

Manifestaciones cutáneas presentes en pacientes con COVID-19: una revisión sistemática

Cutaneous manifestations present in patients with COVID-19: a systematic review.

Ana Paulina Inga Macancela¹[0000-0002-9276-8222]

¹ Universidad Católica de Cuenca (UCACUE), Unidad Académica de Salud y Bienestar, Av. de las Américas y Humboldt 010107, Cuenca, Ecuador

apingam75@est.ucacue.edu.ec

Salud ConCiencia
ISSN: 2953-5247

Recibido: 2023-02-14

Revisado: 2023-04-22 al 2023-04-11

Corregido: 2023-05-10

Aceptado: 2023-05-20

Publicado: 2023-07-01



Los contenidos de este artículo están bajo una licencia de Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

Los autores conservan los derechos morales y patrimoniales de sus obras.

Resumen:

Introducción: El primer estudio retrospectivo realizado en el lugar donde inició la pandemia COVID-19 no reporta manifestaciones cutáneas en los pacientes. Posteriormente hubo un reporte de 0,2% luego 4,9% y 20,4% de afecciones dermatológicas presentes en contagiados por la enfermedad, sin embargo, siempre se consideraban inespecíficas e inusuales, por lo que es notorio que no se estudió la dermatología en pacientes contagiados. **Objetivo:** analizar las manifestaciones cutáneas que se presentan en pacientes infectados por COVID-19 mediante una revisión sistemática **Métodos:** esta investigación detalla las manifestaciones cutáneas de los primeros estudios realizados desde el año 2020 mediante la selección por criterios de inclusión y exclusión. **Resultados:** dependen de varios factores y es posible encontrar lesiones tipo pseudo-sabañones, lesiones vasculo-purpúricas, urticaria, rash, maculopapular, lesiones acrales con eritema, livedo y necrosis, no obstante, existe un factor clave y es que muchas veces se podía confundir las manifestaciones cutáneas con las reacciones adversas provocados por medicamentos utilizados para combatir la enfermedad. Pese a los resultados obtenidos en esta revisión, en los niños no se puede definir los mismos determinantes ya que en ellos no se reportan dichas manifestaciones que ofrezcan datos de importancia, solo existen reportes de eccemas maculopapular eritematosos, no pruriginosos en cuello y tronco, urticaria. **Conclusiones:** al tener un primer contacto con un paciente contagiado por COVID-19 se debe realizar un abordaje completo e integral del paciente ya que existen numerosas manifestaciones que orientan al diagnóstico y no se debe pasar inadvertido la dermatología en un paciente infectado. **Palabras clave:** manifestaciones cutáneas, epidemia por COVID-19, SARS-CoV-2, enfermedades de la piel, infección por el Coronavirus 2019-nCov.

Abstract:

Introduction: The first retrospective study conducted at the site where the COVID-19 pandemic started does not report cutaneous manifestations in patients. Subsequently, there was a report of 0.2% then 4.9% and 20.4% of dermatological conditions present in patients infected by the disease, however, they were always considered non-specific and unusual, so it is notorious that dermatology was not studied in infected patients. **Objective:** to analyze the cutaneous manifestations occurring in patients infected by COVID-19 by means of a systematic review **Methods:** this research details the cutaneous manifestations of the first studies carried out since 2020 by means of selection by inclusion and exclusion criteria. **Results:** they depend on several factors and it is possible to find pseudo-scabies type lesions, vasculo-purpuric lesions, urticaria, rash, maculopapular, acral lesions with erythema, livedo and necrosis, however, there is a key factor and it is that many times cutaneous manifestations could be confused with adverse reactions caused by drugs used to combat the disease. In spite of the results obtained in this review, the same determinants cannot be defined in children, since there are no reports of such manifestations that offer important data; there are only reports of erythematous maculopapular eczema, non-pruritic on neck and trunk, and urticaria. **Conclusions:** when having a first contact with a patient infected by COVID-19, a complete and integral approach of the patient should be carried out since there are numerous manifestations that guide the diagnosis and dermatology should not be overlooked in an infected patient. **Key words:** cutaneous manifestations, COVID-19 epidemic, SARS-CoV-2, skin diseases, Coronavirus 2019-nCov infection.

Como citar en Vancouver: Inga Macancela AP. Manifestaciones cutáneas presentes en pacientes con COVID-19: una revisión sistemática. Salud ConCienc. [Internet]. [citado 01 de julio de 2023];2(2):e13. Disponible en: <https://saludconciencia.com.ar/index.php/scc/article/view/13> <https://doi.org/10.55204/scc.v2i2.e13>

1. INTRODUCCIÓN

Han transcurrido dos años desde que se declaró una pandemia que involucraría la salud de toda la humanidad y el 6 de mayo del 2023 finalmente la OMS por medio de Tedros Adhanom Gebreyesus, director general, anunció el fin de la emergencia de salud pública ocasionada por el virus SarsCvov-2 COVID-19. Durante el período se vivió una realidad que nos puso a prueba como humanidad, pues desde diciembre del 2019 en Wuhan se reportaron nuevos casos de neumonía por un agente desconocido al cual más tarde se lo denominó COVID-19. Este virus se propagó rápidamente alrededor del mundo y le tomó tres meses llegar a convertirse en una Pandemia. Desde un inicio se lo consideró como agente causal de la neumonía, hoy se sabe que está relacionado con una disfunción endotelial (1–3).

Las manifestaciones cutáneas que presentaron los contagiados no estuvieron bien caracterizadas, en el inicio del brote de COVID-19 incluso se las notó evidentes en algunos de ellos, sin embargo, no se prestó la atención debida. Más tarde, hubo un enfoque dirigido al impacto que provocaba las medidas de protección personal, tanto en trabajadores de salud como de la población en general. Es por ello que esta investigación está orientada a la revisión sistemática de artículos que de las manifestaciones cutáneas que presentan los pacientes contagiados con COVID-19, en base a estudios que se han realizado en países alrededor del mundo desde las primeras investigaciones sobre esta sintomatología hasta las últimas actualizaciones (4,5).

En Wuhan, China el 31 de diciembre de 2019 se reportó la presencia de nuevos casos de neumonía por un agente desconocido, mismo que el 9 de enero fue identificado como un nuevo coronavirus y el 11 de febrero la OMS lo llamó COVID-19. Un año tras la identificación de esta nueva enfermedad no se contaba con información de afección dermatológica y fue escasa, sin embargo, se contaba con estudios que se realizaron conforme avanzó la enfermedad, misma que el 11 de marzo fue declarada Pandemia (6,7).

El primer estudio de corte retrospectivo en pacientes con COVID-19 más grande que se realizó en dos hospitales de Wuhan, China no reportaron ninguna manifestación cutánea. Es posible que estos pacientes tuvieron alguna sintomatología a la cual no se le prestó la suficiente atención motivo por el cual no se justificó como parte del cuadro clínico. Con el pasar del tiempo la Organización Mundial de la Salud (OMS) señaló entre los síntomas más habituales las erupciones cutáneas o cambios de color en los dedos de las manos y los pies (8,9).

Se sabe que varios sistemas pueden ser afectados por el COVID-19 incluida la piel, pero las descripciones de las manifestaciones cutáneas fueron escasas. Además, no hubo una evidente descripción o clasificación detallada previa de esta sintomatología. La relación de esta enfermedad con la piel se vio registrada tras la primera publicación en un paciente confirmado que tuvo afección cutánea en el que se sospechaba de dengue. En abril del 2020, el mismo mes que se reportó el primer paciente, en Italia en un pabellón médico el 20% de pacientes tenían lesiones cutáneas descritas. Todos vivimos la pandemia y

fuiamos parte del déficit importante de esta información, un factor que dificultó la investigación fue la rápida progresión de esta enfermedad que dificultó la realización de más estudios clínicos en el campo de la dermatología. Aún más en nuestro país no hay datos de las manifestaciones cutáneas. En esta investigación se recolecta información de los estudios realizados en otros países y el enfoque en la dermatología (4,10).

Durante la pandemia se han registrado frecuentes casos de pacientes diagnosticados de COVID-19 con manifestaciones cutáneas concomitantes. Las diferencias en la demografía se relacionan con los patrones clínicos. En mayo de 2020 se publicó el primer estudio retrospectivo realizado en dos hospitales que recibieron a los contagiados por COVID-19, Jinyintan Hospital y Wuhan Pulmonary Hospital, en el cual se presentó el curso clínico de la enfermedad y los factores de mortalidad en pacientes adultos. De acuerdo a este estudio los síntomas más comunes durante el ingreso fueron tos y fiebre seguido de fatiga y esputo, la clínica afectaba el sistema respiratorio y se determinó que a nueva enfermedad sinónimo de neumonía. En este primer análisis no se menciona ni se hace referencia a manifestaciones cutáneas en los pacientes debido a que se enfocaron en las manifestaciones respiratorias y las complicaciones en esta especialidad, por lo que, no se sabe si hubo sintomatología desde el inicio de la pandemia. Posterior, se registraron nuevos estudios que ampliaban las manifestaciones clínicas de esta patología, se incluyó distrés respiratorio, mialgias, anosmia, ageusia, malestar, dolor de garganta y debilidad (4,8,11,12).

2. METODOLOGÍA O MATERIALES Y METODOS

Para realizar esta investigación se utilizó los criterios de la norma PRISMA mediante la cual se realizó una selección de artículos que cumplieran con los criterios de investigación que permitían analizar las manifestaciones clínicas cutáneas que se presentan en pacientes infectados por COVID-19 mediante una búsqueda de fuentes bibliográficas de las bases digitales disponibles de la Universidad Católica de Cuenca con el objetivo de establecer el mecanismo que producen esta sintomatología. Para realizar la investigación se utilizaron los siguientes descriptores:

En español: “manifestaciones cutáneas”, “epidemia por COVID-19”, “SARS-CoV-2”, “enfermedades de la piel”, “infección por Coronavirus 2019 n-Cov”.

En inglés: “skin manifestations”, “Pandemic COVID-19”, “SARS-CoV-2”, “skin diseases”

2.1 Criterios de inclusión

Artículos que han sido publicados desde el año 2020 hasta el año 2023

Artículos de libre acceso

Artículos que relacionen el COVID-19 con las manifestaciones cutáneas que presentan los pacientes

Artículos en español e inglés

2.2 Criterios de exclusión

Artículos publicados antes del año 2020

Artículos que ofrecen solo el resumen y no hay acceso a la información

Artículos que relacionan las manifestaciones cutáneas con otra enfermedad que no sea COVID-19

Artículos en otros idiomas que no incluyen español o inglés

Los artículos han sido revisados para que cumplan los criterios de inclusión, se realizó una selección de aquellos que sirven para la redacción de este informe.

Objetivo general:

- Analizar las manifestaciones clínicas cutáneas que se presentan en pacientes infectados por COVID-19 mediante una revisión sistemática de fuentes bibliográficas de las bases digitales para establecer cuál es el mecanismo que producen esta sintomatología.

Objetivos específicos:

- Conocer la incidencia de la presentación de manifestaciones cutáneas reportadas en estudios de diferentes países.
- Definir las manifestaciones cutáneas en pacientes diagnosticados de COVID-19.
- Establecer la histopatología de las manifestaciones y las opciones terapéuticas.
- Reconocer la presentación clínica en niños contagiados de COVID-19.
- Determinar diagnósticos diferenciales de acuerdo a las manifestaciones cutáneas producidas en pacientes con COVID-19.

3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

3.1 Incidencia de manifestaciones cutáneas de COVID-19.

La afección de la piel fue estimada en 2 de 1099 pacientes, una incidencia de 0,2% en China y sólo se informó de una “erupción cutánea” sin más características. En Italia la sintomatología cutánea llegó al 20,4% en forma de urticaria y erupción eritematosa con ligero prurito, predominante en el tronco y también de forma asintomática. En un estudio francés de tipo prospectivo sobre incidencia se comunicó en el 4,9% de los pacientes con la misma presentación que en Italia pero que afectó la cara y parte superior del cuerpo. Ante todos estos datos se concluyó que las manifestaciones cutáneas de COVID-19 son inespecíficas e inusuales (5,13).

El hecho de que al inicio de la pandemia las manifestaciones cutáneas fueron consideradas como signo inespecífico y menor posiblemente estuvo condicionada por la falta de dermatólogos en el cuidado de estos pacientes en las etapas iniciales. Sin embargo, en los siguientes estudios se observa que hubo mayor porcentaje de personas con manifestaciones cutáneas, ante esto, la incidencia real aún es desconocida, considerando el porcentaje de casos pseudosintomáticos y asintomáticos que no han tenido una valoración dermatológica. La Academia Española de Dermatología apoya un artículo en el que se asegura que la semiología cutánea asociada a la infección por COVID-19 es compleja y heterogénea (14).

3.2 Manifestaciones cutáneas en pacientes con COVID-19

Entre la población adulta joven se presentan sabañones o pseudo-sabañones con una duración de 12 a 7 días y se relacionan a una evolución de enfermedad más leve, es decir, menor riesgo de neumonía, ingreso a UCI o mortalidad y se asoció a picazón (30%) y dolor (32%). En las personas de edad media se presentaron lesiones vasculares que duraron 104 días y fueron asociadas a picazón (4,11).

En la población adulta mayor aparecieron lesiones vasculo-purpúricas, urticaria y maculopapular, que parecen predecir un curso de enfermedad más grave con una duración entre 6 y 8 días. Existen casos que se presentaron con erupciones vesiculares esto debido a una posible coinfección de herpes virus (4,11).

También se han presentado manifestaciones como livedo reticularis, que son causadas por una alteración de la circulación que producen manchas en la piel, cuadros clínicos semejantes a la pitiriasis rosada y lesiones violáceas-rojas junto a presentación de vesículas en pies y manos parecidas a las de perniosis. Estas últimas son manifestaciones anacrónicas debido a que aparecen cuando la temperatura no es baja y en los pacientes que no tienen antecedente de eritema pernicio (10,15).

En consenso:

- El 47% tienen lesiones maculopapulares,
- El 19% de pacientes presentan lesiones acrales con eritema con vesículas o pústulas,
- El 19% tiene urticaria,
- 9% tienen lesiones vesiculosas,
- Un 4% tiene livedo y necrosis (14).

Rash y urticaria

Los agente virales y bacterianos pueden producir angioedema y la urticaria. Recalcati reportó por primera vez estas manifestaciones en un 16,7% de pacientes hospitalizados con COVID-19 adicional, se presentó prurito. Afectaban con predominio en tronco y extremidades respetando sitios acrales. Incluso se informó de lesiones de urticaria con fiebre, anexo 1. En los estudios histopatológicos se encuentra dermatitis leve de la interfaz vacuolar donde se aprecian queratinocitos necróticos que son compatibles con el del eritema multiforme. También hay una dermatitis liquenoide y de interfase vacuolar junto con espongiosis leve; infiltrado linfocítico perivascular superficial, los queratinocitos basales son disqueratósicos, anexo 2 Como terapéutica se sugiere el uso de corticoides sistémicos en bajas dosis que pueden ser combinados con antihistamínicos no sedantes. Esto ayudaría a controlar la hiperactividad del sistema inmunológico y la urticaria (16).

Lesiones maculopapulares, erupción morbiliforme, confluyente eritematoso

En este grupo de lesiones encontramos: exantemas morbiliformes en 22%, lesiones papuloescamosas en el 9%, eritema macular 13%, que predominan en extremidades, tronco y se asocian a prurito. Algunas de estas manifestaciones presentan evolución purpúrica o coexisten desde el inicio. El patrón maculopapular es más frecuente n=45,5%. Anexo 3. Histopatológicamente se ha demostrado que hay daño vascular, infiltrado linfocítico perivascular leve superficial, infiltrado neutrofílico en pacientes con lesiones maculo papulares de presentación tardía, anexo 4. El manejo varía de acuerdo a la severidad, pero en la mayoría de los casos los corticoesteroides tópicos pueden ser eficaces, los de vía sistémica pueden utilizarse en casos de mayor severidad (16).

Patrón acral similar al sabañón

Fue descrito por primera vez en un niño de 13 años en Italia, desde entonces se describen frecuentes casos en jóvenes y adolescentes y parece tener predisposición en los caucásicos. Se ha sugerido que se produce porque aumenta la liberación del interferón estimulada por el COVID-19 y la consecutiva respuesta inflamatoria mediada por citosinas, predomina en pies y posible en manos, anexo 5. Existen queratinocitos necróticos, inflamación linfocítica de las glándulas sudoríparas, edema dérmico, microtrombos y endotelitis. También se ha propuesto una explicación a estas manifestaciones y es que el daño producido por el virus y la isquemia son los responsables de estas lesiones similares a los sabañones, anexo 6. No existe una normativa en el tratamiento de estos sabañones por lo que se sugiere esperar la mejora espontánea (16).

Exantema papulovesicular

Se han descrito como casos similares a la varicela, pero lo que las diferencia es el prurito y que no dejan secuelas tras la cicatrización. Existe un patrón polimórfico con pequeñas pápulas, pústulas y vesículas de diferente tamaño y lesiones monomórficas en la espalda, abdomen superior y la mitad del tórax, anexo 7. Presenya disqueratosis y acantólisis con la presencia de una vesícula intraepidérmica con localización suprabasal. Por la acantólisis se encuentra necrosis epidérmica e hinchazón de queratinocitos. Junto a ello endotelitis de los vasos de la dermis. No existen tratamientos definidos, se espera curación espontánea (16).

Livedo reticularis/racemosa

Livedo reticularis parches oscuros en forma de anillo sobre un centro pálido, livedo racemosa con anillos grandes, irregulares y asimétricos. El mecanismo patogénico es la oclusión de vasos por etiología idiopática. Suelen ser lesiones transitorias sin complicación trombótica, anexo 8. Se presenta vasculopatía microtrombótica asociada a la respuesta exagerada que se produce por la liberación excesiva del interferón que provoca el coronavirus. No existe opciones terapéuticas de la livedo es por ello que en estos casos de COVID-19 también se recomienda esperar que la clínica transcurra (16).

Patrón purpúrico vasculítico

Fue descrito por primera vez tras un diagnóstico equivoco de dengue en un paciente con COVID-19, ocurren con mayor frecuencia en adultos mayores y se asocia a mayor grado de severidad, Son cambios vasculíticos por el daño endotelial que provoca el virus. Pueden asociarse o no a necrosis y distribuirse de forma generalizada, local, regional o acral, anexo 9. Son pápulas de borde violáceo incompleto y un glóbulo amarillo en la parte central. Existe infiltrado neutrofílico severo, vasculitis hay presencia de fibrina y edema del endotelio, además de infiltrado perivascular linfocítico, anexo 10. Para estas lesiones están indicados los corticoesteroides tópicos y los sistémicos para casos más severos de presentación clínica (16).

3.3 Presentación clínica en niños diagnosticados de COVID-19

En un estudio se presenta casos clínicos que niños contagiados con COVID-19 en el cual se determina que ingresan con febrícula, daño hepático; posterior inicia un eccema maculopapular eritematoso, no pruriginoso, no confluyente en el cuello y tronco que se extiende a extremidades superiores,

inferiores con afectación de las palmas. Se resuelve a los 5 días sin complicaciones ni necesidad de tratamiento específico, anexo 11 (17).

En niños también se presentan cuadros de urticaria aguda pruriginosa que afecta en mayor frecuencia la cara, extremidades superiores y que se extiende en un período muy rápido a extremidades inferiores y tronco. Por el momento, se asegura que las manifestaciones cutáneas de esta enfermedad son parecidas a las producidas por otras infecciones virales comunes. Durante la fase de infección aguda se producen exantemas y se suman lesiones perniosisiformes o acrales en jóvenes y niños que se pueden asociar a fenómenos de manifestación tardía en la fase de respuesta inmunológica, anexo 12 (17).

3.4 Expresión de genes implicados en la reacción patológica que produce COVID-19

En un estudio se habló ya de la posibilidad de que el COVID-19 produce un aumento de la expresión de la enzima convertidora de angiotensina 2 (ACE2) como un receptor necesario para que el virus pueda ingresar (3,18).

En un estudio publicado en la base de datos Web of Science, precisa que hay un paso crítico para que el SARS-CoV-2 ingrese a las células diana, y éste es la unión al receptor de la enzima convertidora de angiotensina 2 (ACE2), misma que se expresa en varios tejidos. Este estudio buscó la expresión del gen ACE2 en la piel y se encontró que, tanto las células basales de la piel como los queratinocitos tiene una alta expresión incluso más que las células epiteliales pulmonares. Por otro lado, los melanocitos y los fibroblastos expresan este gen en menor cantidad que las células del pulmón. Entonces, esta elevada expresión en las células de la piel (queratinocitos y las células basales) indican la susceptibilidad a la infección por COVID-19 (19).

Manifestaciones dermatológicas	Presentación clínica	Lugar de aparición de las lesiones	Sintomatología	Nivel de prevalencia
Eritema maculopapular	Erupciones morbiliformes	Tronco	Prurito	22,8% (218/957)
Urticaria	Ronchas	Extremidades y tronco	Prurito	13,2% (19/144)
Erupción vesicular	Vesículas, ampollas, exantema como el de la varicela	tronco	Leve prurito	12,5% (120/957)
Pseudo-sabanas	Lesiones tipo sabañones	Manos y pies	Dolor y prurito	12,5% (18/144)
Eritema multiforme	Lesiones en diana	Extremidades	-	6,3% (9/144)
Necrosis o livedo	Necrosis e isquemia acral	Miembros inferiores	Dolor y prurito	6,11% (31/507)
Petequias o erupción purpúrica	Púrpura y petequias	Miembros inferiores	-	1,58% (8/507)

Tabla 1. Características clínicas de las manifestaciones cutáneas presentes en pacientes con COVID-19

Fuente: Sodeifian F, Mushtaq S, Rezaei N. 2022 (13).

3.5 Discusión

Todo el panorama que abarca esta nueva enfermedad es muy amplio es por ello que se deben establecer diagnósticos diferenciales entre las manifestaciones cutáneas causadas por el COVID-19 y las causadas por otras etiologías, pues, también se ha descrito que la sintomatología se debe a reacciones cutáneas a los fármacos empleados en el tratamiento, como en el caso de la hidroxicloroquina. Este puede ser un importante diagnóstico diferencial, pero de difícil detección pues estos pacientes tienen la enfermedad más grave y reciben varios fármacos (4,11)

De acuerdo a un estudio publicado en el British Journal of Dermatology, los dermatólogos de España analizaron 375 casos de pacientes con COVID-19, establecieron que existen manifestaciones que aparecen frecuentemente por otras etiologías como de caso de erupciones y ronchas. Por ello, estipulan que no es viable utilizarlas para el diagnóstico (15).

Existen grupos de pacientes que son tratados con antivirales y antibióticos que pueden ser causa de erupciones medicamentosas. Un diagnóstico diferencial importante es la eosinofilia farmacológica que se presenta con síntomas sistémicos. Además, en casos de infecciones virales como dengue, rubeola y sarampión también se presentan signos cutáneos asociados a fiebre, linfopenia y eosinopenia como en pacientes contagiado con COVID-19. Otro diagnóstico diferencial también incluiría el agravamiento de enfermedades preexistentes y las manifestaciones no sería causadas por el coronavirus. Se debería a una exacerbación de patologías como rosácea, psoriasis y dermatitis atópica. Junto a toda esta presentación clínica se adjunta el factor emocional que es un factor contribuyente de gran importancia (20).

4. CONCLUSIONES

Mediante esta revisión sistemática de diferentes estudios actualizados se ha llegado a conocer la incidencia de esta patología, desde el estudio que se realizó en los hospitales de Wuhan Pulmonary Hospital y Jinyintan Hospital no se reportan manifestaciones cutáneas, más tarde esta cifra se encontró en 0,2% y poco a poco los valores se elevaban, en Francia se comunicó un 4,9% mientras que en Italia llegó al 20,4%, pero estas manifestaciones fueron inespecíficas e inusuales. Estas cifras nos demuestran que no hubo enfoque en la atención dermatológica de pacientes contagiados, la conclusión es que la incidencia real fue desconocida, la semiología cutánea asociada a la infección por COVID-19 es compleja y heterogénea.

Gracias a las investigaciones se concluye que las manifestaciones cutáneas dependen de la edad, en los jóvenes generalmente con un curso de enfermedad leve se encuentran pseudo-sabañones y sabañones que duran entre los 7 y 12 días, en los casos de enfermedad grave que se presenta mayoritariamente en los adultos mayores existen lesiones vasculo-purpúricas, urticaria y maculopapular que duran 6 y 8 días. En general, casi la mitad de contagiados tienen lesiones maculopapulares, el 19% lesiones acrales con eritema, vesículas, pústulas y urticaria, lesiones vesiculosas existe en el 9% y livedo y necrosis está en el 4% de personas.

Cuando un paciente tiene COVID-19 y presenta rash y urticaria se encuentra que existe una dermatitis leve de la interfaz vacuolar, hay queratinocitos necrotizados compatibles con el eritema

multiforme, infiltrado linfocítico perivascular y los queratinocitos basales son disqueratósicos. Predomina en tronco y extremidades y las lesiones se observan eritematosas. Para el tratamiento se puede usar corticoides sistémicos en bajas dosis. Cuando el paciente presenta lesiones maculopapulares se encuentra daño vascular, infiltrado de linfocitos perivascular e infiltrado de neutrófilos que predomina en tronco y extremidades con evolución purpúrea. El tratamiento depende de la severidad y se puede usar corticoesteroides tópicos o los de vía sistémica. En el patrón acral similar al sabañón existen queratinocitos necróticos, inflamación linfocítica de las glándulas sudoríparas, edema dérmico, microtrombos y endotelitis, la limitación es que no existe una normativa en el tratamiento por lo que se sugiere esperar la mejora espontánea. En el caso de que los pacientes presenten exantema papulovesicular existe disqueratosis y acantólisis con la presencia de una vesícula intraepidérmica con localización suprabasal hay necrosis epidérmica e hinchazón de queratinocitos. Junto a ello endotelitis de los vasos de la dermis, al igual que el anterior se espera la mejora espontánea. También se encuentran manifestaciones como la livedo reticularis que son parches oscuros en forma de anillo sobre un centro pálido, livedo racimosa con anillos grandes, irregulares y asimétricos. Hay vasculopatía microtrombótica asociada a la respuesta exagerada que se produce por la liberación excesiva del interferón tampoco existe un tratamiento y se recomienda esperar que la clínica transcurra. Por último, en el patrón purpúrico vasculítico puede confundirse con el que se presenta en el dengue, son cambios vasculíticos por el daño endotelial, se encuentran pápulas de borde violáceo incompleto y un glóbulo amarillo en la parte central. Existe infiltrado neutrofilico severo, vasculitis hay presencia de fibrina y edema del endotelio, además de infiltrado perivascular linfocítico. Para estas lesiones están indicados los corticoesteroides tópicos y los sistémicos para casos más severos de presentación clínica.

En el campo de la pediatría se deben analizar más estudios y un factor limitante es que en los infantes la enfermedad no se desarrolla como en los adultos, pasa como una afección respiratoria y no se encuentran datos estadísticos de importancia, la enfermedad se manifiesta como eccemas maculopapular eritematosos, no pruriginosos en cuello y tronco, urticaria. Sin embargo, se conoce que las nuevas cepas del virus están afectando en mayor proporción a los infantes con secuelas que comprometen en mayor magnitud la salud de los niños.

En una revisión se encontró un estudio de la expresión de genes que están implicados en la reacción patológica de COVID-19. Se analiza el aumento de la expresión de la enzima convertidora de angiotensina 2 (ACE2) como un receptor necesario para que el virus pueda ingresar. Las células del pulmón expresan el gen en mayor cantidad en comparación a los fibroblastos y los melanocitos, pero los queratinocitos y las células basales de la piel tiene una alta expresión de ACE2 y esta mayor expresión indican susceptibilidad a la infección por medio del receptor de ACE2, fundamentalmente cuando hay disfunción de la barrera cutánea convirtiéndose en un objetivo potencial para este virus.

También se ha llegado a la conclusión de que esta enfermedad tiene un panorama muy amplio que puede llegar a involucrar otros estados patológicos como por ejemplo una reacción anafiláctica secundaria

al tratamiento con hidroxiclороquina, con antibióticos o antivirales que se presente con manifestaciones cutáneas. Otras enfermedades virales como la rubeola, sarampión, dengue conllevan alteraciones cutáneas como las del COVID-19, incluso exacerbación de enfermedades subyacentes como la rosácea, psoriasis y dermatitis atópica. Por ello es muy importante la anamnesis que se realiza a cada paciente, el objetivo es encontrar la enfermedad con la etiología para poder enfocar una terapéutica adecuada.

FINANCIACIÓN

Los autores no recibieron financiación para el desarrollo de la presente investigación.

CONFLICTO DE INTERESES

Los Autores declaran que no existe conflicto de intereses

CONTRIBUCIÓN DE AUTORÍA

En concordancia con la taxonomía establecida internacionalmente para la asignación de créditos a autores de artículos científicos (<https://credit.niso.org/>). Los autores declaran sus contribuciones en la siguiente matriz:

		Inga A.
<i>Participar activamente en:</i>		
	<i>Conceptualización</i>	X
	<i>Análisis formal</i>	X
	<i>Adquisición de fondos</i>	X
	<i>Investigación</i>	X
	<i>Metodología</i>	X
	<i>Administración del proyecto</i>	X
	<i>Recursos</i>	X
	<i>Redacción –borrador original</i>	X
	<i>Redacción –revisión y edición</i>	X
	<i>La discusión de los resultados</i>	X
	<i>Revisión y aprobación de la versión final del trabajo.</i>	X

RECONOCIMIENTO A REVISORES:

La revista reconoce el tiempo y esfuerzo del editor de sección Amilkar Suárez-Pupo y de revisores anónimos que dedicaron su tiempo y esfuerzo en la evaluación y mejoramiento del presente artículo.

REFERENCIAS

1. PAHO. Organización Panamericana de la Salud. Se acaba la emergencia por la pandemia, pero la COVID-19 continúa - OPS/OMS | Organización Panamericana de la Salud [Internet]. Noticias PAHO. 2023 [citado 10 de abril de 2023]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/noticias/6-5-2023-se-acaba-emergencia-por-pandemia-pero-covid-19-continua>
2. Recalcati S. Cutaneous manifestations in COVID-19: a first perspective. J Eur Acad Dermatol Venereol [Internet]. mayo de 2020 [citado 10 de abril de 2023];34(5). Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/jdv.16387>
3. Alvarado-Moreno JA, Majluf-Cruz A. COVID-19 and Dysfunctional Endothelium: The Mexican Scenario. Arch Med Res. 1 de agosto de 2020;51(6):587-8.
4. Galván Casas C, Català A, Carretero Hernández G, Rodríguez-Jiménez P, Fernández-Nieto D, Rodríguez-Villa Lario A, et al. Classification of the cutaneous manifestations of COVID-19: a rapid

- prospective nationwide consensus study in Spain with 375 cases. *Br J Dermatol*. julio de 2020;183(1):71-7.
5. Drenovska K, Schmidt E, Vassileva S. Covid-19 pandemic and the skin. *Int J Dermatol*. 2020;59(11):1312-9.
 6. La OMS caracteriza a COVID-19 como una pandemia - OPS/OMS | Organización Panamericana de la Salud [Internet]. [citado 10 de abril de 2023]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/noticias/11-3-2020-oms-caracteriza-covid-19-como-pandemia>
 7. Danarti R, Limantara NV, Rini DLU, Budiarto A, Febriana SA, Soebono H. Cutaneous Manifestation in COVID-19: A Lesson Over 2 Years Into the Pandemic. *Clin Med Res*. marzo de 2023;21(1):36-45.
 8. Zhou F, Yu T, Du R, Fan G, Liu Y, Liu Z, et al. Clinical course and risk factors for mortality of adult inpatients with COVID-19 in Wuhan, China: a retrospective cohort study. *Lancet Lond Engl*. 28 de marzo de 2020;395(10229):1054-62.
 9. Preguntas y respuestas sobre la enfermedad por coronavirus (COVID-19) [Internet]. [citado 10 de Abril de 2023]. Disponible en: <https://www.who.int/es/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/advice-for-public/q-a-coronaviruses>
 10. Catalá Gonzalo A, Galván Casas C. COVID-19 y piel. *Actas Dermo-Sifiliográficas*. 1 de julio de 2020;111(6):447-9.
 11. Conforti C, Dianzani C, Agozzino M, Giuffrida R, Marangi GF, di Meo N, et al. Cutaneous Manifestations in Confirmed COVID-19 Patients: A Systematic Review. *Biology*. diciembre de 2020;9(12):449.
 12. Esakandari H, Nabi-Afjadi M, Fakkari-Afjadi J, Farahmandian N, Miresmaeili SM, Bahreini E. A comprehensive review of COVID-19 characteristics. *Biol Proced Online*. 4 de agosto de 2020;22(1):19.
 13. Sodeifian F, Mushtaq S, Rezaei N. Cutaneous manifestation of COVID-19: What have we learned an year into the pandemic? *Actas Dermo-Sifiliográficas*. 1 de febrero de 2022;113(2):157-65.
 14. Carrascosa JM, Morillas V, Bielsa I, Munera-Campos M. Manifestaciones cutáneas en el contexto de la infección por SARS-CoV-2 (COVID-19). *Actas Dermo-Sifiliográficas*. 1 de noviembre de 2020;111(9):734-42.
 15. Identificadas las principales manifestaciones en la piel de la COVID-19. *Br J Dermatol*. 1 de julio de 2020;183(1):e17.
 16. Genovese G, Moltrasio C, Berti E, Marzano AV. Skin Manifestations Associated with COVID-19: Current Knowledge and Future Perspectives. *Dermatology*. 24 de noviembre de 2020;237(1):1-12.
 17. Morey-Olivé M, Espiau M, Mercadal-Hally M, Lera-Carballo E, García-Patos V. Cutaneous manifestations in the current pandemic of coronavirus infection disease (COVID 2019). *An Pediatría Engl Ed*. 1 de junio de 2020;92(6):374-5.
 18. Huynh T, Sanchez-Flores X, Yau J, Huang JT. Cutaneous Manifestations of SARS-CoV-2 Infection. *Am J Clin Dermatol*. 1 de mayo de 2022;23(3):277-86.
 19. Al-Benna S. Gene Expression of Angiotensin-Converting Enzyme 2 Receptor in Skin and the Implications for COVID-19. *Adv Skin Wound Care*. enero de 2021;34(1):31.

20. Wollina U. Challenges of COVID-19 pandemic for dermatology. *Dermatol Ther.* 2020;33(5):e13430.