



Implicancias de la infección por moluscos contagiosos en niños y la asistencia a clubes deportivos

Facultad de Medicina UDELAR

Cátedra de Dermatología

Prof. Dr Miguel Martínez

Ciclo de Metodología II 2017

Grupo 61

Jorge Harchilla¹

Victor Gonsalves¹

Daniel González¹

Gustavo González¹

Darwin González¹

Matias Marquez¹

Tutora Magdalena Vola²

¹ Estudiante 6to año Doctor en Medicina, Udelar

² Prof. Adj. Cátedra Dermatología, Ex Asistente Dpto. Bacteriología y Virología, Facultad de Medicina, Udelar

Índice

Resumen	pag 3
Introducción	pag 3
Objetivos	pag 4
Metodología	pag 4
Epidemiología	pag 4
Patogenia	pag 7
Manifestaciones clínicas	pag 8
Tratamiento	pag 9
• Curetaje	pag 10
• Imiquimod	pag 10
• Cantaridina	pag 11
• Hidróxido de potasio	pag 12
• Criocirugía	pag 14
• Ácido salicílico	pag 14
Profilaxis	pag 15
Discusión	pag 15
Bibliografía	pag 17

Implicancias de la infección por moluscos contagiosos en niños y la asistencia a clubes deportivos

-Harchilla J¹, González D¹, Márquez M¹, González D¹, Gonsalves V¹, González, G¹. Vola, M².

¹ Estudiante 6to año Doctor en Medicina, UdelaR

² Prof. Adj. Cátedra Dermatología, Ex Asistente Dpto. Bacteriología y Virología, Facultad de Medicina, UdelaR

Resumen

El Molluscum contagiosum (MC) es una dermatosis infecciosa que comúnmente se presenta en niños y personas inmunocomprometidas. Si bien se trata de una patología autolimitada que suele resolverse en meses, puede causar malestar psicosocial al paciente y a su familia.

Buscamos conocer la evidencia científica disponible que apoye o contraindique la asistencia de niños infectados por el virus del MC a piscinas de clubes deportivos.

Además indagamos diferentes tratamientos para las lesiones de MC: hidróxido de potasio, ácido salicílico, cantaridina, crioterapia, curetaje e imiquimod, buscando identificar las mejores opciones.

Se realizó una revisión bibliográfica utilizando portales académicos como pubmed, scielo, timbo, google scholar y cochrane.

Analizando los resultados concluimos que la concurrencia a piscinas no es un factor determinante para el contagio del MC pero si es un factor de riesgo. Así mismo la infección puede auto resolverse en meses y hasta 4 años. No se encontró evidencia que indique que un tratamiento sea más eficaz que otro para la resolución de la enfermedad y que la misma debe ser tratada de forma individualizada. Por tanto en un país con un gran porcentaje de obesidad infantil, la prohibición de la entrada a clubes deportivos debería ser reevaluada.

Palabras claves: moluscos contagiosos, tratamiento, niños, piscina, profilaxis.

Introducción

La infección por MC es una patología que se ve con frecuencia en las consultas pediátricas y en pacientes portadores de VIH. Se trata de una infección autolimitada, contagiosa, sin un tratamiento cien por ciento efectivo, que obliga al profesional de la salud a tratar cada caso de forma individualizada y con espectros de tratamientos muy amplios.

Muchas instituciones deportivas de nuestro medio, prohíben el ingreso a niños con esta infección. Teniendo en cuenta lo antedicho y la importancia que tiene el deporte en la salud y desarrollo del niño, se plantea realizar este trabajo.

Esta monografía busca conocer la evidencia disponible sobre la patogenia de la enfermedad y profundizar en las diferentes terapéuticas con el fin de desarrollar estrategias para disminuir al mínimo posible el ausentismo a clubes deportivos. Para esto, centraremos nuestra búsqueda en la patogenia de la enfermedad y en la respuesta a diferentes tratamientos.

Objetivos

Conocer la evidencia científica disponible que apoye o contraindique la asistencia de niños infectados por el virus del MC a piscinas de clubes deportivos

Objetivos específicos:

- conocer en profundidad la patogenia de la enfermedad y sus mecanismos de contagio
- identificar las diferentes opciones terapéuticas así como su eficacia en la resolución de la infección.
- conocer la forma de prevención de la infección por MC.

Metodología: Se realizó una revisión bibliográfica utilizando portales académicos como pubmed, scielo, timbo, google scholar y cochrane. Utilizando el término MeSH: molluscum contagiosum. Los criterios de exclusión en la selección de los artículos fueron infección por MC de transmisión sexual y en niños inmunodeprimidos.

Epidemiología

La prevalencia mundial de la infección MC por se estima entre el 2 y el 5%, con variaciones según las regiones geográficas. En los países cálidos y tropicales es más frecuente entre los 2 y 3 años de edad, y en los países desarrollados durante la edad escolar, con una prevalencia en torno al 7%, sin diferencias en la distribución por sexos (Epstein, 1992).

En un ensayo clínico Alemán de 2014, donde se estudió la seroprevalencia en 289 personas entre 0 y 40 años se observó que esta fue de 14,8 %. En los menores de un año fue de 4.5%, alcanzó su punto máximo en los niños de 2 a 10 años con un 25% y volvió a caer a 12,5 % en la población de 11 a 40 años (Sherwani, 2014).

El virus del MC se transmite principalmente por contacto directo piel a piel (Chen, Anstey, & Bugert, 2013). En los niños el contagio se produce por el contacto con una persona infectada, por fomites (objetos contaminados) o por autoinoculación. El contagio se ve favorecido en los

ambientes de hacinamiento y humedad. El uso de las piscinas también se correlaciona con la infección en la infancia ya que la trasmisión se ve facilitada por el contacto de piel con piel con personas infectadas, a través de fómites como los objetos empleados para nadar (manguitos o “corchos”) o para la higiene (toallas o esponjas) y por alteración de la barrera cutánea causada por el agua con cloro (Bennett, Dolin, Blaser, & Douglas, 2015).

Puede aparecer de forma esporádica o endémica, se han comunicado brotes epidémicos en niños que frecuentan piscinas y en participantes de competiciones deportivas, también en instituciones y comunidades donde predomina la humedad, el hacinamiento y el calor (Bakshi y Rajalakshmi, 2016).

En un gran estudio prospectivo observacional francés donde se incluyeron seiscientos cincuenta pacientes menores de 15 años con diagnóstico de MC con el fin de determinar los factores de riesgo para el contagio del mismo, obtuvieron que la prevalencia de dermatitis atópica es mayor en niños con MC que en la población general. El uso (actual o en los últimos 3 meses) de esteroides tópicos aumenta el riesgo de recurrencias. Compartir baños con hermanos se asocia con un mayor número de lesiones. Otros factores ambientales, como el uso de piscinas, el contacto deportivo, contacto con otras personas con MC y la asistencia a una guardería o escuela: no están asociados con un mayor número de lesiones o un mayor riesgo de recurrencia (Osio, A 2011).

Se investigó el vínculo entre la natación y el MC, en una muestra de 198 pacientes con MC confirmada clínicamente. Los hallazgos sugieren que las actividades relacionadas con el agua parecen tener un vínculo directo con la propagación del MC, pero es altamente dependiente de la piscina en que asiste el paciente. Ya que sólo las piscinas de las escuelas fue un factor significativo en la propagación del virus MC, y no otras como bañeras, playas, piscinas domiciliarias, piscinas públicas o spa. Los autores sugieren que los "instrumentos de piscinas", que se usan en la enseñanza de los niños en edad escolar para nadar, pueden ser una fuente de transmisión de MC. Quizás sea un "efecto de proximidad" en el cual ocurre un pico de incidencia de MC. Sin embargo, si bien se desconoce el efecto causal exacto de la diseminación de MC en las piscinas escolares, es evidente que proviene de una causa directa de las actividades realizadas en el entorno de la piscina escolar, de los 198 pacientes 74 adquirieron la infección sólo compartiendo una esponja de baño (Choong K,1999).

En otro estudio investigaron la incidencia de MC en niños que asisten a 15 escuelas primarias públicas y 9 jardines de infantes en la ciudad de Chigasaki, interrogando a sus padres. El número total de niños con MC fue de 517 (6,9%) de los 7,472 niños que incluye este estudio.

Los niños fueron divididos en dos grupos: nadadores y no nadadores: 481 niños (7,5%) de los 6.406 del grupo de natación tenía MC; 36 niños (3,6%) de los 1.066 en el grupo no natación tenían MC. La incidencia de MC en el grupo de natación fue por lo tanto dos veces mayor que en el grupo de no natación. La distribución anatómica de MC más frecuente fue el tronco (48,8%) y las axilas (31,7%). El porcentaje del tronco y de las axilas en el grupo natación fue tres veces superior al grupo de no natación. Cuando el grupo de natación fue dividido en dos grupos, el grupo de natación-escuela y el grupo de piscina de la escuela, el porcentaje del tronco y las axilas fue mayor en el grupo de piscina de la escuela (58,8%). Ellos concluyeron que la razón por la que la incidencia del tronco y las axilas es mayor en el grupo de natación es que los artículos de piscina utilizados en las escuelas de natación pueden transmitir MC (Niizeki K, 1985).

Para la mayoría de los niños el MC repercute sobre la calidad de vida y en uno de cada diez niños de una manera muy importante (Epstein, 1992).

Según un estudio descriptivo publicado en 2010, los niños con dermatitis atópica y los que acuden a piscina presentan MC con más frecuencia y en mayor número (Monteagudo et al, 2010).

En la edad adulta, el pico de máxima incidencia son los 20–29 años. De todas formas, estas son cifras en continuo movimiento, ya que en un estudio realizado en Estados Unidos se ha demostrado que la prevalencia ha aumentado de forma considerable en las últimas décadas. Este aumento ha sido paralelo al aumento de enfermedades de transmisión sexual (Bennett, Dolin, Blaser, & Douglas, 2015).

Patogenia del molusco contagioso:

Virus POX:

La infección por MC es producida por un Pox virus, perteneciente a la familia poxviridae. Esta está formada por un grupo de virus grandes y complejos, compuestos por ADN bicatenario, que se replican en el citoplasma de la célula huésped. Hay 8 géneros dentro de los poxvirus de vertebrados, de los cuales solo 4 producen infección en el ser humano (Orthopoxvirus, Parapoxvirus, Molluscipoxvirus y Yatapoxvirus (Bennett, Dolin, Blaser, & Douglas, 2015).

El virus tiene gran capacidad de evadir el sistema inmunológico mediante proteínas de unión a IL-18 e inhibidores de la apoptosis. Comienza a replicarse en capas inferiores de la epidermis.

La epidermis se hipertrofia y comienza a extenderse a los estratos de la epidermis subyacente. En la capa de células espinosas se forman las inclusiones características, llamadas “cuerpos de Henderson-Paterson” o cuerpos del molluscum, y crecen progresivamente a medida que las células envejecen y migran hacia la superficie. Las células epidérmicas hipertrofiadas, con su citoplasma ocupado por el cuerpo de Henderson-Paterson toman en la piel el aspecto de tumor. Solo antes de la resolución natural de la infección se logra observar infiltrado inflamatorio (Bennett et al., 2015).

Afecta principalmente a 3 grupos poblacionales: la infancia, los adultos sexualmente activos, (donde las lesiones suelen localizarse en el área genital, donde se considera una infección de transmisión sexual) y los individuos inmunodeprimidos de cualquier origen, con cuadros más extensos y lesiones faciales de mayor tamaño refractarias a los tratamientos habituales (Monteagudo et al, 2010).

En una revisión retrospectiva se revisaron las características demográficas, clínicas, el manejo y el tiempo hasta la resolución de MC en 170 niños que asistieron a la Clínica de Dermatología Pediátrica Johns Hopkins en Baltimore. En casi la mitad de los niños, las lesiones de MC se resolvieron en 12 meses; el tiempo hasta la resolución fue similar para los pacientes tratados y no tratados. Los niños con antecedentes de dermatitis atópica tenían significativamente más lesiones de MC que los que no tenían. El sexo, la raza, la edad, el número de lesiones de MC, el diagnóstico médico, la historia de la dermatitis atópica, el asma y las alergias no afectaron el tiempo de resolución (Basdag, H 2015).

Manifestaciones clínicas

Se presentan como pápulas de alrededor de 3 a 5 mm de diámetro de color piel y aspecto perlado y brillante, muchas muestran característicamente una umbilicación central. En algunas ocasiones se puede presentar con eritema perilesional como parte de un cuadro reaccional eczematoso (generalmente en lesiones de mayor tamaño)(Jean L. Bologna, Joseph L. Jorisso, 2012).

El número de pápulas varía desde lesiones aisladas hasta docenas pudiendo aparecer en cualquier zona de la superficie corporal (Mohan, Verma, Singh, & Singh, 2013).

En cuanto a la distribución de las lesiones, si bien en su globalidad son más frecuentes en el tronco, hay algunas diferencias significativas en la distribución de las mismas según la edad, siendo las lesiones faciales, por ejemplo, más frecuentes en los adultos inmunodeprimidos y en los adultos sanos son de predominando en los genitales. Raramente se ven lesiones en palmas y plantas, o en membranas mucosas como labios y conjuntiva del ojo (Epstein, 1992).

Si bien no es frecuente, el prurito asociado a la infección por MC puede ayudar a la extensión del inóculo viral (Chen, Anstey, & Bugert, 2013).

Presenta un periodo de incubación que oscila entre los quince días hasta los tres meses. En casos particulares desarrolla la dermatitis del molusco caracterizada por áreas eritematosas, muy pruriginosas en cuyo interior se observan las lesiones típicas del MC (Chen, Anstey, & Bugert, 2013).

Cada lesión se resuelve espontáneamente en un periodo variable de tres a siete meses. Así mismo las lesiones individuales pueden producir autoinoculación, motivo por el cual es difícil calcular el tiempo en el que desaparecen todas las lesiones (Berger, M., & Cc, B. (2009).

Generalmente no causa complicaciones médicas graves, pero es muy frecuente que se asocie con ansiedad y estigma social (Bayerl C2003).

Se ha observado asociación en pacientes con dermatitis atópica, probablemente debido a la alteración de la barrera inmunitaria. Estos pacientes pueden tener un mayor número de lesiones de MC y una mayor probabilidad de dermatitis del molusco. La aplicación de agentes tópicos inmunosupresores en dermatitis atópica se ha asociado como factor contribuyente (Chen, Anstey, & Bugert, 2013).

El diagnóstico de infección por MC es clínico, basado en el aspecto típico y solo en casos de dudas se recurre a otros métodos como la biopsia cutánea (Monteagudo 2010). En el caso de la biopsia de piel, ésta raramente es necesaria para establecer el diagnóstico en un huésped inmunocompetente, ya que las lesiones clínicas son características. Son si utilizadas para confirmar el diagnóstico cuando las lesiones están manifestadas en un huésped inmunocomprometido, como los infectados con VIH. Estos son biopsiados debido a que otras infecciones en este tipo de pacientes, pueden simular el MC. La biopsia confirma la presencia de grandes inclusiones virales intracitoplasmáticas conocidas como cuerpos de moluscos dentro de queratinocitos infectados (Habif TP, 2017).

Tratamiento del molusco contagioso

En la última actualización de Cochrane de 2017 sobre MC se encontraron para esta actualización 22 estudios con un total de 1650 pacientes. La evidencia encontrada no favoreció ningún tratamiento, por tanto la resolución natural del MC sigue siendo la mejor opción para la resolución de esta infección (van der Wouden JC, 2017).

Por otro lado el tratamiento del MC no siempre es necesario, como se mencionó anteriormente

en inmunocompetentes la infección es autolimitada y se resuelve espontáneamente en un periodo de 6 meses a 4 años. Actualmente, no hay terapia aprobada por la FDA para el MC y no existe un estándar de atención ampliamente aceptado. “Independientemente de si se busca tratamiento, es imprescindible que el clínico aconseje al paciente evitar piscinas, bañarse con otros, compartir toallas y actividades que requieran contacto físico con otros” (Nguyen, H 2014).

Ninguna intervención es eficaz y aceptable para todos los pacientes con MC (Mc Cuaig C, 2011).

Las complicaciones específicas locales incluyen inflamación, prurito, dermatitis e infección bacteriana secundaria. El médico tratante debe analizar el riesgo y beneficio de tratar o no ya que los tratamientos invasivos pueden causar dolor, molestias, hiperpigmentación y cicatrices y afectar la relación del niño con el equipo de salud (Mc Cuaig C, 2011).

Curetaje

El curetaje implica la extirpación física de las lesiones con el uso de una cureta y es la opción preferida de tratamiento en los Países Bajos. Los factores de riesgo para el fracaso del tratamiento incluyen un alto número de lesiones y dermatitis atópica concomitantemente. Los anestésicos tópicos se pueden utilizar para reducir el dolor y la incomodidad del procedimiento (van der Wouden 2017).

En un estudio descriptivo español se estudiaron 140 pacientes que consultaron por MC entre 2008 y 2009. Se encontró que la edad media fue de 10,7 años. El 51,43% de los pacientes presentaba atopia y el 72,1% acudía a una piscina. La media del número de lesiones fue de 13,3; mayor en varones, pacientes con atopia y usuarios de piscina. Aunque la opción terapéutica es individualizada en función del paciente y las capacidades del médico, el curetaje fue el más empleado en el 86,4% de los casos. Entre los factores asociados a fracaso terapéutico se incluye la presencia de más de 10 lesiones (Monteagudo 2009).

En otro estudio retrospectivo de 2012 niños con MC entre 2008 y 2012, un total de 1.879 pacientes fueron sometidos a curetaje. Los resultados de este estudio muestran que el curetaje es un modo eficaz de tratamiento para MC. Todas las lesiones visibles fueron eliminadas durante la primera sesión de tratamiento. El 70% de los niños tratados con esta modalidad se curaron después de una sola sesión. La aparición de nuevas lesiones requirió un segundo tratamiento en el 26% para lograr una curación completa (Harel 2016).

Imiquimod

El imiquimod es un modulador de la respuesta tisular que induce la expresión de interferón- α que es un potente agente antiviral. Se ha demostrado poseer un excelente perfil de seguridad en el tratamiento de enfermedades virales cutáneas (Bayerl C, 2003).

Un estudio reciente randomizado compararon la efectividad de imiquimod y de KOH en 40 pacientes. Según este estudio tanto la solución de KOH al 10% como la crema de imiquimod al 5% son efectivas y seguras con tasas de curación del 85% y 50% respectivamente (Chathra N. 2015).

En otro estudio controlado se evaluó la seguridad y eficacia de imiquimod 5% en el tratamiento MC en niños. Se tomó una muestra de 23 niños con edades comprendidas entre 1 y 9 años con esta infección y fueron asignados al azar a imiquimod 5% 12 pacientes o placebo 11 pacientes. Tuvieron con imiquimod una curación total a las 12 semanas de 33% frente al 9% del placebo, con una buena tolerancia. Por tanto los autores concluyen que es una opción terapéutica en el tratamiento del molusco contagioso en niños (Theos 2004).

En otro estudio prospectivo y aleatorizado, compararon la eficacia, seguridad y aceptabilidad de la crema de imiquimod 5% versus la crioterapia para el tratamiento del MC en niños. Estudiaron un total de 74 niños con MC, que fueron divididos aleatoriamente para recibir tratamiento con imiquimod 5% crema o crioterapia hasta la curación clínica o hasta un máximo de 16 semanas. Los pacientes fueron seguidos durante 6 meses después de la curación clínica para buscar recurrencia. En el grupo del imiquimod la tasa de curación completa fue de 91,8% (34 de 37), mientras que en el grupo de crioterapia fue del 100%. No se encontró diferencia estadísticamente significativa entre la tasa completa de curación en ambos grupos al final del período máximo de tratamiento (16 semanas). El dolor, la formación de ampollas, los cambios pigmentarios y la cicatrización superficial fueron más frecuentes en el grupo de crioterapia que en el grupo Imiquimod. Imiquimod crema al 5% parece ser de acción lenta, pero un agente eficaz para el tratamiento de MC en los niños especialmente con numerosas lesiones ya que es un tratamiento más cosméticamente aceptado en comparación con la crioterapia. La crioterapia tiene la ventaja de ser rápidamente eficaz, y es menos costosa que la crema y puede ser el tratamiento preferido para grandes lesiones solitarias o escasas (Al-Mutairi 2010).

El tratamiento con imiquimod puede ser una alternativa, los dermatólogos deben discutir abiertamente las metas y expectativas del tratamiento con sus pacientes. Los pacientes con numerosas lesiones pequeñas que pueden aceptar un curso de tratamiento domiciliario más largo y más costoso pueden ser buenos candidatos para la terapia con imiquimod (Trial 2012).

Cantaridina

La cantaridina es un vesicante tópico que se ha utilizado en el tratamiento de MC desde al menos la década de 1950. Es un inhibidor de la fosfodiesterasa que causa vesiculación de la piel, cuando se aplica con moderación a la superficie de una lesión de molusco, su techo se rompe y sale su contenido (Coloe Dosal, MD2014).

Se derivó originalmente del extracto de escarabajos del orden Coleoptera (Guillermo Romero 2004).

Bien empleada la cantaridina puede ser un tratamiento de elección en niños pequeños porque no hay dolor durante la aplicación y tiene una tasa de eficacia mayor al 90% con una decoloración o cicatrización local limitada. La sustancia se lava generalmente en 2-6 h con poca molestia, aunque los efectos secundarios con la formación de ampolla y de dolor pueden ser muy molestos, lo que sucede especialmente si esta medicación se aplica imprudentemente (Brown J 2006).

En un ensayo clínico aleatorizado prospectivo, doble ciego, controlado con placebo, donde se evaluó la seguridad y eficacia de la cantaridina tópica para el tratamiento de MC se observó que tratamiento con cantaridina durante 2 meses no fue sustancialmente mejor que el del placebo (Coloe Dosal, MD2014).

En otro estudio retrospectivo con 300 niños tratados con cantaridina encontraron que la terapia fue eficaz y bien tolerada, y la satisfacción de los padres fue buena (Silverberg 2000).

La cantaridina hoy no está disponible en Uruguay.

Hidróxido de potasio

El hidróxido de potasio (KOH) es un álcali que penetra y destruye la lesión al disolver la queratina (can 2012). Se ha utilizado en diversas concentraciones: 5%, 10% y 20%, para el tratamiento del MC (Romiti, R 1999).

En un estudio comparativo donde compararon KOH versus crioterapia; 30 personas entre 1 a 24 años fueron divididas en dos grupos aleatorizados. Un grupo fue tratado con KOH 10% y otro con crioterapia, con una duración del tratamiento de hasta 4 semanas. En este estudio, no hubo diferencias estadísticamente significativas en el resolución de la enfermedad entre los dos grupos. Ambos grupos tuvieron efectos secundarios menores, la hiperpigmentación postinflamatoria, que fue más comúnmente observada con la crioterapia. Los autores terminan concluyendo que el KOH puede ser considerado como un tratamiento tópico de bajo costo, indoloro y que se puede aplicar en domicilio de forma no invasiva para MC (handjani 2013).

En un ensayo clínico utilizaron un grupo de 40 niños entre 2 a 15 años con diagnóstico de MC y que no habían recibido ningún tipo de tratamiento previo. Fueron tratados con KOH 10% dos

veces al día y seguidos hasta 3 meses después de resuelta la infección. Los padres continuaron aplicando la solución hasta que la inflamación o la ulceración superficial se hicieron evidentes. La mayoría de los niños reportaron una sensación de escozor durante 1 a 2 minutos poco después de aplicar la solución; de los cuales alrededor del 18,9% de los pacientes que respondieron al tratamiento desarrollaron hiper-o hipopigmentación después del tratamiento, la mayoría de los cuales se resolvieron espontáneamente con el tiempo. Todos los padres informaron que era fácil aplicar la solución en casa a sus hijos en lugar de usar una terapia más agresiva aplicada en el hospital. El 92,5% de los pacientes respondió al tratamiento de forma efectiva mientras que el resto abandonó el estudio. Por otra parte el 32,4% de los niños tuvieron algún efecto secundario (hiperpigmentación) (can 2012).

En otro estudio comparativo randomizado utilizaron dos grupos de niños entre 15 meses y 18 años que no habían recibido tratamiento previo un mes antes. Un grupo se trató con KOH 2.5% y el otro con KOH 5%. Como resultado concluyeron que la solución de KOH al 5% tiene efectos secundarios similares a la solución al 2,5%, y se encontró que era estadísticamente más eficaz. Del 100% de los pacientes que respondieron al tratamiento, el 72,7% pertenecían al grupo de KOH al 5% mientras que el 27,3% pertenecían al otro grupo (Uçmak 2013)

Otro estudio randomizado comparó la efectividad del KOH 10% versus ácido salicílico (AS) combinado con ácido láctico (AL). Utilizaron una muestra de 26 pacientes entre 2 a 12 años de edad los cuales fueron divididos en dos grupos aleatorizados, un grupo de 12 pacientes recibió KOH 10% y el otro de 14 pacientes AS+AL por un periodo máximo de 6 semanas. Los resultados mostraron que el 83.3% de los pacientes que se les aplicó la solución de KOH resolvieron la infección, y el 16.7% restante tuvo remisión parcial. Mientras que del otro grupo, el 100% de los pacientes resolvieron la infección. Dado estos resultados los autores concluyeron que la solución tópica de KOH al 10% tanto como la combinación de AS+AL son tratamientos alternativos igualmente eficaces, seguros, de bajo costo y un tratamiento no invasivo para MC en niños. Tanto para la solución de KOH como para los agentes queratolíticos recomiendan usar un vehículo o excipiente adherente para reducir los efectos secundarios irritantes en la piel circundante (Köse 2013).

En un ensayo clínico donde se comparó la efectividad de imiquimod crema 5% vs KOH 10%, los resultados mostraron una tasa de resolución completa 57% en el grupo imiquimod y 77% en el grupo KOH. Como conclusión del estudio tanto el KOH 10% como el imiquimod 5% crema son eficaces y seguros tratamientos de MC. Además de eso, tienen una ventaja sobre el curetaje porque son menos traumáticas, menos dolorosas y más fáciles de administrar ya que se realiza en domicilio. Estas características las hacen particularmente útiles en el tratamiento de MC en niños. Teniendo en cuenta el bajo costo y el aclaramiento más rápido de las lesiones con la solución de KOH, podría ser una mejor opción en el tratamiento de MC.

Criocirugía

La criocirugía es una técnica de aplicación de frío sobre la piel, lo que produce una destrucción localizada de tejido de forma precisa y controlada, mediante congelación con nitrógeno líquido (garcía 2015).

Como complicaciones o efectos adversos se encuentran el dolor cuando se aplica el tratamiento y postratamiento, hipopigmentación, sangrados, alopecia y puede llegar a dejar cicatrices (Fraile Alonso 2014).

Para reducir el dolor la lidocaína es eficaz y bien tolerada minutos antes de la crioterapia como anestésico, fue probada como una dosis única de 1 g en lesiones de MC que cubrían un área de hasta 8 cm² en niños sanos (gobbato 2016).

En el estudio Al Mutairi que ya se mencionó en la sección de imiquimod, la crioterapia fue más eficaz que el imiquimod con diferencias estadísticamente significativas. En la 12^a semana en el grupo del imiquimod hubo resolución completa en 91,8% versus el grupo de crioterapia con el 100% de los casos desde la 6^a semana. La crioterapia fue más rápidamente eficaz que el imiquimod, pero a partir de la semana 12 de tratamiento fueron las dos intervenciones igualmente eficaces. Sin embargo, la crioterapia presentó efectos adversos más frecuentes, con diferencias estadísticamente significativas en referencia a los cambios pigmentarios de la piel y las cicatrices superficiales. A los seis meses de seguimiento se observaron tres recurrencias (8,1%) en el grupo de crioterapia versus ninguna en el grupo tratado con imiquimod (Al-Mutairi 2010).

Ácido salicílico

El ácido salicílico tópico es un queratolítico utilizado en dermatología para tratar diversas afecciones con alteración de la queratinización. Los efectos secundarios comunes incluyen irritación, prurito, ardor y descamación de la piel (Forbat, E 2017).

En un ensayo clínico controlado aleatorizado de 24 semanas de duración evaluaron la eficacia y tolerabilidad de ácido salicílico tópico para MC en 114 niños (83 terminaron el estudio). Se los dividieron en 3 grupos : 70% de alcohol aplicado una vez al mes, 10% de fenol en alcohol al 70% aplicado mensualmente, gel de ácido salicílico al 12% aplicado una a dos veces por semana. Como resultado obtuvieron que el ácido salicílico fue significativamente mejor que el fenol (p=0.006). Pero no hubo un resultado estadísticamente significativo entre el ácido salicílico en comparación con el placebo (70% alcohol) (p= 0.08) y tampoco hubo diferencias entre el placebo y el fenol (p= 0.47) (Leslie, K 2005).

Profilaxis

Las intervenciones razonables para ayudar a prevenir la propagación del MC y otras infecciones adquiridas por exposiciones de contacto son:

- Cubrir las lesiones visibles con vendajes impermeables y eliminar todas las vendas en el hogar o en un centro de atención sanitaria (nunca en un vestuario o lugar público).
- Mantener la piel con lesiones limpia y seca.
- Correcta higiene de manos.
- No tocar ni rascar la piel que tiene lesiones, como ya hicimos referencia en la sección de manifestaciones clínicas, el rascado puede esparcir el virus a otras áreas del cuerpo.
- No compartir toallas ni tablas u otros artículos individuales empleados en la práctica de la natación.
- Estudios de investigación en superficies contaminadas con otros virus pox (por ejemplo, Vaccinia) indican que desinfectantes con cloro cloro (que contenga al menos 200 mg/l de hipoclorito de sodio), compuestos de iodo y otros desinfectantes de superficie registrados por la EPA son eficaces para la descontaminación (Francisco, J., Pérez, 2009).

Discusión

Dado que el MC se puede encontrar hasta en el 25% de niños entre 2 y 10 años, según los artículos revisados, y la dificultad terapéutica donde un niño puede estar infectado por un periodo de 2 a 4 años, la decisión de prohibir a los niños contagiados nadar en piscinas públicas se debería estudiar con detenimiento, sumado al gran problema de obesidad y sedentarismo infantil. Demás está decir que dicha exclusión puede crear a estos niños un importante estigma social.

Podemos describir el/los métodos de contagio del patógeno en cuestión pero no podemos evidenciar que la concurrencia a piscinas es un factor determinante para el contagio del molusco, aunque algunos autores consideran que es un factor de riesgo el uso compartido de los accesorios de piscina. Podemos sin embargo hacer hincapié en la desinfección de fómites y el no compartir estos accesorios. Creemos oportuna la realización de un protocolo de uso de accesorios de piscina de manera de individualizar el mismo.

Según la bibliografía disponible podemos afirmar que no hay un manejo de actuación estandarizado para el tratamiento y actualmente se actúa de forma individualizada, teniendo en

cuenta las presentaciones clínicas y las experiencias previas del médico tratante. Sugerimos entonces siempre la consulta médica con especialista que realizará el diagnóstico clínico e individualizará el tratamiento.

Según la opinión de la especialista Asistente grado 2 de la cátedra de Dermatología, Dra. A. Acosta, el manejo clínico en cuanto a la asistencia o no a clubes deportivos con piscina, se basa fundamentalmente en la cantidad de lesiones. Autorizando a los que se encuentran en tratamiento y que tengan bajo número de pápulas (2 o 3), debiendo asistir cubriendo las mismas, de manera de priorizar el área social, así como la actividad física y lúdica de estos pacientes (entrevista a la Dra. Acosta M 2017).

No existe hasta el momento evidencia científica que demuestre que el tiempo de evolución de la enfermedad se vea afectado o disminuya mediante el uso de algún tratamiento, sino que este tiempo de evolución es prácticamente el mismo para todos los pacientes y la infección se resuelve espontáneamente en un plazo de 18 a 24 meses dependiendo de la inmunidad de cada paciente.

Entendemos que frente a la complejidad de la infección del MC y a la problemática de la obesidad infantil mas la importancia de adquirir hábitos saludables en la infancia, sumado a la estigmatización del niño infectado , debe replantarse la prohibición de la entrada a las piscinas de clubes deportivos de los niños infectados y buscar la solución entre todos.

Referencias bibliográfica

1. Epstein, W. L. (1992). Molluscum contagiosum. *Seminars in Dermatology*, 11(3), 184–189.
2. Sherwani, S., Farleigh, L., Agarwal, et al. (2014). Seroprevalence of Molluscum contagiosum virus in German and UK populations. *PLoS ONE*, 9(2), 1–11.
3. Chen, X., Anstey, A. V., & Bugert, J. J. (2013). Molluscum contagiosum virus infection. *The Lancet Infectious Diseases*, 13(10), 877–888.
4. Bennett, J. E. (John E., Dolin, R., Blaser, M. J., & Douglas, R. G. (Robert G. (2015). Mandell, Douglas, and Bennett's Principles and Practice of Infectious Diseases, 8th edition. Elsevier Health Sciences.
5. Bakshi, S. S., & Rajalakshmi, P. (2016). Molusco contagioso. *Medicina Clinica*, 147(3), e17.

6. Osio, A., Deslandes, E., Saada, V., Morel, P., & Guibal, F. (2011). Clinical characteristics of molluscum contagiosum in children in a private dermatology practice in the greater Paris area, France: A prospective study in 661 patients. *Dermatology*, 222(4), 314–320.
7. Choong, K. Y., & Roberts, L. J. (1999). Molluscum contagiosum, swimming and bathing: A clinical analysis. *Australasian Journal of Dermatology*, 40(2), 89–92.
8. Niizeki, K., Kano, O., & Kondo, Y. (1984). An Epidemic Study of Molluscum contagiosum, 198, 197–198.
9. Monteagudo, B., Cabanillas, M., Acevedo, A., de las Heras, C., Pérez-Pérez, L., Suárez-Amor, O., & Ginarte, M. (2010). Molusco contagioso: estudio descriptivo. *Anales de Pediatría*, 72(2), 139–142.
10. Basdag, H., Rainer, B. M., & Cohen, B. A. (2015). Molluscum contagiosum: To treat or not to treat? Experience with 170 children in an outpatient clinic setting in the northeastern United States. *Pediatric Dermatology*, 32(3), 353–357.
11. Jean L. Bologna, Joseph L. Jorizzo, Julie V. Schaffer. *Dermatology*. Elsevier Health Sciences, 8 jun. 2012 - 2776 páginas
12. Mohan, R. P., Verma, S., Singh, A. K., & Singh, U. (2013). Molluscum contagiosum: report of one case with overview. *BMJ Case Reports*, 2013.
13. Berger EM, Orlow SJ, Patel RR, Schaffer JV (2012) Experience With Molluscum Contagiosum and Associated Inflammatory Reactions in a Pediatric Dermatology Practice: The Bump That Rashes. *Arch Dermatol*:
14. Bayerl, C., Feller, G., & Goerdts, S. (2003). Experience in treating molluscum contagiosum in children with imiquimod 5% cream. *The British Journal of Dermatology*, 149 Suppl, 25–9.
15. Habif, T. P., Chapman, M. S., Dinulos, J. G. H., et al. (2017). *Skin Disease E-Book: Diagnosis and Treatment*. Elsevier Health Sciences.
16. van der Wouden JC, van der Sande R, Kruijthof EJ, et al. Interventions for cutaneous

- molluscum contagiosum, Cochrane Database of Systematic Reviews 2017, Issue 5. Art. No.: CD004767.
17. Nguyen, H. P., & Tyring, S. K. (2014). An Update on the Clinical Management of Cutaneous Molluscum Contagiosum. *Skin Therapy Letter*, 19(2), 19(2):5-.
 18. Mc Cuaig, C., Silverberg, N., & Santer, M. (2011). Commentaries on “Interventions for cutaneous molluscum contagiosum.” *Evidence-Based Child Health: A Cochrane Review Journal*, 6(5), 1602–1605.
 19. Harel, A., Kutz, A. M., Hadj- Rabia, S., & Mashiah, J. (2016). To Treat Molluscum Contagiosum or Not—Curettage: An Effective, Well- Accepted Treatment Modality. *Pediatric Dermatology*, 33(6), 640–645.
 20. Chathra, N., Sukumar, D., Kishore, Bn., Martis, J., Kamath, G., Srinath, M., ... Bhat, R. (2015). A comparative study of 10% KOH solution and 5% imiquimod cream for the treatment of Molluscum contagiosum in the pediatric age group. *Indian Dermatology Online Journal*, 6(2), 75.
 21. Theos AU, Cummins R, Silverberg NB, Paller AS. Effectiveness of imiquimod cream 5% for treating childhood molluscum contagiosum in a double-blind, randomized pilot trial. *Cutis* 2004; 74:134–8,141-2
 22. Al-Mutairi, N., Al-Doukhi, A., Al-Farag, S., & Al-Haddad, A. (2010). Comparative study on the efficacy, safety, and acceptability of imiquimod 5% cream versus cryotherapy for molluscum contagiosum in children. *Pediatric Dermatology*, 27(4), 388–394.
 23. Trial, A. R. C. (2014). Imiquimod vs Cryotherapy for Molluscum Contagiosum. *Arch Dermatol*, 148(1), 2012–2015.
 24. Coloe Dosal, J., Stewart, P. W., Lin, J. A., Williams, C. S., & Morrell, D. S. (2014). Cantharidin for the treatment of molluscum contagiosum: A prospective, double-blinded, placebo-controlled trial. *Pediatric Dermatology*, 31(4), 440–449.
 25. Romero, G., Garrido, J. A., Rodríguez-Vázquez, M., García-Arpa, M., Cortina, P., & García-Bracamonte, B. (2004). Tratamiento tópico con cantaridina de moluscos

- contagiosos. *Actas Dermo-Sifiliográficas*, 95(9), 548–552.
26. Brown, J., Janniger, C. K., Schwartz, R. A., & Silverberg, N. B. (2006). Childhood molluscum contagiosum. *International Journal of Dermatology*, 45(2), 93–99.
 27. Silverberg, N. B., Sidbury, R., & Mancini, a J. (2000). Childhood molluscum contagiosum: experience with cantharidin therapy in 300 patients. *Journal of the American Academy of Dermatology*, 43(3), 503–7.
 28. Can, B., Topalo, F., Kavala, M., Turkoglu, Z., Zindancı, I., & Sudogan, S. (2014). Treatment of pediatric molluscum contagiosum with 10% potassium hydroxide solution. *Journal of Dermatological Treatment*, 25, 246–248.
 29. Romiti, R., Ribeiro, A. P., Grinblat, B. M., Rivitti, E. A., & Romiti, N. (1999). Treatment of molluscum contagiosum with potassium hydroxide: A clinical approach in 35 children. *Pediatric Dermatology*, 16(3), 228–231.
 30. Handjani, F., Behazin, E., & Sadati, M. S. (2014). Comparison of 10% potassium hydroxide solution versus cryotherapy in the treatment of molluscum contagiosum: An open randomized clinical trial. *Journal of Dermatological Treatment*, 25(3), 249–250.
 31. Uçmak, D., Akkurt, M. Z., Kacar, S. D., Sula, B., & Arica, M. (2014). Comparative study of 5% and 2.5% potassium hydroxide solution for molluscum contagiosum in children. *Cutaneous and Ocular Toxicology*, 33(1), 54–59.
 32. Köse, O., Ozmen, I., & Arca, E. (2013). An open, comparative study of 10% potassium hydroxide solution versus salicylic and lactic acid combination in the treatment of molluscum contagiosum in children. *The Journal of Dermatological Treatment*, 24(4), 300–4
 33. García Montero pablo, Pedro & Martín Freile, Cristina & Hernández-Núñez, Almudena. (2015). Técnicas de tratamiento físico destructivo. FMC - Formación Médica Continuada en Atención Primaria. 22. 2-10. 10.1016/S1134-2072(15)30002-5.
 34. Seo, S. H., Chin, H. W., Jeong, D. W., & Sung, H. W. (2010). An open, randomized, comparative clinical and histological study of imiquimod 5% cream versus 10% potassium hydroxide solution in the treatment of molluscum contagiosum. *Annals of*

Dermatology, 22(2), 156–162.

35. Fraile, C., Victoria, M., Llamas, A., Martínez, A., & Quintana, D. S. (2014). T erapéutica en APS Indicaciones , técnica y precauciones. FMC. Formación Médica Continuada En Atención Primaria, 21(9), 546–553.
36. Gobbato, A. A. M., Babadópulos, T., Gobbato, C. A. R. S., Moreno, R. A., Gagliano-Jucá, T., & De Nucci, G. (2016). Tolerability of 2.5% Lidocaine/Prilocaine Hydrogel in Children Undergoing Cryotherapy for Molluscum Contagiosum. *Pediatric Dermatology*, 33(3), e214–e215.
37. Forbat, E., Al-Niaimi, F., & Ali, F. R. (2017). Molluscum Contagiosum: Review and Update on Management. *Pediatric Dermatology*, 34(5), 504–515.
38. Leslie, K. S., Dootson, G., & Sterling, J. C. (2005). Topical salicylic acid gel as a treatment for molluscum contagiosum in children. *Journal of Dermatological Treatment*, 16(5–6), 336–340.
39. Francisco, J., Pérez, S., José, Me et al. (2009). LA PROTOCOL OF ACTUATION BEFORE OCCURRENCE OF “ MOLLUSCUM CONTAGIOSUM ” FOR USE IN, 8(2), 63–67.
40. Kumar, S., & Kelly, A. S. (2017). Review of Childhood Obesity: From Epidemiology, Etiology, and Comorbidities to Clinical Assessment and Treatment. *Mayo Clinic Proceedings*, 92(2), 251–265. <https://doi.org/10.1016/j.mayocp.2016.09.017>
41. Acosta M. Entrevista sobre los Moluscos contagiosos en niños y su problemática con la asistencia a piscinas. Cátedra de Dermatología, HC; 2017.

