



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

MANEJO DEL VIRUS COXSACKIE A 16 EN
ODONTOPEDIATRÍA.

T E S I N A

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

C I R U J A N A D E N T I S T A

P R E S E N T A:

MITZI MARLEN MENDOZA ESPINOSA

TUTORA: Esp. MARÍA EUGENIA RODRÍGUEZ JIMÉNEZ



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Agradecimientos.

A Dios, por darme la fortaleza de perseguir mis sueños y alcanzarlos siempre a pesar de las adversidades.

A mis Abuelitos, que son mi mayor motor, por su amor, porque me han enseñado el valor de la vida y me han guiado para ser una mejor persona cada día porque no importa que tan lejos o tan difícil sea el camino siempre me apoyarán. Ustedes son lo mejor que me pudo pasar en la vida.

A mis Papás, que viven en mí dejando lo mejor de ustedes y que desde donde están sé que me acompañan en todo momento compartiendo conmigo todos mis logros.

A Marysol, Wilson, por ser mi ejemplo y enseñarme que los triunfos y su resultado se disfrutan más cuando los compartes con las personas que amas, por tus consejos, por ser más que mi tía, una mejor amiga y apoyarme tanto profesionalmente como personalmente.

A Oscar y Lety, por hacerme sentir como su hija y estar conmigo en todo momento.

A Susy por tu estimulación constante para que pueda realizar mis sueños y creer en mí.

A Viole y Alfonso, por su cariño incondicional y compartir conmigo grandes momentos como este.

Alan, Alejandro, Itzel, Yvette y Jonathan, porque con ustedes la vida se vive y disfruta mejor.

A Ivanna, porque representas una motivación y eres una gran inspiración.

A Héctor porque eres parte de este logro gracias a todo tu apoyo, amistad y amor motivándome para ir siempre un paso adelante en todos mis proyectos.

A Elia y Clarita por su afecto invaluable.

A Cristal y Liz, porque con ustedes los momentos de frustración son menores y los de alegría se multiplican por mil, por su complicidad y amistad sincera, conocerlas es una de las mejores recompensas de estudiar esta carrera.

A Daniela, Pepe, Jonathan y Hugo por su valiosa amistad, consejos y confianza.

A Bety y Kare por vivir conmigo esta etapa final y brindarme su amistad que sé que durará por siempre.

A la Dra. María Eugenia Rodríguez, por confiar en mí y aceptar guiar este trabajo para ver materializado mi sueño sin importar los obstáculos que se nos presentaron en el camino, gracias por su entusiasmo y dedicación.

Al Dr. José Nava y la Dra. Cecilia Suárez por su apoyo durante mi último año de carrera y sus valiosos consejos.

A los Doctores del seminario que terminaron por reforzar mi gusto por la Odontopediatría.

A la Facultad de Odontología y Doctores que me dieron los conocimientos y las herramientas necesarias para desarrollarme profesionalmente.

Y a todas las personas que contribuyeron directa e indirectamente para mi formación académica y personal.

INDICE

INTRODUCCIÓN.....4

CAPITULO I. Antecedentes.....5

CAPITULO II. Etiología.....9

CAPITULO III. Características clínicas de la Enfermedad de Manos, Pies y Boca.....13

 3.1 Respuesta inmunológica.....16

 3.2 Pruebas de laboratorio.....17

CAPITULO IV. Diagnósticos Diferenciales.....19

 4.1 Herpangina.....19

 4.2 Gingivoestomatitis Herpética Aguda.....21

 4.3 Faringitis Linfonodular Aguda.....22

 4.4 Estomatitis Aftosa Recurrente.....24

 4.5 Varicela.....28

CAPITULO V. Manejo Odontológico.....32

CONCLUSIONES.....39

BIBLIOGRAFÍA.....41

INTRODUCCIÓN.

La cavidad oral es un medio en el que se desarrollan patologías de los tejidos duros y blandos, dependiendo del estado de salud del paciente o de las condiciones ambientales en las que se encuentre.

Las lesiones de los tejidos blandos generalmente aparecen como consecuencia de alguna enfermedad o traumatismo. En muchas ocasiones el Cirujano Dentista es quién tiene el primer contacto con este tipo de patologías de manera que se puede dar un diagnóstico para controlar la sintomatología y remitir con el médico correspondiente.

Se describirán las manifestaciones orales de la infección causada por el virus Coxsackie A16 conocido como Enfermedad de Manos, Pies y Boca, que principalmente se presenta en niños menores de 10 años.

Así mismo con este trabajo se buscará servir de apoyo para poder realizar un diagnóstico acertado y un tratamiento adecuado el cual está enfocado en aminorar las molestias presentes en la cavidad bucal causadas por las lesiones producto de la infección.

CAPITULO I. Antecedentes.

La virología evolucionó como ciencia después de la bacteriología. Gracias a Antonie Van Leeuwenhoek, optometrista holandés, es que fue posible observar bacterias a través del microscopio y fue hasta el siglo XIX que Louis Pasteur, Robert Koch y otros autores, establecieron las propiedades biológicas de estas como causa principal de la fermentación, putrefacción y posteriormente enfermedad¹.

Por otra parte la naturaleza física de los virus fue descubierta hasta que se inventó el microscopio electrónico (ME). La palabra latina *virus* significa “Fluido venenoso”, y eso fue lo que los primeros virólogos creían que eran estos patógenos. En la segunda mitad del siglo XIX, se lograron grandes avances en la microbiología. Así en el laboratorio de Pasteur, Charles Chamberland diseñó y creó un filtro que retenía hasta las bacterias más pequeñas. Mientras que Iwanowski (en Rusia) y Beijerinck (en Holanda) demostraron que se podía transmitir una enfermedad de plantas (el mosaico del tabaco). Se realizaron experimentos en reses donde se les transmitió Glosopeda, que es una enfermedad conocida como “Fiebre Aftosa” por la formación de lesiones que se asemejan a las aftas humanas, mediante infiltrados libres de bacterias. Entonces fue obvio que existían otros agentes vivos más pequeños que cualquier bacteria conocida, pero capaces de multiplicarse, con la habilidad de provocar una amplia gama de enfermedades en vegetales y animales². Fig. 1^{3,4}.

¹ Leslie Collier, John Oxford. Virología Humana. Editorial Mc Graw Hill. Tercera Edición. 2008.

² Collier Ibid.

³ Genomasur disponible en <http://genomasur.com/lecturas/Guía01.htm>

⁴ Apsnet disponible en

<http://www.apsnet.org/edcenter/intropp/PathogenGroups/Pages/PlantVirusesEspanol.aspx>

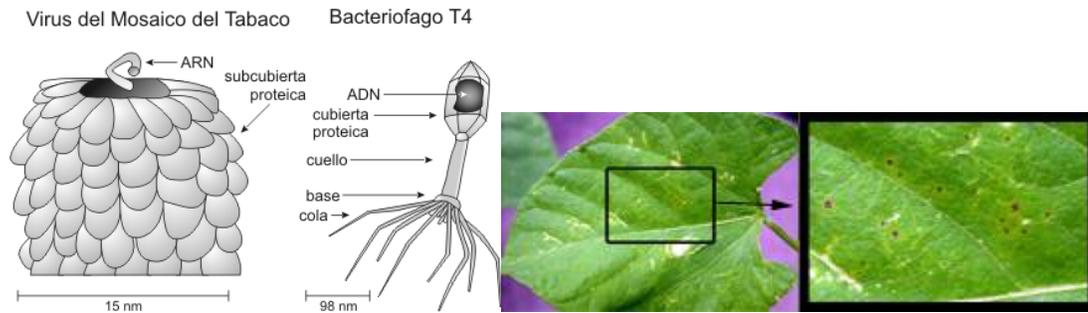


Fig. 1 Virus del mosaico del tabaco

Muy pronto Beijerinck comprobó que aquello que ocasionaba el mosaico del tabaco solo crecía en células vivas y no era posible cultivarlo en los mismos medios que las bacterias⁵.

La familia de los *Picornaviridae* abarca seis géneros (Enterovirus, Hepatovirus, Rhinovirus, Aftovirus, Cardiovirus y Parechovirus), y su nombre deriva de su pequeños (pico, pequeño) el más importante de ellos es el que causa la Poliomieltis, que es una de las primeras enfermedades registradas en una tumba egipcia de la novena dinastía faraónica donde se encontró el grabado de un cadáver con deformidad de pie péndulo, característica de esta patología. En la actualidad existe vacuna para la erradicación de este virus mediante la inmunización con VPI (Vacuna para la desactivación del virus poliomieltis) o VOP (Vacuna oral antipoliomieltis) ambas son eficaces pero VOP muestra grandes ventajas como mayor facilidad de administración y menor costo. Sin embargo la VPI muestra mejores resultados en la erradicación del virus según la OMS. Fig. 2⁶.

⁵ Collier Op. Cit.

⁶ Collier Op. Cit.



Fig. 2 Tumba egipcia de la novena dinastía

Respecto a los enterovirus, en el decenio de 1950 con el uso creciente de cultivos de tejidos mamíferos en las muestras de heces se descubrieron más microorganismos de la misma clase pero que inicialmente no parecían ser patógenos para animales ni para humanos, a estos se les llamó ECHOvirus, vocablo derivado del término inglés “enteric cytopathogenic human orphan viruses” (enterovirus citopatógenos humanos llamados “huérfanos” porque no parecían causar enfermedades, hoy se sabe que si las provocan) en este género también se incluyen el Poliovirus, el Coxsackie A y B⁷.

Poco tiempo después del aislamiento del virus de la Poliomiélitis se descubrieron otros que paralizaban a ratones lactantes. Se definieron dos grupos, según los cambios patológicos que causaban en ratones, y se les llamó Coxsackie A y B, en referencia al pueblo de Nueva York donde fueron aislados por primera vez⁸.

La patología conocida como Enfermedad de Manos, Pies y Boca o como Fiebre Aftosa Humana, se presenta con mayor frecuencia en niños que

⁷ Collier Op. Cit.

⁸ Collier Op. Cit.

en adultos. Fue descrita en el verano de 1957 en Toronto, Canadá donde se aisló el virus Coxsackie A esta vez en un grupo de pacientes que presentaban un cuadro febril asociado a exantema y lesiones a nivel faríngeo. No fue documentada hasta 1959 durante una epidemia en Inglaterra. Esta enfermedad forma parte de los exantemas propios de la infancia y se ha presentado a nivel mundial aunque en las últimas décadas se ha observado un incremento en los países asiáticos como China y Japón. Tiene un patrón estacional con una mayor incidencia en los países cálidos. En 1960 Alsop y colaboradores propusieron el nombre de la Enfermedad de Manos, Pies y Boca⁹.

⁹ Guedes-Pinto Bonecker Rodrigues Fundamentos de Odontología: Odontopediatría. Editorial Santos. Sau Paulo, 2011.

CAPITULO II. Etiología.

Es importante conocer la estructura de los virus para identificarlos, lo que ayuda a deducir muchas propiedades esenciales de cada uno, por ejemplo los procesos por los que se fijan y penetran en las células. Los que están envueltos por lo regular generan fusión de células hospederas en alguna etapa de su proceso de penetración. Los virus que no tienen envoltura en general son resistentes al calor y detergentes. Por lo tanto, los conocimientos sobre estructura viral tienen efectos prácticos importantes. Fig. 3.¹⁰

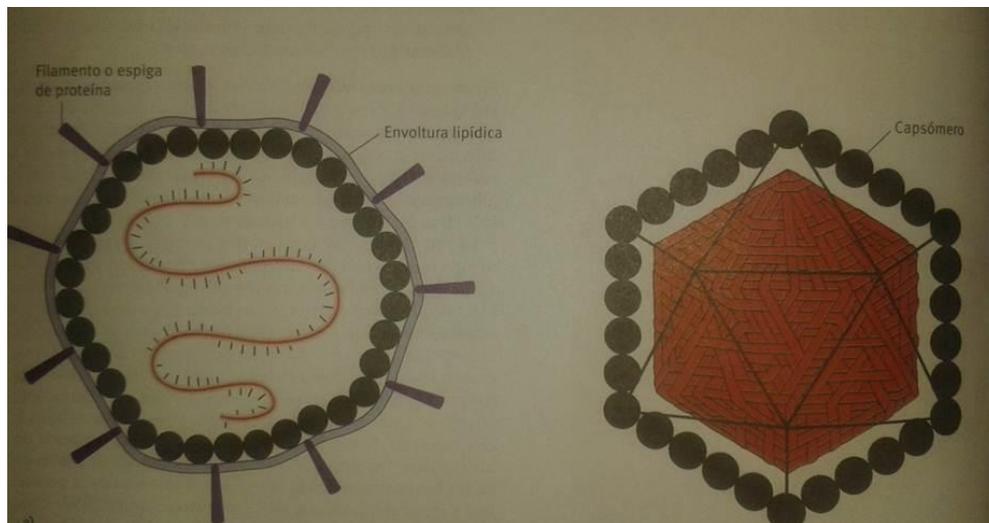


Fig. 3. estructura viral Helicoidal e Icosaédrica.

Los virus están formados por un fragmento de Ácido Ribonucleico o Desoxirribonucleico, rodeado por proteínas llamadas cápsomeros, que forman una cubierta llamada cápsida, ambos elementos, ácido nucleico y la cápsida, forman la nucleocápsida, que determina su forma, esta puede ser esférica o helicoidal en cuyo interior pueden existir polimerasas para la replicación de ácidos nucleicos y proteínas¹¹.

¹⁰ Collier Op. Cit.

¹¹ Guillen Prats. Microbiología Clínica. Editorial Médica Panamericana, 2006.

Estos microorganismos dependen por completo de células vivas, sean eucariotas o procariontas, para replicarse y existir. Algunos poseen enzimas propias, entran en ella obteniendo energía y liberando ácido nucleico que se replica por acción de su polimerasa o de la célula, efectuando numerosas copias de sí mismo, son incapaces de reproducirse, amplificarse y traducir en proteínas la información de su genoma sin ayuda de estructuras y mecanismos celulares^{12, 13}.

Los patógenos maduros liberados al exterior de la célula se llaman viriones, capaces de infectar nuevas células e iniciando nuevos ciclos de replicación¹⁴. Fig. 4¹⁵.

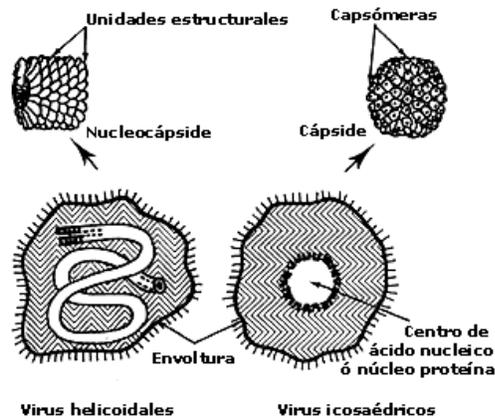


Fig. 4. Estructuras de los virus.

Los Picornavirus miden de 18 a 30 nm de diámetro y son icosaédricos carecen de envoltura y tienen genoma de ARN. El virus Coxsackie A16 provoca la Enfermedad de Manos, Pies y Boca, principalmente. Esta

¹² Guillen Prats Op. Cit.

¹³ Collier Op. Cit.

¹⁴ Guillen Prats Op. Cit.

¹⁵ Microbeworld disponible en

<http://www.microbeworld.org/component/jlibrary/?view=article&Kid=7944>

infección es causada con menos frecuencia por el Enterovirus 71 y raramente por los Coxsackie A5, A7, A9, A10, B2 y B5^{16,17}.

Los enterovirus son llamados así porque inicialmente se replican en el tracto respiratorio superior y en la parte distal del intestino delgado por lo que poseen la característica de ser ácido-resistentes. Son capaces de producir infecciones que raramente presentan complicaciones, sin embargo, se han llegado a dar casos en los que se afecta el sistema nervioso. Este tipo de virus sobrevive en ambientes húmedos o mojados^{18,19, 20}.

El virus Coxsackie se divide en subgrupos A y B, según sus características biológicas y antigénicas, se conocen 23 virus del subgrupo A, los cuales producen enfermedad entérica y tienden a infectar la piel y las mucosas causando Herpangina, Conjuntivitis Hemorrágica Aguda y la Enfermedad de Manos, Pies y Boca²¹. Fig. 5²².

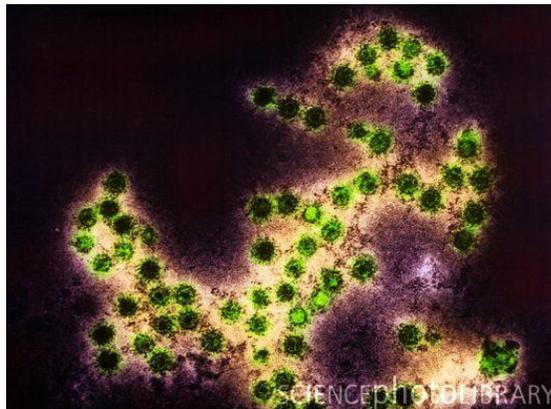


Fig. 5 Coxsackie virus

¹⁶ Ana Carolina Nicola y Rosaura Malpica D. Enfermedad de mano-boca-pie y virus coxsackie. Reporte de un caso. Revista Multiciencias 12(3): 300-304.2012.

¹⁷ Collier Op. Cit.

¹⁸ Ana Carolina Nicola y Rosaura Malpica D. Ibid.

¹⁹ Microbiología e Inmunología On-line disponible en <http://pathmicro.med.sc.edu/spanish-virology/spanish-chapter10-1.htm>

²⁰ Collier Op. Cit.

²¹ Ana Carolina Nicola y Rosaura Malpica D. Ibid.

²² Trialx disponible en <http://trialx.com/g/coxsackie-virus-3.jpg>

Por otra parte se identifican 6 tipos de virus Coxsackies B, los cuales son de gran importancia porque producen enfermedades gastrointestinales y tienden a infectar el corazón, la pleura, el páncreas y el hígado causando Pleurodinia, Miocarditis, Pericarditis y Hepatitis A ²³.

Los hábitos de mala higiene son un factor de riesgo importante para contraer la infección, tales como no lavarse las manos antes de comer, llevarse a la boca juguetes u objetos contaminados, así como el contacto con secreciones de nariz, garganta, saliva, líquido de las vesículas y heces de los pacientes. La población con nivel socio-económico bajo es susceptible porque las prácticas de higiene antes mencionados son comunes. El virus Coxsackie tiene un período de incubación de tres a siete días en la Enfermedad de Manos, Pies y Boca^{24, 25}.

²³ Ana Carolina Nicola y Rosaura Malpica D Op. Cit.

²⁴ Ana Carolina Nicola y Rosaura Malpica D Op. Cit.

²⁵ Hiujuan Cao., Zhaolan Liu., Peter Steinmann., Yujie Mu., Hui Lou., Jian Ping Li. Chinese herbal medicines for treatment of hand, foot and mouth disease. A systematic review of randomized Clinical trials. European Journal Of Integrative Medicine. March 4(1): e85-e111.2012.

CAPITULO III. Manifestaciones clínicas de la Enfermedad de Manos, Pies y Boca.

Cuando se realiza el historial clínico debe hacerse una revisión completa de aparatos y sistemas del paciente, lo que incluye preguntas sobre lesiones cutáneas que pudieran llegar a presentarse dependiendo de la enfermedad²⁶.

El salpullido o exantema es característico de las infecciones virales, algunas de estas se acompañan de enantema que es una erupción cutánea que afecta las mucosas, lo cual se observa mejor en la cavidad bucal. Algunos agentes virales, en especial los Enterovirus y ECHOvirus, se distinguen por causar casi todos los tipos de exantema no hemorrágico²⁷.

Al referirnos a las lesiones que se presentan en la mucosa oral debemos tener en cuenta que se trata de un tejido delgado en el que estas pueden evolucionar a vesículas, de aspecto elevado con líquido en su interior de 1 a 2 cm de diámetro que se rompen con facilidad por la fricción con los dientes y alimentos, hasta que progresan a úlceras que es una lesión deprimida bien circunscrita en la cual se ha perdido la capa epidérmica²⁸.

Las úlceras provocadas por la Enfermedad de Manos, Pies y Boca, tienen la particularidad de ser alargadas y ovaladas, cubiertas por una membrana amarilla y acompañadas de un halo eritematoso, se les aprecia en paladar, lengua, mucosa bucal, con menor frecuencia en labios y encía, son de 2 a 7mm de tamaño y dificultan la ingesta alimenticia, generalmente se manifiestan primero que las lesiones en la piel²⁹. Fig. 6.^{30, 31}

²⁶ Malcolm A. Lynch., Vernos J. Brightman., Martins., Greenberg. Medicina buccal de Burket. Editorial Mc Graw-Hill Interamericana. Novena Edición. México, 1996.

²⁷ Collier Op. Cit.

²⁸ Malcom A. Lynch Op. Cit.

²⁹ Delgado-Azañero W., Concha- Cussihualpa H., Guevara- Canales JO. Infección de la mucosa oral por coxsackie virus: enfermedad de mano-boca-pie. Rev. Estomatológica Herediana 17(1):35-39.2007.



Fig. 6 Distribución de las lesiones.

Los signos habituales de la epidermis son exantemas macupapulares de 2 a 8 mm de tamaño, rosados que evolucionan a vesículas color amarillo claro con base eritematosa, localizados en la palma de las manos y/o en la planta de los pies que raramente se rompen y no producen prurito por lo que no necesitan tratamiento, las lesiones se curan sin dejar cicatriz. Estos síntomas se acompañan de dolor de garganta, rinorrea, vómitos, diarrea, mialgias y dolor de cabeza. La duración de la enfermedad por lo general es de 7 a 10 días^{32, 33, 34}. Fig. 7^{35, 36}.

³⁰ Biblioteca Digital disponible en

http://bibliotecadigital.ilce.edu.mx/sites/ciencia/volumen2/ciencia3/071/htm/sec_5.htm

³¹ Kids Healt disponible en http://kidshealt.org/parent/en_espanol/infecciones/coxsackie_esp.html

³² Huijuan Cao., Zhaolan Liu. Op. Cit.

³³ Eduardo L. Cecotti., Ricardo R. Sforza., Julio César Carzoglio., Ricardo Luberti., Juan Carlos Flichman. El Diagnóstico en Clínica Estomatológica. Editorial Médica Panamericana. Buenos Aires, Argentina. 2007.

³⁴ Sutton-Hayes S. Weisse ME., Wilson NW., Ogershok PR. A recurrent presentation of hand, foot and mouth disease.

³⁵ Enfermedad mano, pie, boca por enterovirus EV-71 Estomatitis vesicular con exantema disponible en http://www.madrimasd.org/blogs/salud_publica/2008/05/20/92374

³⁶ Microbiología e Inmunología online disponible en <http://www.pathmicro.med.sc.edu/spanish-virology/spanish=chapter10-1htm>



Fig. 7 Localización de las lesiones causadas por el virus coxsackie en las manos, pie y cavidad oral.

Los síntomas aparecen después de 2 a 10 días de la exposición al virus, comenzando con 1 o 2 días de fiebre de 38 a 39⁰C, continuando por poco tiempo con manifestaciones similares a las de un resfriado o influenza acompañado de malestar intestinal³⁷.

1. El nombre de la enfermedad describe la distribución de las lesiones, pero en algunos casos puede haber compromiso de otras zonas de la piel, como el exantema maculopapular en los glúteos ³⁸ Fig. 8³⁹.



Fig. 8 Exantema en glúteos.

³⁷ Eduardo L. Ceccoti Op. Cit.

³⁸ Eduardo L. Ceccoti Op. Cit.

³⁹ Cerda L. Jaime, Fuentes P. Paulina., Potin S Marcela. Púrpura de Schonlein-Henoch asociado a varicela: Caso clínico. Rev. Chil. Pediatr. 75(2):159-162. 2004.

Los cuadros graves están ligados con el Enterovirus 71 donde pueden existir complicaciones neurológicas como Encefalitis que es una enfermedad inflamatoria del cerebro con origen viral que se presenta con fiebre, dolor de cabeza, nivel de conciencia alterado y actividad convulsiva generalizada, otra complicación de esta enfermedad es la Meningitis que afecta las membranas que cubren al cerebro, se divide en aséptica que es de origen viral o bacteriana, clínicamente presenta rigidez de la nuca (Meningismo), fiebre, vómito, agrandamiento de las glándulas salivales y dolor abdominal, por último se puede presentar la Parálisis Flácida Aguda que se caracteriza por el inicio rápido de la debilidad muscular en las extremidades afectando en ocasiones los músculos de la respiración ^{40, 41, 42, 43, 44}.

3.1 Respuesta inmunológica.

Este tipo de enfermedad es auto limitante por lo que la respuesta inmunológica está ligada a la formación de anticuerpos IgM, IgG e IgA, los últimos se forman particularmente en infecciones de mucosas. En los casos generalizados con fase virémica los anticuerpos circulantes IgM e IgG son importantes para que el paciente se recupere. Los IgG confieren protección a largo plazo contra reinfecciones por el mismo serotipo y también es posible que induzca inmunidad contra serotipos relacionados. ⁴⁵.

Los IgA son producidos por el tejido linfoide situado bajo las mucosas sobre las que actúan, se les encuentra en secreciones de la orofaringe, de

⁴⁰ Yan Zhang., Zhen Zhu., Weizhong Yang., Jun Ren., Xiaojuan Tan., Yu Wang., Naiying Mao., et al. An emerging recombinant human enterovirus 71 responsible for the 2008 outbreak of hand foot and mouth disease in Fuyang city of China. *Virology Journal*. 7:94 .2010.

⁴¹ Snow E. *Hand, Foot and Mouth Disease*. 26 (1): 10-27. 2004.

⁴² Karen L. Roos *Handbook of Clinical neurology* vol.12. 1377-1381.2014.

⁴³ Katherine Patz, Karen Huyani., Fred- Arthur Zar. *Meningitis primary care: Clinics in office practice* 40(3):707-726. 2013.

⁴⁴ Harjeet Singh Maan., Rashmi Chowdhary., Akhalesh Kumar Shakya., Tapan N. Dhole. Genetic diversity of cosaviruses in nonpolio acute flaccid paralysis cases of undefined etiology, northern India 2010-2011. *Journal of clinical virology* 58(1):183-187. 2013.

⁴⁵ Collier Op. Cit.

los aparatos gastrointestinal y respiratorio, son importantes en la defensa de virus que entran por estas vías.⁴⁶

Los IgM son los primeros que se producen en caso de infección sistémica, su producción es un proceso corto que dura unas cuantas semanas o meses, por lo que el descubrimiento de una IgM específica constituye una prueba de infección reciente o activa, lo cual es de gran ayuda para el diagnóstico.⁴⁷

A diferencia de IgM, la producción de anticuerpos IgG prosigue por un período largo por lo que brinda protección de largo plazo contra encuentros subsiguientes con un mismo virus.⁴⁸

.3.2 Pruebas de Laboratorio.

Normalmente el diagnóstico es clínico, pero en caso de tener duda acerca del origen de la enfermedad se puede recurrir a las pruebas de laboratorio durante la fase aguda, se toman muestras de faringe, heces, suero y líquido cefalorraquídeo (LCR). En el exudado faríngeo de frota vigorosamente con un hisopo que posteriormente se rompe en un frasco para transportarlo. Las muestras de líquido contenido en las vesículas se toman con la punta de un bisturí, se extienden sobre un portaobjetos para microscopio común en un área de 3-4mm de diámetro, se dejan secar y se observan. La excreción de los virus puede ser interrumpida de modo que es recomendable tomar otras muestras de heces cuando la primera salió negativa, se colocan en un recipiente seco esterilizado. La obtención del líquido cefalorraquídeo está relacionada directamente con una infección del SNC⁴⁹ Fig. 9.⁵⁰

⁴⁶ Collier Op. Cit.

⁴⁷ Collier Op. Cit.

⁴⁸ Collier Op. Cit.

⁴⁹ Collier Op.Cit.

⁵⁰ Práctica de laboratorio: Toma de muestra y cultivo de exudado faríngeo disponible en <http://clnicos189.blogspot.mx/2013/04/toma-de-muestra-y-cultivo-de-exudado.html>

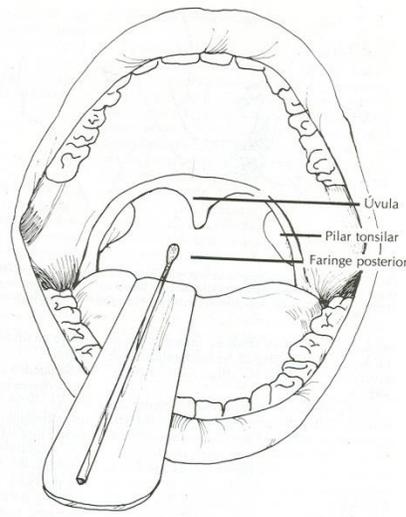


Fig. 9 Toma de muestra en Faringe

El aislamiento del microorganismo se lleva a cabo mediante la inoculación de ratones recién nacidos con muestras clínicas o cultivos de células infectadas, en los que el Coxsackie A induce Parálisis Flácida y el B Parálisis Espástica, donde los músculos no se estiran, están muy tensos, la marcha es anormal y las articulaciones son rígidas, esta es la única prueba diagnóstica de virus en que se utilizan animales. ⁵¹.

También existe el método de captura tipo ELISA, utilizado para la detección de anticuerpos IgM. Es posible detectarlos desde pocos días iniciada la infección hasta tres o nueve meses más tarde, donde se agrega el suero de prueba y los anticuerpos anti-IgM capturan las moléculas de IgM, posteriormente se agrega un antígeno contra el tipo de virus que solo se adhiere a la IgM específica. ⁵².

⁵¹ Collier Op. Cit

⁵² Collier Op. Cit.

CAPITULO IV. Diagnósticos Diferenciales.

El diagnóstico diferencial es el procedimiento por el cual se identifica determinada enfermedad mediante la exclusión de características que posee un cuadro patológico semejante al de la enfermedad que el paciente presenta. En el caso de la infección por el virus Coxsackie A16 se relacionan los padecimientos con cuadros febriles asociados a erupciones vesiculares de origen viral, como son la Herpangina, Faringitis linfonodular, Gingivoestomatitis Herpética, Estomatitis Aftosa Recurrente y Varicela.^{53, 54.}

4.1 Herpangina.

La Herpangina es una infección viral aguda descrita por primera vez en 1920 por Zahorsky. El nombre de esta enfermedad se debe a que se creía que su etiología provenía del virus herpes. Se presenta en los niños sin predilección por el sexo y al igual que la Enfermedad de Manos, Pies y Boca se caracterizan por presentar lesiones en la piel y mucosa oral. Ambas patologías se asocian con diversos tipos de Enterovirus.^{55, 56.}

Es causada por virus Coxsackie del grupo A del 1 al 10, del 16 al 22, los de grupo B del 1 al 5 y por el ECHOvirus de 9 y 17. Se ha demostrado que el Coxsackie A4, causa la mayor parte de los casos de Herpangina. Suele presentarse con mayor frecuencia de Junio a Octubre.^{57, 58.}

⁵³ Norman K. Woo., Paul W. Goaz. Diagnóstico diferencial de las lesiones orales y maxilofaciales. Editorial Elsevier. España 1998.

⁵⁴ Lewis D. Herpangina: An enteroviral Febrile- Associated vesiculo- Bullous Disease. Oklahoma Dental Association Journal 99(6): 32-34. 2008.

⁵⁵ Kwisung P. BueckHee L. KyoungAh B., Doosung C. SangGu Y. Youngjing C. et. al. Enteroviruses isolated from herpangina and hand-foot-and-mouth disease in Korean children Virology Journal 9(1): 205-210. 2012.

⁵⁶ Ortiz O. Velásquez J. Herpangina. Medicina Oral Dentistry & Oral Sciences Source 2(3): 83-84. 2000.

⁵⁷ María José Martínez G. Infecciones virales y exantemas no tradicionales. Rev. Chilena de Pediatría 76(3): 309-315.2005.

⁵⁸ Ortiz O. Velásquez Ibid.

Las manifestaciones clínicas de la Herpangina son generalmente moderadas y de corta duración, comienzan después de un periodo de incubación de 2 a 10 días como pequeñas máculas puntiformes que evolucionan rápidamente a vesículas de base eritematosa localizadas en la orofaringe, úvula, amígdalas, pilares de las fauces y paladar blando. En un plazo de 24-48 horas las vesículas se rompen y forman úlceras de 1-4 mm de diámetro con centro necrótico blanco rodeado por un halo eritematoso, las lesiones se reepitelizan en 1 semana. El diagnóstico es clínico⁵⁹, ⁶⁰ Fig. 10.⁶¹.

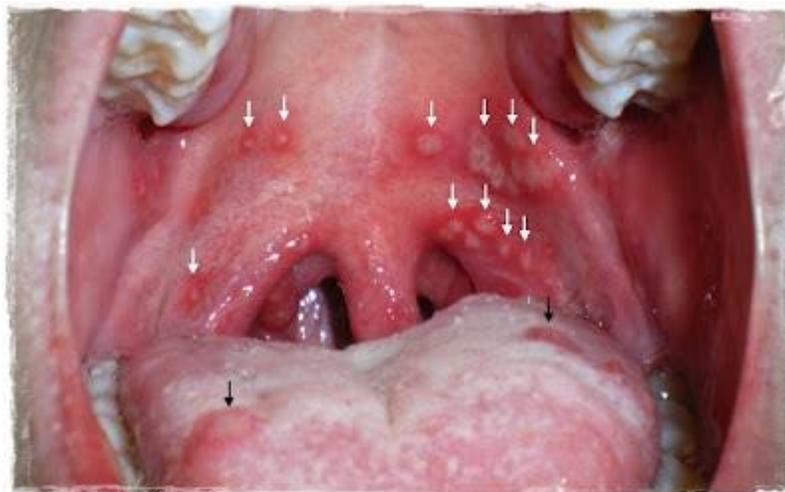


Fig. 10 Manifestaciones clínicas de la Herpangina

Antes de que se presenten las lesiones en la cavidad oral el paciente referirá síntomas generales como fiebre, escalofrío, anorexia, cefalea, vómito, dolor en las extremidades, conjuntivitis y disfagia.⁶².

La Herpangina tiene características clínicas que facilitan su diferenciación de la Gingivoestomatitis herpética aguda, como:

- Tiende a ser más moderada.

⁵⁹ María José Martínez G. Op. Cit.

⁶⁰ Ortiz O. Velásquez Op. Cit.

⁶¹ Con P de pediatría disponible en <http://conpdepediatria.blogspot.mx/2012/09/la-herpangina-en-los-ninos.html>

⁶² Ortiz O. Velásquez Op. Cit.

- La localización de las lesiones está limitada a la zona posterior de la cavidad bucal.
- No causa gingivitis aguda.

4.2 Faringitis Linfonodular Aguda

Es una infección variante de la Herpangina en la población infantil causada por el virus Coxsackie A10. ⁶³.

Tiene un período de incubación de 2 a 10 días acompañado de fiebre, dolor de cabeza leve e irritación faríngea. ⁶⁴

Se trata de lesiones en forma de nódulos elevados blancos o amarillos rodeados por un halo eritematoso, localizados en las mismas zonas de la Herpangina con la diferencia de que no se ulceran y desaparecen entre una o dos semanas, por lo que no requiere tratamiento. ⁶⁵. Fig. 11. ⁶⁶.



Fig. 11 Características clínicas de la Faringitis linfonodular aguda.

⁶³ Almaquer Soto Juan de Jesús. Virus Coxsackie grupo A y su relación con enfermedades orales. 2008.

⁶⁴ Almaquer Soto Ibid.

⁶⁵ Almaquer Soto Ibid.

⁶⁶ <http://board.netdoktor.de/Hals-Nasen-Ohren/Wie-Kann-ich-meine-chronische-Halsentzuendung-beenden-q7411.html>

4.3 Gingivoestomatitis Herpética Aguda.

Es causada por el Virus Herpes Simple Tipo 1, y merece especial atención debido a la característica aguda de su manifestación y la posibilidad de contagio. Se trata de un virus con afinidad por la piel, mucosa y sistema nervioso central.⁶⁷

El primer contacto con el virus ocurre generalmente entre los 2 y 6 años de edad, con período de incubación de una semana. El cuadro clínico es agresivo, con sintomatología dolorosa, el niño puede manifestar malestar, fiebre, irritabilidad y adenopatía.⁶⁸

Su manifestación clínica comienza con el enrojecimiento de toda la encía, edema e inflamación, después de 2 días aparecen las vesículas en la mucosa oral que en su interior contienen un líquido amarillo o blanco. En esta etapa tenemos un alto riesgo de contagio, estando contraindicada la atención odontológica. Las vesículas se rompen y forman úlceras dolorosas, semejantes a las del afta. Este tipo de lesiones aparecen siempre en el mismo lugar en donde aparecieron por primera vez tras una reactivación del virus. En comparación con las lesiones provocadas por la Enfermedad de Manos, Pies y Boca, las de esta última son más pequeñas y uniformes, además de que en el estudio histopatológico no se notan las células gigantes multinucleadas que en la Gingivoestomatitis Herpética si se presentan.⁶⁹,⁷⁰.Fig. 12.⁷¹

⁶⁷ Antonio Carlos Guedes-Pinto., Marcelo Bonecker., Celia Regina Martins Delgado Rodrigues. Fundamentos de Odontología. Odontopediatría. Editorial Santos Editora Sao Paulo, Brazil. 2011.

⁶⁸ Antonio Carlos Guedes-Pinto Ibid.

⁶⁹ Snow E. Op. Cit.

⁷⁰ Goran Koch., Sven Paulsen. Odontopediatría abordaje clínico. Editorial Amolca. Segunda Edición. Caracas-Venezuela. 2011.

⁷¹ Goran Koch Ibid.



Fig.12 Lesiones de herpes simple en mucosa alveolar y lengua.

Al examen intraoral, se nota estomatitis generalizada, abarcando toda la mucosa yugal, labios y lengua. Otras membranas como la nasal y la conjuntiva pueden estar comprometidas. La evolución para la curación ocurre entre los 10 y 14 días. En este período el tratamiento es apenas sintomático, con antipiréticos y analgésicos como el paracetamol e ibuprofeno ⁷² Fig. 13.⁷³.



Fig.13 Manifestaciones clínicas de estomatitis herpética

Para disminuir las molestias causadas por la alimentación y el consumo de agua, puede indicarse anestésico tópico, lo que ayudara a que el paciente no sufra deshidratación¹¹.

⁷² Antonio Carlos Guedes-Pinto Op.Cit.

⁷³ Goran Koch Op.Cit.

Después de la infección primaria, el virus permanece inactivo, alojado en los ganglios de los nervios sensoriales, pudiendo manifestarse como herpes labial recurrente. La manifestación es desencadenada por factores como estrés emocional, traumatismo local, exposición al sol o baja resistencia inmunológica. El tratamiento indicado es la prescripción de Aciclovir, 200 mg, por vía oral administrado durante 5 días, actúa inhibiendo la replicación del ADN viral disminuyendo la infección viral por contacto con la saliva, interrumpiendo así la diseminación, sin embargo, el medicamento no llega a eliminar el virus latente en el ganglio nervioso. El uso diario y prolongado de la vitamina C por vía oral en dosis de 1g. Se ha demostrado que es un excelente auxiliar en el tratamiento de Herpes Simple, aumentando el tiempo entre los ciclos de aparición y su intensidad.⁷⁴

4.4 Estomatitis aftosa recurrente.

Es la patología más común de tejidos blandos en cavidad oral, su etiología se relaciona con el estado inmune del paciente, y puede ser desencadenada por:

- Antecedentes de enfermedades infecciosas virales o bacterianas en las dos semanas previas a la manifestación de la enfermedad.
- Relación con la ingesta de algún alimento.
- Aparición del ciclo menstrual u otros factores hormonales.
- Episodios de estrés y ansiedad.
- Mordedura de carrillos o trauma durante el aseo dental.
- Pastas de dientes (lauril sulfato).

La aparición de las lesiones también está relacionada con el estado nutricional, directamente con la falta de hierro, vitamina B1, B2 y B6, pues se

⁷⁴ Antonio Carlos Guedes-Pinto Op. Cit.

ha observado que al administrarse estas vitaminas disminuye la presencia de las aftas, no está relacionada a cuadros febriles. ⁷⁵.

Las primeras características clínicas que se presentan son sensación de quemadura y dolor de 24 a 48 horas pasado este tiempo las lesiones tienen una aparición aguda y son dolorosas, redondas u ovals, cubiertas con una pseudomembrana blanco/amarilla, con un perímetro eritematoso. ⁷⁶, ⁷⁷, ⁷⁸.

Así mismo se liga con trastornos gastrointestinales crónicos con manifestaciones orales como la Enfermedad de Crohn que es granulomatosa con presencia de úlceras, erosiones, fisuras y fístulas en el intestino delgado provocada por el consumo AINES, por otro lado está la Enfermedad Celíaca que es una enteropatía provocada por una reacción autoinmune a proteínas del gluten (gliadinas y gluteninas) a nivel mundial que puede ser diagnosticada a cualquier edad afectando múltiples órganos y sistemas, por último se relaciona con el Síndrome de Behcet que es un proceso inflamatorio de etiología desconocida en la población adulta, que se caracteriza por la presencia de aftas orales, úlceras genitales, uveítis, lesiones cutáneas, con afectaciones gastrointestinales, del SNC, vasculares o articulares. ⁷⁹, ⁸⁰, ⁸¹, ⁸².

Podemos clasificar a la EAR, según sus características clínicas en:

⁷⁵ Merino Solano Jaime Eduardo. Estomatitis Aftosa Recurrente. Tesis 2001.

⁷⁶ Merino Solano Ibid.

⁷⁷ Guía práctica clínica GPC. Diagnóstico y tratamiento de la estomatitis aftosa recurrente. Secretaria de Salud. México 2011.

⁷⁸ Joseph A. Regezi. James J. Scrubba., Richard C.K. Jordan. Oral Pathology Clinical Pathologic Correlations. Editorial Elsevier. Sixth edition. Unites States of America.2012.

⁷⁹ Merino Solano Ibid.

⁸⁰ Joaquim Balanzó., Joaquim Balanzó Tintoré. Cápsula endoscópica. Patología digestiva. Editorial Marge Books. 2010.

⁸¹ Herrera María José. , Hermoso Marcela A. Quera Rodrigo. Enfermedad Celíaca y su patogenia. Rev. Med. Chile 137(12): 1617-1625.

⁸² Vidaller Palacín A., Robert Olalla J. Sanuy Jiménez B., Rufi Rigau G., Folch Civit J. Charte González A. Tratamiento de la enfermedad de Behcet An. Med. Interna 19(11): 52-56

- Estomatitis aftosa menor.
- Estomatitis aftosa mayor.
- Estomatitis herpética.

La Estomatitis Aftosa Menor es la que se presenta con más frecuencia, su tamaño es de 10 mm o menos, desaparece en un período de 10 a 14 días después de su manifestación, se localiza en la mucosa yugal y labial, piso de boca, superficie ventral de la lengua, paladar blando o fondos de vestíbulo.⁸³ Fig. 14.⁸⁴.



Fig. 14 Estomatitis aftosa menor.

La Estomatitis Aftosa Mayor es menos frecuente, tiene predilección por las zonas en donde hay gran cantidad de glándulas salivales menores, miden aproximadamente 10 mm o más, su período de evolución es de 2 a 6 semanas, tiene como característica que deja cicatriz y el número de lesiones puede de ser de 1 a 10, se presenta en istmo de las fauces, paladar blando, tonsilas y mucosa labial.⁸⁵ Fig. 15.⁸⁶.

⁸³ Merino Solano Jaime Eduardo. Op. Cit.

⁸⁴ Look for diagnosis disponible en http://lookfordiagnosis.com/mesh_info.php?index=374&lang=2

⁸⁵ Merino Solano Jaime Eduardo Op. Cit.

⁸⁶ Portafolio de Alvaro disponible en <http://sities.google.com/site/alvaroportafolio/2-biologico/servicio-dental-para-enfermos-con-vih>



Fig. 15 Estomatitis aftosa mayor

Las Úlceras Herpetiformes son parecidas a las lesiones menores, la diferencia entre ellas, es que las primeras se presentan en mayor número, afectan las zonas glandulares y queratinizadas, miden de 1 a 3 mm, y desaparecen en un período de 7 a 10 días. A menudo se confunde con infecciones primarias como el Herpes Simple, porque se parecen en su forma clínica, dadas estas circunstancias lo recomendable es hacer cultivos víricos para el antígeno del Herpes, en el que el resultado será negativo.⁸⁷ Fig. 16.⁸⁸



Fig. 16 Ulcera Herpetiforme.

⁸⁷ Merino Solano Jaime Eduardo Op.cit.

⁸⁸ Guedes Pinto Bonecker Rodrigues Op. Cit.

Sus manifestaciones frecuentemente se dan durante la infancia con una tendencia en disminuir en severidad y frecuencia con la edad. Sin embargo, la aparición de las lesiones después de los 30 años sugiere la posibilidad de factores que forman parte de un desorden sistémico o la predisposición del paciente a presentarlas.⁸⁹.

Si las lesiones son pocas y están en zonas accesibles para el paciente, se pueden colocar sustancias astringentes y cauterizantes en la zona afectada como aluminio y el ácido bórico en polvo, provocando tejido desvitalizado del propio paciente, que actúa como apósito separándolo del medio oral, por lo que las lesiones se recuperan en menor tiempo^{90, 91}.

El uso de enjuagues con clorexhidina empleados durante el brote además de aliviar los síntomas también ayudan a alargar los intervalos de aparición^{92, 93}.

En todas las formas de estomatitis aftosa recurrente se puede colocar anestésico tópico antes de las comidas para disminuir las molestias, como la benzocaína.⁹⁴.

4.5 Varicela.

La infección de la varicela se da por el Virus Herpes Zoster (*Human Herpes Virus 3*, HHV-3) que se ve con frecuencia en niños de 1 a 9 años de edad, sin embargo, la infección primaria también puede aparecer en adultos acompañada de neumonía intersticial y en pacientes inmunodeprimidos⁹⁵.

⁸⁹ Guía práctica clínica Op. Cit.

⁹⁰ Merino Solano Jaime Eduardo Op. Cit

⁹¹ Guía práctica clínica Op. Cit.

⁹² Merino Solano Jaime Eduardo Op. Cit

⁹³ Guía práctica clínica Op. Cit.

⁹⁴ Merino Solano Jaime Eduardo Op. Cit.

⁹⁵ Niklaus H. Mueller., Donald H. Gilden. Randall J. Cohrs., Ravi Mahalingmanand María A. Nagel. Varicella Zóster Virus Infection: Clinical Features, Molecular pathogenesis of disease and latency neurologic clinics 26(3): 675-vii. 2008.

Se caracteriza por la presencia de fiebre con salpullido bien delimitado que se acompaña de prurito, dolor de cabeza, y pérdida del apetito. La erupción comienza como máculas, que progresan a pápulas, seguidas de una fase vesicular y finalmente costras que se desprenden de 1 a 2 semanas.⁹⁶.

La Varicela es altamente infecciosa y la transmisión se produce por contacto directo de la piel infectada o por el aire contaminado¹⁵.

Las lesiones derivadas de esta enfermedad pueden aparecer en mucosa oral y lengua, en la mayoría de los casos. Hay presencia de vesículas pequeñas que se rompen tan pronto aparecen, dejando erosiones redondas, poco profundas limitadas por un halo eritematoso con un fondo blanquecino y bordes geográficos.^{97, 98} Fig. 17.⁹⁹.



Fig. 17 Vesículas en la mucosa de la lengua.

El tratamiento está dirigido en disminuir las molestias. El acetaminofén se utiliza para controlar la fiebre, se indica la toma de líquidos para prevenir la deshidratación y medicamentos tópicos para las erupciones cutáneas

⁹⁶ Niklaus H. Mueller Op. Cit.

⁹⁷ Angus C. Cameron., Richard P. Widmer. Manual de Odontología Pediátrica. Editorial Elsevier, Tercera edición. Barcelona, España. 2010.

⁹⁸ George Laskaris. Patologías niños y adolescentes. Editorial Amolca. Colombia, 2001.

⁹⁹ Goran Koch Op.Cit.

como los corticoesteroides, que se clasifican según su potencia en débil, moderada, alta y muy alta ^{100, 101}.

La potencia está relacionada con los efectos adversos, en el caso de los niños la piel es más delgada y son susceptibles a tener repercusiones secundarias como el Síndrome de Cushing que es la producción excesiva de cortisol por afección de las glándulas suprarrenales, efecto de rebote o multiplicación de las lesiones, por lo que se recomiendan corticoesteroides de potencia débil como la hidrocortisona al 1% en cantidades de 0.5g (porción del tamaño de la punta de un dedo) suficiente para tratar una superficie equivalente a la que cubren 2 manos, por períodos de tiempo cortos ^{102, 103}.

El tratamiento con Aciclovir intravenoso es obligatorio en los recién nacidos que fueron expuestos al virus poco después del nacimiento^{104,105}.

Fig. 18. ¹⁰⁶.

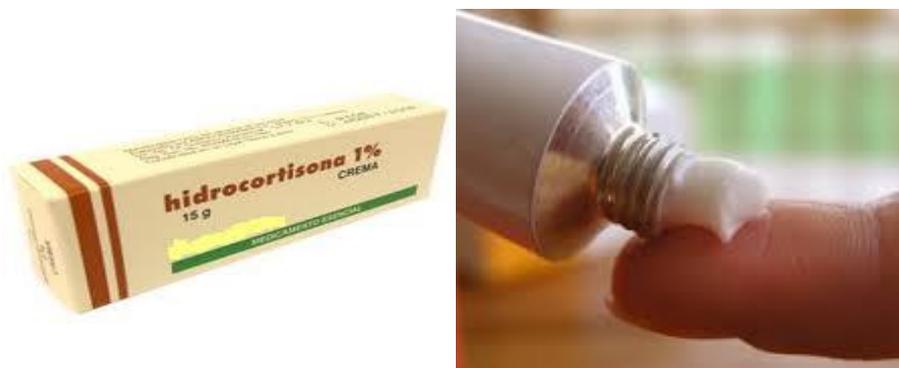


Fig. 18 Corticoesteroides tópicos.

¹⁰⁰ Niklaus H. Mueller Op.Cit.

¹⁰¹ Ana Azparren Andía. Boletín de información farmacéutica de Navarra. Servicio de prestaciones farmacéuticas 9(2):2001.

¹⁰² Niklaus H. Mueller Op. Cit.

¹⁰³ Ana Azparren Andía. Ibid.

¹⁰⁴ Niklaus H. Mueller Op. Cit.

¹⁰⁵ Ana Azparren Andía Ibid.

¹⁰⁶ El mercader de la salud disponible en

http://www.elmercaderdelasalud.blogspot.mx/2011_02_01_archive.html

El Herpes Zoster es la manifestación local de una infección por el virus de la Varicela reactivado que está en los ganglios y las lesiones por lo regular son de localización unilateral.¹⁰⁷

¹⁰⁷ Niklaus H. Muelle. Op. Cit.

CAPITULO V. Manejo Odontológico del Virus Coxsackie A 16.

La Enfermedad de Manos, Pies y Boca es importante para el odontólogo ya que las lesiones que se presentan en la cavidad oral son los primeros signos clínicos de esta patología¹⁰⁸.

Los síntomas que se desarrollan en la etapa prodrómica de la enfermedad son mialgia, dolor de cabeza y dolor abdominal. La viremia ocurre rápidamente con una propagación en la mucosa oral y en la piel, usualmente en el séptimo día los anticuerpos incrementan y el virus es eliminado.¹⁰⁹

Se pueden dar casos en los que aparezcan lesiones orales sin que se exhiban lesiones cutáneas, sin embargo cuando la enfermedad se presenta en adultos sin manifestaciones patológicas bucales puede ser que se trate de un paciente inmunocomprometido.¹¹⁰

Las lesiones son dolorosas por lo que el tratamiento es paliativo con analgésicos tópicos locales como la benzocaína que se puede encontrar en gel, solución como el Kanka o pastillas como Graneodín que contienen 10 mg de anestésico y tiene como indicación 1 pastilla cada 2 horas hasta un máximo de 12 tomas al día en niños de 6 a 8 años, en menores de 5 años no se recomienda este medicamento ya que podrían correr riesgo de asfixia^{111, 112, 113}. Fig. 19^{114, 115}.

¹⁰⁸ Muppa R. Bhupatiraiu P. Duddu M. Dandempolly A. Hand, foot and mouth disease. Journal of the indian society of pedodontics & preventive dentistry 29(2): 165-167. 2011.

¹⁰⁹ Muppa R. Bhupatiraiu Ibid.

¹¹⁰ Muppa R. Bhupatiraiu Ibid.

¹¹¹ Muppa R. Bhupatiraiu Ibid.

¹¹² J.R. Boj., M Catala., C. García Ballesta. A. Mendoza. P. Planelles. Odontopediatría la evolución del niño al adulto joven. Editorial Ripano. Madrid, 2011.

¹¹³ Medicamentos disponible en <http://www.medicamentos.com.mx/DocHTML/29480.htm>

¹¹⁴ Salud y medicamentos disponible en <http://www.saludymedicamentos.com.mx/directorio-deservicios/medicinas/kanka.html>.

¹¹⁵ Bristol disponible en <http://www.bristol.com.mx>



Fig. 19. Pastillas y solución tópica de benzocaína.

Los anestésicos locales actúan inhibiendo la entrada de los iones Na^+ en el nervio, es decir, lo despolarizan, lo que impide el impulso nervioso. La absorción es mayor en los tejidos más vascularizados y menos en los tejidos adiposos. La benzocaína tiene baja solubilidad por lo que se absorbe demasiado lento para ser tóxica. ¹¹⁶.Fig. 20. ¹¹⁷.

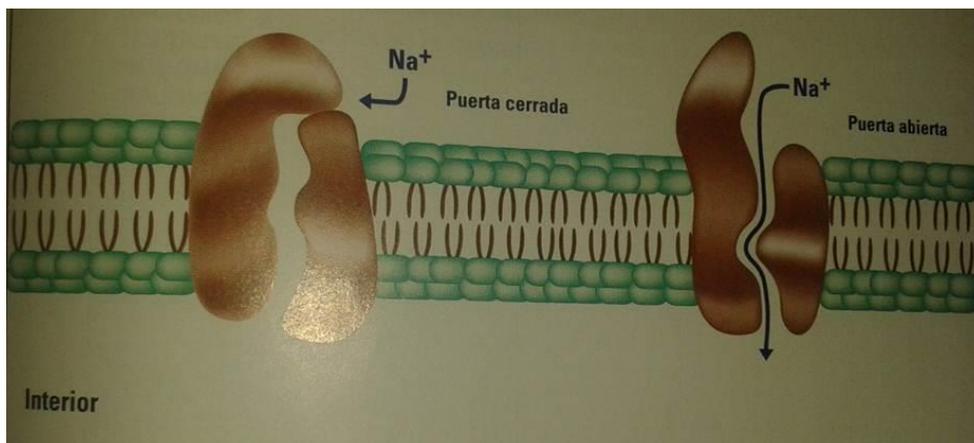


Fig. 20 Canales de sodio vistos desde el interior de la célula

¹¹⁶ Nicandro Mendoza Patiño. Farmacología Médica. Editorial Médica Panamericana. 2008.

¹¹⁷ Espinosa Melendez. Farmacología y Terapéutica en Odontología. Fundamentos y guía práctica. Editorial Médica Panamericana. México 2012.

Cuando existe dolor severo, la terapia con láser en niveles bajos ha demostrado que acorta la duración de las úlceras en la cavidad oral no causa daño tisular, sino que ayuda al organismo a encontrar su equilibrio. El efecto del láser se debe a la interacción de las ondas electromagnéticas de esta radiación con los procesos metabólicos celulares, causando fotoactivación¹¹⁸,¹¹⁹,¹²⁰.

La energía es absorbida donde la concentración de líquidos es mayor, como en los tejidos inflamados o edematosos, modulando (estimulando o inhibiendo) los procesos fisiológicos dentro de las células para su reparación. La fotoactivación no sólo ocurre en el área donde incide el rayo, también lo hace de manera tridimensional en la zona de alrededor en donde se distribuye la energía, que tiene una profundidad de penetración en el tejido óseo de 1cm mientras que en los tejidos blandos es de 2-5 cm.¹²¹.Fig. 21¹²².



Fig. 21 Láser terapéutico de baja potencia.

Los efectos terapéuticos de los láseres de baja potencia son acción analgésica- antiinflamatoria y acción bioestimulante (terapia fotodinámica) ya que al aumentar la microcirculación, aceleran la regeneración tisular y

¹¹⁸ Muppa R. Bhupatiraiu Op. Cit.

¹¹⁹ J.R. Boj Op. Cit.

¹²⁰ Medicamentos disponible en <http://www.medicamentos.com.mx/DocHTML/29480.htm>

¹²¹ J.R. Boj Op. Cit.

¹²² Asociación Dental Mexicana disponible en <http://www.adm.org.mx/node/83>

cicatrización de las heridas. Los láseres de baja potencia que existen son los de espectro visible rojo e infrarrojo cercano a la luz visible.¹²³.

Las longitudes de onda visibles en el espectro electromagnético funcionan mejor en las lesiones superficiales como aftas, úlceras, quemaduras, queilitis, etc. Mientras que las infrarrojas, al tener una mejor penetración tisular están indicadas cuando el tejido diana está lejos de la superficie cutánea, como huesos y articulaciones.¹²⁴.

Para llevar a cabo el tratamiento el área irradiada debe estar libre de saliva, secreciones sebáceas y maquillaje, ya que pueden actuar como barrera física para la absorción del láser. La aplicación debe ser perpendicular al tejido, evitando así la refracción del rayo y la pérdida de la energía. La dosis media para la bioestimulación tisular es de una densidad de energía de 4 J/cm². La respuesta al tratamiento se observa generalmente tras 3 sesiones terapéuticas.¹²⁵. Fig. 22.¹²⁶.



Fig. 22 Aplicación del láser en la cavidad bucal

También se le puede recomendar al paciente hacer enjuagues con Bicarbonato de Sodio disuelto en agua porque posee propiedades

¹²³ J.R. Boj Op. Cit.

¹²⁴ J.R. Boj Op. Cit.

¹²⁵ J.R. Boj Op. Cit.

¹²⁶ Asociación Dental Mexicana <http://www.adm.org.mx/node/83>

antisépticas y alcalinas por lo que combate la acidez, que es el medio ideal para la reproducción de bacterias u otros colutorios como clorexhidina que representa uno de los mejores antisépticos, permanece activa en presencia de jabón, saliva y sangre, su acción es rápida (2 minutos) y duradera gracias a su adhesión tisular sus efectos persisten por 48 horas, en general es bien tolerada pero pueden aparecer disgeusia, cierto grado de descamación de la mucosa y tinción de los dientes por lo que se recomienda su uso por periodos no más largos de dos semanas, está indicada 2 veces al día, tras el desayuno y la cena, a una concentración del 0.12% durante 30 segundos en niños mayores de 5-6 años supervisando que no ingieran el producto. En niños menores de 5 años o que sean incapaces de enjuagarse, se puede utilizar el spray, 1 pulverización en cada cuadrante.^{127, 128.} Fig. 23.^{129,130.}



Fig. 23 auxiliares en el tratamiento de lesiones orales

Otra opción para el tratamiento paliativo de estas lesiones es un compuesto de solución electrolizada de superoxidación conocido en el mercado como Oxoral, posee un pH neutro y gracias a esto carece de

¹²⁷ Joseph A. Ragezi Op. Cit.

¹²⁸ Droguería Florida disponible en <http://www.drogueriaflorida.com/det-bicarbonatodesodio.htm>

¹²⁹ Alcalinización milagrosa: Bicarbonato de sodio contra el cáncer disponible en <http://nuevagaia.blogspot.mx/2011/12/alcalinización-milagrosa-bicarbonato-de.html>

¹³⁰ Shop mania disponible en <http://www.shopmania.com.mx/cuidado-personal/p-bexident-encias-spray-con-clorexidina-40ml-1922237>

toxicidad tisular teniendo la capacidad de destruir DNAsas y RNAsas, por lo que no crea resistencias bacterianas, es de amplio espectro antimicrobiano (bactericida, virucida, fungicida y esporicida) sirve como auxiliar para las enfermedades y lesiones orales como la gingivitis, periodontitis, úlceras, aftas, estomatitis, candidiasis, entre otras ya que por ser coadyuvante hemostático modula el proceso inflamatorio y facilita el acumulo de fibroblastos jóvenes en el proceso de cicatrización.¹³¹.

Este medicamento actúa por medio de la ruptura de la membrana externa de las bacterias, lo que permite la entrada de la sustancia activa impidiendo que se lleven a cabo reacciones como la síntesis de proteínas, represión del metabolismo celular, compuestos de ADP y represión de la síntesis de ADN. En el caso de los virus destruye la cápside al oxidar los lípidos y carbohidratos, inactiva el ADN y destruye el ARN viral.¹³².

Es conocido que la colonización de bacterias en la cavidad oral retrasa el proceso de cicatrización, por lo que el objetivo de este antiséptico es crear un ambiente ideal sin contaminación para que se lleve a cabo.¹³³.

Las presentaciones del Oxoral son en gel tubo con 28 g con punta dosificadora, solución en frascos de 1 L. 350 y 240 ml con vaso dosificador. Para el uso en el consultorio dental se puede encontrar el envase cilíndrico con 25 cartuchos tipo carpule con 1.8 g. cada uno que sirven para irrigar en tratamiento de conductos o en cirugías. Se puede aplicar las veces que sean necesarias ya que como se mencionó anteriormente no produce daño en los tejidos. Fig. 24.¹³⁴.

¹³¹ Vademecum disponible en <http://mx.prvadmecum.com/producto.php?producto=13266>

¹³² Vademecum Ibid.

¹³³ Vademecum Ibid.

¹³⁴ Vademecum Ibid.



Fig. 24. Presentaciones comerciales Oxoral.

Ninguno de los Enterovirus es vulnerable a quimioterapia sin embargo recientemente se han hecho estudios acerca de una vacuna llamada Pleconaril indicada para infecciones causadas por Picornavirus, expedida por el laboratorio ViroPharma, sin embargo todavía no es aprobada para su venta. La única vacuna que existe en la actualidad para el grupo de Enterovirus es la antipoliomiéltica. Por lo tanto, el control depende de medidas higiénicas, en especial las dirigidas a disminuir el contagio vía fecal-oral, entre estas se encuentran el manejo adecuado de alimentos, lavado de manos, eliminación de desechos o desinfección de materiales potencialmente contaminados, desinfección del suministro de agua y drenaje.^{135, 136.}

El medio más eficaz para controlar el virus es el sistema inmunitario ya que se impide la síntesis de ácidos nucleicos al bloquear al ARN mensajero (ARN m) lo que hace recordar la potencia de nuestro cuerpo.^{137.}

¹³⁵ Collier Op. Cit.

¹³⁶ Antiviral Drugs Advisory Committee Briefing Document Pcovir (pleconaril) NDA ViroPharma incorporated 21-245 Exton, Pennsylvania 2002.

¹³⁷ Collier Op. Cit.

CONCLUSIONES.

Las infecciones causadas por el virus Coxsackie deben llamar nuestra atención por la gran facilidad de adquirirlas sobre todo en los lugares cálidos ya que tienen la característica de sobrevivir en estas condiciones.

Todos los diagnósticos diferenciales del virus Coxsackie A 16 a excepción de la Estomatitis Aftosa Recurrente, tienen la particularidad de presentar cuadros febriles y las lesiones están rodeadas por un halo eritematoso, por lo que no se incluyeron otras infecciones virales que carecían de estas características.

De acuerdo a la literatura consultada la Enfermedad de Manos, Pie y Boca no es muy frecuente en nuestro país sin embargo se ha llegado a presentar en el Continente Americano por lo que no está demás conocer su manejo y la manera de prevenirla ya que en la actualidad no se conoce un antiviral para combatirla. Se trata de una patología auto limitante, es decir, desaparece gracias a la intervención del sistema inmune en la mayoría de los casos sin complicaciones, no obstante si se llegara a tener alguna dificultad se requerirá hacer pruebas de laboratorio para identificar el virus y se tendrá que hospitalizar al paciente.

El papel del odontólogo es de suma importancia para reconocer la enfermedad ya que como se mencionó, los primeros signos clínicos aparecen en la cavidad oral, de manera que también tiene la tarea de aminorar las molestias a través de las diversas opciones de tratamientos paliativos. La cavidad oral es un medio séptico y los fluidos que se encuentran en ella (saliva y sangre) contienen microorganismos que con ayuda de antisépticos como la clorexhidina se pueden combatir y acelerar el proceso de cicatrización, debemos tener en cuenta que aunque se trate de una excelente opción de tratamiento su uso está limitado por las reacciones secundarias que presenta, lo que no ocurre con la solución de

superoxidación, que por sus características puede ser utilizado por largos periodos de tiempo sin provocar alteraciones en los tejidos. Por otro lado tenemos el láser que como ventaja nos da resultados en menor tiempo y representa mayor comodidad para el paciente pero muestra desventajas como el costo y que no en todos los consultorios dentales hay este tipo de tecnología. Así podemos decir que la elección del tratamiento se realizará de acuerdo a las necesidades y condiciones del paciente.

La mejor forma de prevenir el contagio del virus es teniendo medidas de higiene adecuadas, evitar el contacto con pacientes infectados y en el caso de los profesionales de la salud usar barreras de protección como guantes, cubre bocas, careta, lentes, bata y gorro desechables.

BIBLIOGRAFÍA.

- Alcalinización milagrosa: Bicarbonato de sodio contra el cáncer disponible en <http://nueva-gaia.blogspot.mx/2011/12/alcalinizacion-milagrosa-bicarbonato-de.html>
- Almaquer Soto Juan de Jesús. Virus Coxsackie grupo A y su relación con enfermedades orales. Tesis 2008.
- Ana Carolina Nicola y Rosaura Malpica D. Enfermedad de mano-boca-pie y virus Coxsackie. Reporte de un caso. Revista Multiciencias, vol. 12, No. 3(300-304), 2012.
- Ana Azparren Andía. Boletín de información farmacéutica de Navarra. Servicio de prestaciones farmacéuticas 9 (2): Julio 2001.
- Angus C. Cameron., Richard P. Widmer. Manual de Odontología pediátrica. Editorial Elsevier, Tercera Edición. Barcelona, España. 2010.
- Antiviral Drugs Advisory Committe. Briefing Document Picovir (Pleconaril) NDA 21-245. ViroPharma Incorporated. Exton, Pennsylvania. February 14, 2002.
- Antonio Carlos Guedes-Pinto., Marcelo Bönecker., Célia Regina Martins Delgado Rodrigues. Fundamentos de Odontología Odontopediatría. Editorial Santos Editora. São Paulo, Brasil. 2011.
- Apsnet disponible en <http://www.apsnet.org/edcenter/intropp/PathogenGroups/Pages/PlantVirusesEspanol.aspx>
- Biblioteca digital disponible en http://bibliotecadigital.ilce.edu.mx/sites/ciencia/volumen2/ciencia3/071/htm/sec_5.htm

- Asociación Dental Mexicana <http://www.adm.org.mx/node/83>
- Board netdokter disponible en <http://board.netdokter.de/Hals-Nasen-Ohren/Wie-kann-ich-meine-chronische-Halsentzuendung-beenden-q7411.html>
- Cerda L Jaime, Fuentes P Paulina, Potin S Marcela. Púrpura de Schonlein-Henoch asociado a varicela: Caso clínico. Rev. chil. pediatr. 2004 Ma; 75 (2): 159-162.
- Bristol disponible en www.bristol.com.mx
- Con P de Pediatría <http://conpdepediatria.blogspot.mx/2012/09/la-herpangina-en-los-ninos.html>
- Delgado-Azañero W, Concha-Cussihualpa H, Guevara- Canales JO. Infección de la mucosa oral por Coxsackie virus: enfermedad de mano-boca-pie. Revista Estomatológica Herediana.17 (1): 35-39.2007.
- Droguería Florida disponible en http://www.drogueriaflorida.com/det_bicarbonatodesodio.htm.
- Espinosa Meléndez. Farmacología y Terapéutica en Odontología Fundamentos y guía práctica. Editorial Médica Panamericana. México 2012. P. 203.
- Eduardo L. Cecotti., Ricardo R. Sforza., Julio César Carzoglio., Ricardo Luberti., Juan Carlos Flichman., El Diagnóstico en Clínica Estomatológica. Editorial Médica Panamericana. Buenos Aires, Argentina. 2007.
- El mercader de la salud disponible en http://elmercaderdelasalud.blogspot.mx/2011_02_01_archive.html
- Galenox disponible en <http://galenox.com/component/content/article/261-k/5495-kenalog-dental.html>
- Genomasur disponible en <http://genomasur.com/lecturas/Guia01.htm>

- George Laskaris. Patologías Niños Adolescentes. Editorial Amolca. Colombia. 2001.
- Goran Koch, Sven Paulsen. Odontopediatría Abordaje clínico. Editorial Amolca. Segunda Edición. Caracas-Venezuela 2011.
- Guedes- Pinto Bonecker Rodrigues. Fundamentos de Odontología: Odontopediatría. Editorial Santos. Sau Paulo, 2011.
- Guía de práctica clínica GPC. Diagnóstico y tratamiento de la estomatitis aftosa recurrente. Secretaria de salud. México. 2011.
- Guillem Prats., Microbiología Clínica. Editorial Médica Panamericana, 2006.
- Harjeet Singh Maan, Rashmi Chowdhary, Akhalesh Kumar Shakya, Tapan N. Dhole Genetic diversity of cosaviruses in nonpolio acute flaccid paralysis cases of undefined etiology, Northern India, 2010–2011 Journal of Clinical Virology. Sep 2013 58 (1): 183-187
- Herrera María José, Hermoso Marcela A, Quera Rodrigo. Enfermedad celíaca y su patogenia. Rev. méd. Chile. 2009 Dic; 137(12): 1617-1626.
- Hiujuan Cao., Zhaolan Liu., Peter Steinmann., Yujie Mu., Hui Lou., Jianping Li., Chinese herbal medicines for treatment of hand, foot and mouth disease: A systematic review of randomized clinical trials. European Journal of Intregative Medicine. March 4(1): e85-e111. 2012.
- Joaquim Balanzó, Joaquim Balanzó Tintoré. Cápsula endoscópica Patología digestiva. Editorial Marge Books, 2010.
- Joseph A. Regezi. James J. Sciubba, Richard C.K. Jordan., Oral Pathology Clinical Pathologic correlations. Editorial Elsevier, SixthEdition. UnitedStates of America. 2012.

- J.R Boj., M. Catala., C. García Ballesta. A. Mendoza., P. Planelles. Odontopediatría le evolución del niño al adulto joven. Editorial Ripano. Madrid 2011.
- Karen L. Roos Handbook of clinical neurology. 12: 1377-1381.2014
- Katherine Putz, Karen Hayani, Fred- Arthur Zar. Meningitis. Primary Care: Clinics in office Practice. 40 (3): 707-726. 2013
- Kids Health disponible en http://kidshealth.org/parent/en_espanol/infecciones/coxsackie_esp.html
- KwiSung P, BaeckHee L, KyoungAh B, DooSung C, SangGu Y, Youngjin C, et al. Enteroviruses isolated from herpangina and hand-foot-and-mouth disease in Korean children. Virology Journal. (2012, Jan);9 (1): 205-210.
- Leslie Collier, John Oxford. Virología Humana. Editorial Mc. Graw Hill. Tercera Edición. 2008
- Lewis D. Herpangina: An enterovirak Febrile- Associated Vesiculo-Bullous Disease. Oklahoma Dental Association Journal .99(6): 32-34. 2008
- Look for diagnosis disponible en http://www.lookfordiagnosis.com/mesh_info.php?index=3747&lang=2
- Madrimasd disponible en http://www.madrimasd.org/blogs/salud_publica/2008/05/20/92374
- Malcolm A. Lynch., Vernos J. Brightman., Martin S. Greenberg. Medicina Bucal de Burket. Editorial MacGraw- Hill Interamericana. Novena edición, México. 1996.
- María Enriqueta Morales Barrera., Paola Castañeda Gameros. Vesículas en la mucosa oral. Rev. Cent. Dermatol. Pascua.21(1): Ene-Abr 2012.
- María José Martínez G. Infecciones virales y exantemas no tradicionales. Revista Chilena de Pediatría. 76 (3); 309-315, 2005.

- Medicamento disponible en <http://www.medicamentos.com.mx/DocHTML/29480.htm> Merino Solano Jaime
- Eduardo. Estomatitis Aftosa Recurrente. Tesis 2001.
- Microbiología disponible en <http://www.microbeworld.org/component/jlibrary/?view=article&id=7944>
- Muppa R, Bhupatiraiu P, Duddu M, Dandempally A. Hand, foot and mouth disease. Journal of the Indian Society Of Pedodontics & Preventive Dentistry. 29(2): 165-167. 2011.
- Nicandro Mendoza Patiño. Farmacología médica. Editorial Médica Panamericana, 2008.
- Niklaus H. Mueller. , Donald H. Gilden. Randall J. Cohrs., Ravi Mahalingman and María A. Nagel. Varicella Zoster Virus Infection: Clinical Features, Molecular pathogenesis of disease and latency. Neurologic Clinics. 26 (3): 675- vii. 2008.
- Norman K. Woo., Paul W. Goaz. Diagnóstico diferencial de las lesiones orales y maxilofaciales. Editorial Elsevier. España. 1998.
- Ortiz O, Velásquez J. Herpangina. Medicina Oral. 2(3): 83-84. Available from: Dentistry & Oral Sciences Source. 2000.
- Practica de laboratorio: Toma de muestra y cultivo de exudado faríngeo. Disponible en <http://clinicos189.blogspot.mx/2013/04/toma-de-muestra-y-cultivo-de-exudado.html> 06 de Marzo del 2014.
- Portafolio de Alvaro disponible en <https://sites.google.com/site/alvaroportafolio/2--biologico/servicio-dental-para-enfermos-con-vih>
- Que la calentura no te queme disponible en <https://sites.google.com/site/quelacalenturanotequeme501/bibliogra>

- Salud y medicinas disponible en <http://www.saludymedicinas.com.mx/directorio-deservicios/medicinas/kanka.html>
- Snow E. Hand, Foot and Mouth Disease. 26(1): 10-27. 2012
- Shopmania disponible en <http://www.shopmania.com.mx/cuidado-personal/p-bexident-encias-spray-con-clorhexidina-40ml-1922237>
- Sutton- Hayes S, Weisse ME, Wilson NW, Ogershok PR. A recurrent presentation of hand, foot and mouth disease. Clin Pediatr (Phila) May 2006; 45(4): 373-6.
- Trialx disponible en http://trialx.com/g/Coxsackie_Virus-3.jpg.
- Vademecum disponible en <http://mx.prvademecum.com/producto.php?producto=13266>
- Vidaller Palacín A., Robert Olalla J., Sanuy Jiménez B., Rufi Rigau G., Folch Civit J., Charte González A. Tratamiento de la enfermedad de Behçet. An. Med. Interna. 19(11): 52-56.
- Whitley R, Gnann J. Viral encephalitis: familiar infections and emerging pathogens. 359(9305): 507. 2002
- Yan Zhang., ZhenZhu., Weizhong Yang., Jun Ren., Xiaojuan Tan., Yu Wang., Naiying Mao., et al. An emerging recombinant human enterovirus 71 responsible for the 2008 outbreak of hand foot and mouth disease in Fuyang city of China. Virology Journal. 7: 94, 2010.