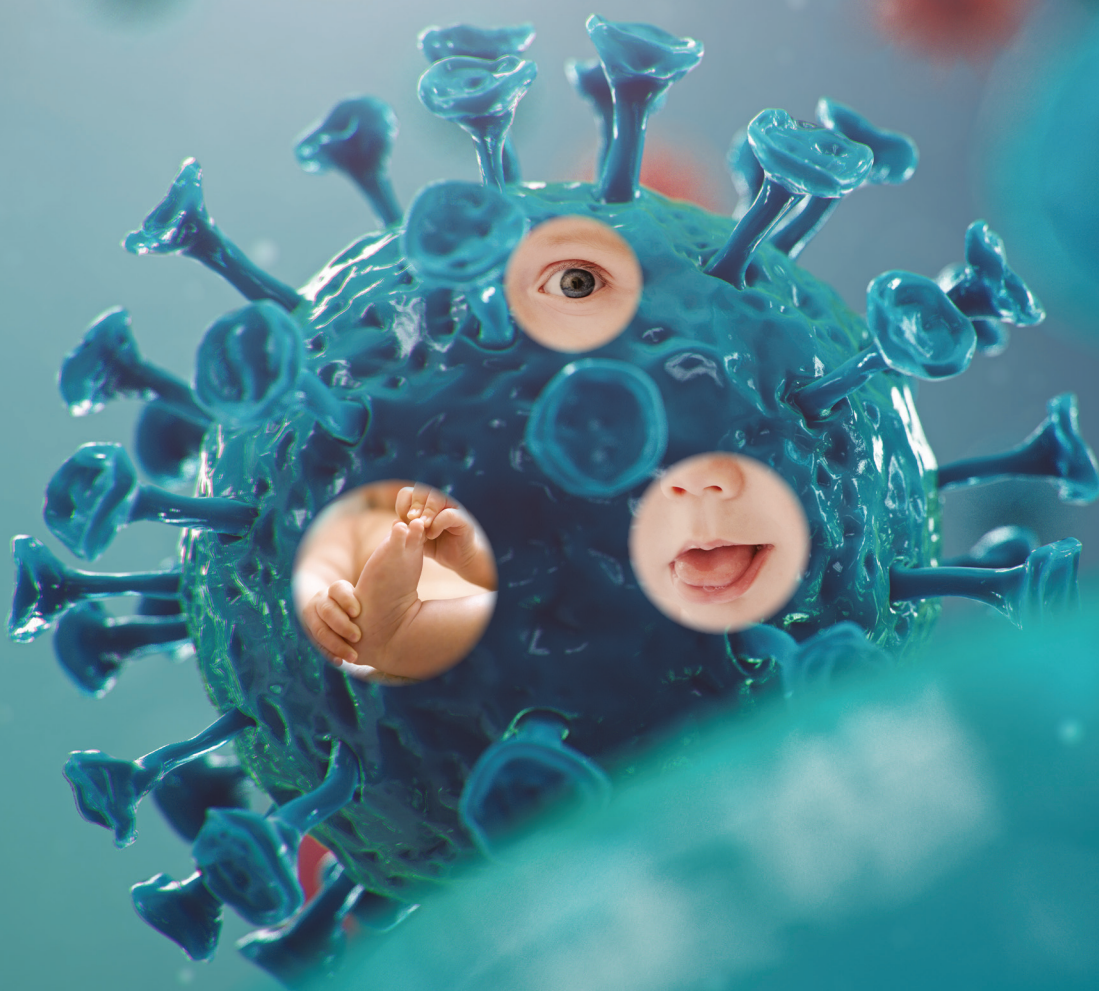


pediavoz

Boletín informativo de la Sociedad Colombiana de Pediatría

Junio 2020

Síndrome inflamatorio multisistémico pediátrico: ¿viejo conocido o nuevo por conocer?



Mónica Patricia Velásquez Méndez

*Pediatra Reumatóloga Hospital Universitario San Vicente
Fundación Unidad Funcional Materno Infantil - Reumatología S.A*

Lady Johana Hernández Zapata

*Pediatra Reumatóloga, Profesora Facultad de Medicina U de A,
Pediatra Reumatóloga CUB - Reumatología S.A*

SOCIEDAD COLOMBIANA DE PEDIATRÍA

Junta Directiva Nacional 2020-2022

Presidente

Dra. Marcela Fama Pereira

Vicepresidente

Dr. Mauricio Guerrero Román

Secretaria

Dra. Ángela Giraldo Mejía

Fiscal

Dra. Eliana Zemanate Zúñiga

Vocales

Dra. Iliana Curiel Arismendy

Dr. Luis Abello Gámez

Dra. Doris Toro Soto

Dra. Julietha Castro Gaona

Dr. Iván Villalobos Cano

Dr. Blair Ortiz Giraldo

Dr. Alberto Esmeral Ojeda

Vocal Rpte. Capítulos

Dr. Jürg Niederbacher Velásquez

Presidente anterior

Dr. Nicolás Ramos Rodríguez

Directora Ejecutiva

Gloria Zuccardi

Subdirector de Publicaciones y Programas de Educación Virtual
Oscar Ruiz

Sociedad Colombiana de Pediatría
Calle 83 No. 16A-44 Of. 701, Bogotá
Tels: (1) 6495352 - 7464706/07
Correo electrónico: info@scp.com.co

Corrección de estilo

Edwin Daniel Algarra Suárez

Diseño gráfico

Andrea Blanco

Impresión

Panamericana Formas e Impresos S.A.,
quien sólo actúa como impresor

Enfermedad de Kawasaki

La Enfermedad de Kawasaki (EK) está clasificada como una vasculitis sistémica que afecta predominantemente vasos de mediano tamaño ⁽¹⁾, se puede presentar a cualquier edad, siendo más frecuente entre los 6 meses y 5 años con un pico alrededor de los 18 meses de edad. Tiene una incidencia en menores de 5 años tan alta como 308 casos/100.000 habitantes en Japón e inferior en países como Estados Unidos 19/100.000, Italia 14.7/10.000 e Inglaterra 4.5/100.000 ^(2, 3, 4). En Latinoamérica (Chile) se ha reportado incidencia de 10.4/100.000 ⁽⁴⁾ y en Colombia la serie más grande en la ciudad de Medellín reportó 125 casos en un periodo de 10 años (2006-2016) ⁽⁵⁾.

Se puede presentar a cualquier edad, siendo más frecuente entre los 6 meses y 5 años con un pico alrededor de los 18 meses de edad.

La etiología de la EK continúa siendo desconocida, sin embargo, diversos aspectos clínicos y epidemiológicos sugieren una causa infecciosa, donde el agente infeccioso se comportaría como un factor disparador de la enfermedad en una persona genéticamente susceptible, al actuar como un superantígeno que activa de manera no selectiva a las células T, llevando al aumento en la producción de citoquinas y a un proceso inflamatorio secundario ⁽⁶⁾.

Estudios han descrito la asociación con virus respiratorios como rinovirus, enterovirus, influenza, parainfluenza, adenovirus e incluso con cepas previas de coronavirus causantes del resfriado común (cepas 229E, HKU1, NL63, OC43) ⁽⁷⁾. Toxinas como las producidas por *Staphylococcus aureus* o *Streptococcus pyogenes*, también se han postulado como agentes etiológicos dado la similitud del brote de la EK con la eritrodermia del síndrome de choque tóxico al igual que la eficacia del tratamiento con Inmunoglobulina (IGIV).

La Enfermedad de Kawasaki clásica (EKC) se caracteriza por la presencia de fiebre de más de 5 días de evolución acompañada de al menos cuatro de los siguientes síntomas: cambios en las extremidades (edema, eritema o descamación), exantema polimorfo, conjuntivitis no purulenta bilateral, cambios de los labios y mucosa oral y linfadenopatía cervical unilateral aguda no purulenta de más de 1,5 cm.

Un porcentaje de los pacientes presenta fiebre de más de cinco días de evolución pero menos de las cuatro manifestaciones requeridas para el diagnóstico de la EKC, en estos casos se habla de **Enfermedad de Kawasaki incompleta (EKI)** que en nuestro estudio de Medellín correspondió al 19.2% de los pacientes ⁽⁵⁾.

La principal complicación de la EK son los aneurismas de las arterias coronarias que a largo plazo pueden llevar a cardiopatía isquémica, infarto agudo de miocardio y muerte súbita. En algunos pacientes, la EK puede presentarse con disfunción del ventrículo izquierdo, inestabilidad hemodinámica y requerimiento de cuidado intensivo y soporte

vasoactivo ⁽²⁾, situación conocida como **Síndrome de Choque por Kawasaki (SCK)** que se presenta entre el 5-7% de los casos ^(8,9), describiéndose con mayor frecuencia en pacientes con EKI. En las series que describen pacientes con SCK, se reporta en mayor porcentaje síntomas gastrointestinales, marcadores inflamatorios en niveles más altos, un riesgo aumentado de aneurismas, regurgitación mitral, disfunción miocárdica y resistencia a la IVIG ⁽⁹⁾.

Síndrome Inflamatorio Multisistémico en niños y adolescentes Temporalmente relacionado al COVID 19 (MIS-C)

A mediados de abril de este año se reportó en Estados Unidos un niño de 6 meses con cuadro clínico sugestivo de EKC, síntomas respiratorios y PCR en hisopado nasofaríngeo positiva para SARS-CoV-2, planteándose la posible asociación del virus con la EK ⁽⁷⁾. Simultáneamente en el servicio de cuidados intensivos de un hospital al sur del Támesis en Londres, se identificó una serie de pacientes con choque e hiperinflamación que compartían características clínicas similares al SCK y al síndrome de choque tóxico por *Estafilococo* o *Streptococo* ⁽¹⁰⁾, generando una alerta nacional que llevó a que el Real Colegio de Pediatría y Salud Infantil del Reino Unido reconociera esta nueva condición denominándola “Síndrome inflamatorio multisistémico pediátrico temporalmente asociado con COVID-19” (PIMS-TS por sus siglas en inglés) estableciendo unos criterios preliminares ⁽¹¹⁾. Posteriormente la alerta se hace mundial con descripciones en varias partes del mundo y nuevas definiciones por el CDC ⁽¹²⁾ y la Organización Mundial de la Salud que lo denomina **Síndrome Inflamatorio Multisistémico en niños y adolescentes Temporalmente relacionado al COVID-19** (MIS-C por sus siglas en inglés), definiéndolo como:

Niños y adolescentes de 0 –19 años con fiebre mayor o igual a tres días, elevación marcada de reactantes de fase aguda (VSG/PCR/procalcitonina) y dos de los siguientes hallazgos:

1. Brote o conjuntivitis no purulenta o inflamación mucocutánea
2. Hipotensión o choque
3. Características de disfunción miocárdica, pericarditis, valvulitis o anomalías coronarias (incluyendo ecocardiograma o elevación de troponina/NT-proBNP)
4. Evidencia de coagulopatía (por TP, TPT o dímero D elevado)
5. Síntomas gastrointestinales agudos (diarrea, vómito o dolor abdominal)

Niños y adolescentes de 0 –19 años con fiebre mayor o igual a tres días, elevación marcada de reactantes de fase aguda (VSG/PCR/procalcitonina)

En ausencia de otras etiologías infecciosas de inflamación y con evidencia de infección por SARS-CoV-2 (RT-PCR, prueba de antígeno o serología) o probable contacto con pacientes con COVID-19 ⁽¹³⁾.

Características clínicas del MIS-C reportadas en las diferentes series

La primera serie de pacientes con MIS-C fue reportada por un hospital del Reino Unido, que describió un grupo de ocho niños con falla cardíaca, choque, evidencia de respuesta inflamatoria aumentada, síntomas digestivos, respiratorios y manifestaciones similares a la EK (*Kawasaki – like*). El 80% requirió soporte inotrópico, 50% ventilación mecánica y el 63% presentaba algún marcador positivo para SARS-CoV-2 ⁽¹⁰⁾.

En el norte de Italia, investigadores del Hospital de Bérgamo, reportaron un aumento en la incidencia de la EK de más de 30 veces durante los últimos tres meses, en comparación con los cinco años previos. Presentaron 10 niños con promedio de edad de 7.5 años y alta frecuencia de choque (50%), síntomas gastrointestinales (60%), signos meníngeos (40%), marcadores inflamatorios elevados, hiperferritinemia (80%), linfopenia (80%) y trombocitopenia (90%), estos dos hallazgos contrarios a lo esperado en EK clásica ⁽¹⁴⁾.

Posteriormente se reportaron dos series francesas, de Toubiana y col (N 17) ⁽¹⁵⁾ y Pouletty y col (N 16) ⁽¹⁶⁾, en ambas, los pacientes cumplían criterios de EK en asociación con infección por SARS-CoV-2, siendo los más frecuentes la conjuntivitis, el brote y los labios fisurados. En estas series hubo una alta frecuencia de síntomas gastrointestinales (94% y 81% respectivamente), manifestaciones neurológicas (29% y 56%), miocarditis (71% y 44%) con un promedio de fracción eyección del 35%, elevación de la troponina, del fragmento amino terminal del péptido natriurético tipo B (proBNP) y la presencia de choque (65% y 69%). De 13 pacientes en la serie de Toubiana a quienes se ordenó imagen pulmonar, el 38% presentó hallazgos patológicos (vidrio esmerilado, sombreado irregular, y anomalías intersticiales). Todos los niños de ambas series tenían evidencia de infección por SARS-CoV-2 ya fuera por serología, PCR (positiva en el 41% y 68%

respectivamente) o antecedente de contacto estrecho con familiar infectado.

Belhadjer y colaboradores⁽¹⁷⁾ analizaron 35 casos de pacientes pediátricos que fueron hospitalizados por disfunción del ventrículo izquierdo o choque cardiogénico asociado a MIS-C. A diferencia de las series anteriores, en ésta, aunque algunos niños presentaron signos sugestivos de EK como brote, cambios en la mucosa oral, adenopatía cervical y meningismo, ninguno cumplía los criterios para EK. En el 28.5% se encontró una fracción de eyección menor al 30% y un 17% dilatación de las arterias coronarias. El 100% presentó elevación de troponina y de proBNP.

Hacia inicios de junio se publicó el primer informe del continente americano⁽¹⁸⁾, específicamente Nueva York, en el cual se describió una serie de 17 pacientes pediátricos con MIS-C, con características de EKC en un 47% y EKI en un 29%, con un promedio de edad de 5 años (1-12 años), un poco inferior al descrito en otros reportes. En este grupo de niños, los síntomas gastrointestinales también fueron frecuentes (88%), al igual que choque que se reportó al debut en un 76%. Aunque los síntomas respiratorios se informaron en un 41%, el 82% de los niños afectados presentaba anomalías radiológicas, principalmente opacidades intersticiales bilaterales. En cuanto a la evidencia de infección por SARS-Cov-2, en nueve pacientes la serología fue positiva, mientras que en ocho lo estuvo la PCR.

Simultáneamente se reportó la serie más grande publicada hasta el momento, en la cual se describió 58 niños procedentes de diferentes centros de Inglaterra⁽¹⁹⁾ con un promedio de edad de 9 años (3 meses -17 años) en la que se encontró una alta prevalencia en raza negra (38%) y asiática (31%), con síntomas similares a otras series siendo los más frecuentes además de fiebre, dolor abdominal (53%), brote (52%) y conjuntivitis (45%). Lo más interesante fue que se reconocieron tres patrones de presentación clínica: el primero consistente en fiebre y signos de inflamación sistémica sin falla orgánica ni criterios de EK (39%), el segundo con choque, miocarditis y arritmias (48%) y el tercero con características de EK y SCK (12%); es de resaltar que el 14% presentó aneurismas coronarios que llamativamente fueron más frecuentes en los pacientes cuyas características correspondían al segundo patrón.

A pesar de la severidad de los síntomas del MIS-C los pacientes tienen buena evolución clínica y se ha descrito una baja mortalidad, en la serie inicial inglesa⁽¹⁰⁾ reportan un adolescente de 14 años que falleció por infarto cerebral y en el multicéntrico inglés⁽¹⁹⁾ la mortalidad informada fue del 2%.

Se reconocieron tres patrones de presentación clínica: el primero consistente en fiebre y signos de inflamación sistémica sin falla orgánica ni criterios de EK (39%), el segundo con choque, miocarditis y arritmias (48%) y el tercero con características de EK y SCK (12%)

Tratamiento

Como muchos pacientes cumplen criterios para EKC o EKI y por su semejanza con el choque tóxico el tratamiento más utilizado ha sido la IVIG, en los reportes iniciales inglés, francés e italiano en un 100% y en Norte América 76% y en segundo lugar uso de esteroides 57% (29-80%) con indicaciones de choque, activación macrofágica, presencia de inflamación coronaria o por criterios de Kobayachi de riesgo de refractariedad a IVIG^(10, 14, 17, 18). En casos refractarios hay reportes de uso de Anakinra, Infliximab y Tocilizumab^(10, 17, 18).

El colegio Americano de Reumatología publica unas recomendaciones de tratamiento donde se propone bajas a moderadas dosis de esteroides para el manejo de MIS-C y dosis altas solo en caso de choque con requerimiento de soporte inotrópico. Puede ser considerado uso de Inmunoglobulina 1-2gr/kg teniendo en cuenta la posibilidad de sobrecarga de volumen en paciente con disfunción cardíaca. Bajas dosis de aspirina para pacientes con MIS-C y características de EK like con conteo de plaquetas por encima de 80.000 y anticoagulación en pacientes con aneurismas gigantes, trombosis o fracción de eyección menor a 35%. Se recomienda Anakinra ante refractariedad a IVIG⁽²⁰⁾.

Conclusiones

El MIS-C es una entidad de reciente descripción con un espectro sindrómico que va desde el niño con fiebre, evidencia de inflamación sistémica, manifestaciones clínicas en piel, mucosas o tracto gastrointestinal, pasando por niños que cumplen criterios para EKC o EKI y en su forma más grave pacientes con inflamación sistémica severa y características de choque y/o activación macrofágica.

Presenta algunas características clínicas diferentes a la EK clásica como son una edad de presentación mayor, alta frecuencia de síntomas gastrointestinales,

compromiso pulmonar, síntomas neurológicos y afectación cardíaca más grave, con disfunción ventricular, choque, necesidad de soporte inotrópico y ventilación mecánica en más de la mitad de los casos. Las diferencias entre el MIS-C y la EKC también se extienden a los paraclínicos con presencia de linfopenia, altos porcentajes de trombocitopenia, hiponatremia, hiperferritinemia como probables indicadores de activación macrofágica; elevación de troponina y especialmente proBNP como marcadores de inflamación cardíaca.

Debido a que se trata de un síndrome de reciente descripción, es posible que con los nuevos reportes que se publican día a día en el transcurso de la pandemia, se pueda conocer con mayor profundidad las características clínicas de esta condición y aclarar la relación entre EK, MIS-C y SARS-CoV-2.

Las diferencias entre el MIS-C y la EKC también se extienden a los paraclínicos con presencia de linfopenia, altos porcentajes de trombocitopenia, hiponatremia, hiperferritinemia como probables indicadores de activación macrofágica; elevación de troponina y especialmente proBNP como marcadores de inflamación cardíaca.

Con la evidencia hasta ahora reportada se debe puntualizar que en todos los pacientes con EK deben hospitalizarse en aislamiento y hacerse búsqueda de SARS-CoV-2 tanto con PCR, pero principalmente con serología y en estos pacientes insistirse en la rápida instauración de tratamiento con inmunoglobulina intravenosa como prioridad, independiente del aislamiento viral. Adicionalmente se sugiere realizar laboratorio para detectar marcadores que se han relacionado con choque como: conteo de linfocitos bajo, elevación de troponina, elevación de BNP o proBNP, hipoproteinemia, elevación de ferritina y deshidrogenasa láctica y, si ello es positivo, estar más alerta a las complicaciones. Al igual estar alerta a los pacientes que ingresen con signos de choque y miocarditis así no cumplan criterios de EK y en quienes tengan un proceso inflamatorio severo sin aislamiento de germen en hemocultivos. Es mandatorio realizar tempranamente ecocardiograma para evaluar la función cardíaca y la presencia de aneurismas en todos los grupos de MIS-C.

Bibliografía

1. Ozen S, Ruperto N, Dillon M et al. EULAR/PRerS endorsed consensus criteria for the classification of childhood vasculitides. *Ann Rheum Dis* 2006; 65:936-941.
2. McCrindle B, Rowley A, Newburger J et al. Diagnosis, Treatment, and Long-Term Management of Kawasaki Disease: A Scientific Statement for Health Professionals From the American Heart Association. *Circulation* 2017; 135:e927-e999.
3. Holman R, Curns A, Belay E et al. Kawasaki Syndrome Hospitalizations in the United States, 1997 and 2000. *Pediatrics* 2003; 112:495-501.
4. Gi Beom K. Reality of Kawasaki disease epidemiology. *Korean J Pediatr* 2019; 62:292-296.
5. Montoya M, Siebert M, Eraso R y cols. Enfermedad de Kawasaki década 2006-2016. Análisis descriptivo de los criterios clínicos, paraclínicos y terapéuticos en 125 pacientes en dos centros de referencia de Medellín, Colombia. *Rev Colomb Reumatol* 2017; 24(Supl Congr):2-91.
6. Son MB and Newburger J. Kawasaki Disease. *Pediatrics in Review* 2018, 39: 78-90.
7. Jones V, Mills M, Suarez D et al. COVID-19 and Kawasaki Disease: Novel Virus and Novel Case. *Hosp Pediatr* 2020 Apr 7; hpeds.2020-0123
8. Kanegaye J, Wilder M, Molkara D et al. Recognition of a Kawasaki Disease Shock Syndrome. *Pediatrics*. 2009; 123: e783-e789.
9. Gámez-González L, Murata C, Muñoz-Ramírez M and Yamazaki-Nakashimada M. Clinical Manifestations Associated With Kawasaki Disease Shock Syndrome in Mexican Children. *Eur J Pediatr* 2013; 172:337-42.
10. Riphagen S, Gomez X, Gonzalez-Martinez C et al. Hyperinflammatory shock in children during COVID-19 pandemic. *Lancet* 2020; 395:1607-1608.
11. Royal College of Paediatrics and Child Health Guidance: Paediatric multisystem inflammatory syndrome temporally associated with COVID-19. <https://www.rcpch.ac.uk/sites/default/files/2020-05/COVID-19-Paediatric-multisystem-%20inflammatory%20syndrome-20200501.pdf>
12. Center for Disease Control and Prevention. (CDC). Case Definition for Multisystem Inflammatory Syndrome in Children (MIS-C). <https://emergency.cdc.gov/han/2020/han00432.asp>
13. World Health Organization (WHO). Multisystem inflammatory syndrome in children and adolescents temporally related to COVID-19. Scientific Brief. <https://www.who.int/news-room/commentaries/detail/multisystem-inflammatory-syndrome-in-children-and-adolescents-with-covid-19>
14. Verdoni L, Mazza A, Gervasoni A et al. An outbreak of severe Kawasaki-like disease at the Italian epicentre of the SARS-CoV-2 epidemic: an observational cohort study. *Lancet* 2020 May 13. doi: 10.1016/S0140-6736(20)31103-X.
15. Toubiana J, Poirault C, Corsia A. Outbreak of Kawasaki disease in children during COVID-19 pandemic: a prospective observational study in Paris, France. *medRxiv* 2020.05.10.20097394; doi: <https://doi.org/10.1101/2020.05.10.20097394>
16. Pouletty M, Borocco C, Ouldali N et al. Paediatric multisystem inflammatory syndrome temporally associated with SARS-CoV-2 mimicking Kawasaki disease (Kawa-Covid-19): a multicenter cohort. *Ann Rheum Dis* 2020; 0:1-8
17. Belhadj Z, Méot M, Bajolle F et al. Acute Heart Failure in Multisystem Inflammatory Syndrome in Children (MIS-C) in the Context of Global SARS-CoV-2 Pandemic. *Circulation* 2020 May 17. doi: 10.1161/CIRCULATIONAHA.120.048360
18. Cheung E, Zachariah P, Gorelik M et al. Multisystem Inflammatory Syndrome Related to Covid-19 in Previously Healthy Children and Adolescent in New York City. *JAMA* Published online June 8, 2020 di: 10.1001/jama.2020.10374.
19. Whittaker E, Bamford A, Kenny J et al. Clinical Characteristics of 58 Children With a Pediatric Inflammatory Multisystem Syndrome Temporally Associated With SARS-CoV-2. *JAMA*. 2020;e2010369. doi:10.1001/jama.2020.10369.
20. Clinical Guidance for Pediatric Patients with Multisystem Inflammatory Syndrome in Children (MIS-C) Associated with SARS-CoV-2 and Hyperinflammation in COVID-19. June 17, 2020. <https://www.rheumatology.org/Portals/0/Files/ACR-COVID-19-Clinical-Guidance-Summary-MIS-C-Hyperinflammation.pdf>

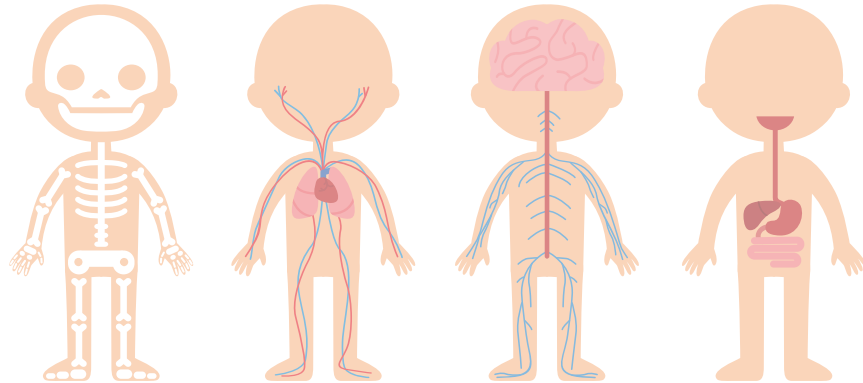
Consulte el artículo completo en www.scp.com.co

Los Syndet

el mejor aliado para mantener la Salud de la Piel

Dra. Diana Forero
Dermatólogo

LA PIEL



La piel, es el órgano más grande del cuerpo y es además uno de los órganos más importantes dado que se conecta con todos los órganos internos reflejando muchos de los procesos que pasan dentro del cuerpo y es nuestro medio de comunicación con el mundo externo, siendo así, nuestra primera línea de defensa en el ambiente; por esto, la salud de la piel va a ser fundamental para evitar inflamaciones e infecciones dentro y fuera del cuerpo¹.

La protección es de las funciones más importantes para la piel y todo nuestro cuerpo, por esto nos detendremos a hablar de cada una de las formas en las que cumple esta función (física, mecánica, inmunológica y química).

La piel es una barrera física, en donde mediante su primera capa, el estrato córneo, compuesto por proteínas, ácidos grasos (ceramidas, sulfato de colesterol, ácido palmítico, esfingolípidos y fosfolípidos) forman una barrera hidrolipídica que se asemeja a una estructura de ladrillos (proteínas) y cemento (lípidos) que disminuyen la pérdida transepidérmica de agua e impiden que sustancias nocivas entren al cuerpo².

La protección mecánica se da a través de proteínas (involucrinas, loricinas y la filagrina) que ayudan a la resistencia, flexibilidad y unión entre los queratinocitos (células de la piel). Sin embargo, es fundamental entender que esta estructura cutánea similar a ladrillos y cemento no es estática, sino que dependiendo de las condiciones del ambiente (humedad, viento, altura) y de la piel forman una capa hidrófoba (no permite la salida de agua) y una hidrofílica (permiten entrar algunas sustancias)².

La protección inmunológica de la piel se da, mediante los péptidos antimicrobianos, defensinas y catelicidinas (sistema de defensa innata) es capaz de prevenir infecciones por hongos, bacterias y virus. Ya en una segunda instancia cuando estos mecanismos no son suficientes vendrán las células del sistema inmune adaptativo (células de langerhans, linfocitos y citoquinas de la inflamación) a combatir las infecciones y a reparar junto a los fibroblastos y las células de la membrana nasal la piel que ha sido agredida².

La última forma de protección de la piel y una de las más importantes es la química: la piel tiene un pH ácido, a diferencia del pH dentro del cuerpo que es 7,4 (neutro) en la piel es de 4,5 - 5,9; gracias a éste puede



protegernos de microorganismos y gérmenes con los que estamos a diario en contacto y evitar inflamación, irritación e infecciones en la piel³.

Debido a lo anterior es fundamental mantener el pH de la piel y por eso su limpieza y los productos que usemos a diario para la misma, van a ser claves para no agredir este pH ni la barrera hidrolipídica. Gracias a esto, surgen los Syndet que son limpiadores cuyos componentes son detergentes sintéticos que a diferencia del resto de jabones comerciales que tienen un pH entre 7 y 9 (alcalinos), tienen un pH ácido similar al de la piel y además logran el equilibrio de quitar el exceso de grasa, mugre, polución, queratina y microorganismos nocivos, sin alterar el microbioma y al manto hidrolipídico de protección de la piel, ayudando así a que se pueda mantener limpia e hidratada y cumplir su función protectora^{3,4}.



Dentro de los compuestos agregados es importante el uso de ingredientes activos calmantes, antiinflamatorios, reparadores de la barrera cutánea y antimicrobianos; dos de los más estudiados por sus grandes beneficios son la soya y el aceite de coco. Los aminoácidos de la soya han mostrado propiedades antipruriginosas, higroscópicas, aumentando la hidratación de la piel, mejorando sensación de ardor, dando suavidad a la textura de la piel y propiedades antioxidantes gracias a las isoflavonas que tiene. Gracias a las agliconas (genisteína y daidzeína) formas activas de las isoflavonas, se estimula dentro de los fibroblastos la síntesis de ácido hialurónico, de colágeno y promueven la reparación de las fibras elásticas; por tanto, es un gran aliado para los recién nacidos y las mujeres en menopausia que tienen una piel más seca y con mayor pérdida transepidérmica de agua^{5,6}.

La función de los Syndet al componerse de tensioactivos es permitir que el agua se extienda y moje más fácilmente las superficies y que los glóbulos de grasa se fraccionen en unidades más pequeñas que, a su vez, son más fáciles de dispersar y remover de la piel, dejándola suave y sustituyendo la acción de jabones comerciales que agreden la salud de la piel⁴.

Adicionalmente los syndet son hipoalergénicos por lo que no generan irritación ni alergias en la piel, y tienen como característica que en sus componentes pueden tener agregados: emolientes, hidratantes, humectantes, colorantes, suavizantes y desinfectantes, sin alterar la piel, brindando beneficios adicionales; ésto va a ser de gran beneficio en pieles sensibles, con dermatitis o irritaciones, ya que ayudan a restaurar la piel sin provocar la precipitación de iones de calcio y magnesio en las células de la epidermis y por lo tanto no produce prurito ni exacerba lesiones cutáneas ya existentes⁴.

Así, además de brindar hidratación profunda, tiene una gran acción antienviejecimiento mejorando arrugas, líneas finas de expresión y dan firmeza a la piel, contribuyendo a revertir los daños inducidos por la radiación solar (manchas y elastosis)^{5,6}.

Finalmente, entender la importancia de mantener la salud de la piel, sabiendo las funciones protectoras que tiene, justifica la importancia del uso de syndet, ya que además de **1)** proteger el manto hidrolipídico, **2)** mantener el pH ácido de la piel, lo cual será ideal para piel normal, puede brindarnos también grandes beneficios para pieles sensibles y atópicas, pues **3)** ayuda a reparar e hidratar la piel, **4)** protege contra agentes externos por su acción antimicrobiana, **5)** mejora el prurito, sensación de ardor, dermatitis y xerodermia de la piel gracias a compuestos de fuentes naturales agregados como la soya y el aceite de coco que además tienen efectos antioxidantes (anti envejecimiento)^{1,3,4,6}.

1. Bolognia, J. 2019. *Dermatology*

2. Juliette R. Mercadante; Raghavendra Marappa-Ganeshan. 2020, *Anatomy, Skin Bursa*. StatPearls Publishing

3. Saba M. Ali and Gil YoSiPoVITCH. 2013. *Skin pH: From Basic Science to Basic Skin Care*. Acta Dermato-Venereologica. ISSN 0001-5555

4. Draealos ZD. The science behind skin care: Cleansers. *J Cosmet Dermatol*. 2018;17:8-14. <https://doi.org/10.1111/jocd.12469>

5. Wu, W., Hettiarachchy, N.S. Foaming and emulsifying properties of soy protein isolate and hydrolysates in skin and hair care products. *J Surfact Deterg* 1998 Apr; 1(2) 241-246. <https://doi.org/10.1007/s11743-998-0026-2>

6. Nath, A; Geidare, G. et. Al. Antioxidant and Antibacterial Peptides from Soybean Milk through Enzymatic- and Membrane-Based Technologies. *Bioengineering* 2020, 7(1), 5; <https://doi.org/10.3390/bioengineering7010005>

HIDRATA Y SUAVIZA

LIMPIA Y CUIDA LA PIEL DE LOS MÁS PEQUEÑOS



Soyl Syndet® Kids



Soyl Syndet® Kids
500 g.



Soyl® Kids Barra
100 g.

● **Fórmula diseñada para limpiar
todo tipo de piel**



CON EXTRACTO DE SOYA:

- Acción antioxidante: evita el daño de los radicales libres ¹
- Previene la pérdida de elasticidad de la piel ²
- Tiene efecto humectante ²
- Limpia a profundidad la piel

CARNOT®
LABORATORIOS

ESPACIO PUBLICITARIO: La Sociedad Colombiana de
Pediatría no es autora de este contenido e invita a que
cada quien lo evalúe de acuerdo a la mejor evidencia.

SOYL SYNDET® KIDS Sustituto del Jabón. R.S.No. NSOC72579-16CO / SOYL® KIDS Jabón en Barra con Soya. R.S.No. NSOC42431-11CO
1.-https://www.researchgate.net/publication/228479115_Eficiencia_antioxidante_de_extractos_fenolicos_de_soja_fermentada
2.- <https://www.elsevier.es/es-revista-farmacia-profesional-3-articulo-soja-13081505>