estudio descriptivo

4.2. Unidad de análisis

4.2.1. Unidad de análisis

- Datos epidemiológicos, clínicos y terapéuticos registrados en SIGSA y en Expediente de registros clínicos de los pacientes pediátricos de 0 a 18 años de edad, con diagnóstico de Verrugas por Dermatólogo Pediatra.

4.2.2. Unidad de información

- Expedientes de registros clínicos de Consulta Externa de Dermatología Pediátrica Hospital General San Juan de Dios

4.3. Población y muestra

4.3.1. Población o universo

- Pacientes pediátricos de 0 a 18 años de edad, evaluados por Dermatólogo Pediatra en la Consulta Externa de Dermatología Pediátrica del Hospital General San Juan de Dios, Guatemala 2016-2017.
- N 160 pacientes
n 104 pacientes
IC 95%
Tiempo de recolección de datos 20 meses

4.4. Selección de los sujetos de estudio

Se evaluaron datos epidemiológicos, clínicos y terapéuticos registrados en SIGSA y en Expediente de registros clínicos de los pacientes pediátricos de 0 a 18 años de edad, con diagnóstico de Verrugas por Dermatólogo Pediatra.

4.5. Definición y operacionalización de la variables

Macro variable	Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo de variable	Escala de Medición	Criterios de clasificación
Salud	Verruga	Hiperplasia y de tamaño pequeño que sobresale en la piel, formado por la dilatación de papilas vasculares y el endurecimiento de la epidermis que las recubre.	Toda aquella lesión dermatológica de aspecto circunscrito, que sobresale de la piel, con aspecto y sensación verrucosa, de pocos milímetros de diámetro. Puede ser una lesión única o un conglomerado en un área específica del cuerpo.	Cualitativa dicotómica	Nominal	Si No
	Crioterapia	Conjunto de procedimientos que utilizan el efecto del frío en la terapéutica médica. Produce vasoconstricción, analgesia, anestesia, y es antiinflamatorio.	Técnica de frío extremo, que utiliza nitrógeno líquido a -196°C, para el tratamiento de lesiones cutáneas superficiales. Se libera el nitrógeno líquido mediante unos segundos a través de un termo-sifon, con el objetivo de congelar y destruir el tejido que presenta las lesiones, respetando el tejido sano alrededor de la verruga.	Cualitativa dicotómica	Nominal	Si No

			<p>Toda aquella terapia extra a la crioterapia, en pacientes con verrugas, que son tratados en la Consulta Externa de Dermatología Pediátrica del Hospital General San Juan de Dios.</p> <p>La terapia suplementaria consiste en el uso de zinc, multivitaminas y levamisol; asociados al uso de crioterapia en pacientes con diagnóstico de verrugas.</p>	<p>Cualitativa Dicotómica</p>	<p>Nominal</p>	<p>Si Zinc Multivitaminas Levamisol No</p>
<p>Tratamiento</p> <p>Conjunto de medios que se utilizan para aliviar o curar una enfermedad. Es sinónimo de terapia en medicina, y puede tratarse de medios quirúrgicos, farmacológicos, fisiológicos, etc.; con el objetivo de paliar o curar la enfermedad o los signos y síntomas detectados en a evaluación médica.</p> <p>Suplementario</p> <p>Adjetivo que procede de suplemento y hace referencia a lo que se emplea para suplir o complementar algo. Se agrega para perfeccionar algo.</p>	<p>Tratamiento suplementario</p>					

Macro variable	Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo de variable	Escala de Medición	Criterios de clasificación
Salud	Levamisol	<p>Antihelmíntico e inmunomodulador, derivado sintético del Imidazotiazol. Se utiliza en enfermedades dermatológicas para el tratamiento de infecciones por parásitos, virus y bacterias; enfermedades del colágeno, enfermedades vasculares y enfermedades inflamatorias. en niños es utilizada para pacientes con compromiso inmunológico.</p> <p>Actúa sobre la inmunidad celular estimulando a los precursores de Linfocitos T y favoreciendo su diferenciación en células T maduras</p>	<p>Antihelmíntico e inmunomodulador, derivado sintético del Imidazotiazol. Utilizado como tratamiento suplementario en el tratamiento de verrugas, junto con zinc y multivitaminas; en pacientes que reciben tratamiento tópico con crioterapia.</p>	Cualitativa dicotómica	Nominal	<p>Si</p> <p>No</p>

	Zinc	<p>Elemento químico esencial en los seres humanos. Interviene el metabolismo de proteínas y ácidos nucleicos, estimula la actividad de +/- 100 enzimas, ayuda en el buen funcionamiento del sistema inmunitario, en la cicatrización, en el gusto y el olfato, y en la síntesis de ADN.</p>	<p>Elemento químico esencial en los seres humanos. Utilizado como tratamiento suplementario en el tratamiento de verrugas, junto con levamisol y multivitaminas; en pacientes que reciben tratamiento tópico con crioterapia.</p>	<p>Cualitativa dicotómica</p>	<p>Nominal</p>	<p>Si No</p>
--	------	---	---	-------------------------------	----------------	------------------

Salud	Multivitaminas	<p>Los multivitaminicos / minerales son suplementos que contienen una combinaci3n de vitaminas y minerales. Son conocidos por nombres multiples como vitaminas multiples, polivitaminicos o vitaminas. Se suelen utilizar cuando se prevé una carencia de estos, por alimentaci3n inadecuada o situaciones en que las necesidades del organismo aumenten.</p>	<p>Suplemento multivitaminico y como suplementario en el tratamiento de verrugas, junto con zinc y multivitaminas; en pacientes que reciben tratamiento t3pico con crioterapia.</p>	Cualitativa dicot3mica	Nominal	<p>Si No</p>
-------	----------------	---	---	------------------------	---------	------------------

Salud	Inmunosupresión	<p>Inhibición de uno ó más componentes del sistema inmunitario adaptativo o innato, que puede producirse como resultado de una enfermedad subyacentes o de forma intencional mediante el uso de medicamentos inmunosupresores, o tratamientos como , quimioterapia, radiación o cirugía (esplenectomía); con el propósito de prevenir el rechazo de un trasplante o tratamiento de una enfermedad autoinmune.</p>	<p>Todo aquel paciente de 0 a 18 años de edad con enfermedad subyacente que lo predisponga a inmunosupresión, o que tenga tratamiento con medicamentos inmunosupresores, quimioterapia o radioterapia para el tratamiento de una enfermedad autoinmune o para evitar el rechazo de un trasplante; o aquel paciente con esplenectomía.</p>	Cualitativa	Nominal	<p>Si</p> <p>Enfermedad autoinmune, Tratamiento con quimioterapia, radioterapia o inmunosupresores. Esplenectomía</p> <p>No</p>
-------	-----------------	---	---	-------------	---------	---

Salud	Adherencia al tratamiento	<p>Cumplimiento del tratamiento; es decir, tomar la medicación de acuerdo con la dosificación y el programa prescrito. También toma en cuenta la persistencia, tomar la medicación a lo largo del tiempo de tratamiento indicado, y de reconsultar cuando el médico lo indique o de ser necesario..</p>	<p>Todo aquel paciente de 0 a 18 años de edad, quien cumple correctamente con la administración de medicamentos suplementarios con zinc, multivitaminas y levamisol; que no olvide administrarlos más de 1 vez por semana. Y que asista a la Consulta externa de Dermatología Pediátrica de acuerdo a sus citas para seguimiento y/o aplicación de tratamiento tópico con crioterapia .</p>	<p>Cualitativa politómica</p>	<p>Nominal</p>	<p>Tratamiento suplementario: Administrado todos los días No lo administro 1 vez en la semana No lo administro 2 ó más veces en la semana No lo administro Tratamiento tópico: Acudió a todas las citas No acudió a 1 cita No acudió a 2 ó más citas</p>
Demográfica	Edad	<p>Tiempo que ha vivido una persona u otro ser vivo contando desde su nacimiento hasta un momento determinado.</p>	<p>Número de años en que ha vivido una persona desde su nacimiento, hasta el momento de evaluación en la Consulta externa de Dermatología Pediátrica.</p>	<p>Cuantitativa discreta</p>	<p>Razón</p>	<p>Años</p>

4.6. Técnicas, procedimientos e instrumentos utilizados en la recolección de datos.

4.6.1. Técnicas de recolección de datos.

Análisis de contenido: Datos epidemiológicos registrados en SIGSA, y datos clínicos y terapéuticos registrados en Expediente de registros clínicos de los pacientes pediátricos de 0 a 18 años de edad, con diagnóstico de Verrugas por Dermatólogo Pediatra en la Consulta Externa de Dermatología Pediátrica del Hospital General San Juan de Dios, Guatemala 2016-2017.

4.6.2. Procesos

Se desarrollaron las siguientes etapas: a) Obtención del aval institucional; b) Preparación y estandarización del recurso humano y del material para la realización del trabajo de campo; c) Recolección de datos.

a) Primera etapa: Obtención del aval institucional.

- a. Se tuvieron reuniones con las autoridades respectivas del Hospital General San Juan de Dios, en las que se explicó la naturaleza, importancia, objetivos y beneficios del estudio. Además se solicitó el aval y apoyo institucional para la realización del mismo.
- b. Se obtuvo información detallada sobre tiempo y lugar adecuado para la recopilación de la información. De acuerdo a ello, se programaron las visitas de trabajo de campo.

b) Segunda etapa: Preparación y estandarización del recurso humano y del material para la realización del trabajo de campo.

- a. Se estandarizó un instrumento para la recolección de la información.
- b. Se capacitó al grupo de médicos residentes en la Consulta Externa de Dermatología Pediátrica para la recolección de los datos y el uso de los instrumentos.

c) Tercera etapa: Recopilación de datos

- a. Los días de Consulta Externa de Dermatología Pediátrica al momento de presentarse un paciente con diagnóstico de verrugas, se recabaron los datos determinados por el

instrumento de recolección y se dio seguimiento en la Consulta externa y mediante SIGSA y Expediente de registros clínicos.

4.6.3. Instrumento de medición

- a) El instrumento No. 1 de recolección de datos corresponde a una serie de datos para completar de Datos generales, datos nutricionales, datos patológicos, y una tabla de 4x11 donde la primera columna corresponde a fecha de consulta, y las siguientes diagnóstico, tratamiento y observaciones. (Ver Anexo No.1)

4.7. Procesamiento y Análisis de los datos

4.7.1. Procesamiento

Con los datos obtenidos se construyeron tablas para listar por datos nutricionales:

- 1) Tiempo de duración de tratamiento para verrugas.
- 2) Remisión total o recidiva de las verrugas.
- 3) Incidencia de inmunosupresión asociada.
- 4) Tipos de tratamientos suplementarios para verrugas utilizados.
- 5) Tipos de tratamientos tópicos para verrugas utilizados.
- 6) Edad de los pacientes.

Debido a que todos los datos que se recabaron son datos cuantitativos, se procesaron y tabularon en hojas electrónicas realizadas en Microsoft Office Excel®, luego se importaron mediante el programa estadístico Epidat 4.0® para crear gráficos, con los cuales se realizó el análisis sobre la diferencia del tiempo de duración del tratamiento para verrugas en los pacientes pediátricos, en quienes se asocia tratamiento tópico y suplementario con Zinc, multivitaminas y levamisol. Se verificó que el ingreso de los datos fuera completo.

4.7.2. Análisis de datos

Desde el programa Epidat 4.0® se importaron los datos y se generaron tablas y gráficos para determinar la diferencia de tiempo de remisión de las verrugas en pacientes con uso de tratamiento tópico asociado a

tratamiento sistémico, y pacientes que solo utilizaron tratamiento tópico.
(Ver Anexo No. 2)

4.8. Alcances y Límites de la investigación

4.8.1. Alcances

El alcance de esta investigación es descriptivo, por lo cual se describió el estado nutricional del paciente como normal o bajo peso, tipo de tratamiento tópico y tipo de tratamiento suplementario utilizado para correlacionar con el tiempo de remisión de la enfermedad.

Se realizó la recolección de la información directamente con los pacientes en la Consulta Externa de Dermatología Pediátrica Hospital General San Juan de Dios, y mediante revisión de SIGSA y Expediente de registros clínicos de dicha Consulta Externa, obteniendo datos del año 2016 y 2017, siendo estos los más actualizados y completos que se pueden proporcionar.

4.8.2. Obstáculos (riesgos y dificultades)

4.9.1.1. Falta de información sobre datos epidemiológicos, clínicos y terapéuticos registrados en SIGSA y en el Expediente de registros clínicos de los pacientes.

4.9.1.2. Poca adherencia al tratamiento y seguimiento por consulta externa de los pacientes captados en el estudio.

4.9. Aspectos éticos de la investigación

4.9.1. Principios éticos generales

- a) Respeto a la autonomía personal e institucional: se respetaron los datos obtenidos por parte Consulta Externa de Dermatología Pediátrica Hospital General San Juan de Dios.
- b) Principios de beneficencia no maleficencia: no se publicaron los datos obtenidos de las fuentes de información con fines de divulgación o tergiversación de los mismos.
- c) Justicia: no se hicieron juicios políticos o sociales de los datos obtenidos en la investigación.

4.9.2. Categorías de riesgo

Al ser un estudio de tipo descriptivo en el que se emplearon técnicas y métodos de investigación documental prospectivos y en el que no se realizó ninguna intervención en las variables fisiológicas, psicológicas y sociales de los individuos, se establece que es una investigación Categoría I (sin riesgo).

4.9.3. Aval institucional

Por ser un estudio descriptivo en el cual se tomaron datos estadísticos en la Consulta Externa de Dermatología Pediátrica y de sus Expedientes de registros clínicos se obtuvo autorización del Hospital General San Juan de Dios para el uso y publicación de los mismos.

V. RESULTADOS

Tabla 1

Remisión de verrugas y estado de inmunosupresión
de la población a estudio por estado nutricional, años 2016-2017.

Estado Nutricional	Remisión Enfermedad		Inmunosupresión	
	Remisión Total	Recidiva	Si	No
Bajo Peso	144	12	0	0
Peso Normal	116	6	0	0
Total	260	18	0	0

Fuente: instrumento de recolección de datos

Tabla 2

Tratamiento Tópico y Tratamiento Suplementario utilizado por
la población a estudio por estado nutricional, años 2016-2017.

	Tratamiento Suplementario		Tratamiento Tópico		Tratamiento Suplementario					
	Si	No	Si	No	Crioterapia	Acido salicílico 15%	Imiquimod	Levamisol	Sulfato de Zinc	Multivitaminas
Bajo Peso	156	0	156	0	81	54	31	156	156	156
Peso Normal	61	61	122	0	76	39	7	61	61	61
Total	217	61	278	0	157	93	38	217	217	217

Fuente: instrumento de recolección de datos

Tabla 3
Grupos etarios de la población a estudio
por estado nutricional y remisión de verrugas, años 2016-2017.

Edad	Bajo Peso		Recidiva	Peso Normal	
	Remisión Total			Remisión Total	Recidiva
0 - <3 años	2		0	0	0
3 - < 6 años	8		0	3	2
6 - < 9 años	73		5	64	2
9 - < 12 años	55		3	46	1
12 - < 15 años	4		3	2	0
15 - 18 años	2		1	1	1
Total	144		12	116	6

Fuente: instrumento de recolección de datos

Tabla 4
Tiempo de tratamiento tópico y/o tratamiento suplementario
de la población a estudio por estado nutricional, años 2016-2017.

Meses	Bajo Peso		Peso Normal
	Tratamiento Tópico + Suplementario	Tratamiento Tópico únicamente	Tratamiento Tópico + Suplementario
< 3 meses	5	0	8
6 meses	23	0	42
9 meses	58	0	6
12 meses	41	0	3
15 meses	18	0	2
18 meses	7	0	0
20 meses	4	0	0
Total	156	0	61

Fuente: instrumento de recolección de datos

VI. DISCUSIÓN Y ANÁLISIS

6.1. Estado Nutricional y Tratamiento suplementario como factor de variación en el tiempo de duración del tratamiento antiverrucoso.

Durante 20 meses se recolectaron datos de pacientes con lesiones verrucosas en la Consulta Externa de Dermatología Pediátrica del Hospital General San Juan de Dios, los pacientes se clasificaron en 3 grupos de acuerdo a su peso/edad y el tratamiento antiverrucoso que se le brindó. A todos los pacientes con bajo peso se les dio seguimiento con tratamiento tópico (Crioterapia, Ácido Salicílico al 15%, Imiquimod; o una variedad de Crioterapia asociado a cualquiera de los otros dos) y se les prescribió tratamiento suplementario con Levamisol, Sulfato de Zinc y Multivitaminas. Los pacientes con peso normal para la edad se subdividieron en dos grupos equiparables en número, a la mitad de ellos se dio tratamiento tópico y suplementario como previamente descrito, y la otra mitad tuvo tratamiento tópico aislado.

Todos los pacientes eran citados cada 15 días para seguimiento del tratamiento y valoración de la evolución de la enfermedad, el promedio general de duración de tratamiento tópico y suplementario de los pacientes fue de 6 a 9 meses, este tiempo se prolonga hasta los 12 meses de evolución en aquellos que presentan bajo peso.

En los dos grupos de pacientes de peso normal se observó que existe reducción del tiempo de duración del tratamiento en un promedio de al menos 3 meses en quienes se asocio tratamiento suplementario.

Estudios recientes alrededor del mundo describen que el uso concomitante de vitaminas, sulfato de zinc y levamisol, como parte del tratamiento de verrugas, ayuda a los pacientes a disminuir el tiempo de tratamiento, facilitando la remisión de las lesiones, sobre todo en aquellos pacientes con mal estado nutricional. (2,3,5,6,7,9,13,14)

Solo 6.4% de los pacientes totales evaluados presentó recidiva de las lesiones verrucosas en la misma área de inicio o en áreas aledañas. Se determinó que los pacientes con recidiva habían perdido al menos una cita control en la consulta externa, y que presentaban poca o nula adherencia al tratamiento prescrito, tanto si era tópico, suplementario o una combinación de ambas.

6.2. Tratamiento tópico utilizado en Consulta Externa de Dermatología Pediátrica del Hospital General San Juan de Dios.

El tratamiento tópico con mayor incidencia en uso en la Consulta Externa es Crioterapia en 57% de los casos, seguido de Ácido Salicílico al 15% en 33%, y por último Imiquimod 14%. Se utiliza preferentemente crioterapia por su facilidad de aplicación y que cada dosis es cada 15 días, a comparación del Ácido Salicílico al 15% y del Imiquimod que son de uso diario por las noches. Dependiendo del criterio médico por la cantidad y del área de aparición de las lesiones verrucosas también se utilizó Crioterapia en combinación con Ácido Salicílico al 15% o con Imiquimod en 18% de los casos.

De acuerdo con la literatura la Crioterapia es uno de los tratamiento tópicos por excelencia que se utilizan con mucho éxito para la remisión de las lesiones verrucosas, su uso se puede ver limitado por la edad muy corta de los pacientes pediátricos, y la extensión y localización de las lesiones. (2,8,9) Sin embargo, es mucho más práctico realizar una aplicación de crioterapia cada 15 días, que utilizar un medicamento cada 24 horas, en los pacientes pediátricos. Esto favorece la adherencia al tratamiento. (8,11)

6.3. Incidencia de verrugas en la población pediátrica.

En la Consulta externa de Dermatología Pediátrica el grupo etario con mayor incidencia de consultas por verrugas es el de 6 a 9 años de edad con 51.7% de casos, seguido por el grupo de 9 a 12 años de edad con 37.7% de los casos. De acuerdo con la literatura, la niñez y la adolescencia son las etapas de la vida donde se observa mayor incidencia de este tipo de enfermedad dermatológica, el 70% de las verrugas vulgares se observa en escolares, conforme la edad aumenta disminuye su incidencia considerablemente. (2,5,7)

6.4. Conclusiones

- 6.4.1. El promedio de duración del tratamiento tópico y suplementario de verrugas en los pacientes pediátricos atendidos en la Consulta Externa de Dermatología es de 6 a 9 meses, tiempo que se prolonga hasta los 12 meses de evolución en aquellos que presentan bajo peso. En los pacientes con peso normal se observa que la asociación de tratamiento suplementario con Levamisol, Sulfato de Zinc y Multivitaminas reduce el tiempo de duración del tratamiento en varios meses, en comparación con un grupo de las mismas características a quienes no se les asoció tratamiento suplementario.
- 6.4.2. El 93.5% de los pacientes tanto con bajo peso o peso dentro de rangos normales presentaron remisión completa de las lesiones verrucosas, a todos los pacientes con bajo peso se les suplementó. Mientras que los pacientes con peso normal se dividieron en dos grupos equitativos, uno con tratamiento tópico aislado y otro con tratamiento tópico y suplementario, los resultados presentaron variación en el tiempo de duración del tratamiento; siendo más corto en aquellos a quienes se les suplementó.
- 6.4.3. Se observó recidiva de las lesiones verrucosas en 6.4% de los pacientes totales atendidos, todos esos pacientes presentaban poca o nula adherencia al tratamiento prescrito (tópico y suplementario), y la mitad de ellos habían perdido al menos una cita control en la consulta externa.
- 6.4.4. En la Consulta Externa de Dermatología Pediátrica del Hospital General San Juan de Dios se utiliza tratamiento tópico con Crioterapia como primera opción en 57% de los casos, seguido de Ácido Salicílico al 15% en 33%, y por último Imiquimod 14%. En algunos casos se utiliza 2 tratamientos tópicos al mismo tiempo: Crioterapia + Ácido Salicílico al 15%, Crioterapia + Imiquimod; dependiendo de la cantidad y área en que se observan las lesiones verrucosas.

6.4.5. El grupo etario con mayor incidencia de consultas por verrugas es el de 6 a 9 años de edad con 51.7% de los casos totales, seguido del grupo de 9 a 12 años de edad con 37.7%, el 10.6% restante se subdivide en la población menor a 3 años y la mayor de 12 años de edad.

6.4.6. De los 278 pacientes totales evaluados en Consulta Externa de Dermatología pediátrica por diagnóstico de verrugas, 0% presentaba algún tipo de Inmunosupresión. Se documentaron 15 pacientes con patologías concomitantes al momento de captación y recolección de datos, pero ninguna de ellas considerable para afectar la evolución de las verrugas y efectividad del tratamiento asignado.

6.5. Recomendaciones

6.5.1. Crear estrategias nacionales para capacitar al personal de salud encargado de la atención de la población materno-infantil y evaluar constantemente su desempeño, para garantizar atención primaria adecuada y referencia oportuna para tratamiento especializado.

6.5.2. Facilitar el acceso a información actualizada y de calidad sobre datos de salud y epidemiológicos de la población guatemalteca.

6.5.3. Promover la realización de investigaciones y desarrollo de programas estadísticos orientados a la salud.

6.5.4. Promover la publicación de resultados de tesis e investigaciones realizadas por médicos residentes y jefes de servicios para uso adecuado de los datos obtenidos y con ello impulsar la actualización médica continua.

6.5.5. Informar sobre los resultados de tesis e investigaciones realizadas por los estudiantes y catedráticos de la facultad para que estos conocimientos sean aprovechados y utilizados a fin de impulsar la investigación de áreas y temas prioritarios

6.5.6. Que la facultad promueva e impulse la investigación en temas de interés social y de salud.

6.5.7. Fortalecimiento de los programas académicos sobre investigación y estadística orientados a la salud.

6.6. Aportes

6.6.1. Esta investigación proporciona información actualizada y enfocada a la población pediátrica sobre los beneficios de la suplementación con Levamisol, Sulfato de Zinc, y Multivitaminas en el tratamiento de lesiones verrucosas, ya que, el tiempo de duración del tratamiento dual (tópico y suplementario) disminuye en varios meses. A nivel mundial existen varios estudios sobre el tema, pero que están desarrollados en pacientes adultos, son muy pocos los artículos y publicaciones que brindan información sobre el tema en relación a la población pediátrica. Por lo cual servirá como fuente de información para la toma de decisiones por parte de las autoridades correspondientes para la utilización rutinaria de suplementación en el tratamiento de lesiones verrucosas.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Arenas R. Verrugas virales en: Dermatología atlas. Diagnóstico y tratamiento. McGraw Hill-Interamericana Editores. Segunda edición. México D.F. 1996; 560-2
2. Pueyo de CS. Virosis cutáneas en: Dermatología infantil en la clínica pediátrica. Artes Gráficas Buschi. Argentina. 2009 Agosto; 125-39.
3. Sterling JC, Handfield-Jones S, Hudson PM. Guidelines for the management of cutaneous warts. Br J Dermatol [en línea] 2001 [citado 21 Oct 2015]; 144:4-11. Disponible en: http://www.bad.org.uk/library-media%5Cdocuments%5CWarts_2001.pdf
4. Hernández Á. Abordaje terapéutico en la consulta de Pediatría de las enfermedades cutáneas más frecuentes (verrugas, molluscum, acné y dermatitis atópica). Rev Pediatr Aten Primaria [revista en Internet]. [citado 2015 Oct 21]. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1139-76322011000400020&lng=es.
5. Boull C, Groth D. Update: treatment of cutaneous viral warts in children. Pediatr Dermatol. [en línea] 2011 [citado 22 Oct 2015]; 28(3):217-29. Disponible en: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1525-1470.2010.01378.x/abstract>
6. Kwok C, Holland R, Gibbs S. Efficacy of topical treatments for cutaneous warts: a meta-analysis and pooled analysis of randomized controlled trials. Br J Dermatol. [en línea] 2011 Agosto [citado 21 Jul 2016];165(2):233-46. Disponible en: doi: 10.1111/j.1365-2133.2011.10218.x. Epub 2011 May 26.
7. Strauss J, Krowchuk D, Leyden J, et al. Guidelines of care for acne vulgaris management. J Am Acad Dermatol. [en línea] 2007 [citado 21 Sept 2016];56(4):651-63. Disponible en: <https://www.aad.org/file%20library/global%20navigation/education%20and%20quality%20care/acne-clinical-recommendations-pamphlet.pdf>.
8. Velasco A. Inmunomoduladores tópicos. Servicio de Dermatología, Hospital Arnau de Vilanova, 2001. Valencia. Vol. 4, Nº 1.
9. Hanna D, Hatami A, et al. A prospective randomized trial comparing the efficacy and adverse effects of four recognized treatments of warts in children. Pediatr Dermatol. 2006; 23 (6): 574-79.

10. Kwoechuk DP, Leyden J, et al. Warts treatment. *J Am Acad Dermatol.* 2007; 56 (4): 651-653.
11. Boul C, Groth D. Update: Treatment of cutaneous viral warts in children. *Pediatr Dermatol.* 2011; 28 (3): 217-29.
12. Radmak A, Starrus J. Adverse effects of imiquimod: Prospective review. *Australas J Dermatol.* 2010; 51 (4): 248-53.
13. Choi J, Cho S, Lee J. Does immunotherapy of viral warts provide beneficial effects when it is combined with conventional therapy? *Ann Dermatol.* [en línea] 2011 Agosto [citado 21 Jul 2016]; 23 (3); 282-7. Disponible en: [file:///C:/Users/S/Documents/san%20juan%20de%20DIOS/tesis%20derma/Nueva%20carpeta%20\(4\)/ad-23-282.pdf](file:///C:/Users/S/Documents/san%20juan%20de%20DIOS/tesis%20derma/Nueva%20carpeta%20(4)/ad-23-282.pdf)
14. Fernandez-Caldas, E. 2001. Presente y futuro de la Inmunoterapia. *Publ. Alergol Inmunología Clínica*; 16 (Extraordinario N° 1): 6-12.
15. Delespesse, G. 2007. Modo de acción del Levamisol y sus perspectivas terapéuticas. *Investigaciones clínicas*, N° 1.
16. Ibs K, Rink L. Zinc-altered immune function. *J Nutr* [en línea] 2003 [citado 10 Jun 2016]; 133(Suppl 1):1452S-6S. Disponible en: <http://jn.nutrition.org/content/133/5/1452S.full>
17. Al-Gurairi F, Al-Waiz M, Sharquie K. Oral zinc sulphate in the treatment of recalcitrant viral warts: Randomized placebo-controlled clinical trial. *Br J Dermatol.* [en línea] 2002 [citado en 23 Ago 2016]; 146:423-31. Disponible en: http://www.ejdv.eg.net/temp/EgyptJDermatolVenerol36234-8113529_223215.pdf
18. Sadighha A. Oral zinc sulphate in recalcitrant multiple viral warts: A pilot study. *J Eur Acad Dermatol Venereol.* [revista en Internet] 2009 [citado 22 Oct 2015];23:715-6. Disponible en: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1468-3083.2009.03169.x/abstract>
19. Gupta M, Mahajan V, Mehta K, Chauhan P. Zinc therapy in dermatology: a review. *Dermatology Research and Practice* [en línea] 2014 Julio [citado 21 Oct 2015]. Disponible en: <https://www.hindawi.com/journals/drj/2014/709152/ref/>
20. Amer M, Tosson Z, Soliman A, et al. treated by levamisole. *A. J. Dermatol.* [revista en Internet] 1991 October [citado 21 Oct 2015]; 30 (10); 738-40. Disponible en: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1365-4362.1991.tb02624.x/abstract>

21. Hanifin M, Rajka G. Diagnostic features of warts treatment. *Acta Der Venereol.* 2009; 93 (3): 44-55.
22. Simon D, Tabel T, Wollerg A, et al. Diagnosis and treatment of warts in children. *Eur Acad Dermatol.* 2010; 24 (3):317-23.
23. Azarczyk M, Pons C, Mendoza J, Cassonnet P, et al. Regulation of cellular zinc balance as a potential mechanism of EVER-mediated protection against pathogenesis by cutaneous oncogenic human papillomaviruses. *J Exp Med* 2008;205:35-42.
24. Parton A, Sommerville R. The treatment of plantar verrucae by triggering cell-mediated immunity. *Br J Pod Med* 2014;131(2):883-6.
25. Heratizadeh A, Völker B, Kupsch E, Wichmann K, Kapp A, Werfel T. Successful symptomatic treatment of epidermodysplasia verruciformis with imiquimod 5% cream. *Hautarzt* 2010;61:1052-5.
26. Stefani M, Bottino G, Fontenelle E, Azulay D. Efficacy comparison between cimetidine and zinc sulphate in the treatment of multiple and recalcitrant warts. *An Bras Dermatol* 2009;84:23-9.
27. Kitamura H, Morikawa H, Kamon H, Iguchi M, Hojyo S, FukadaT, et al. Toll-like receptor-mediated regulation of zinc homeostasis influences dendritic cell function. *Nat Immunol* 2006;7:971-7.
28. Yaghoobi R, Sadighha A, Baktash D. Evaluation of oral zinc sulfate effect on recalcitrant multiple viral warts: A randomized placebo-controlled clinical trial. *J Am Acad Dermatol* 2009;60:706-8.

VIII. ANEXOS

8.1. ANEXO 1: Instrumento 1

Investigación 2016

Descripción del tratamiento para verrugas recibido por pacientes pediátricos, en quienes se asocia tratamiento tópico y suplementario con Zinc, multivitaminas y levamisol

Boleta de Recolección de Datos

Datos Generales

Nombre: _____ Historia Clínica: _____.

Edad: _____. Peso: _____. Talla: _____.

Datos Nutricionales

P/E: _____. T/E: _____. P/T: _____. IMC: _____.

Clasificación Nutricional: _____.

Datos Patológicos

Patología de base: Si _____ No _____

Toma algún medicamento: Si _____ No _____

Descripción dermatológica de lesiones verrucosas

Investigación 2016

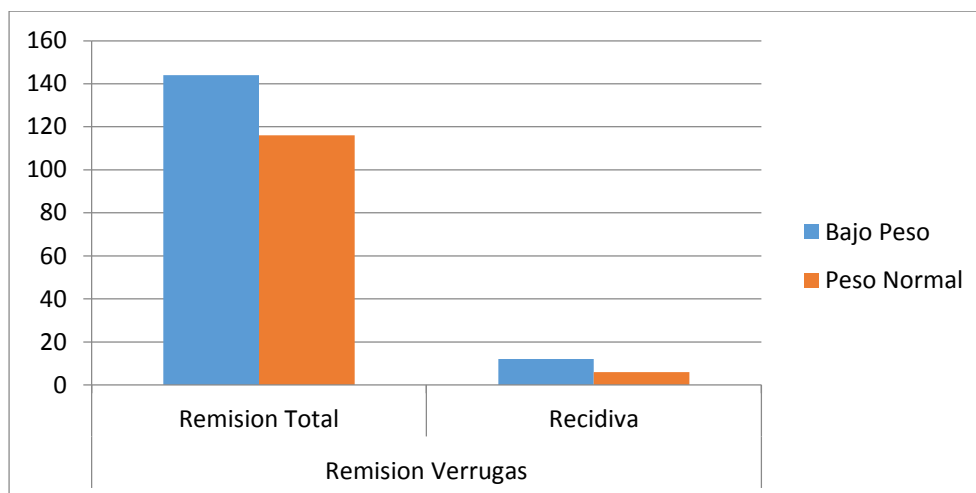
Descripción del tratamiento para verrugas recibido por pacientes pediátricos, en quienes se asocia tratamiento tópico y suplementario con Zinc, multivitaminas y levamisol

Fecha Consulta	Diagnóstico	Tratamiento	Observaciones

8.2. ANEXO 2: Gráficas y tablas de resultados por indicador de salud

Gráfica 1

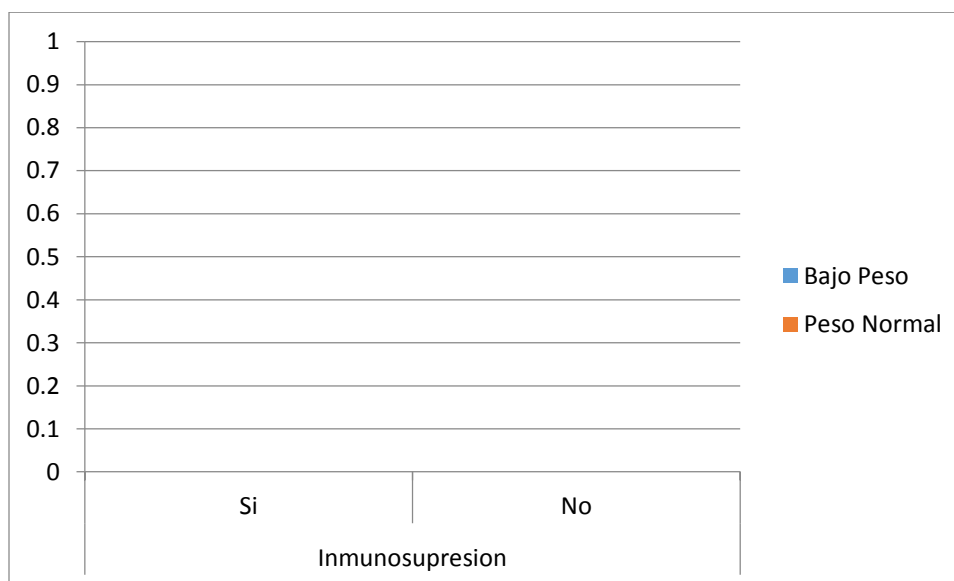
Remisión total o Recidiva de las verrugas en los pacientes pediátricos atendidos en la Consulta Externa de Dermatología pediátrica del Hospital General San Juan de Dios en los años 2016-2017.



Fuente: Datos propios.

Gráfica 2

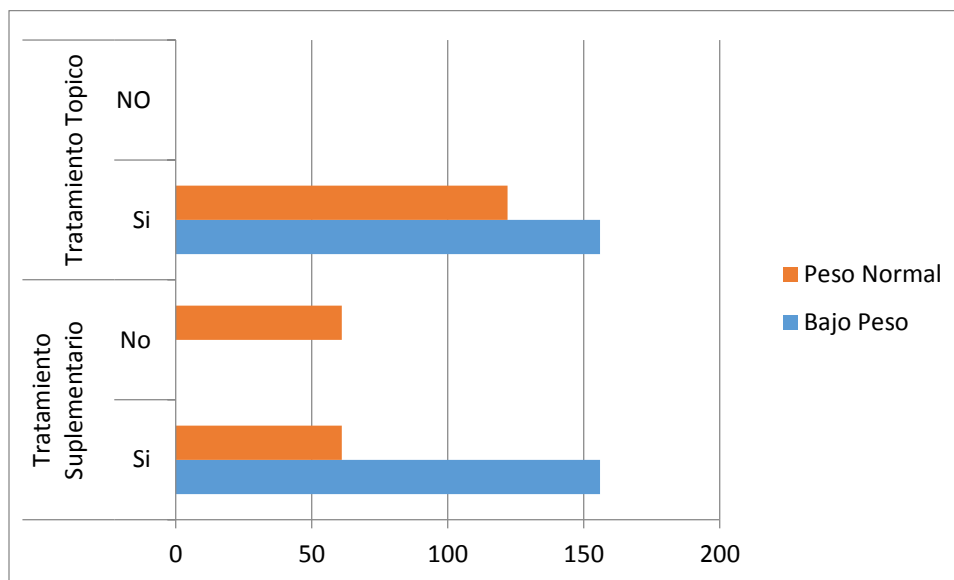
Incidencia de Inmunosupresion en los pacientes pediátricos que consultan por verrugas en la Consulta Externa de Dermatología pediátrica del Hospital General San Juan de Dios en los años 2016-2017.



Fuente: Datos propios.

Gráfica 3

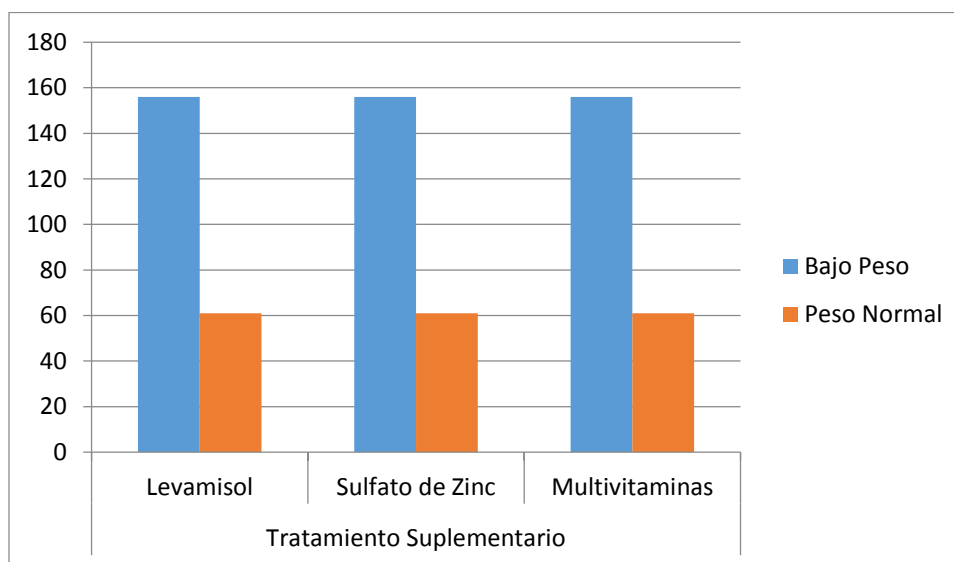
Tratamiento tópico y/o tratamiento suplementario para verrugas en los pacientes pediátricos atendidos en la Consulta Externa de Dermatología pediátrica del Hospital General San Juan de Dios en los años 2016-2017.



Fuente: Datos propios.

Gráfica 4

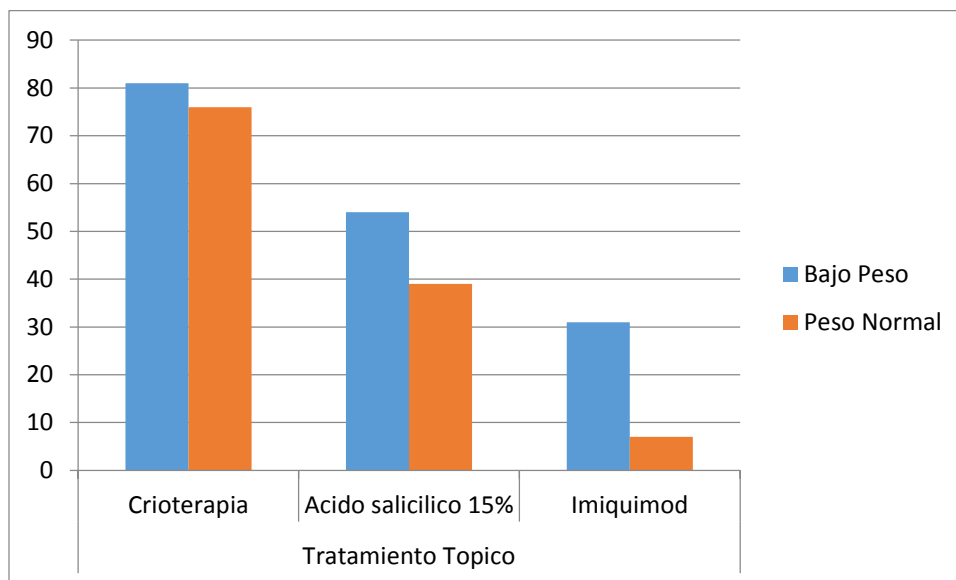
Tipo de Tratamiento suplementario para verrugas en los pacientes pediátricos atendidos en la Consulta Externa de Dermatología pediátrica del Hospital General San Juan de Dios en los años 2016-2017.



Fuente: Datos propios.

Gráfica 5

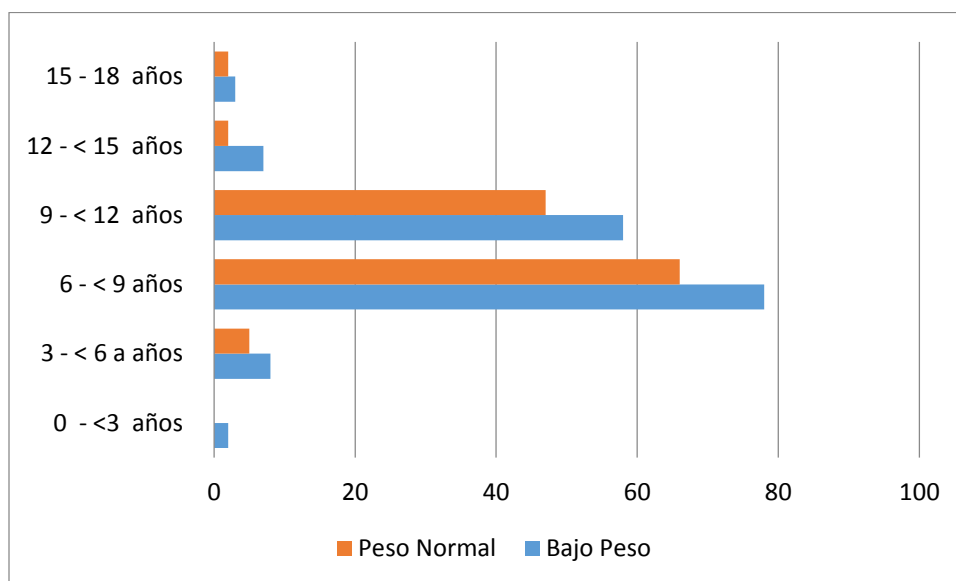
Tipo de Tratamiento tópico para verrugas en los pacientes pediátricos atendidos en la Consulta Externa de Dermatología pediátrica del Hospital General San Juan de Dios en los años 2016-2017.



Fuente: Datos propios.

Gráfica 6

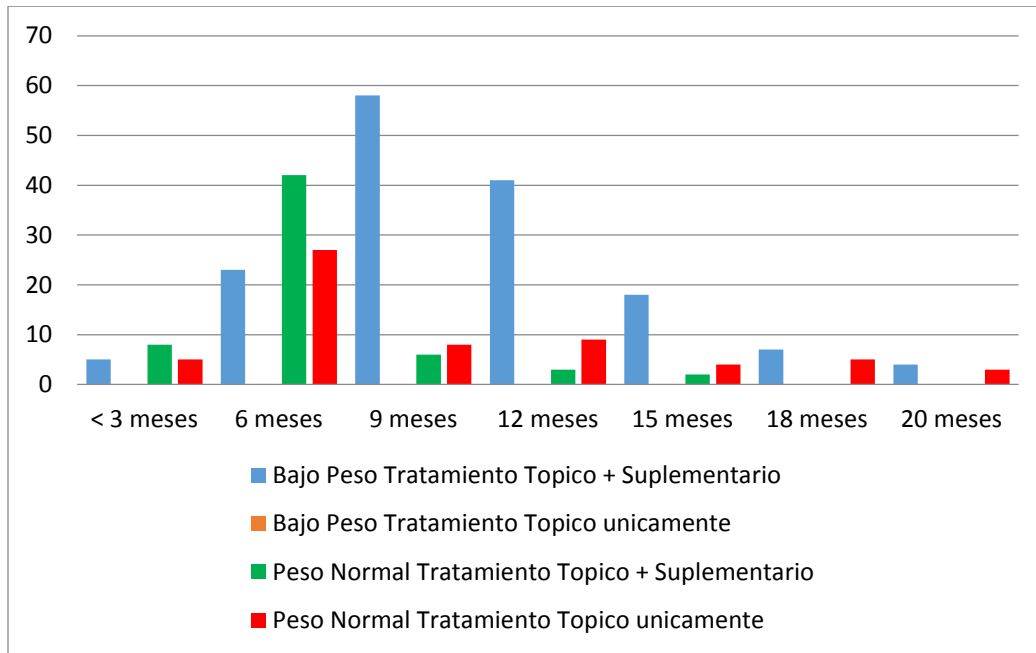
Grupos etarios con mayor incidencia de verrugas en los pacientes pediátricos atendidos en la Consulta Externa de Dermatología pediátrica del Hospital General San Juan de Dios en los años 2016-2017.



Fuente: Datos propios.

Gráfica 7

Tiempo de duración del tratamiento tópico y/o suplementario para verrugas en los pacientes pediátricos atendidos en la Consulta Externa de Dermatología pediátrica del Hospital General San Juan de Dios en los años 2016-2017.



Fuente: Datos propios.

PERMISO DEL AUTOR PARA COPIAR EL TRABAJO

El autor concede permiso para reproducir total o parcialmente y por cualquier medio la tesis titulada: "Descripción del Tratamiento para verrugas recibido por pacientes pediátricos, en quienes se asocia tratamiento tópico y suplementario con zinc, multivitaminas y levamisol" para propósitos de consulta académica. Sin embargo, quedan reservados los derechos de autor que confiere la ley, cuando sea cualquier otro motivo diferente al que se señala lo que conduzca a su reproducción o comercialización total o parcial.