

LESIONES CUTÁNEAS E INFECCIÓN POR SARS-COV2 EN UNA COHORTE PEDIÁTRICA DE UN HOSPITAL TERCIARIO. ¿SOLO COVID?

SKIN LESIONS AND SARS-COV2 INFECTIONS IN A PEDIATRIC COHORT FROM A TERTIARY HOSPITAL. ¿JUST COVID?

Margarita Rodríguez Benjumea^{1,3}; Álvaro Vázquez Pérez²; Juan Luis Santos Perez^{2,3}

^{1,3}Unidad de Neonatología. Unidad de Enfermedades Infecciosas e Inmunodeficiencias. UGC Pediatría. Hospital Universitario Materno-Infantil Virgen de las Nieves. Grupo Andaluz de Infectología e Inmunopatología Pediátrica.

^{2,3}Unidad de Urgencias Pediátricas. Unidad de Enfermedades Infecciosas e Inmunodeficiencias. UGC Pediatría. Hospital Universitario Materno-Infantil Virgen de las Nieves.

^{2,3}Jefe de Sección Unidad de Urgencias Pediátricas. Unidad de Enfermedades Infecciosas e Inmunodeficiencias. UGC Pediatría. Hospital Universitario Materno-Infantil Virgen de las Nieves. Profesor Asociado Ciencias de la Salud. Grupo Andaluz de Infectología e Inmunopatología Pediátrica

Recibido: 14/08/2021 | Revisado: 18/08/2021 | Aceptado: 27/08/2021

Actual Med. 2021; 106(814). Supl2: 93-98

Revisión

RESUMEN

Introducción. Una amplia variedad de manifestaciones dermatológicas, fueron descritas, en relación con la infección por COVID-19.

Nuestro objetivo, describir las lesiones cutáneas en niños durante la primera ola de la pandemia y evaluar su asociación con la infección por SARS-CoV2 y/u otras etiologías infecciosas o autoinmunes.

Material y métodos. Estudio observacional, prospectivo, que incluyó pacientes menores de 14 años con manifestaciones cutáneas de abril a junio 2020. El diagnóstico de la infección por SARS-CoV2, se realizó mediante PCR (exudado nasofaríngeo) y/o serología por inmunocromatografía y quimioluminiscencia (CLIA). También se estudiaron, otros patógenos potencialmente implicados.

Resultados. Se incluyeron 14 niños, 13 fueron varones (92,85%). La edad media fue de 10 años (IQR 3-12 años). Las manifestaciones cutáneas incluían, perniois (28%), maculo-pápulas (21%), exantema petequeal (8%), y lesiones urticariales (4%). Un paciente refirió las lesiones como dolorosas; el resto, la mitad referían prurito y la otra mitad, lesiones indoloras. Mediana de duración de las lesiones, 14 días (IQR 7-28 días).

Se realizó PCR para SARS-CoV2 en el 35,7% de los niños, con resultado negativo en todos. Dos pacientes (14,3%), presentaron anticuerpos positivos (IgG) para SARS-CoV2, y ambos presentaron lesiones cutáneas tipo perniois. Se repitió la serología en 6 pacientes, a las 3-4 semanas del inicio del cuadro, sin objetivarse seroconversión.

No se detectaron otras infecciones activas o recientes.

Los anticuerpos antinucleares, anticitoplasma y antifosfolípidos, fueron negativos en el 100% de los pacientes. No se detectaron otras alteraciones significativas a nivel bioquímico.

Conclusión. En nuestro estudio, la aparición de lesiones cutáneas tipo perniois, puede relacionarse con la infección por SARS-CoV2, sin embargo, incluso con una clara relación temporal con un entorno epidemiológico de pandemia, no se pudo demostrar infección, en la mayoría de los casos.

La relación casual de estas lesiones como signo de infección por SARS-CoV-2, queda aún por dilucidar.

ABSTRACT

Background. A variety of dermatologic manifestations among patients with COVID-19 infection has been widely described. We aimed to describe skin lesions in children during the first wave of the pandemic and to evaluate its association with SARS-CoV2 infection, and/or other infectious or autoimmune etiologies.

Material and methods. An observational prospective study was performed in our hospital, including patients under 16 years-old with skin manifestations from April to June 2020. The diagnosis of SARS-CoV2 infection was performed by PCR in nasopharyngeal exudate and/or presence of antibodies by

Palabras clave:

SARS-CoV2;
Covid-19;
Pandemia;
Manifestaciones Cutáneas;
Perniosis;
Exantema.

Keywords:

SARS-CoV2;
Covid-19;
Pandemic;
Skin manifestations;
Perniosis;
Exanthema.

Correspondencia

Margarita Rodríguez Benjumea

Unidad de Neonatología. Unidad de Enfermedades Infecciosas e Inmunodeficiencias

UGC Pediatría. Hospital Universitario Materno-Infantil Virgen de las Nieves

E-mail: mrbenjumea@hotmail.com

immunochematography or chemiluminescence assay (CLIA). Other potential involved pathogens were also studied by serology.

Results. Fourteen children were included, 13 males (92.85%). The median age was 10 years-old (y.o). (IQR: 3-12 y.o.). Cutaneous manifestations included perniois-like lesions (28%), maculopapular (21%), urticarial lesions (4%) and petechial rash (8%). One patient referred to them as painful; for the rest, half of them indicated itchiness, and half of them were asymptomatic. The median permanence of the lesions was 14 days (IQR: 7-28 days).

PCR for SARS-CoV2 was performed in 37.5% of children, all of them with a negative result. Two patients (14.3%) presented positive antibodies (IgG) for SARS-CoV-2. Both of them presented perniois-like lesions. In 6 children (42.8%) serology could be repeated 3-4 weeks later, with no seroconversions. No other active or recent infections were detected.

Antinuclear, anti-cytoplasm and antiphospholipid antibodies were negative in 100% of patients. No significant alterations in biochemistry were detected.

Conclusion. In our study, the appearance of perniois-like skin lesions may be related to SARS-CoV2 infection, however, even with a clear temporal relationship with an epidemiological pandemic environment, infection by said pathogen could not be demonstrated, in the majority of the cases.

The casual relationship of these lesions as a sign of SARS-CoV-2 infection remains to be elucidated.

INTRODUCCIÓN

Desde la aparición, del nuevo Coronavirus, SARS-Cov2, responsable de la COVID19, los pediatras nos hemos enfrentado a un nuevo reto diagnóstico. La sintomatología, en la mayoría de los casos pediátricos es de carácter leve, siendo los síntomas más frecuentemente descritos, fiebre, tos, odinofagia y síntomas digestivos (1). La presencia de lesiones cutáneas fue descrita, inicialmente y de forma ocasional, en adultos (2). Posteriormente, en marzo de 2020, en un estudio realizado en Lombardía, se identificaron lesiones cutáneas en el 20,4% de los pacientes con infección por SARS-CoV2 confirmada, siendo la manifestación más frecuente, el eritema (3). En estudios sucesivos, que agruparon un mayor número de pacientes, se describieron y clasificaron las distintas lesiones cutáneas, relacionándolas con las diferentes fases y estadios de gravedad de la enfermedad (4,5). el problema, el número de pacientes no era suficientemente grande para ser significativo. En nuestro país, se realizó un estudio dermatológico multicéntrico, que clasificó las lesiones en cinco categorías (4): exantemas urticariformes, exantemas vesiculosos, exantemas maculopapulosos, lesiones pernióticas y lesiones necróticas o lúcido.

Distintas series de casos en población pediátricas que describían manifestaciones cutáneas asociadas a la infección por SARS-CoV2 fueron publicadas. Entre ellas, se ha reportado de manera reiterada, la presencia de lesiones eritemato-violáceas a nivel acral, tipo perniois, más frecuentemente en estadios tardíos de la infección, en pacientes escasamente sintomáticos, y con resolución espontánea (6-12). Si bien, en adultos este tipo de lesiones se han relacionado con fenómenos protrombóticos inducidos por el propio SARS-CoV2, esto no ha podido ser demostrado en los pacientes pediátricos.

Los escasa disponibilidad y accesibilidad a los recursos diagnósticos para la infección por SARS-CoV2 en el

primer pico de la pandemia por COVID-19 en España, han impedido la confirmación microbiológica de la misma en muchos de los casos descritos.

El objetivo principal del estudio realizado en nuestro hospital, comprende la definición de las diferentes lesiones cutáneas presentadas por nuestros pacientes durante la etapa de confinamiento domiciliario total instaurada en nuestro país durante los meses de marzo a junio del 2020, establecer la posible asociación con la infección por SARS-CoV2 mediante test microbiológicos específicos, así como descartar posibles fenómenos autoinmunes desencadenados por el propio virus.

MATERIAL Y MÉTODOS

Desarrollamos un estudio observacional, prospectivo, que incluyó aquellos niños menores de 14 años que acudían al Servicio de Urgencias de nuestro hospital o a las consultas de Pediatría de Atención Primaria pertenecientes a nuestra área hospitalaria, por aparición de lesiones cutáneas, entre marzo y junio de 2020, y que no estuviesen presentes previamente.

Nuestra área asistencial comprende, 359105 pacientes pediátricos por debajo de 14 años, con un número anual de urgencias hospitalarias en torno a los 54000 pacientes.

Los pacientes participantes fueron evaluados por un facultativo especialista en pediatría y por un pediatra especialista en enfermedades infecciosas.

Las lesiones cutáneas se clasificaron según su localización (generalizadas, zonas acras, tórax/abdomen, otras localizaciones), y sus características morfológicas (urticariformes/vesiculosos/maculopapulosos, no urticariformes/pernióticos/livedoides, necróticos, u otros). Se excluyeron los pacientes con enfermedades autoinmunes u otra enfermedad crónica con lesiones cutáneas acompañantes.

Se recogieron datos epidemiológicos, clínicos, analíticos y microbiológicos, mediante un cuestionario de estudio, previa firma de consentimiento informado por parte de los progenitores y/o tutores legales en menores de 12 años o asentimiento en los mayores de dicha edad.

Durante la primera evaluación presencial, se realizó exploración física, y se extrajo analítica sanguínea con hemograma, bioquímica, coagulación, determinación de autoanticuerpos, incluyendo anticuerpos antinucleares (ANA), anti-citoplasma de neutrófilo (ANCA), y antifosfolípido, así como complemento y fracciones de inmunoglobulinas. Así mismo, se realizó despistaje de patología infecciosa, con serologías bacterianas y virales de agentes relacionados con infecciones exantemáticas (Virus Herpes Simple tipo I, Virus de Epstein Bar, Citomegalovirus, Parvovirus B19, Rickettsia conorii y Bartonella henselae) y serología de SARS-CoV2 mediante quimioluminiscencia indirecta (CLIA). En aquellos pacientes con clínica inferior a 7 días, se determinó PCR en exudado nasofaríngeo.

Los resultados del estudio etiológico fueron comunicados a los progenitores y/o pacientes, por vía telefónica, y se realizó una nueva evaluación clínica presencial al mes de la primera, incluso en algunos pacientes, una tercera a los 3 meses.

RESULTADOS

Se reclutaron 14 pacientes, siendo el 92,85% varones. La edad mediana fue de 10 años con un rango intercuartílico (IQR) entre 3-12 años.

Se realizó PCR a SARS-CoV2 en exudado nasofaríngeo al 37,5% de los pacientes, todos ellos con resultado negativo. La serología para SARS, se practicó en todos los pacientes, utilizando la técnica CLIA, siendo la IgG positiva en 2 de ellos. En 6 pacientes, se repitió la serología a las 3-4 semanas, sin que se detectase seroconversión.

Ninguno de nuestros pacientes, precisó hospitalización.

Las lesiones cutáneas identificadas, fueron 28% pernióticas (Figura 1), 21% exantema maculo-papular (Figura 2), 8% eritema petequial y 4% exantema urticarial (Figura 3). Más de la mitad, se localizaron en zonas acras, principalmente en los dedos de los pies.

El 46,4% de los pacientes, presentaban lesiones indoloras, sin embargo, un 7,1% refería dolor y el otro 46,4%, prurito. El tiempo medio de duración de las lesiones fue de 14 días (IQR: 7-28 días).

Con respecto a los síntomas acompañantes, registramos, fiebre en el 35,7%; odinofagia 14,3%; tos 14,3%; dolor abdominal 28,6%; diarrea 35,7%; vómitos 7%; cefalea 14,3% y mialgias 7,1%.



Figura 1.



Figura 2.



Figura 3.

En cuanto a la serología, se detectó IgM positiva a Parvovirus B19 en dos pacientes, con relación de consanguinidad (hermanos), los cuales presentaban un exantema urticarial, equimótico generalizado.

A nivel analítico, no encontramos alteraciones bioquímicas o de coagulación, significativas y en todos nuestros pacientes los ANA, ANCA y anticuerpos antifosfolípidos fueron negativos.

DISCUSIÓN

Durante nuestro estudio, pudimos objetivar que durante los meses de la primera ola de la pandemia por SARS-CoV2, el número de manifestaciones cutáneas, sobre todo, de tipo perniois en zonas acras, aumentó significativamente en los pacientes pediátricos; coincidiendo con lo descrito por otros autores tanto en nuestro país, como en otros países europeos. Puesto que este tipo de lesiones, se asocian, generalmente, a temperaturas frías, su hallazgo en meses algo más cálidos como marzo y abril, hicieron sospechar su relación con la pandemia por SARS-Cov-2. Puesto que

no se pudo confirmar la infección mediante PCR o serología, algunas publicaciones, lo asociaron al sedentarismo durante el confinamiento ^(10,13).

Sin embargo, el que coincidiera con el pico de máxima incidencia de la pandemia y con la notificación de múltiples casos en el mismo periodo, hizo que otros autores, si apoyaran la relación con la infección. En el estudio multicéntrico de Galvan Casa et al ⁽⁴⁾, de los 375 pacientes incluidos, en su mayoría adultos, el 19% presentaban lesiones pernióticas, confirmándose la infección en el 41%. Algunas publicaciones pediátricas, también describen aislamiento de SARS-CoV2 mediante PCR en algunos pacientes ^(11,12), aunque, como dicen los autores, solo pudo realizarse PCR a un bajo porcentaje de los pacientes incluidos en el estudio, por la baja disponibilidad, en ese momento, de pruebas diagnósticas.

En nuestra serie, y a pesar de realizar un amplio estudio de identificación, incluyendo estudios serológicos mediante CLIA, todas las PCR fueron negativas y solo una minoría (14,3%), presentaron títulos de anticuerpos IgG positivos, correspondiendo a aquellos con lesiones pernióticas, por lo que estas lesiones

podrían relacionarse en algún caso, y generalmente con las fases tardías de la infección ⁽⁶⁻¹²⁾. En estas circunstancias, la serología sería útil en el diagnóstico, al haberse producido ya el aclaramiento del virus en la nasofaringe.

La sensibilidad de la PCR en pacientes pediátricos ^(1,24) es menor que en el adulto, ya que depende de la calidad de la muestra y de los días de evolución de la infección, lo que puede dificultar el diagnóstico etiológico. En este caso, las técnicas serológicas podrían ayudarnos a confirmar la infección, si bien, hay que tener en cuenta que hasta un 15% de la población no produce anticuerpos frente al virus ⁽²⁵⁾. Además, el pico de seroconversión de la IgM se produce entre los 7-14 días tras el inicio de los síntomas y el de la IgG, entre los 15-21 días ⁽²⁶⁾. Por eso, sería conveniente, repetir la determinación serológica, si existe una alta sospecha y los anticuerpos son negativos, sobre todo, si éstos se determinaron en los primeros 7 días de síntomas.

Otras manifestaciones cutáneas, se han descrito en relación con la infección COVID19. En dos estudios multicéntrico, mayoritariamente con adultos ^(4,5), se describe el exantema maculopapuloso como el más frecuente, relacionándose con la aparición de síntomas respiratorios.

En pediatría, se han publicado casos aislados de exantemas maculosos, urticariformes, vesiculosos y eritema multiforme en pacientes con PCR positiva a SARS-CoV2 ⁽¹⁵⁻¹⁸⁾, todos ellos con clínica leve.

En nuestro estudio, en aquellos pacientes con exantemas maculo-papulosos y urticariales, no se demostró confirmación microbiológica ni serológica de SARS-CoV2, e incluso en 2 de ellos, se detectaron anticuerpos para Parvovirus B19. Por ello, es fundamental no olvidar realizar el diagnóstico diferencial con otras etiologías, incluso en periodo de pandemia.

En cuanto a los hallazgos analíticos, no encontramos alteraciones, manteniéndose todos los parámetros analíticos estudiados, incluidos la LDH, la Ferritina, la Interleuquina-6 y/o el Dímero D, en cifras normales, a diferencia de lo que suele ocurrir en adultos. Estas alteraciones, se han detectado en pacientes pediátricos dentro del denominado síndrome inflamatorio multisistémico, el cual no estuvo presente en ninguno de nuestros casos ⁽¹⁾.

Se plantean diferentes teorías, para explicar la asociación de lesiones cutáneas con Covid-19. Por un lado, podría deberse a la acción directa del virus sobre la piel, ya que han demostrado que el receptor ACE-2 está presente en las células endoteliales de los vasos sanguíneos situados en la capa basal de la epidermis ⁽¹⁹⁾, habiendo hallado el virus mediante técnicas de PCR y microscopía electrónica en biopsias cutáneas ^(14,20). Otros autores, defienden que se deben a una respuesta inmune “exagerada” del propio paciente, pro-

duciéndose fenómenos trombóticos y de vasculitis en aquellos con cuadros más graves ⁽⁵⁾, o a una sobreproducción de interferón I, en aquellos con clínica más leve ⁽²¹⁾. En nuestra serie, no se realizó biopsia cutánea a ninguno de los pacientes.

En pacientes adultos, con infección por SARS-CoV2, y que han presentado fenómenos trombóticos, se ha detectado la presencia de anticuerpos antifosfolípidos, postulándose, que éstos podrían justificar el desarrollo de coagulopatía ⁽²²⁾. En nuestro estudio, ninguno de los pacientes, ni incluso aquellos con serología positiva a SARS-CoV2, presentaron anticuerpos antifosfolípidos ni otras alteraciones de la coagulación. Además, ninguno de ellos, reportaban historia personal o familiar de enfermedades vasculares o isquémicas.

Las manifestaciones sistémicas asociadas a las manifestaciones cutáneas, fueron leves y poco frecuentes, siendo más frecuentes las gastrointestinales que las respiratorias.

En conclusión, en nuestro estudio, encontramos un aumento significativo de las consultas a urgencias pediátricas por lesiones tipo perniosis, coincidiendo con la primera ola de la pandemia de COVID19, lo que podría relacionarse con la infección por SARS-CoV2; sin embargo, no se pudo demostrar dicha infección en la mayoría de los casos, por lo que la relación casual de estas lesiones queda aún por dilucidar. Sin embargo, la marcada disminución de la incidencia de dichas lesiones en las siguientes olas de la pandemia, han impedido poder ampliar dichos conocimientos, cuestionando la relación causal.

Se necesitarían estudios con mayor tamaño muestral y herramientas diagnósticas de mayor sensibilidad, para poder comprender el espectro y las implicaciones del SARS-CoV2 en las manifestaciones cutáneas en niños.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Escosa- García L, Aguilera-Alonso D, Calvo C, Mellado MJ, Baquero-Artigao F. Ten key-points about COVID-19 in children: the shadows on the Wall. *Pediatr Pulmonol*. 2020. Doi: 10.1002/ppul.25025. Online ahead of print.
- Guan WJ, Ni ZY, Hu Y et al. Clinical characteristics of coronavirus disease 2019 in China. *N Engl J Med*. 2020; 382(18): 1708-1720.
- Recalcati S. Cutaneous manifestations in COVID-19: a first perspective. *J Eur Acad Dermatol Venereol*. 2020
- Galván-Casas C, Catalá A, Carretero Hernández G, Rodríguez- Jiménez P, Fernández Nieto D et al. Classification of the cutaneous manifestations of COVID-19: a rapid prospective nationwide consensus study in Spain with 375 cases. *Br J Dermatol*. 2020 ;183(1):71-77.

5. Freeman EE, McMahon DE, Lipoff JE, Rosenbach M, Kovarik C et al. The spectrum of COVID-19 – associated dermatologic manifestations: an international registry of 716 patients from 31 countries. *J Am Acad Dermatol.* 2020; 83 (4): 1118- 1129.
6. Caselli D, Chironna M, Loconsole D, et al. No evidence of SARS-Cov-2 infection by PCR or serology in children with pseudo chilblain. *Br J Dermatol.* 2020. doi: 10.1111/bjd.19349. Online ahead of print.
7. Monte Serrano JM, Cruañes Monferrer J, Matovelle Ochoa C, García Gil MF. Lesiones cutáneas tipo perniosis durante la epidemia COVID- 19. *An Pediatr (Barc).* 2020; 92 (6): 378- 380
8. Colonna C, Genovese G, Monzani NA, Picca M, Boggio F et al. Outbreak of chilblain-like acral lesions in children in the metropolitan area of Milan, Italy, during the COVID-19 pandemic. *J Am Acad Dermatol.* 2020; 83(3): 965-969.
9. García- Lara G, Linares- González L, Ródenas- Herranz T, Ruíz- Valleverde R. Chilblain-like lesions in pediatrics dermatological outpatients during the COVID-19 outbreak. *Dermatol Ther.* 2020.doi: 10.1111/dth.13516. Online ahead of print.
10. Mastrolonardo M, Romita P, Bonifazi E, Giuffrida R, Lotti T et al. The management of the outbreak of acral skin manifestations in asymptomatic children during COVID-19 era. *Dermatol Ther.* 2020; e13617. doi: 10.1111/dth.13617. Online ahead of print.
11. Piccolo V, Neri I, Filippeschi C, Oranges T, Argenziano G. Chilblain-like lesions during COVID-19 epidemic: a preliminary study on 63 patients. *J Eur Acad Dermatol Venereol.* 2020; 34 (7): e291-e293.
12. Recalcati S, Barbagallo T, Frasin LA, Prestinari F, Cogliardi A et al. Acral cutaneous lesions in the time of COVID- 19. *Eur Acad Dermatol Venereol.* 2020 Aug;34(8): e346-e347.
13. Hébert V, Duval-Modeste AB, Lemée V, Joly P, Cellier L et al. Lack of association between chilblains outbreak and severe acute respiratory syndrome coronavirus 2: Histologic and serologic findings from a new immunoassay. *J Am Acad Dermatol.* 2020; 83 (5):1434-1436.
14. Colmenero I, Santoja C, Alonso- Riaño M, Noguera- Morel L, Hernández- Martín A et al. SARS- CoV- 2 endothelial infection causes COVID- 19 chilblains: histopathological, immunohistochemical and ultrastructural study of 7 paediatric cases. *British Journal of dermatology.* 2020. DOI 10.1111/bjd.19327. Online ahead of print.
15. Morey – Olivé M, Espiau M, Mercadal- Hally M, Lera- Carballo E, García- Patos V. Manifestaciones cutáneas en contexto del brote actual de enfermedad por coronavirus 2019. *An Pediatr (Barc).* 2020; 92 (6): 374-375.
16. Ortiz Madinaveita S, Peñalver Penedo R, Romero Gil R, Serrano Madrid ML. Lesiones cutáneas en paciente con infección por SARS-CoV-2. *An Pediatr (Barc).* 2020; 93 (2): 144-145.
17. Torrelo A, Andina D, Santoja C, Noguera-Morel L, Bascuas-Arribas M, Gaitero- Tristán J et al. Erythema multiforme –like lesions in children and COVID-19. *Pediatr Dermatol.* 2020; 37 (3): 442-446.
18. Genovese G, Colonna C, Marzano AV. Varicella-like exanthem associated with COVID-19 in an 8- year-old girl: a diagnostic clue? *Pediatr Dermatol.* 2020; 37 (3): 435-436.
19. Criado PR, Abdalla BMZ, de Assis IC, van Blarcum de Graaff Mello C, Caputo GC, Vieira IC. Are the cutaneous manifestations during or due to SARS-CoV-2 infection/COVID-19 frequent or not? Revision of possible pathophysiologic mechanisms. *Inflamm Res.* 2020; 69 (8): 745-756.
20. Jamiolkowski D, MÜhleisen B, Müller S, Navarini AA, Tzankov A, Roeder E. SARS-CoV-2 PCR testing of skin for COVID-19 diagnostics: a case report. *Lancet.* 2020; 396 (10251): 598-599.
21. Fiehn C. Familial chilblain lupusdwhat can we learn from type I interferonopathies? *Curr Rheumatol Rep.* 2017; 19:61.
22. Elena Gkrouzman, Medha Barbhayya, Doruk Erkan, Michael D Lockshin. A reality check on antiphospholipid antibodies in COVID-19-associated coagulopathy. *Arthritis Rheumatol* 2020. doi: 10.1002/art.41472. Online ahead of print.
23. Smith JA, Märker-Hermann E, Colbert RA. Pathogenesis of ankylosing spondylitis: current concepts. *Best Pract Res Clin Rheumatol.* 2006; 20:571-91.
24. Tagarro A, Epalza E, Santos M, Sanz-Santaefemia FJ, Otheo E, Moraleda C, Calvo C. Screening and severity of Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) in children in Madrid, Spain. *JAMA Pediatr.* 2020; e201346. Online ahead of print.
25. Garcia- Basteiro AL, Moncunil G, Tortajada M, Vidal M, Guinovart G et al. Seroprevalence of antibodies against SARS-CoV-2 among health care workers in a large Spanish reference hospital. *Nat Commun.* 2020; 11 (1):3500.
26. Cheng MP, Yansouni CP, Basta NE, Desjardins M, Kanjilal S et al. Serodiagnostics for Severe Acute Respiratory Syndrome-Related Coronavirus 2: A Narrative Review. *Ann Intern Med.* 2020; 173 (6): 450-460.

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores/as de este artículo declaran no tener ningún tipo de conflicto de intereses respecto a lo expuesto en el presente trabajo.

Si desea citar nuestro artículo:

Rodríguez Benjumea M, Vázquez Pérez A, Santos Perez JL. Lesiones cutáneas e infección por SARS-CoV2 en una cohorte pediátrica de un hospital terciario. ¿Solo Covid?. *Actual Med.* 2021; 106(814). Supl2: 93-98