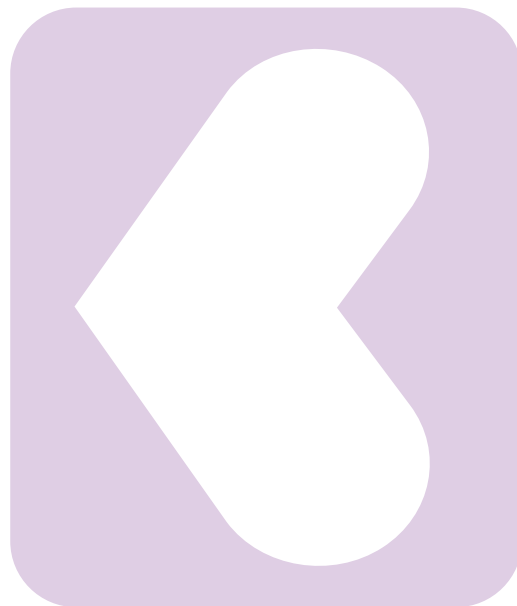
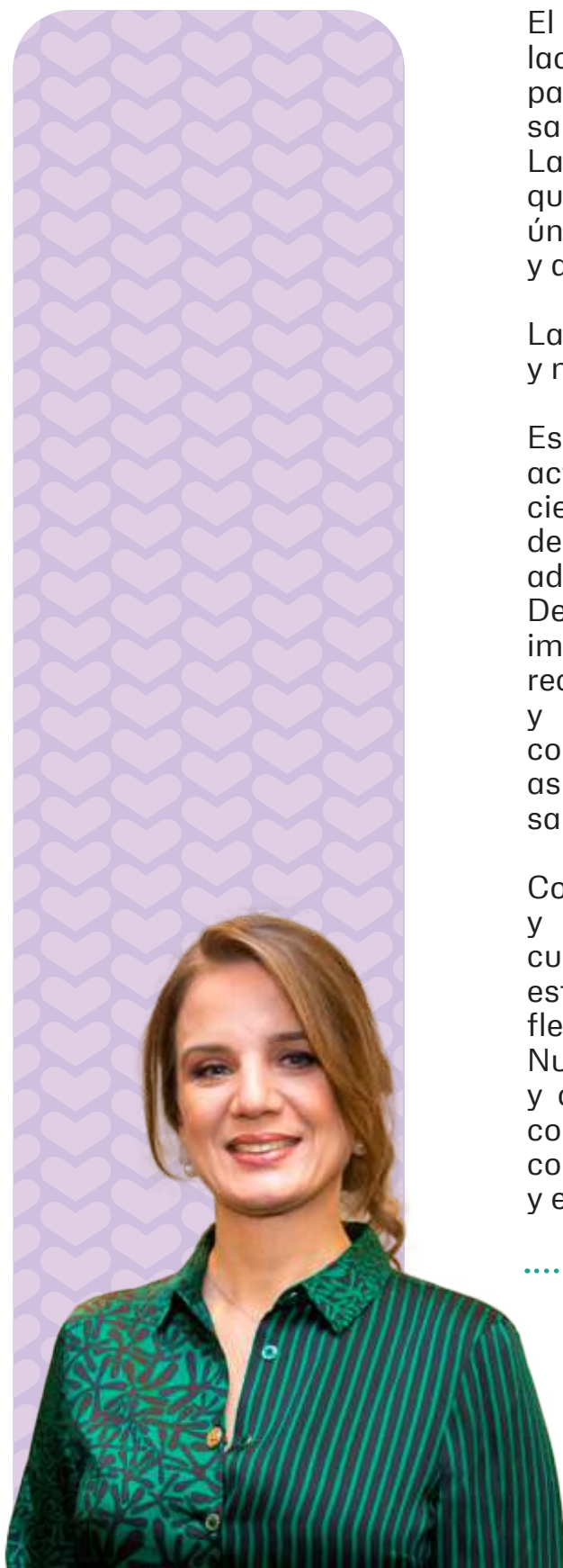


Guía del cuidado de la piel sana del recién nacido y del lactante menor

Primera edición _____





El cuidado de la piel del recién nacido y del lactante menor es un aspecto fundamental para garantizar el bienestar y desarrollo saludable desde el comienzo de la vida. La piel de los bebés es más fina y delicada que la piel del adulto, con características únicas que requieren cuidados específicos y adaptados a sus necesidades.

La piel es un órgano en constante evolución y necesita un cuidado especial.

Esta guía, busca proporcionar información actualizada y basada en evidencia científica para orientar a profesionales de la salud, padres y cuidadores en el adecuado mantenimiento de la piel infantil. Desde su estructura anatómica hasta la importancia del microbioma, pasando por recomendaciones sobre higiene, hidratación y prevención de afecciones comunes, el contenido de este documento aborda los aspectos esenciales para fomentar una piel sana desde los primeros días de vida.

Conscientes de las diferencias culturales y las variaciones en las prácticas de cuidado alrededor del mundo, esta guía está diseñada para servir como un recurso flexible y adaptable a distintas realidades. Nuestra intención es ofrecer herramientas y conocimientos que permitan una mejor comprensión de la piel neonatal y su correcto manejo, promoviendo así la salud y el bienestar de los más pequeños.

Dra. Marcela Fama Pereira
Md Pediatra
Presidente ALAPE



 ÍNDICE

Estructura anatómica de la piel	05
Evaluación de la piel del recién nacido	11
Lesiones cutáneas transitorias del recién nacido	13
Microbioma y Microbiota: su importancia en el desarrollo de la piel	22
Cuidados higiénicos de la piel del recién nacido a término (baño)	28
Hidratación de la piel del recién nacido	41
Prevención de la dermatitis atópica	47
Cuidados de la piel del área del pañal	55
Cuidados del bebé a través del tacto	63
Importancia de las fragancias y la memoria olfativa del bebé	69
Conclusiones	76
Autores	78
Revisores	79

INTRODUCCIÓN

Nos proponemos con esta guía traer capítulos, conceptos y tratamientos nuevos, con énfasis en la prevención de los problemas cutáneos que estos pequeños pacientes puedan llegar a tener.

Adicionalmente, se expone una serie de recomendaciones sobre el uso de productos que estén científicamente avalados por estudios clínicos realizados y recomendados por expertos en cada tema, además de enfatizar claramente en que los productos utilizados en la piel de los bebés nunca deben ser los mismos que se utilizan en los adultos.

Se ha definido que el período entre el momento del nacimiento y el mes de nacido se denomina período neonatal, y el comprendido entre el mes y los 24 meses de nacido se denomina período de lactancia. Es este período de suma importancia para el desarrollo del niño, puesto que al no ser autónomo serán los padres o los cuidadores los responsables de los cuidados necesarios para que pueda tener excelente salud física, mental y funcional.

No existe una guía única para el cuidado de la piel sana del recién nacido y del lactante menor que sea aplicable en todas las naciones del mundo, debido a que las diferencias climáticas, culturales, étnicas y hasta religiosas hacen que no se cuente con pautas internacionales únicas, lo que ha llevado incluso a recomendaciones contradictorias entre pediatras, puericultores, dermatólogos, enfermeros y el resto del personal implicado en el cuidado de la piel del niño.

Por todas estas razones, un grupo de expertos en pediatría, neonatología,

puericultura y dermatología se han tomado el trabajo de actualizar esta guía para el cuidado de la piel sana del recién nacido y del lactante menor para que sirva de directriz en nuestro país y ayude al personal de salud a fomentar y mantener el desarrollo normal del pequeño paciente.

Para tal fin se ha diseñado el siguiente temario:

- Estructura anatómica de la piel, sus funciones, evaluación de la piel del recién nacido y prevención del daño cutáneo.
- Manifestaciones cutáneas de las llamadas dermatosis transitorias del recién nacido y algunas lesiones propias del período neonatal.
- El baño y los cuidados básicos de la piel del recién nacido y del lactante menor, y recomendaciones preventivas de alteraciones cutáneas.
- La microbiota intestinal y cutánea, su importancia, equilibrio y alteraciones de la simbiosis.
- Hidratación de la piel del recién nacido y del lactante menor, indicaciones de productos especiales para conservar una piel sana.
- Cuidados de la piel a través del tacto, puericultura básica para un adecuado desarrollo psicomotor.
- Cuidados de la piel del área del pañal, recomendaciones terapéuticas y preventivas de esa irritación cutánea.
- Medidas preventivas de la aparición de complicaciones cutáneas de los bebés con piel sensible o atópica.



ESTRUCTURA ANATÓMICA DE LA PIEL

Jairo Victoria, MD, MSc

La piel del ser humano consta de tres capas: la epidermis, la dermis y el tejido celular subcutáneo, que derivan embriológicamente del ectodermo (la primera) y del mesodermo (las dos últimas). En el neonato a término (que es aquél que nace entre las semanas 37 y 41 de embarazo), la epidermis, los anexos cutáneos y la unión dermoepidérmica están completamente formados, pero todavía presentan algunos rasgos propios de su inmadurez: la red de crestas interpapilares está menos desarrollada que en el adulto y la cohesión dermoepidérmica es más débil y vulnerable a los pequeños traumatismos.

La piel del recién nacido es más fina que la del adulto debido a que las capas más internas, la dermis y la hipodermis son más delgadas, aunque la capa más externa, la epidermis, está sólo ligeramente adelgazada. Por otra parte, el estrato córneo, responsable de la función barrera de la piel, presenta un menor grado de desarrollo. Además, el recién nacido tiene menos vello, y una cohesión más débil entre la dermis y epidermis, así como entre las propias células de la epidermis.⁽¹⁾

La epidermis es la capa externa y está compuesta por varias capas de queratinocitos (estrato espinoso seguido del estrato granuloso) que producen queratina, una proteína insoluble que

confiere a la piel sus características protectoras. Tiene una capa externa, el estrato córneo, y la capa más interna de células basales, que van migrando en forma vertical ascendente formando la capa de queratinocitos, y donde se encuentran también los melanocitos, que en número son similares en todos los humanos (lo que cambia en la pigmentación de la piel es la cantidad y tipo de melanina producida y la dispersión de los melanocitos).⁽²⁾

El nivel de hidratación de la piel está en relación con las características del estrato córneo, quien es el que regula la permeabilidad de la barrera epidérmica que se caracteriza por la disposición laminar de lípidos situados entre los corneocitos. Sin embargo, las características de este estrato son diferentes entre los bebés y los adultos por lo que deben ser tenidas en cuenta cuando se quiera conseguir productos para mantener y mejorar la hidratación y funcionalidad de la piel de los niños.⁽³⁾

La principal diferencia entre la piel del recién nacido y la del adulto radica en la dermis. En el recién nacido es más fina, posee fibras colágenas de menor tamaño y fibras elásticas inmaduras, y las estructuras vasculares y nerviosas están desorganizadas. Las glándulas sudoríparas ecrinas son normales, aunque poco eficaces en el control de la temperatura corporal. La secreción sebácea, estimulada por los andrógenos maternos provenientes del paso transplacentario antes de nacer, es elevada durante el primer mes, pero va decreciendo progresivamente a lo largo del primer año de vida.⁽⁴⁾

El pelo y las uñas también están formados por completo al nacer. En el momento del nacimiento todos los pelos de la cabeza están sincronizados en la fase telógena o período de reposo antes de la caída del folículo piloso, de unos 3 meses de duración, a excepción de los de la región

occipital, que permanecen en fase de anágena o fase de crecimiento activo del pelo hasta que el niño nace, momento en el que entran en fase telógena abrupta y sincronizadamente, desprendiéndose 8-12 semanas después.

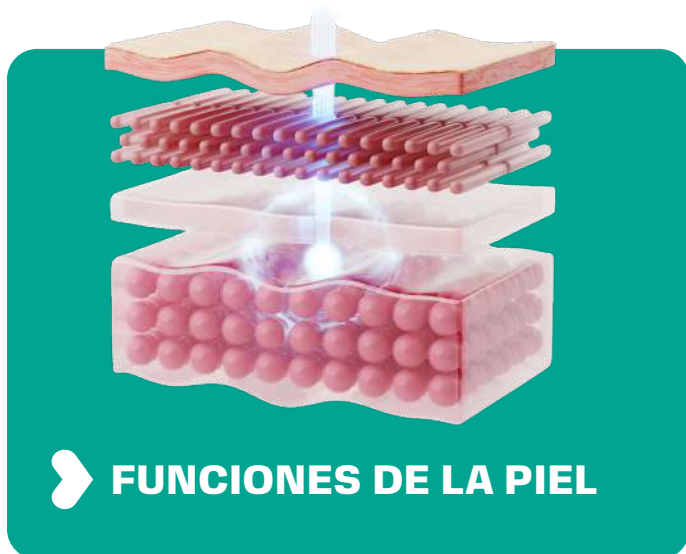
Este hecho explica la aparición de áreas de alopecia transitoria en la región occipital cuando el niño tiene dos o tres meses de vida y que son sustituidas por nuevos cabellos en crecimiento. El pelo crece en forma asincrónica de tal manera que no puede observarse que se caen entre 100 a 150 cabellos en forma imperceptible.

Asimismo, las uñas están presentes en todos los dedos del neonato, y aunque pueden ser relativamente hipoplásicas en el momento del nacimiento, van adquiriendo consistencia y un aspecto normal poco tiempo después.



En la dermis se encuentran los corpúsculos receptores de la sensibilidad cutánea a saber:

- **Corpúsculos de Paccini:** Responden a la vibración rápida y presión mecánica profunda.
- **Corpúsculos de Krause:** Localizados a nivel profundo, son los encargados de registrar el frío. La sensibilidad es variable según la región de la piel que se considere.
- **Corpúsculos de Ruffini:** Son termorreceptores y su función es percibir el calor.
- **Corpúsculos de Meissner:** Son responsables de la sensibilidad para el tacto suave, tienen el umbral de sensibilidad más bajo y son capaces de captar vibraciones menores de 50Hz.
- **Corpúsculos de Merkel:** Son terminaciones nerviosas mecanorreceptoras que se encuentran en la piel y las mucosas. Son unos discos sensitivos de la piel que se encargan de recibir y transmitir al cerebro los cambios tanto de la presión como de las texturas.
- **Corpúsculos de Golgi:** Son los encargados de la propiocepción o capacidad que tiene el cerebro de saber la posición exacta de todas las partes del cuerpo en cada momento.
- **Terminaciones libres:** Son las encargadas de recoger los estímulos dolorosos, aportan información de la periferia del cuerpo hacia el cerebro. Funcionan como receptores cutáneos y se utilizan fundamentalmente para detectar el dolor.



► FUNCIONES DE LA PIEL

Función de barrera: El objetivo principal de la piel del recién nacido es ejercer una correcta función de barrera, que reside principalmente en el estrato córneo y que incluye prevenir la deshidratación y evitar la absorción de sustancias exógenas aplicadas tópicamente. También ofrece resistencia mecánica a las agresiones, evita las infecciones, protege al individuo de la acción de las radiaciones ultravioletas y participa en la termorregulación corporal mediante el flujo vascular y la pérdida de agua por evaporación.⁽⁵⁾

Los corneocitos que se forman a las 2 semanas de vida embrionaria como resultado de la diferenciación vertical ascendente de los queratinocitos, actúan como los ladrillos de una pared que son pegado por los lípidos sintetizados en la epidermis, funcionando como la argamasa que une esos ladrillos (teoría de los ladrillos y la argamasa), formándose una capa impermeable que actúa como una barrera eficiente, sólida y resistente que impide el paso de sustancias nocivas para el recién nacido.⁽⁶⁾

La barrera cutánea empieza a formarse en el primer trimestre del embarazo y termina en el tercer trimestre con la formación del vernix caseoso que a su vez actúa como una barrera adicional llena de lípidos que van a proteger la piel y

servirá como estructura adaptativa de la piel del recién nacido para tolerar el paso del medio acuoso intrauterino a un medio seco exterior como es el medio ambiente.^(7, 8)

El estrato córneo del recién nacido a término tiene menos capas de células y tiene los corneocitos más pequeños que los del adulto, haciendo que la función de la barrera cutánea de la piel del recién nacido es menor que la piel del adulto, siendo por tanto más vulnerable a la penetración de agentes irritantes, de alérgenos y de pérdida de agua.⁽⁹⁾

Termorregulación: La otra función vital, aparte de la función de barrera, es la termorregulación que se hace a través de la Pérdida Trans Epidérmica de Agua (TEWL) indispensable para mantener estable la temperatura corporal, es muy importante saber que la piel del recién nacido es muy inmadura en su excreción sudoral, no existiendo por tanto, una regulación térmica adecuada. La secreción sebácea es cercana a la del adulto en un principio debido al influjo de las hormonas maternas, que se va haciendo menor, hasta llegar al primer año de vida.

La piel entonces tiene dos grandes funciones: por una parte, actúa como barrera protectora y aísla al organismo del medio que lo rodea. Por otra, es un sistema de comunicación con el entorno. La función barrera de la piel reside prácticamente en la capa córnea de la epidermis y permite un equilibrio activo entre la absorción de sustancias del exterior y la salida de sustancias del interior, principalmente agua.

A partir de la semana 34 de la gestación, la piel de los bebés tienen una pérdida transepidérmica de agua dos veces mayor que la de los adultos. Incluso en niños prematuros nacidos antes de esa edad gestacional, los valores se equiparan

con los de los neonatos nacidos a término a las dos semanas de vida extrauterina. Un ambiente húmedo reduce la pérdida transepidérmica de agua, mientras que el calor la aumenta y puede conducir a la deshidratación del niño.

➤ **Factor Natural de Hidratación (FNH):** Este factor está constituido por sustancias presentes en la capa córnea que captan la humedad ambiente. Entre ellos están: urea, aminoácidos, ácido pirrolidín carboxílico (PCA), lactato, electrolitos. Regulan el pH cutáneo y son responsables de la pérdida de agua transepidérmica (TEWL). Son sustancias higroscópicas que actúan como humectantes muy eficientes. En los niños menores de 1 año, el estrato córneo contiene una cantidad significativamente menor de FNH y por tanto pierde agua con mayor rapidez.^(10, 11)

No obstante, esto no explica la alta cantidad de agua y la alta capacidad de absorción de la piel del bebé. Se concluye que el nivel de hidratación de la piel está en relación con las características del estrato córneo, que regula la permeabilidad de la barrera epidérmica caracterizada por la disposición laminar de lípidos dispuestos entre los corneocitos.⁽¹²⁾

La filagrina se descompone en aminoácidos y uno de sus metabolitos más importantes

es el ácido pirrolidín carboxílico (PCA), sustancia caracterizada por su elevada higroscopicidad y sumamente importante ya que regula la cantidad y biodisponibilidad del agua intraepidérmica, así como la pérdida de agua transepidérmica (TEWL).

➤ **Composición del FNH:** Entre sus componentes destacan principalmente aminoácidos, los cuales forman las proteínas a través de una cadena de más de 50 aminoácidos.

➤ **Aminoácidos (40%):** Son moléculas que forman las proteínas y que realizan la función de pilares fundamentales. Descomponen los alimentos, reparan tejidos corporales, estimulan el crecimiento y desarrollo.

➤ **Ácido pirrolidín carboxílico (PCA) (12%):** Muy importante en la actividad de regulación de la cantidad de agua tanto a nivel transepidérmica (hacia el exterior) como intradérmico (hacia el interior).

➤ **Urea (7%):** Conocida principalmente por su función de eliminar desechos hacia el exterior a través de los líquidos, aunque también contribuye a mejorar la retención de líquidos y mantener la presión sanguínea en óptimos niveles.

➤ **Amoníaco, ácido úrico, glucosamina y creatinina (1,5%):** Principalmente son excretados a través de la orina y/o sudor. Contienen las toxinas que el cuerpo desecha por no necesitarlas.

➤ **Iones (Na⁺, K⁺, Ca²⁺, Mg²⁺, PO₄³⁻, Cl⁻) (18,5%):** Mezcla de protones y electrones cargados de electricidad. Ambos tienen un papel fundamental en el intercambio celular y la reacción en cadena de los radicales libres.

➤ **Lactatos (12%):** Es la forma ionizada del ácido láctico. Tiene propiedades antibacterianas, mejora la elasticidad de los tejidos y estimula la síntesis de colágeno y elastina entre otras cosas.

➤ **Citratos (0,5%)**

- Azúcares, ácidos orgánicos, péptidos y otros (8,5%)
- Serina (20%)
- Citrulina (9-16%)
- Alanina (6-12%)
- Tirosina (4-9%)
- Ornitina, asparragina, valina, glicocola, leucina, histidina, fenilalanina, tirosina, lisina (3,5%)

El pH de la piel: El pH de la superficie cutánea tanto del niño como del adulto varía entre 4,2 y 5,6. El pH de la piel debe ser ácido para que actúe como barrera contra los gérmenes que puedan causar enfermedades infecciosas. El pH de la piel de los neonatos varía de acuerdo con la edad post natal. Inmediatamente después del nacimiento, el pH es más alcalino y se va acidificando entre el 3º y el 4º día de vida. La estabilización del pH ocurre a partir del primer mes de vida.

La relativa alcalinización de la piel del neonato es atribuida a la v́ernix caseosa, que tiene un pH de 7,4. La v́ernix facilita el paso de pH alcalino (que tenemos al nacer) a pH ácido para formar el manto ácido que nos protege de las infecciones, facilitando la colonización por la microbiota. La OMS recomienda desde 2004 mantener la v́ernix como protector natural.

Algunas sustancias aplicadas tópicamente consiguen atravesar el estrato córneo, el resto de epidermis y la dermis por absorción percutánea y alcanzan el torrente circulatorio. El paso puede hacerse entre las células o a través de ellas, o también por los folículos pilosos

y las glándulas ecrinas en el caso de las moléculas polares o de gran tamaño.

Aunque, teóricamente la madurez de la piel es completa en los neonatos nacidos a término y, por tanto, su capacidad de absorción percutánea debería ser similar a la del adulto, hay otros factores que justifican el elevado riesgo de toxicidad derivado de la filtración de sustancias a través de la piel como la elevada proporción entre superficie y volumen corporal de los recién nacidos, la habitual presencia de condiciones oclusivas (como los pañales de plástico) y el ambiente cálido y húmedo en el que frecuentemente se encuentra el niño.



➤ **Importancia de la microbiota cutánea:** la microbiota cutánea está constituida por más de un millón de microorganismos de al menos 100 especies distintas que colonizan cada centímetro cuadrado de piel. Éstos conviven en perfecta simbiosis, utilizan nuestro propio sistema inmunitario, y ayudan a desarrollarlo.

Este manto de microorganismos que cubren la piel proviene de la madre en el nacimiento y es diferente si se nace de parto natural o por cesárea. A través del parto natural la madre traslada toda la

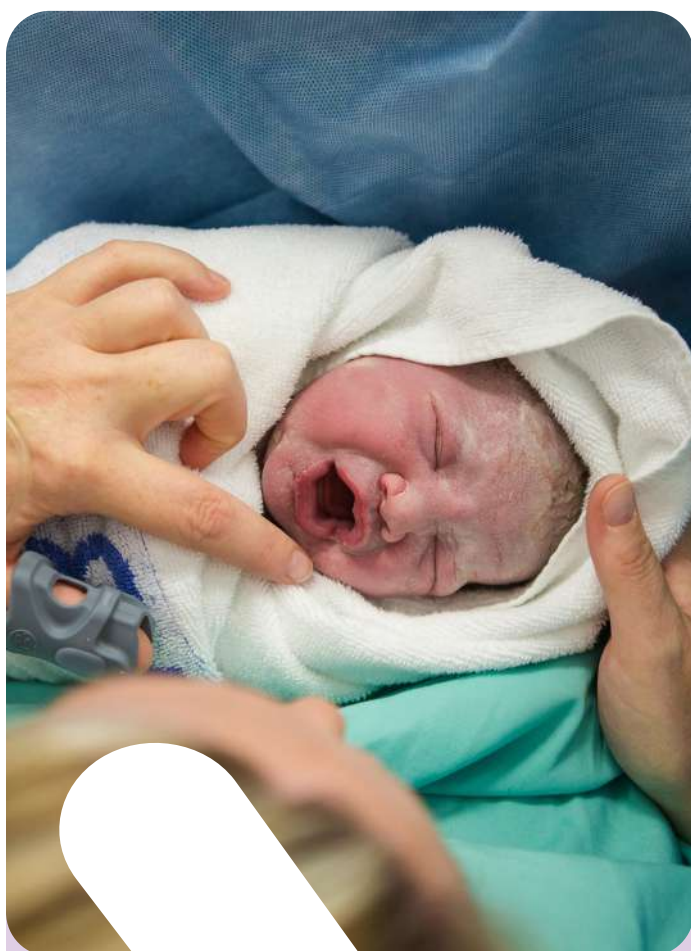
microbiota cutánea, a través de la cesárea se recibe una influencia del entorno. La microbiota ayuda sustancialmente en mantener la estabilidad del pH ácido cutáneo.

➤ **Consideraciones generales:** Los cuidados del recién nacido están determinados por los cambios fisiológicos que implica el paso de la vida intrauterina a la extrauterina, lo cual requiere de la puesta en marcha al nacer de complejos mecanismos de homeostasis maduración de órganos y sistemas, indispensables para poder sobrevivir fuera del útero materno.

Estas complejas modificaciones ocurren durante el período neonatal y se caracterizan por ser sumamente dinámicas. Esta es la etapa de mayor vulnerabilidad en la vida del ser humano y donde existen más probabilidades de tener complicaciones desde leves a severas siendo las complicaciones neurológicas las que dejan mayor cantidad de secuelas⁽¹³⁾.

➤ **Los recién nacidos se evalúan al nacer según la edad gestacional de la siguiente manera:**

- **Neonato de término:** Quienes nacen entre las 38 (anteriormente se citó 37 semanas) y 42 semanas de gestación.
- **Neonato pretérmino o prematuro:** Quienes nacen antes de las 38 semanas de gestación.
- **Neonato postérmino:** Quienes nacen después de las 42 semanas de gestación.
Los recién nacidos se evalúan al nacer según el peso de la siguiente manera:
- **Adecuado para la edad gestacional:** Peso al nacer entre los percentiles 10 y 90 de las curvas de crecimiento intrauterino.
- **Pequeños para la edad gestacional:** Cuando el peso al nacer está por debajo del percentil 10 de las curvas de crecimiento intrauterino.
- **Alto peso para la edad gestacional:** Cuando el peso al nacer está por encima del percentil 90 de las curvas de crecimiento intrauterino.



EVALUACIÓN DE LA PIEL DEL RECIÉN NACIDO

La evaluación de la piel sana del recién nacido puede ser una tarea difícil debido a la presentación inicial de ciertas manifestaciones cutáneas que pueden dificultar esta.



Labor como cuando se ve la piel enrojecida o ictérica, que cambia día a día, es así como se debe hacer una muy buena historia clínica, los antecedentes gestacionales y la evolución de las lesiones que se están examinando, para lo cual se debe tener una excelente iluminación.⁽¹⁴⁾

Comenzar por la observación del color y textura de la piel, notando cualquier hematoma, petequia o laceraciones que puedan ser el resultado del proceso de parto. Un recién nacido sano es rosado (labios y mucosas), aunque la acrocianosis (manos y pies azules) es común y normal en los primeros días de vida. En niños menos maduros, la piel puede tener aspecto húmedo, ser más fina o más traslúcida en apariencia con mayor cantidad de venas visibles. Un niño postmaduro a menudo tiene piel agrietada o descamada, especialmente en manos y pies.

Un feto que permanece en el líquido amniótico teñido de meconio, puede presentar una coloración amarillenta o verde, particularmente en el cordón o las uñas. La palidez excesiva o la ictericia son hallazgos anormales en el primer día de vida.

Observar en el niño la presencia de marcas de nacimiento o hallazgos benignos transitorios, como así también exantemas o lesiones que pueden indicar infecciones. Hay una serie de hallazgos cutáneos comunes que deben anotarse en el recién nacido.⁽¹⁵⁾



REFERENCIAS

1. Harding, C. The stratum corneum: structure and function in health and disease. *Dermatologic Therapy* 2004; 17:6-15
2. Vandergriff TW, Bergstresser PR. Anatomy and Physiology. En: Bolonia JL, Jorizzo JL, Schaffer JV. *Dermatology*. Elsevier. Estados Unidos. 2012; 43-54.
3. Rawlings AV, Harding CR. Moisturization and skin barrier function. *Dermatologic Therapy* Vol 17 2004; 43-48.
4. Cork MJ, Vernon P. Protecting the Infant Skin Barrier: Advances and Insights. Clinical Poster. *Pediatric News*. 2010.
5. Hoeger PH, Schreiner V, Klaassen IA, Enzmann CC, Friedrichs K, Bleck O. Epidermal barrier lipids in human vernix caseosa: corresponding ceramide pattern in vernix and fetal skin. *Br J Dermatol*. 2002; 146: 194-201.
6. Segre J. Complex redundancy to build a simple epidermal permeability barrier. *Curr Opin Cell Biol* 2003;15:776-82.
7. Cartlidge P. The epidermal barrier. *Semin Neonatol* 2000; 5:273-80.
8. P.M. Elias. Stratum corneum defensive functions: an integrated view. *J Invest Dermatol*, 125 (2005), pp. 183-200
9. Chiou YB, Blume-Peytavi U. Stratum corneum maturation. A review of neonatal skin function. *Skin Pharmacol Physiol* 2004;17:57-66.
10. Hoeger PH, Enzmann CC. Skin physiology of the neonate and young infant: a prospective study of functional skin parameters during early infancy. *Pediatr Dermatol* 2002 ;19:256-62.
11. Jonson A. Overview: fundamental skin care- protecting the barrier. *Dermatologic Therapy* 2004; 17:6-15.
12. Marty, JP. NMF et cosmetology l'hydratation cutanée. *Ann Dermatol Venereol* 2002; 129:131-6.
13. Hoeger P. Physiology of Neonatal Skin. Chapter 1.2 p42. In: Harper J., Oranje A., Prose N., eds. *Textbook of Pediatric Dermatology*, Vol 2. Blackwell Publishing. 2006.
14. Askin, D. F. (2007) Physical Assessment of the Newborn: Part 2 : Inspection through Palpation, *Nursing for Women's Health* June/July 2007, Volume 11, Issue 3, 304-315.
15. Doménech E, Rodríguez-Alarcón J, González N. Cuidados generales del recién nacido a término sano. En: Moro M, Vento M (editores). *De Guardia en Neonatología: Protocolos y Procedimientos de los Cuidados Neonatales*. 2ª edición ERGON. Madrid. 2008: pp 139-146.



LESIONES CUTÁNEAS TRANSITORIAS DEL RECIÉN NACIDO

Hernando A. Villamizar Gómez, MD



► Lesiones iatrogénicas

La mayoría de estas lesiones en la piel, relacionadas con el parto (vaginal o por cesárea), son benignas y se resuelven espontáneamente.

Eritema, equimosis, petequias, hemorragias y abrasiones.

Las equimosis y las petequias son comunes en los partos traumáticos o difíciles. Se ven en el vértice de la cabeza y en la cara, si el parto ha sido en presentación cefálica. Las equimosis en las nalgas, acompañadas de edema de los genitales, son hallazgos frecuentes en la presentación podálica.

En las circulares apretadas de cordón se puede producir una equimosis facial que debe distinguirse de la cianosis, para lo cual ayuda la búsqueda de petequias que se encuentran en el primer caso. Sin embargo, las petequias generalizadas pueden deberse a una trombocitopenia, asunto que es necesario evaluar a juicio médico.⁽¹⁾

En el cuero cabelludo puede haber pequeñas heridas, hemorragias o abrasiones producidas por la aplicación de electrodos para la monitorización fetal o, por heridas inadvertidas e involuntarias durante el

parto por cesárea. También se pueden ver hematomas por la aplicación de fórceps, espátulas o por la misma extracción.

Habitualmente, estas lesiones no tienen grandes implicaciones en la salud, pero deben evaluarse cuidadosamente y descartar lesiones más serias o incluso graves.⁽¹⁻⁴⁾

► Caput succedaneum

En la cabeza puede haber un edema subcutáneo o una colección serosanguinolenta extraperióstica como consecuencia de la presión de la cabeza fetal en las paredes uterinas o en la pelvis materna durante el trabajo de parto.

El caput succedaneum tiene los límites mal definidos y cruza las suturas craneales pudiendo abarcar una amplia zona cefálica. Como es un edema, se puede deprimir por presión. Rara vez se complica y se resuelve en unos días.

► Cefalohematoma



Se diferencia del anterior porque hay una colección de sangre subperióstica secundaria a una hemorragia por ruptura de vasos sanguíneos durante el parto. A diferencia del caput succedaneum, está circunscrito y no sobrepasa las suturas, aunque puede haber múltiples cefalohematomas. Habitualmente, se detecta algo más tarde, a partir de los 3-4 días de vida.

Se observa especialmente sobre el hueso parietal. Crece lentamente hasta alcanzar su máximo tamaño en las primeras semanas de vida, reabsorbiéndose progresivamente al cabo de uno a dos meses, en ocasiones con calcificación residual.

► Ampollas de succión intrauterina

Las ampollas de succión son lesiones en la mano, dedos, muñeca o brazos, llenas de un líquido claro. Incluso en los labios del

bebé pueden aparecer protuberancias o callos por succión, después del nacimiento y durante los primeros días de vida.

Parecen ser debidas a la succión intensa y repetitiva durante la vida fetal. No requieren tratamiento y se resuelven por sí solas.⁽²⁾

► Cianosis periférica

No es una alteración propiamente dicha de la piel, pero debido a su frecuencia y por producir ansiedad en la familia, y a veces obligar a un diagnóstico diferencial, es importante mencionarla.

La acrocianosis es una condición vasomotora normal en las primeras horas de vida que se puede ver en manos, pies y también en la zona perioral, que desaparece cuando aumenta la temperatura del niño, cubriéndolo o con una fricción suave de las extremidades.

Si la cianosis periférica persiste por más de 24 horas, vale la pena pensar en descartar otras patologías (infección y sepsis, patología cardiovascular o pulmonar, enfermedad metabólica, entre otras).⁽³⁾

► Piel marmórea: cutis reticular o piel reticular

Se refiere a la apariencia moteada, reticulada, veteada o de red que recuerda al mármol (de allí su nombre), de color azulado, causada por una distribución desigual del flujo sanguíneo capilar superficial. Se considera normal siempre que el recién nacido no tenga fiebre.

El recién nacido tiene una gran inestabilidad vasomotora que puede producir esta característica especialmente como respuesta al llanto, a la exposición al frío o a una temperatura ambiente menor que la corporal.

Desaparece al calentar al bebé, aunque a veces es intermitente, y puede prolongarse durante semanas o meses.^(3, 5)

Se debe diferenciar del cutis marmorata telangiectásica congénita (CMTTC), una rara malformación vascular cutánea con frecuentes anomalías asociadas, que se caracteriza por la presencia de unos patrones localizados o generalizados, casi siempre asimétricos, de máculas reticuladas eritematosas o violáceas.^(3, 4)

► Fenómeno arlequín

Es un fenómeno fisiológico vasomotor poco común, en el que el neonato acostado sobre un costado de su cuerpo presenta una zona del cuerpo eritematosa (la que está apoyada) y otra mucho más pálida netamente delimitada en la línea media. Aunque puede apreciarse en el recién nacido a término, habitualmente se presenta en el prematuro. No tiene significado patológico y se atribuye a la inmadurez en el control del tono de los vasos periféricos.⁽³⁾

Ocurre en los primeros 3 – 5 días, cede al cambiar de posición y no va más allá de las tres semanas de vida.

► Lanugo

También se denomina vello primitivo. Es suave, de color oscuro y largo, y crece sobre los hombros, espalda, orejas y dorso.

El lanugo aparece hacia la semana 13ª en la cabeza y para la mitad de la gestación recubre el cuerpo del feto, desprendiéndose y contribuyendo a la formación del meconio. Desaparece paulatinamente hacia la semana 40ª, lo que explica que se vea en las primeras semanas de vida, especialmente en prematuros.⁽⁶⁾

► Costra láctea



La costra láctea es una forma de dermatitis seborreica en el cuero cabelludo en los bebés. Se trata de una lesión con escamas blancuzcas o amarillentas y áreas enrojecidas en el cuero cabelludo, que se puede extender semanas después (hasta los 12 meses) a la frente, la cara, detrás de las orejas y salir en el área del pañal y pliegues. Cuando esto sucede, se denomina dermatitis seborreica.

Se desconoce cuál es la causa exacta. Lo más probable es que se deba a una combinación de factores. Una producción excesiva de grasa por parte de las glándulas sebáceas y de los folículos pilosos, mediada por los cambios hormonales maternos durante el embarazo. Un hongo saprófito *Pityrosporum ovale* (*Malassezia furfur*) podría estar involucrado en la etiología.⁽¹⁾

Hay que tranquilizar a los padres pues no es una afección grave, ni es debida a mala higiene o a una infección contagiosa. Va a desaparecer sin dejar daño.

► Vernix caseosa



Se denomina vernix caseosa (que en latín significa barniz de queso) a una sustancia exclusiva del ser humano que puede cubrir parte de la superficie del cuerpo del recién nacido (se inicia hacia la semana 19ª y continúa espesándose hasta la semana 34ª).

Actúa como barrera protectora e incide en la termorregulación del recién nacido. Esta sustancia sebácea está formada en un 80 % por agua, en un 10 % por grasa y en otro 10 % por proteínas. Entre otras sustancias, contiene péptidos que tienen una función antimicrobiana y actúan como defensas naturales.^(1, 7, 8)

Es especialmente importante no retirar la vernix caseosa, por lo que actualmente se aconseja no bañar inmediatamente al recién nacido; si acaso, limpiar la cara de restos de sangre y de meconio, y dejar secar y desaparecer la vernix por sí sola.

► Descamación fisiológica de la piel



Es la descamación superficial, fina y discreta, localizada o generalizada, que se presenta en la mayoría de los recién nacidos durante los primeros días de vida.

Comienza en las primeras 24-48 horas de vida, con mayor frecuencia en los tobillos y pies, aunque también en las manos y el tronco. Se puede extender de forma gradual y alcanza su máximo hacia los 8 días.

En el niño prematuro se puede ver a las 2 a 3 semanas de vida, y en los posmaduros se nota más intensa y seca, y forma grietas, por lo que la piel, junto con las uñas, se evidencia con frecuencia teñida de meconio.⁽²⁾

► Milia o millium

Se caracteriza por unos pocos a numerosos granos diminutos en la nariz, alrededor de los ojos y en las mejillas; también se pueden ver en la frente y en el mentón, y están presentes en cerca de la mitad de los recién nacidos.

Se trata de quistes de inclusión intradérmicos de color blanco perlado o amarillento, muy pequeños, de 1 a 2 mm de

diámetro, que se derivan de los folículos pilosebáceos y contienen material queratinizado. Desaparecen a la tercera a cuarta semana, sin dejar huella.

Probablemente, a nivel de la cavidad oral, las perlas de Epstein (gingivales) y los nódulos de Bohn (en el paladar) tengan el mismo significado. Allí se pueden demorar más, incluso estos últimos nódulos pueden estar por varios meses.⁽⁹⁾

► Miliaria



Es debida a la obstrucción de la glándula ecrina sudorípara y, en consecuencia, a la retención del sudor. Hay dos tipos de miliaria: cristalina y roja. En el período neonatal, la forma más común es la más superficial: la miliaria cristalina o sudamina. La obstrucción da lugar a un atrapamiento muy superficial del sudor y genera pequeñas vesículas que semejan gotitas de agua sobre la piel.^(1, 9) La miliaria roja es una afectación de las capas más profundas de la epidermis. Se manifiesta en forma de pápulas eritematosas de 1-3 mm o como papulopústulas localizadas en la cabeza, nuca, cara, cuero cabelludo o tronco. Habitualmente, afectan la frente, la parte superior del tronco y los pliegues.

Como las glándulas sudoríparas del neonato son muy pequeñas, se obstruyen con facilidad. La elevada temperatura ambiental o el uso excesivo de ropa y, en consecuencia, el sobrecalentamiento favorecen su aparición.

► Mancha mongólica o de Baltz

Su nombre científico es melanocitosis dérmica congénita. La denominación común, mongólica, se debería evitar porque causa desconcierto al relacionarse con el síndrome de Down. Es más apropiado llamarla mancha azul o de Baltz, una condición benigna de la piel de los recién nacidos.^(1, 9)

Se trata de una mancha de color gris azulado oscuro que habitualmente se localiza en la región lumbosacra, aunque puede extenderse a la zona glútea o incluso hasta los hombros, y puede aparecer, aunque de forma infrecuente, en otras localizaciones como el abdomen, brazos y manos.

La mancha se produce por la migración de algunos melanocitos desde uno de los órganos formados en las primeras semanas (la cresta neural) hacia las capas intermedias de la piel. Por este motivo, la gran acumulación de melanina en la zona lumbar y sacra da lugar a esta mancha evidente en el niño recién nacido.

Es más frecuente (hasta 90 %) en el recién nacido de raza negra y en los asiáticos (de ahí viene el nombre mongólica). En la raza caucásica (niños de piel blanca), su incidencia es menor del 10 %, mientras que está presente en alrededor del 46 % de los niños nacidos en América Latina.^(1, 9, 10)

La mancha azul se encuentra en el momento del nacimiento y va desapareciendo gradualmente en el curso de los primeros años de vida, aunque en algunos casos persiste durante la infancia y hasta la edad adulta.

► Hiperplasias sebáceas neonatales

Son lesiones muy pequeñas, en cabeza de alfiler, numerosas, sin reacción inflamatoria, localizadas habitualmente en la barbilla,

labio superior y nariz. Son más amarillas que la milia. Estas lesiones contienen lípidos sebáceos y podrían ser una manifestación de la estimulación androgénica materna del folículo pilosebáceo.

► Necrosis grasa subcutánea

Son lesiones rojas debido a una necrosis grasa subcutánea. A la palpación hay un nódulo firme en el tejido subcutáneo debajo de la zona de enrojecimiento que se mueve libremente con respecto a las estructuras óseas subyacentes. La necrosis grasa subcutánea es más común en lactantes que han tenido partos difíciles, estrés por frío o asfixia perinatal.

Las lesiones suelen ser asintomáticas y se resuelven espontáneamente en varias semanas, por lo general sin dejar cicatrices ni atrofia.

► Acné neonatal



Es una erupción con pápulas inflamatorias, pústulas y pequeños comedones que casi siempre se limitan a la cara, concretamente a las mejillas y ocasionalmente es visible en el mentón y la frente. El aspecto recuerda el acné vulgar del adolescente.⁽²⁾

Aparece en las dos primeras semanas de vida y la mayoría de las veces desaparece en un plazo de 3 meses, por lo cual la conducta es expectante.

Aunque su etiología no ha sido claramente definida, se acepta que se produce por la afectación de las glándulas sebáceas del recién nacido debido al paso de hormonas androgénicas suprarrenales y gonadales, de origen tanto endógeno como materno.

Estas lesiones de acné pueden formar parte de la llamada pubertad en miniatura del recién nacido, que incluye la hiperplasia de las glándulas sebáceas, la hiperpigmentación de los genitales externos, con tumefacción de labios mayores, secreción vaginal mucoide y hemorrágica, e hipertrofia de las glándulas mamarias.^(1, 9)

► Pustulosis cefálica benigna



Se trata de una erupción pustulosa o papulopustulosa, no folicular, localizada en el cuero cabelludo, la cara (especialmente la frente) y el cuello de los recién nacidos.

Es una entidad poco reconocida que puede estar desde el nacimiento o aparecer entre el quinto día y la tercera semana. Con frecuencia, se diagnostican erróneamente

como acné neonatal (a diferencia de este, no se observan comedones ni pápulas inflamatorias), quistes de millium o hiperplasia de las glándulas sebáceas.

Se ha reportado la presencia de *Malassezia furfur*. Hay trabajos que indican que el tratamiento con ketoconazol tópico acorta la evolución, aunque es posible la resolución espontánea a medida que disminuye la secreción sebácea.^(1, 9)

► Eritema tóxico del recién nacido



El eritema tóxico es sin duda la erupción benigna transitoria más conocida del período neonatal. Descrita en 1826, ha recibido denominaciones muy diversas tales como exantema tóxico-alérgico y urticaria neonatal, y ha persistido la denominación sin duda inadecuada, debido a que no es propiamente una afección tóxica.

Es una erupción asintomática, benigna, autolimitada y de etiología desconocida. Probablemente, se trata de una reacción de la piel neonatal a estímulos mecánicos o térmicos. Las lesiones pueden aparecer en cualquier localización del cuerpo, cara, tronco y extremidades, pero muy raramente afecta las palmas y plantas.

Se compone de pápulas, máculas eritematosas, pústulas o la combinación de estas lesiones, cuyo número varía entre escasas a varios centenares, localizadas en cualquier lugar del cuerpo incluidas, algunas veces, las palmas y plantas.

Afecta a uno de cada tres neonatos de término, y es prácticamente inexistente en el prematuro. Se inicia entre las 24-48 horas de vida y desaparece hacia los 7-10 días, aunque en ocasiones puede durar varias semanas o presentar recurrencias.

El diagnóstico es clínico. Si se realiza un frotis de las lesiones (tinción de Wright), se encontrarán eosinófilos con algunos neutrófilos. No requiere tratamiento, pues como se mencionó anteriormente, presenta una resolución espontánea.^(1, 2, 4, 9)

► Melanosis pustulosa neonatal transitoria

Se trata de una enfermedad benigna y autolimitada de etiología desconocida que afecta a los recién nacidos a término, cerca del 5 % de los recién nacidos de raza negra y menos a los de raza blanca.

Se confunde con el eritema tóxico. Se caracteriza por pequeñas vesiculopústulas superficiales que se pueden iniciar a nivel intrauterino y son casi siempre visibles al nacimiento, las cuales se rompen con facilidad, pasan desapercibidas o dejan un collar de descamación alrededor y, luego, se producen máculas hiperpigmentadas marrones en el lugar de las lesiones previas. Se pueden ver todos estos tipos de lesiones superpuestas.

Las pústulas perduran solo 48 horas, pero las máculas pueden persistir durante varios meses. Aparecen sobre todo en el tórax, la nuca, la región lumbar, palmas y plantas, y la región maleolar. No hay un tratamiento específico.⁽⁴⁾

► Mancha salmón (nevo simple o hemangioma macular)

Las lesiones maculares de color rojo claro (salmón) son muy frecuentes y afectan a una buena parte de los recién nacidos.

Se trata de hemangiomas debidos a pequeñas dilataciones telangiectásicas que son frecuentes en el recién nacido en las siguientes localizaciones de la línea media: glabella (33 % de los recién nacidos), párpados (45 %; llamadas popularmente besos del ángel) y nuca (81 %; el picotazo de la cigüeña). En esta última localización puede presentar cambios eccematosos.^(1, 2, 4, 7, 9, 10)

Generalmente (99 %) desaparece durante el primer año de vida, pero especialmente la de la nuca (nevo de Unna) puede persistir hasta en el 40 % de los niños y en el 5 % o más de los adultos.

Deben diferenciarse de las manchas de vino Oporto, por lo general más intensas y de color rojo púrpura, que pueden afectar una gran superficie y ser indicio de una condición subyacente (síndrome de Sturge-Weber, síndrome de Klippel-Trénaunay-Weber y un disrafismo espinal oculto [DEO] si la mancha está sobre la columna vertebral).

► Mácula hipopigmentada



Las máculas hipopigmentadas suelen ser hallazgos muy sutiles y benignos en el recién nacido. Generalmente, las máculas hipopigmentadas son transitorias y están causadas por vasoconstricción local anormal, lo que las diferencia de la hipopigmentación verdadera.^(2, 7)

► Arañazos

Cuando nacen los bebés, las uñas pueden ser bastante irregulares y afiladas. Debido a que el comportamiento normal de un recién nacido incluye llevar los puños y las manos a la cara, los rasguños autoinfligidos no son infrecuentes.⁽²⁾



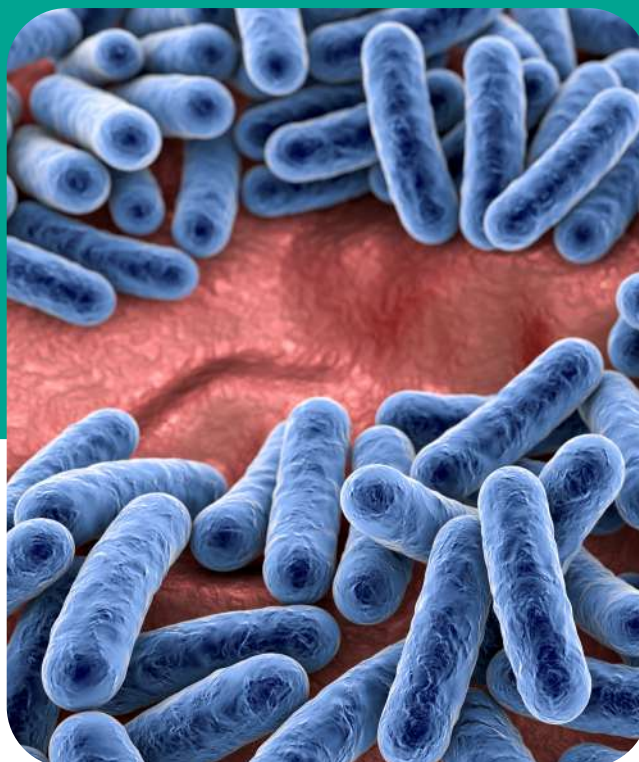
▶ REFERENCIAS

1. Vitoria Miñana I. Trastornos cutáneos más frecuentes del recién nacido y del lactante. Dermatitis del pañal. *Pediatr Integral*. 2012;16(3):195-208.
2. Lesiones cutáneas transitorias benignas. En: Cabrera Meza G, Cerezo Mulet R (editores). *Atlas de dermatología neonatal*. Guatemala: Serviprensa; 2013. p.19-62.
3. Photo Gallery [internet]. Newborn Nursery at Lucile Packard Childrens Hospital, Stanford Medicine; 2020 Skin [1-33]. Disponible en: <https://med.stanford.edu/newborns/professional-education/photo-gallery/skin.html>
4. Barton A. 11 Common-to-Rare Infant Skin Condition. *Medscape*; 2020. Disponible en: <https://reference.medscape.com/slideshow/skin-conditions/infancy-6000980>
5. Visscher MO, Burkes SA, Adams DM, et al. Infant skin maturation: Preliminary outcomes for color and biomechanical properties. *Skin Res Technol*. 2017;23(4):545-551.
6. Ribes Bautista C, Moraga Llop FA. Recién nacido: lesiones cutáneas benignas transitorias. En: Moraga Llop FA (editor). *Protocolos de dermatología*. 2.a edición. AEP; 2007. p: 309-316.
7. Visscher MO, Narendran V, Pickens WL, et al. Vernix caseosa in neonatal adaptation. *J Perinatol*. 2005;25(7):440-6.
8. Moraille R, Pickens WL, Visscher MO, et al. A novel role for vernix caseosa as a skin cleanser. *Biol Neonate*. 2005;87(1):8-14.
9. Muñana V. Trastornos cutáneos más frecuentes del recién nacido y del lactante. *Pediatr Integral*. 2004;8(3):191-203.
10. Monteagudo B, Suárez-Amor O, León-Muiños E, et al. Importancia de la mancha mongólica: síndromes asociados y diagnóstico diferencial. *Acta Pediatr Esp*. 2010;68(7):369-70.



MICROBIOMA Y MICROBIOTA: SU IMPORTANCIA EN EL DESARROLLO DE LA PIEL

Javier Torres, MD, MSc



La piel es un ecosistema compuesto por 1,8 m² de diversos hábitats, con abundancia de pliegues, invaginaciones y nichos especializados⁽¹⁾ que soportan una amplia gama de microorganismos incluidos bacterias, hongos, virus, ácaros y arqueas; muchos de estos microorganismos son inofensivos y en algunos casos proporcionan funciones vitales e, igualmente, protegen contra la invasión de otros gérmenes dañinos. Los microorganismos también tienen un papel en la educación de los billones de células de defensa que se encuentran en la piel, preparándolos para responder a gérmenes patógenos.

Las diferencias en la composición de la microbiota en cada sitio de la piel del cuerpo están definidas por las condiciones ambientales, el pH, el nivel de oxígeno, la disponibilidad de nutrientes, la humedad y temperatura ambientales y del cuerpo, lo que permite que varias poblaciones puedan desarrollarse y realizar diferentes funciones. La piel contiene tres ambientes ecológicos principales: seco (p. ej., antebrazo), húmedo (p. ej., axila) y sebáceo (p. ej., cuero cabelludo). Esto permite proporcionar la diversidad de especies dentro de cada área local, denominada la diversidad alfa, la cual es mayor en áreas secas y menor en las sebáceas.^(2, 3)

➤ Importancia de la metagenómica en el estudio de la piel

Desde hace más de 40 años los microbiólogos cambiaron los conceptos de la microbiología clásica y aceptan la idea de la existencia de una vasta vida de microorganismos no cultivables (99,8 % no es cultivable), lo que propone la necesidad de disponer de técnicas no tradicionales para comprender el mundo microbiano.

De esta forma, a través de la metagenómica se inicia el entendimiento de la fisiología y genética de organismos no cultivables, tecnología que permite analizar la secuencia independiente del cultivo de los genomas microbianos presentes en el ser humano, animales y plantas, lo cual ha posibilitado conocer la estructura taxonómica y función de las comunidades microbianas para descubrir nuevos genes y enzimas.⁽⁴⁾ Consiste en aislar el

ácido desoxirribonucleico (ADN) de una muestra, clonarlo en un vector adecuado y transformar los clones en una bacteria huésped. Los clones resultantes pueden ser analizados utilizando marcadores filogenéticos, como el ARN ribosómico (ARNr) 16S y recA, o por otros genes conservados mediante hibridación o PCR multiplex (clasificándolos en unidades taxonómicas operacionales [OTU]) o por la expresión de características específicas, tales como actividad enzimática o producción de antibióticos, ⁽⁵⁻⁷⁾ o pueden ser secuenciados al azar.

Desde el 2001 Joshua Lederberg⁽⁵⁾ acuñó el término de microbioma humano, del cual se viene utilizando el concepto de microbioma de la piel, aunque reportes de su existencia datan desde 1680 por Antonie van Leewenhoek, quien identificó las diferencias de su microbiota oral y fecal, y también entre muestras de individuos en estados de salud y enfermedad en ambos sitios.^(6, 7)

Los avances adicionales en la tecnología de secuenciación y en nuestra comprensión del microbioma proporcionarán perspectivas interesantes para explotar la microbiota para la medicina personalizada.

El término microbiota hace referencia a los gérmenes y microbioma, y también a sus genes. La microbiota humana se compone de entre 10 y 100 billones células microbianas simbióticas albergadas por cada persona principalmente en el intestino. En la piel, se estima que 1 millón de bacterias, con cientos de especies distintas, habitan cada centímetro cuadrado de la piel. Las investigaciones actuales sugieren que estos gérmenes pueden contribuir incluso a enfermedades no infecciosas, como la dermatitis atópica (EA), psoriasis, rosácea y acné, los estudios moleculares están comenzando a explicar la relación compleja entre el huésped y el microorganismo.^(8, 9)

► Inicios de la colonización microbiana en el bebé



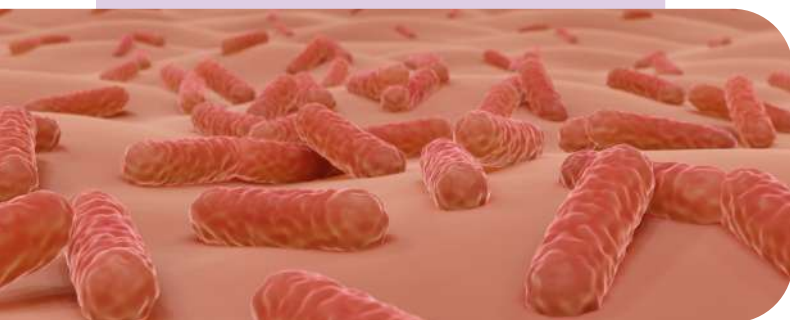
La existencia de un microbioma intrauterino en un embarazo sano es un tema controvertido y de debate. Históricamente, se pensaba que el ambiente intrauterino era estéril. Sin embargo, un número de estudios recientes que utilizan la metagenómica con técnicas de secuenciación ha demostrado la presencia de bacterias comensales en la placenta y el útero en humanos sanos como en modelos con animales, y que la naturaleza de esta colonización puede diferir entre embarazos sanos y complicados.⁽¹⁰⁻¹³⁾ Por el contrario, otros estudios sostienen que las bacterias identificadas mediante estas técnicas resultan de la contaminación de los reactivos. Incluso, los estudios que defienden la presencia de microbios en el ambiente intrauterino reconocen la baja carga bacteriana, lo que contribuye al acalorado debate.⁽¹⁴⁻¹⁷⁾

En un estudio con 110 mujeres chinas⁽¹⁸⁾ en edad reproductiva se evaluó la composición de la microbiota en 6 sitios diferentes dentro del aparato reproductor femenino. Para explorar la microbiota más allá de la vagina, se recolectaron muestras de 6 ubicaciones (CL, tercio inferior de la vagina; CU, fondo del saco posterior; CV, moco

cervical extraído del canal cervical; ET, endometrio; FLL y FRL, trompas de Falopio izquierda y derecha; PF, líquido peritoneal del fondo de saco de Douglas) a lo largo del tracto reproductivo femenino de mujeres sometidas a cirugía por afecciones que no correspondían a procesos infecciosos. Estas afecciones incluían fibromas uterinos, adenomiosis, endometriosis y cirugía en las trompas uterinas. Se tomaron muestras de la vagina y del moco cervical (CL, CU, CV) en la visita a la clínica (sin ninguna alteración previa). Se tomaron muestras del peritoneo y del útero (PF, FL, ET) durante la laparoscopia o laparotomía, se realizaron evitando una posible contaminación con la microbiota vaginal si las muestras pasaban por el orificio cervical.

El estudio proporciona información sobre la naturaleza del microbioma vagino-uterino y sugiere que la evaluación de la microbiota vaginal o cervical demuestra la existencia de distintas comunidades bacterianas a lo largo del tracto reproductivo femenino formando una comunidad de microbiotas que cambian de la vagina a los ovarios, que desafían la visión tradicional de que el feto humano se desarrolla en un ambiente estéril.

► Cambios de la microbiota posterior al nacimiento



Para algunos autores, la piel fetal en la vida intrauterina es estéril, pero minutos después del nacimiento y durante los

primeros días de vida, se da inicio a la colonización, lo cual coincide con cambios funcionales significativos, como la reducción de la pérdida de agua transepidérmica, cambios en el pH de la piel y actividad sebácea, y aumento de su contenido de agua; estos son algunos de los cambios implicados en la creación de un entorno propicio para la colonización de algunas especies bacterianas y limitado para otras. Esta maduración gradual de la función, estructura y composición de la piel continúa durante los primeros años de vida.⁽¹⁹⁾

Informes recientes han revelado variaciones topográficas y temporales en el microbioma de la piel. La composición de las comunidades microbianas cutáneas evoluciona durante el primer año de vida, mostrando una diversidad creciente con la edad. Aunque la colonización temprana está dominada por estafilococos, su disminución significativa contribuye a un aumento uniforme de la población al final del primer año. Similar a lo que se ha demostrado en adultos, la composición de la microflora de la piel infantil parece ser específica para cada lugar del cuerpo.^(20, 21)

Estudios metagenómicos muestran que la gran mayoría de las bacterias de la piel se divide en 4 filos: Actinobacteria, Firmicutes, Bacteroidetes y Proteobacteria, pero dentro de estos filos existen miles de especies distintas. Un estudio del microbioma de la palma, por ejemplo, encontró 4742 especies distintas en 51 sujetos sanos, con un promedio de 158 especies que coexisten en una sola palma.^(21, 22)

Estudios de microbiomas en 20 sitios diferentes de la piel muestran cómo las axilas y las fosas poplíteas tienen microbios de similar composición. Por ejemplo, en todos los individuos, las especies de *Propionibacterium* dominan las áreas sebáceas de la frente, región retroauricular

y espalda; mientras que el *Staphylococcus* y las especies de *Corynebacterium* dominan las áreas húmedas, como las axilas. Sorprendentemente, una abundante cantidad de organismos gramnegativos, que anteriormente se pensaba que colonizaban la piel raramente como contaminantes gastrointestinales, se encontraron en los microbiomas de la piel consideradas hábitats secos, como el antebrazo y la pierna.⁽²³⁾

En contraste con la piel adulta, en la que la Proteobacteria, Actinobacteria y Firmicutes dominan (en ese orden), los bebés son colonizados predominantemente por Firmicutes, seguido en abundancia por Actinobacteria, Proteobacteria y Bacteroides. La diferencia en la colonización de adultos frente a los niños es probablemente debido al estado de su desarrollo, en términos de estructura y composición de la piel infantil, que puede representar un entorno distinto para la colonización microbiana.

El establecimiento oportuno y adecuado de un microbioma en la piel saludable durante este período temprano de la vida puede tener un papel fundamental en la limitación del acceso a microbios potencialmente infecciosos y podría determinar la composición y estabilidad del microbioma que se extiende hasta la edad adulta.

Las comunidades bacterianas contribuyen al establecimiento de la homeostasis de la piel y modular las respuestas inflamatorias. Por tanto, se espera que la colonización microbiana temprana afecte críticamente el desarrollo de la función inmunológica de la piel.

Investigaciones han evidenciado el modo en que la microbiota cutánea de los recién nacidos en las primeras 24 horas después del nacimiento se correlaciona fuertemente con el modo del parto: la microbiota de los

bebés nacidos por vía vaginal es similar a la flora de la vagina materna, mientras que la de los bebés nacidos vía cesárea se relaciona con la piel de la madre.⁽²⁴⁾

De igual forma, los estudios en las últimas dos décadas revelan que las bifidobacterias son los organismos más abundantes en el tracto gastrointestinal de los bebés alimentados con leche materna, mientras que la microbiota intestinal de los que reciben leche de fórmula está dominada por Enterococci y Clostridia.

Investigaciones han evaluado diferencias intrapersonal e interpersonal en las poblaciones de bacterias que viven en la piel de diferentes sitios del cuerpo, cómo la microbiota de la piel evoluciona con el tiempo en personas sanas con respecto al lugar del cuerpo donde se evalúa y cómo son los cambios en la microbiota de la piel desde las 3 semanas de edad hasta la edad adulta.

Este estudio comparó a 31 bebés, 23 niños desde las 3 semanas de vida, 55 niños de 6 a 12 años y 23 adultos. Se obtuvieron muestras de microbiota cutánea del antebrazo, fosa antecubital, frente y mejilla. Se extrajo el ADN genómico y se amplificó el ADN ribosómico (ADNr) 16s mediante PCR⁽²⁵⁾. Se evidenció una variación significativa en la diversidad del microbioma según el sitio de la piel y la edad. Más de la mitad de las secuencias bacterianas obtenidas de bebés y los niños era estreptococos, *Staphylococcus*, *Propionibacterium*, *Prevotella* o *Corynebacterium*. En la piel adulta, *Propionibacterium*, *Staphylococcus* y estreptococos constituían más del 60% del microbioma cutáneo total.

Los cambios intrapersonales revelaron que la presencia de estreptococos en la infancia fue mantenida en la niñez, en la que representó más del 20 % de la microbiota de la piel. Los niños entre los

6-12 años mostraron una reducción en la abundancia de estreptococo. Con el tiempo, se observó un cambio continuo y gradual en la microbiota de la piel desde las 3 semanas hasta la edad adulta; igualmente, se identificó una mayor diversidad en el microbioma cutáneo de los bebés y niños en comparación con adultos.⁽²⁵⁾

Otra investigación de la Dra. Kimberly Capone y colaboradores⁽²⁶⁾ tomó una muestra de la microbiota de la piel en recién nacidos sanos durante el primer mes de vida. A un grupo de 36 bebés se les aplicó un régimen de cuidado de su piel con crema líquida y baño líquido para bebé y en 15 denominados como el grupo control continuaron con sus productos rutinarios. Se evaluaron en un primer control entre los 3 a 7 días de vida, a los 11-18 días y 26 a 33 días. Por parte de los investigadores y cuidadores se identificaron tolerancia y seguridad, y se determinó el pH y la microbiota de la piel. Se identificó que el uso de productos suaves para bebés fue bien tolerado y se asoció con mayor diversidad de la microbiota de la piel. Estos resultados se mantuvieron igual durante el seguimiento hasta los 6 meses.

➤ Conclusiones

Estas investigaciones han contribuido a dilucidar las interdependencias microbianas necesarias para desarrollar y mantener una piel normal y saludable, así como para proporcionar información sobre su fisiopatología.

La colonización microbiana de la piel del bebé interviene de manera importante en el desarrollo de su función inmunológica y posiblemente en la maduración de otras funciones de la barrera cutánea, así como el desarrollo del sistema inmunológico sistémico.

Las comunidades bacterianas contribuyen

al establecimiento de la homeostasis de la piel y a modular las respuestas inflamatorias. Por tanto, se espera que la colonización microbiana temprana afecte críticamente el desarrollo de la función inmunológica de la piel.

El personal de salud debe ayudar a los padres y cuidadores a leer los ingredientes de los productos que utilizan y tomar decisiones informadas sobre las prácticas que pueden afectar la integridad de la piel de sus bebés, el microbioma y, en última instancia, su salud. La metagenómica ha permitido ampliar los conocimientos sobre el microbioma y la microbiota de la piel, y sus interacciones con el epitelio y el sistema inmunitario del huésped.

La metagenómica también ha generado nuevas inquietudes sobre qué factores impulsan la composición y las fluctuaciones en los ecosistemas de la piel. Igualmente, es necesario entender cómo sus cambios contribuyen a las enfermedades y cómo las intervenciones médicas afectan el microbioma. El estudio del microbioma y su microbiota puede proporcionar una nueva perspectiva de los factores patógenos y nuevas posibles opciones de tratamientos.

➤ REFERENCIAS

1. Gawkrödger D, Arden-Jones M. *Dermatology*. 6th Edition. Elsevier; 2017.
2. Grice EA, Segre JA. The skin microbiome. *Nat Rev Microbiol*. 2011;9(4):244- 53.
3. Perez Perez GI, Gao Z, Jourdain R, Ramirez J, et al. Body Site Is a More Determinant Factor than Human Population Diversity in the Healthy Skin Microbiome. *PLoS One*. 2016;11(4):e0151990.
4. Lane DJ, Pace B, Olsen GJ, et al. Rapid determination of 16S ribosomal RNA sequences for phylogenetic analyses. *Proc Natl Acad Sci U S A*. 1985;82(20):6955-9.

5. Lederberg J, McCray AT. 'Ome Sweet 'Omics - A Genealogical Treasury of Words. *Scientist*. 2001;15(7):8.
6. NIH HMP Working Group, Peterson J, Garges S, et al. The NIH Human Microbiome Project. *Genome Res*. 2009;19(12):2317-23.
7. Van Leeuwenhoek A. An abstract of a letter from Antonie van Leeuwenhoek, dated Sept. 12, 1683, about animals in the scurf of the teeth. *Philos Trans R Soc Lond*. 1684;14:568-574.
8. Grice EA, Kong HH, Renaud G, et al. A diversity profile of the human skin microbiota. *Genome Res*. 2008;18(7):1043-50.
9. Holland KT, Cunliffe WJ, Roberts CD. Acne vulgaris: an investigation into the number of anaerobic diphtheroids and members of the Micrococcaceae in normal and acne skin. *Br J Dermatol*. 1977;96(6):623-6.
10. Aagaard K, Ma J, Antony KM, et al. The placenta harbors a unique microbiome. *Sci Transl Med*. 2014;6(237):237ra65.
11. Collado MC, Rautava S, Aakko J, et al. Human gut colonisation may be initiated in utero by distinct microbial communities in the placenta and amniotic fluid. *Sci Rep*. 2016;6:23129.
12. Gomez-Arango LF, Barrett HL, McIntyre HD, et al. Contributions of the maternal oral and gut microbiome to placental microbial colonization in overweight and obese pregnant women. *Sci Rep*. 2017;7(1):2860.
13. Doyle RM, Harris K, Kamiza S, et al. Bacterial communities found in placental tissues are associated with severe chorioamnionitis and adverse birth outcomes. *PLoS One*. 2017;12(7):e0180167.
14. Zhu L, Luo F, Hu W, et al. Bacterial Communities in the Womb During Healthy Pregnancy. *Front Microbiol*. 2018;9:2163.
15. Gur TL, Shay L, Palkar AV, et al. Prenatal stress affects placental cytokines and neurotrophins, commensal microbes, and anxiety-like behavior in adult female offspring. *Brain Behav Immun*. 2017;64:50-58.
16. Lauder AP, Roche AM, Sherrill-Mix S, et al. Comparison of placenta samples with contamination controls does not provide evidence for a distinct placenta microbiota. *Microbiome*. 2016;4(1):29.
17. de Goffau MC, Lager S, Salter SJ, et al. Recognizing the reagent microbiome. *Nat Microbiol*. 2018;3(8):851-853.
18. Chen C, Song X, Wei W, et al. The microbiota continuum along the female reproductive tract and its relation to uterine-related diseases. *Nat Commun*. 2017;8(1):875.
19. Fierer N, Hamady M, Lauber CL, et al. The influence of sex, handedness, and washing on the diversity of hand surface bacteria. *Proc Natl Acad Sci U S A*. 2008;105(46):17994-9.
20. Dominguez-Bello MG, Costello EK, Contreras M, Magris M, Hidalgo G, Fierer N, Knight R. Delivery mode shapes the acquisition and structure of the initial microbiota across multiple body habitats in newborns. *Proc Natl Acad Sci U S A*. 2010;107(26):11971-5.
21. Sarkany I, Gaylarde CC. Bacterial colonisation of the skin of the newborn. *J Pathol Bacteriol*. 1968;95(1):115-22.
22. Costello EK, Lauber CL, Hamady M, et al. Bacterial community variation in human body habitats across space and time. *Science*. 2009;326(5960):1694-7.
23. Grice EA, Kong HH, Conlan S, et al. Topographical and temporal diversity of the human skin microbiome. *Science*. 2009;324(5931):1190-2.
24. Nuriel-Ohayon M, Neuman H, Koren O. Microbial Changes during Pregnancy, Birth, and Infancy. *Front Microbiol*. 2016;7:1031.
25. Capone KA, Dowd SE, Stamatas GN, et al. Diversity of the human skin microbiome early in life. *J Invest Dermatol*. 2011;131(10):2026-32.
26. Capone KA, Mack C, Skillman NJ, et al. Inter- and intrapersonal changes in the skin microbiome from infancy to adulthood. *J Am Acad Dermatol*. 2014;70(5 Suppl 1):AB32



CUIDADOS HIGIÉNICOS DE LA PIEL DEL RECIÉN NACIDO A TÉRMINO (BAÑO)

Javier Torres, MD, MSc



Introducción

La piel del bebé es diferente a la del adulto,⁽¹⁾ debido a que se encuentra en proceso de maduración y desarrollo. Estas diferencias se demuestran al evaluar estructuralmente el grosor del estrato córneo; en los lactantes de hasta 24 meses es en promedio un 30 % más delgado que en los adultos.

Estas diferencias son aún más marcadas en los bebés prematuros, los cuales tienen menos capas de estrato córneo; es así como los menores de 30 semanas de edad gestacional pueden tener solo 2-3 capas y los bebés menores de 24 semanas de edad gestacional prácticamente no tienen estrato córneo, por lo que las funciones protectoras del estrato córneo, incluida la protección contra toxinas e infecciones a los agentes como bacterias, hongos y virus, son deficientes en bebés prematuros.

Algunas investigaciones han demostrado que el espesor del estrato córneo llega a ser cercano al de un adulto en su proceso de maduración entre las 30-32 semanas de edad posconcepcional independientemente de la edad posnatal del bebé. Por tanto, el proceso de maduración puede tardar tanto como 8 semanas en un bebé de 23 semanas de edad gestacional, o 3 semanas en uno de 28 semanas de edad gestacional.^(2, 3)

Las prácticas del cuidado de la piel que protejan el estrato córneo durante su desarrollo contra tóxicos e infecciones son necesarias hasta que se complete su maduración.

pH de la piel

Al nacer, los bebés a término tienen una piel alcalina en su superficie con un pH medio de 6,34; a los 4 días de vida, el pH cae a una media de 4,95.⁽⁴⁾ En la investigación de Fox, Nelson y Wareha,⁽⁴⁾ quienes evaluaron a 40 recién nacidos de 24 a 34 semanas de edad gestacional, el pH en el primer día de vida fue mayor de 6,0 y disminuyó marcadamente durante la primera semana a 5,5, con una disminución gradual a 5,0 durante las siguientes 3 semanas. La edad gestacional no influyó en las lecturas de pH iniciales o posteriores, pero los participantes que pesaban más de 1000 g tenían un nivel de pH algo más bajo.⁽⁵⁾

En niños a término, el pH de la superficie de la piel es neutro al nacer y cambia gradualmente a un pH ligeramente ácido durante un período de 28 días; en algunos casos, puede que no alcance los niveles de pH normal/adulto hasta los 2 años de edad. El pH del estrato córneo es un factor clave que rige homeostasis de la barrera cutánea, incluida la regulación de la descamación y la síntesis de lípidos. En consecuencia, el tamaño de los corneocitos superiores es un 20 % más pequeño en los lactantes, (de 3 a 24 meses) en comparación con los adultos, lo que indica una mayor tasa de descamación.

El uso de jabones alcalinos durante el baño en bebés altera el pH de la piel, por lo que se puede tomar una hora o más para regenerar el manto ácido.⁽⁶⁾ Por lo tanto, es necesario usar baño líquido que son desarrollado para las necesidades de la piel del recién nacido.

En niños y adultos, la existencia de una superficie cutánea ácida ($\text{pH} < 5$) favorece funciones protectoras contra algunos microorganismos. Este manto ácido igualmente proporciona una función de apoyo a los procesos químicos y biológicos en la superficie de la piel. Si el pH cambia de ácido a neutro, puede facilitar el aumento en el número total de bacterias y un cambio en especies, alterando la diversidad normal existente. También puede haber un aumento en la pérdida de agua transepidermica (TEWL), lo que indica una alteración en la función de barrera cutánea cuando el pH de la piel aumenta.^(7, 8)

Al nacer, un bebé cambia de desarrollarse en un medio ambiente intrauterino cálido, húmedo y seguro a enfrentarse a unas condiciones diferentes en un medio extrauterino seco con diferente temperatura y mayor carga de microorganismos; y, además, inicia un proceso hacia la autosuficiencia en su respiración, nutrición y el mantenimiento de la temperatura

corporal. Este período de adaptación al ambiente extrauterino se caracteriza por una serie de cambios en las propiedades biofísicas de la piel que la diferencian de la piel adulta.

La piel del recién nacido igualmente afronta ese proceso de transición, para lo cual debe adaptarse manteniendo una serie de nuevas funciones como:

1. Mantenimiento del agua y electrolitos (hidratación), barrera a la luz y los irritantes;
2. Control de la infección y la vigilancia inmune;
3. Capacidad de resistencia a trauma mecánico;
4. La sensación y discriminación táctil, como órgano sensorial favorece el apego madre-hijo;
5. La regulación térmica;
6. La formación del manto ácido;
7. Síntesis de vitamina D;
8. Función estética.⁽⁹⁾

Además, su piel se diferencia a de la piel del niño mayor y del adulto en varios aspectos: es más susceptible al trauma y la infección y requiere de cuidados especiales, con unas diferencias anatómicas que incluyen una mayor área superficial de la piel en relación con el peso (el área de superficie del bebé es de 700 cm^2/kg en comparación con la piel del adulto, que es de 250 cm^2/kg); la unión entre la dermis y la epidermis es menos fuerte; la piel es más delgada y

menos elástica; la permeabilidad de la capa córnea es mayor, la barrera epidérmica no está bien desarrollada; la producción de melanina disminuye; las glándulas sebáceas son abundantes al nacer, pero no son funcionales hasta la pubertad; y del

mismo modo, las glándulas sudoríparas son menos activas; el pH de la superficie de la piel es mayor y el contenido de ácidos grasos libres es menor que en la piel del adulto (Tabla 1).^(10, 11)

Tabla 1. Diferencias entre la piel de recién nacido a término y el adulto

Características	Recién Nacido a Término	Adulto
Estructura de la piel	Baja adherencia del estrato córneo y del contenido de melanina, fácil absorción de sustancias	Epidermis normal con buena resistencia a la penetración, contenido de melanina normal
Unión dermoepidérmica	Baja adhesión entre la epidermis y la dermis	Buena cohesión entre la epidermis y la dermis
Dermis	Menos fibras elásticas, delgadas	Fibras elásticas plenamente desarrolladas
Glándulas sudoríparas	Densa distribución de las glándulas sudoríparas, disminución de la capacidad de sudoración	Distribución menos densa, sudoración completa
Epidermis	Escaso desarrollo de los nervios no mielinizados, sistema vascular en desarrollo, se completa a los 3 meses	Patrón de adulto
Permeabilidad	Aumento de la permeabilidad para sustancias liposolubles y aumento de la absorción debido a la mayor área superficial de acuerdo con el peso corporal	Buena resistencia a la penetración

Históricamente, se han registrado los cuidados de la piel y su limpieza desde hace más de 4000 años y el primer jabón moderno fue desarrollado por los fenicios en los años 60 a. C. ⁽¹²⁾

Se ha considerado siempre a la limpieza de la piel como parte importante de los cuidados de la rutina diaria, la cual varía entre los pueblos y se basan principalmente en la tradición, la experiencia y factores culturales.

► Qué se considera como la limpieza de la piel



Consiste en la remoción de la superficie cutánea de polvo, aceite, células muertas, bacterias, sudor y otros residuos con el objetivo de preservar su integridad, minimizando la irritación y manteniendo intacta la función de barrera cutánea y, de esta forma, evitar el daño, que la haría más susceptible a enfermedades e infecciones.

La piel tiene importantes funciones, tales como la termorregulación, la inmunológica, la defensa contra toxinas e infecciones, el mantenimiento de la homeostasis hidroelectrolítica, la secreción endócrina y la sensación táctil. Por tanto, el mantenimiento de su integridad es de fundamental importancia para el desarrollo del niño, especialmente del recién nacido.

El nacimiento estimula la maduración de la función de barrera y la acidificación de la superficie de la piel. En neonatos a término, el desarrollo del estrato córneo acompaña la adecuada función de barrera. Mecanismos regulatorios versátiles, principalmente la acidez de la superficie, el gradiente de iones de calcio y los receptores/ligandos nucleares hormonales, se interrelacionan en la compleja adaptación neonatal.

El estrato córneo del recién nacido posee menos capas en relación con el del adulto y, por consiguiente, la función protectora de la piel en el recién nacido es menos eficaz. En el caso de los niños pretérmino, la piel es más fina y mal formada, dependiendo de la edad gestacional al nacimiento. Esto hace muy susceptible la piel del recién nacido a término, y aún más la del prematuro, a alteraciones como la ruptura de la barrera protectora, aumento del riesgo de infecciones sistémicas, irritaciones, pérdida de elementos y entrada de toxinas y microorganismos. ⁽¹³⁾

Cetta y colaboradores⁽⁷⁾ demostraron que, durante el cuidado rutinario de los recién nacidos en la casa, se aplican en promedio en la piel del niño 8 medicamentos vendidos en farmacias durante el primer mes de vida. Algunos de estos medicamentos o productos pueden alterar la función cutánea del recién nacido, aumentando los riesgos de reacciones adversas.

Muchos productos aplicados en la piel del recién nacido no fueron preparados para esta edad. Hay inclusive casos reportados de infecciones generalizadas ocasionadas

por el uso de cremas sin conservantes adecuados. El pH normal de la piel es ácido (de 4,2 a 5,6) y es protector contra microorganismos. Las bacterias saprobas que viven naturalmente en la piel humana (entre 5 y 7 de cada 13) viven mejor en pH ácido, mientras que las más patogénicas prefieren el medio alcalino.

El uso de ciertas sustancias en la piel puede alterar el pH, de modo que se vuelve más alcalina y, en consecuencia, disminuye su capacidad protectora. Por ejemplo, el uso de jabón neutro aumenta en 1,0 el pH de la piel durante 60 minutos. En recién nacidos,

en cambio, el uso de jabón alcalino aumenta mucho el pH cutáneo y persiste por más de 24 horas, lo que lo hace no recomendable.⁽¹⁴⁾

En niños con predisposición atópica, estas variaciones del pH son más acentuadas y dañinas. Se ha demostrado que la simple elevación del pH es capaz de romper la barrera cutánea, y es más lenta la recuperación en los atópicos.

A continuación, se discuten algunos aspectos relacionados con el baño y el cuidado del muñón umbilical.

► Baño



Bañar a los recién nacidos, igual que en niños y adultos, es una necesidad higiénica. Tiene múltiples propósitos, que incluyen la eliminación de materiales de desecho, estética general y, potencialmente, reducir la colonización microbiana, pero el más importante es preservar la salud de la piel. El baño también es un momento de contacto entre el recién nacido y el cuidador, rico en interacción y comunicación táctil. Sin embargo, durante el primer baño, cuando el recién nacido hace la transición a la vida extrauterina, o en recién nacidos prematuros o pacientes con inestabilidad fisiológica, el baño puede tener efectos nocivos. Estos incluyen la absorción de productos químicos, contacto con sustancias irritantes, hipotermia y la desestabilización general de los signos vitales.

El uso de agua sola o con productos de limpieza de la piel durante el baño ha dado lugar a importantes debates. Los jabones y limpiadores que contienen detergentes fuertes aumentan el pH de la superficie de la piel y reducen su humectación. Por el contrario, lavarse solo con agua conduce a la pérdida de metabolitos solubles en agua, incluidos factores de humectación que en algunos casos causan irritación y sequedad de la piel. Además, el agua sola no es eficaz para eliminar las sustancias solubles en la grasa de la piel.

Los tensoactivos de los limpiadores son necesarios para eliminar estos irritantes potenciales solubles en grasa. Portanto,

se requiere un equilibrio entre una limpieza eficaz y la necesidad de los tensoactivos más suaves. Los productos para el baño diseñados para su uso en la piel de los bebés contienen complejos de tensoactivos muy suaves y están amortiguados al pH de la piel para minimizar los efectos negativos en la barrera cutánea asociados con el uso de los productos de baño alcalinos.

No existen estudios sistemáticos en gran escala que hayan abordado de manera comparativa los cuidados relacionados con el baño del recién nacido; por tanto, la mayor parte de los datos se derivan de la observación clínica o de informes aislados, en parte por las dificultades éticas inherentes a la realización de estudios controlados en este grupo de edad.

En 2007 ⁽¹⁵⁾ se celebró la primera reunión europea sobre mejores prácticas para la limpieza del bebé, en la que un panel de expertos dermatólogos y pediatras de toda Europa se propusieron llegar a un consenso sobre el baño y la limpieza de los bebés, el cual se publicó en 2009. El panel también se centró en el uso de limpiadores líquidos en el baño, particularmente relacionados con los beneficios de los limpiadores líquidos frente al agua sola, y los criterios que deben usarse al elegir un limpiador líquido apropiado para bebés. Los jabones alcalinos tienen numerosas desventajas en comparación con los limpiadores líquidos, con efectos sobre el pH de la piel y el contenido de lípidos, además de causar sequedad e irritación de la piel. Los limpiadores líquidos utilizados en recién nacidos deben tener evidencia documentada de su suavidad en la piel y los ojos, y aquellos que contienen un emoliente pueden tener más beneficios.

En esta primera reunión se concluyó que el baño en el recién nacido se puede realizar sin que esto genere daño al bebé, siempre que se sigan los procedimientos básicos de seguridad. Los limpiadores líquidos diseñados para bebés se pueden usar

durante el baño sin dañar la piel.

Posteriormente, se celebró una segunda reunión en 2016^(16, 17) para actualizar y ampliar estas recomendaciones a la luz de la nueva evidencia y la necesidad continua de abordar la incertidumbre que rodea a este aspecto de la atención de cuidados de rutina en los bebés. Se formuló una serie de recomendaciones para identificar los beneficios de los limpiadores y emolientes líquidos ideales para la piel del bebé. Una de las recomendaciones que estos expertos establecieron fue que el baño demasiado temprano (antes de las primeras 6 horas de vida) sigue siendo común en algunos lugares y debe desalentarse porque puede interrumpir innecesariamente el amamantamiento y el contacto piel a piel, y aumentar el riesgo de hipotermia y dificultad respiratoria, por lo que se consideró que el primer baño del recién nacido debe retardarse hasta que se estabilicen los signos vitales y haya estabilidad térmica y cardiorrespiratoria.

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), el primer baño del recién nacido debe realizarse después de que el bebé alcance la estabilidad térmica, evitando así la hipotermia y posibles complicaciones. Este primer baño puede realizarse a partir de las 6 horas siguientes al nacimiento o hasta después de las 24 horas de vida, dependiendo de la cultura local y del tiempo de estadía de los padres en la maternidad. Independientemente del tiempo establecido, es fundamental que los profesionales involucrados en el cuidado del bebé orienten a los cuidadores sobre el momento adecuado para el baño, garantizando que la familia regrese a casa segura y preparada para la continuidad de los cuidados relacionados con la higiene y la protección de la piel del recién nacido.

La piel del bebé, aún en formación y más susceptible a la penetración de agentes externos, requiere atención especial. Por

ello, es esencial que los padres y cuidadores reciban soporte práctico antes de recibir el alta de la maternidad, incluyendo demostraciones, siempre que sea posible. De esta manera, estarán mejor preparados para atender las necesidades del recién nacido, minimizando riesgos y promoviendo un entorno seguro y saludable para el niño. La frecuencia del baño está igualmente ligada a la cultura; en nuestro medio, el baño infantil normalmente es diario, al contrario de otras culturas que recomiendan bañar 2 a 3 veces por semana a los niños que aún no gatean.

El baño del recién nacido se debe hacer de forma breve, evitando el uso de sustancias que remuevan la capa lipídica de la piel y que alteren sustancialmente el pH de la superficie cutánea. Por esta razón, está contraindicado el uso de jabones alcalinos. Se sugiere también que la temperatura del agua sea semejante a la temperatura corporal para que no haya pérdida de temperatura. El baño en la bañera es el más indicado y seguro para los bebés. La limpieza debe ser suave, sin refregar la piel con paños o toallas que puedan irritar la piel frágil del recién nacido.

El baño hace parte de los cuidados de rutina diaria y se recomienda como parte de una rutina de cuidados nocturnos, puede ser ventajoso en términos de mejorar el sueño del bebé y el estado de ánimo materno. Es una oportunidad para el disfrute, la estimulación táctil y el apego.

El baño debe ser diario, pero puede ser espaciado (3 a 4 días) siempre y cuando se higienicen los pliegues, cordón y área del pañal. Se recomienda dar los baños en una bañera y evitar el uso de esponja. La temperatura ideal es entre 35° y 36° C.

Varios estudios han demostrado que el baño antes de que el cordón umbilical haya caído no causa peligro y que el baño

utilizando agua para limpiar el cordón umbilical comparado con el uso de toallitas con alcohol ofrece igual seguridad cuando se utilizan para limpiar el área del cordón, lo importante es mantener bien seco el cordón umbilical.⁽¹⁷⁾

Se recomienda que el baño sea por 5 a 10 minutos, sin refregar la piel con paños o toallas que puedan irritar la piel delicada del bebé.

Se acordó en las recomendaciones de consenso que los juguetes de baño y la bañera deberán mantenerse limpios en vez de desinfectados, ya que los brotes de *Pseudomonas aeruginosa* se han relacionado con baños y juguetes contaminados.

La recomendación de temperatura del ambiente es que esté entre 21° C y 24° C, basándose en la afirmación de que en muchas partes del mundo esa temperatura es considerada cómoda y no expondría al niño a un sobrecalentamiento. La profundidad del agua debe estar a las caderas del niño sentado (más o menos a 5 cm).

Durante el baño, el cuerpo del niño puede ser sumergido en el agua, manteniendo la cabeza y el cuello por fuera de esta. Eso ayuda a controlar la temperatura corporal y disminuye la pérdida de calor por evaporación. El baño se puede hacer con el bebé sentado.^(15, 16)

Después de bañarse, se recomienda que los recién nacidos estén cubiertos después del baño para evitar la caída de temperatura, lo cual puede ocurrir 10 minutos después del baño, pero sin impedir la oportunidad de contacto piel a piel con sus padres.

► El uso de limpiadores en el baño



La utilización de agentes de limpieza se encamina a interactuar con la suciedad depositada en la superficie de la piel, removiéndola sin producir daños al tegumento.

De acuerdo con la opinión de expertos, el uso de solo agua no remueve todas las impurezas depositadas sobre la superficie cutánea, solo remueve los compuestos hidrosolubles. Se ha documentado que, con usar únicamente agua, sin otros agentes, se remueve solo el 65 % de la suciedad. La limpieza solamente con agua puede producir sequedad en la piel, fricción innecesaria y remoción incompleta de los residuos fecales que contienen lípidos.

Los estudios han evidenciado que los productos de limpieza suave para bebés frente a la limpieza exclusivamente con agua en niños saludables de 1 día a 11,5 meses de vida muestran que ambas rutinas fueron clínicamente equivalentes, pero los niños que se limpiaron solamente con agua presentan mayor eritema.

Es necesario distinguir entre jabones y limpiadores compuestos de detergentes sintéticos (syndets), los cuales generan menos irritación y prurito. Está demostrado que el baño con utilización de baños líquidos que no alteren el pH de la superficie cutánea y no irriten la piel es más eficiente que un baño que use solo agua.

Los limpiadores líquidos syndets, en contraposición a las barras sintetizadas, facilitan el suministro más eficaz de sustancias potencialmente benéficas, tales como emolientes y oclusivos. El uso de jabones adecuados que no alteren el pH normal de la piel debe ser parte de las orientaciones de higiene infantil. Los productos ideales deben tener un pH entre 4,5 y 5,5.

Los productos etiquetados como jabones tienen un pH entre 9,5 y 10,0. La alcalinidad generada por su uso en la superficie cutánea puede alterar transitoriamente el pH de la piel. Son económicos y producen una buena limpieza y espuma, pero pueden causar irritación en la piel, por lo que se recomienda evitar su uso en la piel del bebé.

⁽¹⁵⁾

Puede utilizarse baños líquidos (syndets) con pH ligeramente ácido cercano al fisiológico, idealmente entre 4,5 y 5,6, especialmente aquellos que contienen humectantes o emolientes, son adecuados para el uso en niños ya que no remueven la película lipídica y tampoco alteran el manto ácido de la piel dado que el uso solo de agua no es capaz de remover las suciedades liposolubles, por lo que es conveniente el uso de sustancias con capacidad detergente. Se aplican suavemente con la mano y removidos con agua, sin friccionar la superficie cutánea.^(16, 17)

Los niños que utilizaron un producto líquido adecuado para bebés presentaron un pH menor en la octava semana en todas las

áreas con respecto a las que usaron solo agua. De esta forma, los productos líquidos especiales para bebés no alteraron los parámetros fisiológicos de la piel, sino que actuaron positivamente sobre algunas funciones de la barrera cutánea.

Al escoger el agente para la limpieza de la piel del bebé, se recomienda que tenga un pH muy próximo al de su piel y con cantidades mínimas de conservantes, libres de sulfatos, parabenos, ftalatos y colorantes.

► Vernix caseosa

Durante el último trimestre de gestación, la vernix caseosa cubre la piel desde los pies hasta la cabeza. Es una barrera humectante con propiedades contra bacterias y hongos que juega un papel en la termorregulación ya que actúa como aislante térmico y disminuye las pérdidas por evaporación. La vernix es una mezcla compleja de agua en un 80 %, proteínas en un 10 % y lípidos en un 10 %, y consta de células recubiertas con una mezcla amorfa de lípidos.

Al nacimiento, la piel del recién nacido, que sufre un proceso de adaptación en el período neonatal, está cubierta por una sustancia blanca, caseosa y lipofílica, conocida como vernix caseosa. La vernix es un material proteolipídico que se presenta naturalmente y es sintetizado en parte por las glándulas sebáceas fetales y por los queratinocitos al final de la gestación. Los neonatos que nacen con menos de 28 semanas de edad gestacional y con menos de 1000 g no presentan esta protección natural.

La vernix caseosa tiene muchas funciones, como la prevención de la pérdida de agua, regulación de la temperatura y mantenimiento de la inmunidad innata. Se han encontrado elementos antimicrobianos



en la vernix caseosa, lo que podría indicar que tiene funciones prenatales para proteger el feto de la corioamnionitis y facilitar la colonización por bacterias no patógenas al nacimiento. La vernix caseosa también funciona en el mantenimiento de la hidratación de la piel y en la formación del manto ácido, lo que facilita la caída del pH que se produce después del nacimiento. ^(13, 14)

En general, la vernix facilita el desarrollo de la barrera protectora del estrato córneo. Estos hallazgos apoyan la recomendación de la Organización Mundial de la Salud (OMS) de mantenerla al menos durante 6 horas al nacer.

► Cordón umbilical



El cordón umbilical permite la conexión del feto en formación a la placenta. Durante el desarrollo prenatal en humanos, el cordón umbilical normal contiene dos arterias umbilicales y una vena umbilical ubicadas dentro de la gelatina de Wharton. La vena umbilical suministra sangre oxigenada de la placenta al feto, mientras que las arterias devuelven la sangre desoxigenada y sin nutrientes a la placenta. Poco después del parto, los procesos fisiológicos permiten que la gelatina de Wharton favorezca el colapso de los vasos sanguíneos, lo que resulta en una detención natural del flujo de sangre.

Varios estudios han demostrado que el baño antes de que el cordón umbilical haya caído no genera daño en el bebé. El baño no es peor que usar toallitas de alcohol para limpiar el área del cordón. El muñón umbilical es rápidamente colonizado por bacterias que se asemejan a las que colonizan la piel y se puede infectar causando onfalitis o septicemia. Indudablemente, la higiene del muñón umbilical es importante para

la prevención de la infección en países en desarrollo; sin embargo, se ha cuestionado su utilidad en países desarrollados.^(16, 17)

Un estudio poblacional realizado en Nepal que incluyó más de 15000 recién nacidos mostró que la aplicación de clorhexidina al 0,4 % en el muñón umbilical fue benéfica. Los recién nacidos se distribuyeron en tres grupos: clorhexidina, agua y jabón, y cuidado seco. Se usó clorhexidina en el muñón umbilical de un grupo de más de 5000 recién nacidos, por lo menos 7 veces durante 10 días. En comparación con el grupo de cuidado seco, hubo una disminución del 75 % en la ocurrencia de onfalitis y del 24 % en la mortalidad. El grupo que usó agua y jabón no mostró ninguna diferencia en relación con el grupo seco.^(18, 19)

En cuanto a los países desarrollados, hay una serie de estudios que comparan el uso de colorante triple, alcohol o cuidado seco. El colorante triple es una mezcla de verde brillante, violeta de genciana y hemisulfato de proflavina. Este colorante, sin embargo, no está disponible en nuestro medio.

Un estudio que compara el uso de alcohol en el muñón umbilical en cada cambio de pañal con el cuidado seco incluyó 1876 recién nacidos y mostró que el grupo de cuidado seco tuvo caída del muñón antes de los que utilizaron alcohol.⁽²⁰⁾

Otros dos estudios compararon el uso del colorante triple frente al uso de colorante triple asociado con el alcohol, o colorante triple asociado con el alcohol frente a solo alcohol. Ninguno de los estudios mostró ventaja en el uso del alcohol sobre el uso del colorante triple. La comparación del uso del colorante triple asociado con el alcohol con un grupo de recién nacidos que tuvo cuidado seco mostró que el grupo de cuidado seco desarrolló una mayor colonización con gérmenes patógenos.

Estos datos sugieren que es recomendable el uso de sustancia bacteriostática en el muñón umbilical, incluso en países desarrollados.^(21, 22)

Las recomendaciones de los expertos mencionan el uso de clorhexidina al 4% para reducir el riesgo de infecciones umbilicales donde se documenten altas tasas de infección umbilical. Se recalca la importancia de educar a la familia sobre las buenas costumbres de higiene en el cuidado del cordón umbilical tales como el adecuado lavado de las manos y el cambio frecuente del pañal.

En Colombia se utiliza de forma frecuente soluciones de alcohol etílico al 70% para la higiene del ombligo y muchas instituciones recomiendan en los bebés internados el uso de clorhexidina al 4% para la limpieza del ombligo. En prematuros solo se usa agua estéril o solución fisiológica para evitar reacciones adversas.⁽¹⁹⁾

Autoridades como la OMS y la UNICEF recomiendan un cuidado adecuado del cordón umbilical debido a que puede prevenir las infecciones; mantener el cordón descubierto y seco; no aplicar nada sobre el cordón incluyendo hierbas, excremento animal u otras sustancias, a menos que sea un tratamiento recomendado por autoridad en salud; no aplicar vendas o protectores sobre el cordón; si el cordón se encuentra sucio, lávelo con agua limpia; y si brota sangre, amarre un nuevo hilo o cordel alrededor del cordón. Es importante el seguimiento después de la salida de los bebés de las instituciones antes de la primera semana de vida con el fin de asegurar sus condiciones de salud y orientación de los cuidados del cordón umbilical.⁽²⁰⁻²²⁾

Conclusiones

Los recién nacidos a término nacen con una barrera cutánea funcional, el vernix caseoso, que ayuda a proteger el cuerpo del entorno exterior potencialmente dañino. Por lo tanto, se recomienda no eliminarlo por completo en las primeras horas de vida, a menos que haya un riesgo de transmisión de enfermedades maternas. Se necesitan varios meses antes de que alcance su maduración adecuada. Es por esto que, durante este período, la piel del bebé es susceptible al daño por factores externos y el efecto de jabones y detergentes fuertes, saliva, secreciones nasales, orina y heces. La piel es fácilmente susceptible a la invasión de alérgenos e irritantes, y por bacterias patógenas como *Staphylococcus aureus*.

El período neonatal debe verse como una ventana de oportunidad para intervenir y prevenir infecciones y afecciones de la piel. Solo adoptando un enfoque basado en la evidencia se puede evitar un daño mayor a la piel ya frágil de los bebés. La práctica tradicional debe evaluarse de manera cuidadosa y crítica. De acuerdo con esta evidencia, se demuestra que el baño en el bebé no genera daño, permite eliminar sustancias dañinas que se acumulan, los hace más tranquilos y relajados al dormir y facilita una importante interacción con sus padres. No olvidar la importancia del pH de la piel: se debe mantener en niveles fisiológicos de 4,2-5,6 con productos adecuados que garantizan un adecuado desarrollo de la piel y la mantiene libre de lesiones. El baño con solamente agua no es suficiente para eliminar el alto porcentaje de sustancias que se adhieren en la piel, por lo cual se hace recomendable utilizar productos diseñados para bebés y nunca utilizar productos de adultos en ellos.

Los productos derivados de aceites de cocina (por ejemplo, el aceite de oliva, utilizado tradicionalmente para masajes infantiles), cuando han sido revisados con la mejor evidencia, han indicado que dañan la barrera cutánea.⁽²³⁾ Por tanto, cualquier producto que no haya sido probado rigurosamente debe ser evitado. Se requiere más investigación para ayudar al cuidado de la piel y, en última instancia, evitar que surjan enfermedades de la piel por su uso inadecuado.

Por todo lo expuesto, consideramos que el pediatra debe liderar la educación de la salud del bebé, conocer muy bien todo lo relacionado con su cuidado óptimo para que la información que reciba la familia sea lo más profesional posible, esto facilitará un adecuado desarrollo y permitirá evitar lesiones en órganos tan importantes como la piel de los bebés.

➤ REFERENCIAS

1. Evans NJ, Rutter N. Development of the epidermis in the newborn. *Biol Neonate*. 1986;49(2):74-80.
2. Holbrook KA. (1982). A histological comparison of infant and adult skin. En: Maibach HI, Boisits EK (editores). *Neonatal skin, structure and function*. New York: Dekker; 1982. p. 3-31.
3. Kalia YN, Nonato LB, Lund CH, et al. Development of skin barrier function in premature infants. *J Invest Dermatol*. 1998;111(2):320-6.
4. Fox C, Nelson D, Wareham J. The timing of skin acidification in very low birth weight infants. *J Perinatol*. 1998;18(4):272-5.
5. Behrendt H, Green M. Patterns of skin pH from birth through adolescence, with a synopsis on skin growth. Springfield, IL: Thomas; 1971. Wilhelm KP, Maibach HI. Factors predisposing to cutaneous irritation. *Dermatol Clin*. 1990;8(1):17-22.
6. Cetta F, Lambert GH, Ros SP. Newborn chemical exposure from over-the-counter skin care products. *Clin Pediatr (Phila)*. 1991;30(5):286-9.
7. Sultan A, Carr J, Sheffield Children's Hospital NHS Trust, et al. A case of life-threatening infections due to preservative absence in a topical cream and audit demonstrating magnitude of the problem. En: 26th International Pediatric Association Congress. Johannesburgo, Sudáfrica: International Medical News Group; 2010.
8. Afsar FS. Physiological skin conditions of preterm and term neonates. *Clin Exp Dermatol*. 2010;35(4):346-50.
9. Fluhr JW, Darlenski R, Taieb A, et al. Functional skin adaptation in infancy - almost complete but not fully competent. *Exp Dermatol*. 2010;19(6):483-92.
10. Peck SM, Botwinick IS. The buffering capacity of infants' skins against an alkaline soap and a neutral detergent. *J Mt Sinai Hosp N Y*. 1964;31:134-7.
11. Lund C, Kuller J, Lane A, et al. Neonatal skin care: the scientific basis for practice. *Neonatal Netw*. 1999;18(4):15-27.
12. Dyer JA. Newborn skin care. *Semin Perinatol*. 2013;37(1):3-7.

13. Visscher M. Update on the Use of Topical Agents in Neonates. *Newborn and Infant Nursing Reviews*. 2009;9(1):31-47.
14. Blume-Peytavi U, Cork MJ, Faergemann J, et al. Bathing and cleansing in newborns from day 1 to first year of life: recommendations from a European round table meeting. *J Eur Acad Dermatol Venereol*. 2009;23(7):751-9.
15. Blume-Peytavi U, Lavender T, Jenerowicz D, et al. Recommendations from a European Roundtable Meeting on Best Practice Healthy Infant Skin Care. *Pediatr Dermatol*. 2016;33(3):311-21.
16. Lund CH, Osborne JW. Validity and reliability of the neonatal skin condition score. *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs*. 2004;33(3):320-7.
17. Walker L, Downe S, Gomez L. Skin care in the well term newborn: two systematic reviews. *Birth*. 2005;32(3):224-8.
18. Mullany LC, Darmstadt GL, Khatry SK, et al. Topical applications of chlorhexidine to the umbilical cord for prevention of omphalitis and neonatal mortality in southern Nepal: a community-based, cluster-randomised trial. *Lancet*. 2006;367(9514):910-8.
19. Dore S, Buchan D, Coulas S, Hamber L, et al. Alcohol versus natural drying for newborn cord care. *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs*. 1998;27(6):621-7.
20. Golombek SG, Brill PE, Salice AL. Randomized trial of alcohol versus triple dye for umbilical cord care. *Clin Pediatr*. 2002;41(6):419-23.
21. Sulliman AK, Watts H, Beller J, et al. Triple dye plus rubbing alcohol versus triple dye alone for umbilical cord care. *Clin Pediatr*. 2010;49(1):45-8.
22. Janssen PA, Selwood BL, Dobson SR, et al. To dye or not to dye: a randomized, clinical trial of a triple dye/alcohol regime versus dry cord care. *Pediatrics*. 2003;111(1):15-20.
23. Darmstadt GL, Mao-Qiang M, Chi E, et al. Impact of topical oils on the skin barrier: possible implications for neonatal health in developing countries. *Acta Paediatr*. 2002;91(5):546-54.



HIDRATACIÓN DE LA PIEL DEL RECIÉN NACIDO

Marcela Fama Pereira, MD.



INTRODUCCIÓN

La piel tiene como función principal ser la barrera protectora para evitar la pérdida de agua, prevenir agresiones e infecciones por barrera mecánica, proteger al organismo de la absorción de agentes tópicos externos, así como de ayudar a mantener la termorregulación corporal.^(1, 2)

Por su parte, la piel del recién nacido tiene unas características anatómicas y fisiológicas distintas a la piel del adulto, por lo cual pierde más rápidamente la humedad y se hace más susceptible a desarrollar problemas asociados a la sequedad. Por esto es indispensable conocer dichas diferencias para brindar los cuidados necesarios.^(2, 3)

Las principales diferencias son:

- La piel del recién nacido es más delgada y tiene menos pelo.
- El estrato córneo está menos desarrollado, lo que afecta la conservación del agua y la función de barrera. En el recién nacido pretérmino, el estrato córneo es aún más fino que en el nacido a término y no impide el paso del agua a través de la epidermis, la absorción de productos tópicos, ni la invasión microbiana.
- Tiene una disminución de la cohesión entre la dermis y la epidermis, lo que hace que la unión dermoepidérmica sea más lábil y aumente la tasa de pérdida transepidérmica de agua, la cual es mayor cuanto menor sea la edad gestacional, y posee menos uniones intercelulares epidérmicas. Por esta razón el recién nacido está más predispuesto a sufrir lesiones ampollosas traumáticas.
- Presenta inmadurez de los melanocitos, que los hace más expuestos a quemaduras.
- El déficit de glándulas sudoríparas permite una mayor deshidratación cutánea.
- Produce una menor cantidad de sudor y de secreción de las glándulas

sebáceas, lo cual interviene en la formación del unto sebáceo en el último trimestre del embarazo. Esta sustancia aumenta por la acción de los andrógenos maternos y entra en fase de reposo desde el nacimiento hasta la pubertad, lo que genera latendencia fisiológica a la resequedad de la piel del niño.

El pH de la piel es neutro al nacer y se acidifica entre los días 3 a 4 para estabilizarse al mes de vida. Esto hace que los recién nacidos sean más susceptibles a la pérdida del manto ácido y los expone a la colonización bacteriana.⁽⁴⁾

La piel del neonato presenta mayor susceptibilidad a la absorción percutánea de sustancias potencialmente tóxicas, en especial en el recién nacido prematuro.

La absorción percutánea se produce fundamentalmente por dos mecanismos: a través de las células del estrato córneo y de la epidermis (vía transepidérmica), y por la vía del folículo piloso - glándula sebácea. En el recién nacido a término, la permeabilidad es equivalente a la del adulto; es por ello que los productos de aplicación tópica pueden alcanzar concentraciones sanguíneas elevadas, debido al aumento de la relación entre la superficie cutánea y el volumen corporal. Este aumento ocurre principalmente en el período neonatal y podría desempeñar un papel en la presencia de mayores concentraciones de sustancias con potencial tóxico aplicadas en la piel del recién nacido.⁽⁵⁾

Sobre la base de los argumentos presentados, es posible establecer que es de vital importancia para la salud cutánea neonatal implementar estrategias que prevengan dichos desequilibrios,

a fin de evitar patologías y una gran morbimortalidad en este grupo etario.^(5, 6)

► Hidratación cutánea



Es importante mencionar que la piel es un órgano metabólicamente activo, y para mantener su elasticidad y conservar la integridad de su función de barrera necesita el agua como componente esencial.⁽⁷⁾

La piel hidratada tiene características como suavidad y elasticidad, relacionadas directamente con el tipo de humedad del estrato córneo. Los emolientes son sustancias ricas en lípidos, que además de proporcionar hidratación y plasticidad, tienen el objetivo de suavizar e hidratar la piel, ya que aumentan la cantidad de agua. Asimismo, influyen en la homeostasis, previenen la pérdida de agua y preservan la integridad de la capa córnea, así como el factor de hidratación natural (Natural Moisturizing Factor, NMF), que se define como el conjunto de sustancias higroscópicas e hidrosolubles que componen la piel.

La disfunción de la barrera cutánea es evidente poco después del nacimiento y puede preceder al desarrollo de eccema. Por tanto, se deben implementar estrategias para mejorar la hidratación de la piel y la función de barrera, razón por la cual el manejo ideal debe ser tópico, a fin de proporcionar una capa protectora a la piel del recién nacido cuando se presente algún signo clínico como resequedad, fisuras o descamación.

En este caso, los emolientes después del baño con la piel húmeda evitan mayor deshidratación y proporcionan a la capa córnea una barrera que impide la evaporación del agua y la mantienen unida a esta (como vaselina, parafina, ceras, aceites vegetales, lanolina, ceramidas o aceites minerales con un alto proceso de purificación).⁽⁸⁾

Varios estudios relacionan la aplicación de emolientes en el cuidado sistemático de la piel del prematuro y evidencian la mejoría de su apariencia, así como la disminución de la pérdida transepidérmica de agua. Se debe comprobar la composición y calidad de todos los agentes de uso tópico y, si es posible, emplear envases de un solo uso.^(8, 9)

Los hidratantes son mezclas de dos fases no miscibles entre sí (fase oleosa y fase acuosa), los cuales, con ayuda de un emulsionante, forman un sistema homogéneo. Estos han sido clasificados como lociones y cremas que dependen principalmente de la consistencia y finalidad.

Básicamente, las funciones de los hidratantes son impedir la pérdida de agua, mantener la temperatura, aumentar la absorción percutánea, reducir la descamación y promover la integridad de la piel.

Principios que influyen en la absorción de un producto⁽¹⁰⁾

► La piel



Entre los elementos de la piel que intervienen en la aplicación de un producto se considera la anatomía, la cinética, el estado de salud o equilibrio y el metabolismo. En cuanto a la estructura orgánica de la piel, su parte más externa, conocida como estrato córneo, es la que regula el paso de los principios activos entre el medio externo e interno. La cinética se refiere a la renovación completa del estrato córneo, que en una piel normal es de 15-30 días. El estado de la piel indica su nivel de hidratación, que es el que mantiene las condiciones y facilita o dificulta la penetración de sustancias.

Existen otros factores que intervienen en el paso de productos por vía dérmica; entre ellos, la región anatómica. Las zonas que presentan una mayor absorción son la ingle, las axilas y la cara, mientras que los codos, las rodillas, las palmas de las manos

y las plantas de los pies son de baja absorción. La temperatura también puede influir, ya que cuando se incrementa se produce una vasodilatación que facilita la difusión pasiva a nivel dérmico.

► Principio activo



Se refiere a las sustancias que van a ejercer una acción directamente sobre la piel. En general, el espesor de la capa que se aplica en la piel no influye en la capacidad de penetración. La respuesta depende principalmente de la cantidad del principio activo en contacto con la piel, antes que de la cantidad total aplicada de la sustancia.

El estrato córneo actúa como reservorio y permite una penetración gradual del principio activo hacia las capas más profundas. Como norma general, se asume que dos aplicaciones diarias bastan para la mayoría de los preparados, entre otras razones porque los procesos cinéticos a través de la piel son lentos. Por otra parte, las aplicaciones múltiples aumentan la absorción y la biodisponibilidad.

Los recién nacidos a término presentan, hacia la primera o segunda semana de vida, una descamación fisiológica que hace conveniente el uso de productos humectantes o emolientes, aplicados con un suave masaje dos veces al día.

Además del tiempo de exposición del producto en la piel, interviene la forma de aplicación sobre esta. Así, el vendaje oclusivo, la fricción y la hidratación mediante inmersión en agua aceleran la penetración. Por ello, se recomienda que la aplicación se realice después del baño, ya que se aumenta la hidratación del estrato córneo y su permeabilidad.

► El vehículo



Son las sustancias que acompañan al principio activo y pueden facilitar o dificultar su paso a través de la piel. Desde el punto de vista farmacocinético, se puede distinguir entre preparados tópicos y transdérmicos. Los primeros están diseñados para actuar en la epidermis de la piel, mientras que los segundos para conseguir efectos sistémicos. Se debe seleccionar el vehículo que ceda el principio activo a la velocidad precisa. Aunque en general los vehículos no llevan el producto a las capas profundas de la piel, sus características sí influyen en la velocidad de penetración a nivel de liberación.

Por tanto, un vehículo debería ser fácil de aplicar y retirar, químicamente estable, homogéneo, bacteriostático, cosméticamente aceptable, farmacológicamente inerte y no debería ser tóxico, irritante ni alergénico. En definitiva, la elección de la forma de administración es tan importante como el principio activo, ya que condiciona la efectividad del tratamiento (absorción y duración de la acción).

► Ungüentos

Su composición es casi exclusivamente grasa. Tienen una acción oclusiva o emoliente y están indicados en pieles secas o muy secas y descamativas. Suelen utilizarse en las palmas de las manos y en las plantas de los pies.

► Pomadas



En su composición hay una gran cantidad de grasa y poca agua. Tienen una acción emoliente y lubricante. Están indicadas para lesiones secas o escamosas. También suelen usarse en las palmas de las manos y

en las plantas de los pies. Las cremas y los geles en sus componentes tienen más agua que las pomadas, por lo que su acción es más refrescante y se pueden evaporar más rápidamente.

Este tipo de sustancias están indicadas en zonas intertriginosas (axilas e ingle) y con frecuencia se usan en la zona de la cara. Las lociones y formas líquidas de aplicación en su composición tienen mayor cantidad de agua, por lo que son indicadas para aplicaciones en zonas extensas.

En general, se trata de sustancias con compuestos orgánicos hidrosolubles que embeben agua. La sustancia más conocida y ampliamente utilizada es la glicerina o glicerol, pero hay numerosos ejemplos dentro de este grupo, como el sorbitol, el propilenglicol, la urea, el lactato sódico y el ácido pirrolina carboxilato (PCA), entre otros.

El tratamiento cosmético de la hidratación corporal ha presentado grandes cambios, debido a los avances experimentados en el conocimiento de los mecanismos de la hidratación cutánea y a los progresos tecnológicos que han permitido la incorporación de estas sustancias en formas cosméticas muy mejoradas para su aplicación, así como para la liberación del principio activo sobre la piel.

Algunos estudios en prematuros, como el de Kiechl-Kohlendorfer en 2008, han concluido que la aplicación diaria de aceite en la piel mejora su estado y reduce el riesgo de dermatitis. En complemento, un trabajo de Chattás, publicado en 2008, recomienda realizar baños de inmersión cortos en las unidades neonatales. Estos baños deben estar condicionados por la estabilidad del paciente y por el hecho de que no se evidencie ningún medio invasivo que predisponga a una colonización bacteriana.⁽¹¹⁾

➤ Conclusiones

El cuidado de la piel del recién nacido es un aspecto indispensable en la salud integral de este grupo de pacientes. El manejo inadecuado de la piel es una causa de morbilidad en los recién nacidos a término, y especialmente en los prematuros. La prevención es fundamental para el cuidado de estos individuos vulnerables. La máxima reducción de las lesiones debe ser considerada un componente clave en la atención diaria brindada a los neonatos.

Los hidratantes son sustancias ricas en lípidos, que suavizan y restauran la elasticidad y la homeostasis de la piel. Además de brindar beneficios a las pieles secas y con procesos inflamatorios, los hidratantes se vuelven especialmente importantes dada la exposición diaria de la piel a los cambios climáticos, agentes externos y al exceso de baños con jabones alcalinos.

La selección del hidratante debe tener un buen criterio, en búsqueda, principalmente, de un poder de restauración de la piel con el mínimo riesgo de irritación cutánea. Los hidratantes específicos para recién nacidos y niños, al igual que los que poseen la capacidad de restaurar la barrera cutánea, son los más recomendados.

Investigaciones recientes han mostrado que en la dermatitis atópica los hidratantes modifican la naturaleza físico-química de la piel seca y restauran la barrera cutánea, pues su aplicación mejora la absorción de otros fármacos como los corticoides tópicos. Además, hacen que la piel sea menos susceptible a irritantes como jabones y detergentes, y pueden reducir la sensibilización percutánea por antígenos alimentarios, así como prevenir brotes de eccema (prevención secundaria).

Existen estudios piloto aleatorizados que proporcionan evidencia de que podría ser posible la prevención del eccema a través de los emolientes, aunque también hay evidencia en ensayos multicéntricos, como el de Chalmers y colaboradores en 2020, que desaconsejan el uso de emolientes en la prevención, no así en el tratamiento del eccema ya diagnosticado.⁽⁹⁾

➤ Referencias

1. Mancini AJ. Skin. Pediatrics. 2004;113(4 Suppl):1114-1119.
2. Salcedo S, Ribes C, Moraga FA. Recién nacido: cuidado de la piel. En: Protocolos de la AEP. Madrid: Asociación Española de Pediatría, 2ª edición; 2007. p. 305-308.
3. Holbrook KA. A histologic comparison of infant and adult skin. En: Maibach HI, Boitsits EK. Neonatal Skin: Structure and Function. Nueva York: Marcel Dekker, Inc.; 1982. p. 3-31.
4. Fox C, Nelson D, Wareham J. The timing of skin acidification in very low birth weight infants. J Perinatol. 1998;18(4):272-275.
5. González G, Osorio G, González LI. Estructura, función y cuidados de la piel del recién nacido. Rev Asoc Colomb Dermatol Cirug Dermatol. 2006;14(3):261-266.
6. Garcés-Vera GJ, Navarrete-Espinoza OI, Ruiz-Lara OX. Prevención frente a la presencia de problemas dermatológicos del recién nacido. Pol Con. 2019;4(2):199-232.
7. Sosa N. Baño al recién nacido: revisión bibliográfica. Gran Canaria: Universidad de Las Palmas de Gran Canaria; 2018.

8. Catherine Mack Correa M, Nebus J. Management of patients with atopic dermatitis: the role of emollient therapy. *Dermatol Res Pract.* 2012;2012:836931.

9. Chalmers JR, Haines RH, Bradshaw LE, et al. Daily emollient during infancy for prevention of eczema: the BEEP randomised controlled trial. *Lancet.* 2020;395(10228):962-972.

10. Shupack JL, Washenik K, Pak GH. Principios de la terapéutica tópica. En: Fitzpatrick TB, Freedberg IM, Eisen AZ, et al. *Dermatología en Medicina General.* Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana, 5ª edición, tomo III; 2001. p. 2874-81.

11. Chattás G. Cuidados de la piel del recién nacido pretérmino. *Rev Enfermería.* 2008;4:10-



PREVENCIÓN DE LA DERMATITIS ATÓPICA

Jairo Victoria, MD, MSc

La dermatitis atópica (DA) se ha convertido en un problema de salud en nuestro medio, debido al aumento de su prevalencia, la alteración de la calidad de vida, los gastos que ocasiona y su implicación en la progresión a otras enfermedades atópicas. Además, no tiene una cura definitiva, por lo que sería interesante aplicar medidas preventivas.⁽¹⁾

Por otra parte, se ha observado que la DA suele ser la primera manifestación de la denominada marcha atópica y que un porcentaje importante de los pacientes desarrollan alergia a alimentos, asma o rinitis alérgica. En efecto, aproximadamente 1/3 de pacientes con DA sufrirán de asma y 2/3 tendrán rinitis alérgica, mientras que no hay datos concluyentes del porcentaje que desarrollará alergia alimentaria.^(2, 3)

En esta guía se revisarán las intervenciones



en los niveles de prevención primaria y secundaria. Se entiende por prevención primaria el conjunto de actuaciones orientadas a evitar la aparición de una enfermedad, mientras que la prevención secundaria hace referencia a proporcionar un diagnóstico y tratamiento precoz que permita disminuir la morbilidad o mortalidad. En el primer caso, se trata de reducir la incidencia de la DA, y en el segundo, de minimizar su gravedad y complicaciones.

Existe una serie de factores ambientales que favorecerán el desarrollo de un fenotipo atópico, mientras que otros serán protectores. Dichos factores actúan básicamente en etapas muy precoces del desarrollo (últimos meses del embarazo y primer año de vida), como demuestra el hecho de que más del 60 % de las DA se manifiesten en el primer año de vida: es en estos momentos en los cuales deberían centrarse las medidas preventivas.

► Prevención primaria

► Exposición microbiana; teoría higienista



La teoría higienista postula que una exposición reducida a ciertos microorganismos, en períodos claves del desarrollo, conduce a una modificación inmunológica que favorece la adquisición o mantenimiento de un fenotipo atópico. En este sentido, destaca el papel de la flora intestinal, pues el tubo digestivo contiene al menos el 60 % de los linfocitos, y resulta crucial en el desarrollo de sensibilizaciones y en la tolerancia inmunológica.⁽⁴⁾

► Microbiota



El intestino en el útero es estéril, pero se coloniza rápidamente tras el parto. En los niños con DA, hay una menor diversidad de la flora intestinal, con una disminución de *Bifidobacterium* spp. y aumento de *Staphylococcus aureus*. Podríamos hacernos la pregunta de si la adición de probióticos o prebióticos podría cambiar la flora intestinal, modulando la reactividad del sistema inmune para prevenir la DA. Al respecto hay numerosa literatura, con resultados contradictorios y con una gran heterogeneidad entre los diversos estudios (criterios diagnósticos, metodología, cepas, dosis), de forma que resulta muy difícil la comparación entre ellos y las conclusiones de los metaanálisis.⁽⁵⁾

Se ha planteado que los niños que viven en granjas tienen menos riesgo de DA, aunque no hay evidencia de que este simple hecho en sí sea protector. Posiblemente, esto se deba a la toma de leche no pasteurizada (rica en *Lactobacillus*) y al contacto con animales de granja, máxime si la exposición se da tanto en el período prenatal como en el posnatal.⁽⁶⁾

Este efecto protector se ha observado incluso en personas en ambiente urbano que toman leche no pasteurizada (nivel de evidencia, 3b). También se ha descrito que la presencia de mascotas durante el primer año de vida puede tener una acción protectora frente a la DA. Diversos trabajos muestran un efecto protector uniforme con los perros; sin embargo, con los gatos es menos claro, pues hay resultados contradictorios.⁽⁷⁾

► Lactancia materna



Tradicionalmente, se ha considerado la lactancia materna como un pilar fundamental frente al desarrollo de DA y alergias. De hecho, la Organización Mundial de la Salud (OMS) recomienda una alimentación exclusiva con lactancia materna en los 6 primeros meses de vida. La lactancia materna se considera el alimento más completo, dadas sus propiedades nutricionales y sus efectos en el sistema inmunitario.^(8, 9)

Muchos autores coinciden en que la lactancia materna hasta los 3 meses de edad reduce el riesgo de alergia o hace que su curso sea más leve. Un estudio de 4089 niños describió que la lactancia materna durante al menos 4 meses reduce la incidencia de eccema en los primeros 4 años de vida. Otro trabajo, en el que se observaron niños menores de 17 años, reveló una estrecha relación entre la lactancia materna exclusiva de los lactantes hasta los 6 meses de edad y un menor riesgo de eccema en el primer y tercer año de vida. Los autores también enfatizan el efecto beneficioso de la lactancia materna sobre los síntomas de las alergias respiratorias, en comparación con los niños amamantados durante menos de 3 meses.^(10, 11)

La hipótesis de que la lactancia materna tiene una influencia protectora contra la atopia sigue siendo controvertida. Esto ocurre en virtud de que no podemos realizar estudios aleatorios doble ciego por razones éticas. La lactancia también puede empeorar la condición de la piel en niños con eccema atópico severo, especialmente en alergias alimentarias mediadas por inmunoglobulina E (IgE). Todo ello es el resultado de la presencia de alérgenos alimentarios en la leche materna que no sigue una dieta de restricción.⁽¹²⁾

Más del 60 % de los niños en el estudio de Heine y colaboradores presentaron sensibilización a productos que no habían sido ingeridos directamente. Es más, en el 18 % de los pacientes se produce una reacción alérgica aguda después de la primera exposición a la leche de vaca, los huevos y las nueces. Algunos estudios muestran que una dieta restrictiva sin leche, huevos o pescado durante la lactancia tiene un efecto protector contra la atopia en los niños.^(13, 14)

► Prevención secundaria

Pueden considerarse como prevención secundaria aquellas medidas encaminadas a la disminución del número e intensidad de los brotes y las que se orientan a evitar o reducir la marcha atópica. Probablemente, estas estrategias influyan la una en la otra. Además, en ocasiones estas medidas también pueden estar implicadas en estrategias de prevención primaria, pues los factores de riesgo, genéticos y ambientales están presentes antes y después del desarrollo de la enfermedad.

► Modificación de la marcha atópica



Se entiende por marcha atópica la progresión de las manifestaciones atópicas, de las cuales la DA suele ser la primera, con la aparición posterior de alergia a alimentos, asma y rinitis alérgica. Esta evolución es un fenómeno real, pero existe cierto debate con respecto a si es causal o se trata de comanifestaciones de un fenotipo atópico que comparte factores de riesgo ambientales y genéticos.⁽¹⁵⁾

La DA se caracteriza por un deterioro de la barrera cutánea con xerosis, que debe controlarse de forma estricta mediante hidratación cutánea. Las mutaciones del gen de la filagrina (FLG) se observan comúnmente en pacientes con DA, lo que disminuye los factores hidratantes naturales. Además, la correlación entre las mutaciones del gen de la FLG y la gravedad de la DA es bien conocida.⁽¹⁶⁾

Con el descubrimiento del gen de la FLG y su pérdida de función como factor de riesgo en la DA, ha tomado gran importancia el papel de la pérdida de la función de barrera de la epidermis en la DA. Se ha visto que la mutación en este gen se asocia a asma en pacientes con DA, pero no en aquellos en los que el gen está mutado y no sufren DA. Esto sugiere la relevancia de la función de barrera de la capa córnea en

la sensibilización a alérgenos.

La asociación de la gravedad de la DA con una mayor alteración de la función barrera y con un mayor porcentaje de sensibilizaciones posteriores va a favor de un mecanismo causal. Se plantea que una epidermis con una función de barrera defectuosa permite el paso de microorganismos y alérgenos, lo que produce una sensibilización epicutánea que inicia la marcha atópica.⁽¹⁷⁾

Cuando la marcha atópica es causal y se debe, al menos en parte, a una barrera cutánea defectuosa, podríamos evitar la marcha (o al menos disminuirla) si fuésemos capaces de restaurar la barrera. Sin embargo, ¿cómo es posible lograr esto?

► Restauración de la barrera cutánea defectuosa



Los 2 pilares básicos en este campo son los emolientes y el control de la inflamación. La inflamación en la DA produce una serie de citocinas que influyen negativamente en la expresión de FLG y en la síntesis de ciertos lípidos presentes en la capa córnea. Esto conduce a una mayor eliminación de agua transepidérmica y a una mayor pérdida de la función barrera. Por ello, el control de los brotes resulta importante a la hora de restaurar la barrera epidérmica.

► Emolientes



La hidratación cutánea con emolientes es clásicamente la piedra angular en el manejo de la DA. Además de reducir la pérdida de agua transepidérmica, estos disminuyen el prurito, aumentan la eficacia de los corticoides tópicos y reducen su uso. Esto ha cobrado todavía más importancia tras el descubrimiento del papel de la FLG y de otras proteínas de la capa córnea, así como del mayor conocimiento de la composición lipídica de dicha capa córnea. De la misma forma en que la inflamación influye en una mayor alteración de la función barrera, una correcta hidratación puede disminuir la inflamación observada en la piel xerótica de los pacientes con DA.⁽¹⁸⁾

Cuando utilizamos emolientes podemos elegir entre aquellos denominados no fisiológicos, es decir, no presentes de forma natural en la piel (vaselina, lanolina), o emolientes fisiológicos. Estos últimos están compuestos por lípidos que se hallan en la capa córnea y que se han mostrado defectuosos en pacientes con DA, como las ceramidas, el colesterol o los ácidos grasos libres. Estos podrían penetrar el estrato córneo, ser captados por los queratinocitos, procesados en cuerpos lamelares y ser resecretados a la capa córnea de una manera más natural.

Pero esto ocurre solo en la teoría, pues son pocos los estudios disponibles que incluyen un número no muy elevado de pacientes y con un seguimiento no demasiado largo. Además, a día de hoy apenas existen resultados de ensayos comparativos aleatorizados entre los distintos emolientes, aunque hay numerosos trabajos en marcha sobre estos productos.⁽¹⁹⁾

► Emolientes como prevención primaria



En la actualidad, los esfuerzos en el desarrollo de emolientes están centrados en la restauración de la función barrera y la mejoría de los síntomas de la DA. Los trabajos en prevención primaria son escasos. Simpson y colaboradores estudiaron a 22 neonatos de familias de alto riesgo para el desarrollo de DA en los cuales utilizaron un emoliente de aceite en agua (oil-in-water, o/w) desde el nacimiento. No usaron grupo control, por lo que no pueden establecerse conclusiones claras, pero sugieren una disminución de la incidencia al compararlos con controles históricos.⁽²⁰⁾

Más recientemente, Inoue y colaboradores estudiaron a 147 neonatos, en esta ocasión con grupo control, y no encontraron diferencias en cuanto a incidencia, pero sí en relación con la severidad, la cual resultó menor en los niños tratados con emolientes 2 veces al día. No obstante, los

autores realizaron una única medida a los 4 meses de edad, lo que debe considerarse un período insuficiente en una enfermedad como la DA. En cualquier caso, es un camino que está siendo investigado con algunos ensayos clínicos en marcha, aunque será necesario más tiempo y un mayor número de estudios para determinar conclusiones.

La hidratación cutánea puede ayudar a la piel a retener agua, mejorar la función de barrera y aliviar la sensación de picazón. Los emolientes pueden reducir los brotes de DA y la necesidad de uso de esteroides tópicos. Se recomienda tomar baños con agua tibia durante unos 5-10 min para hidratar el estrato córneo y eliminar escamas, costras, sudor, irritantes y alérgenos.

Asimismo, cuando los pacientes con DA se duchan o bañan, se recomienda utilizar productos no irritantes y suaves. Es aconsejable el uso de jabones con pH ácido o fisiológico y evitar restregarlos. Es importante destacar que los emolientes deben aplicarse dentro de los 3 min posteriores a la ducha o el baño, ya que de lo contrario la piel puede secarse. Además, estas sustancias deben aplicarse sobre la piel al menos 2 veces al día, incluida la piel no afectada. La directriz del Instituto Nacional para la Salud y la Excelencia Clínica (National Institute for Health and Care Excellence, NICE) sugiere emplear más de 250 g de emolientes por semana.⁽²¹⁾

Hay varios tipos de humectantes, que incluyen lociones, cremas y ungüentos. El humectante más apropiado se decide según la temporada, las preferencias del paciente y los síntomas. Por ejemplo, en la temporada de verano, las lociones se prefieren antes que los ungüentos. Además, se deben evitar conservantes o perfumes que puedan agravar la condición de la piel.

Los individuos con DA, en general, no usan

la cantidad adecuada de emolientes, por lo que se debe brindar educación sobre los métodos correctos de hidratación cutánea a todos los pacientes. El apósito húmedo puede promover la penetración transepidérmica de los glucocorticoides tópicos con recuperación de la barrera cutánea, especialmente para las lesiones con exudación aguda.⁽²²⁾

Después de retirar la gasa húmeda, la piel debe hidratarse inmediatamente con emolientes. En los casos de lesiones exudativas, el apósito con gasa húmeda puede reducir las posibilidades de infección, mientras que el efecto de secado debido a la evaporación puede ser beneficioso para las lesiones que exudan. El vendaje también es eficaz a fin de proteger la piel de los rasguños.

► Identificación y eliminación de factores agravantes



Al evaluar a los pacientes con DA, se deben identificar los factores agravantes, a través de una entrevista detallada de antecedentes, una valoración cuidadosa de las manifestaciones clínicas y pruebas de alergia con relevancia clínica. Entre tanto, durante el tratamiento de la DA se deben considerar y detectar muchos aspectos agravantes de forma individualizada. Así, la DA debe manejarse adecuadamente sobre la base de una evaluación detallada de cualquier factor agravante potencial.

► Consideraciones generales

Al evaluar a los pacientes con DA, se deben identificar los factores agravantes, a través de una entrevista detallada de antecedentes, una valoración cuidadosa de las manifestaciones clínicas y pruebas de alergia con relevancia clínica. Entre tanto, durante el tratamiento de la DA se deben considerar y detectar muchos aspectos agravantes de forma individualizada. Así, la DA debe manejarse adecuadamente sobre la base de una evaluación detallada de cualquier factor agravante potencial.

Por lo general, los niños con DA tienen una piel más sensible que la población general. La primera recomendación es evitar irritantes conocidos, como jabones o detergentes, productos químicos, ropa de lana o nailon, temperatura/humedad anormales o cambios bruscos de temperatura. Los suavizantes de telas perfumados y la lana también pueden causar irritación, mientras que el nailon no puede absorber el sudor.

Se prefiere la ropa lisa de algodón para minimizar la irritación de la piel. Lo ideal es lavar las prendas nuevas antes de usarlas. El doble enjuague es útil con objeto de eliminar los detergentes. Los niños con DA siempre deben estar a una temperatura y a un nivel de humedad agradables en su entorno. El protector solar es bueno a la hora de prevenir las quemaduras solares, pero también puede provocar irritación de la piel. Los niños siempre deben utilizar productos no irritantes.

► Conclusiones y reflexiones

Resulta imposible prevenir el desarrollo de una enfermedad tan compleja y multifactorial como la DA mediante la eliminación de un solo factor de riesgo. Es imprescindible un abordaje integral en el que estén incorporados diversos profesionales sanitarios y las autoridades

públicas, y que permita la promoción de las distintas estrategias de prevención. Infortunadamente, estas estrategias todavía no están bien establecidas y no se pueden recomendar hoy en día de forma rutinaria, dado que no existe el suficiente nivel de evidencia.

Es muy interesante tratar de frenar la marcha atópica. Se ha visto una clara correlación temporal y una plausibilidad biológica. Quedan pendientes, no obstante, estudios de intervención que confirmen la causalidad y la posibilidad real de frenarla. Si se consiguiese evitar dicha progresión mediante el control de la inflamación (clínica y subclínica) y la restauración de la función barrera, se lograría una auténtica modificación del curso de la enfermedad.

► Referencias

1. Baek JO, Hong S, Son DK, et al. Analysis of the prevalence of and risk factors for atopic dermatitis using an ISAAC questionnaire in 8,750 Korean children. *Int Arch Allergy Immunol.* 2013;162(1):79-85.
2. van der Hulst AE, Klip H, Brand PL. Risk of developing asthma in young children with atopic eczema: a systematic review. *J Allergy Clin Immunol.* 2007;120(3):565-569.
3. Spergel JM. Epidemiology of atopic dermatitis and atopic march in children. *Immunol Allergy Clin North Am.* 2010;30(3):269-280.
4. Flohr C, Yeo L. Atopic dermatitis and the hygiene hypothesis revisited. *Curr Probl Dermatol.* 2011;41:1-34.
5. Ouwehand AC, Isolauri E, He F, et al. Differences in Bifidobacterium flora composition in allergic and healthy infants. *J Allergy Clin Immunol.* 2001;108(1):144-145.

6. Loss G, Apprich S, Waser M, et al. The protective effect of farm milk consumption on childhood asthma and atopy: the GABRIELA study. *J Allergy Clin Immunol*. 2011;128(4):766-773.e4.
7. Schuttelaar ML, Kerkhof M, Jonkman MF, et al. Filaggrin mutations in the onset of eczema, sensitization, asthma, hay fever and the interaction with cat exposure. *Allergy*. 2009;64(12):1758-1765.
8. Duchén K, Yu G, Björkstén B. Polyunsaturated fatty acids in breast milk in relation to atopy in the mother and her child. *Int Arch Allergy Immunol*. 1999;118(2-4):321-323.
9. Eigenmann PA. Breast-feeding and atopic eczema dermatitis syndrome: protective or harmful? *Allergy*. 2004;59 Suppl 78:42-44.
10. Gdalevich M, Mimouni D, David M, et al. Breast-feeding and the onset of atopic dermatitis in childhood: a systematic review and meta-analysis of prospective studies. *J Am Acad Dermatol*. 2001;45(4):520-527.
11. van Odijk J, Kull I, Borres MP, et al. Breastfeeding and allergic disease: a multidisciplinary review of the literature (1966-2001) on the mode of early feeding in infancy and its impact on later atopic manifestations. *Allergy*. 2003;58(9):833-843.
12. Chandra RK, Puri S, Suraiya C, et al. Influence of maternal food antigen avoidance during pregnancy and lactation on incidence of atopic eczema in infants. *Clin Allergy*. 1986;16(6):563-569.
13. Vance GH, Lewis SA, Grimshaw KE, et al. Exposure of the fetus and infant to hens' egg ovalbumin via the placenta and breast milk in relation to maternal intake of dietary egg. *Clin Exp Allergy*. 2005;35(10):1318-1326.
14. Businco L, Marchetti F, Pellegrini G, et al. Prevention of atopic disease in "at-risk newborns" by prolonged breast-feeding. *Ann Allergy*. 1983;51(2 Pt 2):296-299.
15. Nemoto-Hasebe I, Akiyama M, Nomura T, et al. Clinical severity correlates with impaired barrier in filaggrin-related eczema. *J Invest Dermatol*. 2009;129(3):682-689.
16. Gutman AB, Kligman AM, Sciacca J, et al. Soak and smear: a standard technique revisited. *Arch Dermatol*. 2005;141(12):1556-1559.
17. Cork MJ, Danby SG, Vasilopoulos Y, et al. Epidermal barrier dysfunction in atopic dermatitis. *J Invest Dermatol*. 2009;129(8):1892-1908.
18. Eichenfield LF, Tom WL, Berger TG, et al. Guidelines of care for the management of atopic dermatitis: section 2. Management and treatment of atopic dermatitis with topical therapies. *J Am Acad Dermatol*. 2014;71(1):116-132.
19. Lee JH, Jung KE, Lee YB, et al. Use of emollients in atopic dermatitis: a questionnaire survey study. *Ann Dermatol*. 2014;26(4):528-531.
20. Anderson PC, Dinulos JG. Are the new moisturizers more effective? *Curr Opin Pediatr*. 2009;21(4):486-90.
21. Sher LG, Chang J, Patel IB, et al. Relieving the pruritus of atopic dermatitis: a meta-analysis. *Acta Derm Venereol*. 2012;92(5):455-461.
22. Lee JH, Lee SJ, Kim D, et al. The effect of wet-wrap dressing on epidermal barrier in patients with atopic dermatitis. *J Eur Acad Dermatol Venereol*. 2007;21(10):1360-1368.



CUIDADOS DE LA PIEL DEL ÁREA DEL PAÑAL

Jairo Victoria, MD, MSc



La dermatitis del área del pañal es una de las enfermedades cutáneas más comunes en niños en la etapa previa al control de esfínteres, pues afecta entre el 25 y el 50 % de los pacientes. Esta se presenta, por lo general, entre los 9 y 12 meses de vida, pero puede suceder tan temprano como a la semana de vida y hasta los 2 años.⁽¹⁾

La región anogenital puede estar involucrada por una variedad de dermatosis, relacionadas o no con el uso del pañal, como la dermatitis seborreica o la dermatitis atópica, por lo que un examen

cutáneo preciso, una historia detallada y, a veces, el examen histológico son necesarios para un diagnóstico preciso, principalmente en casos de difícil manejo.

► Etiopatogenia

La reacción inflamatoria local que provoca la disrupción del estrato córneo y la consecuente pérdida de la función de barrera de la piel se dan como resultado de una combinación de factores que involucran:^(1, 2)

- La excesiva humedad por la exposición continua a orina y heces.
- La fricción de estas sustancias irritantes en un ambiente oclusivo proporcionado por el pañal.
- La alta actividad enzimática de la ureasa de las bacterias fecales, que al interactuar con la orina generan el aumento del pH y activan otras enzimas fecales como la proteasa y la lipasa, las cuales son irritantes directos de la piel y que, sumadas a la alteración de la microbioma, por el mismo cambio del pH, favorecen la infección por gérmenes de la superficie de la piel como *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus pyogenes* y de las mismas heces como *Candida albicans*.

► Características particulares del área del pañal



La dermatitis del área del pañal afecta típicamente las superficies convexas en contacto con el pañal como las nalgas, los muslos, el abdomen bajo y los genitales. Con un manejo apropiado, la dermatitis por lo general desaparece en 3 días. Su persistencia podría indicar la infección asociada por *Candida albicans*.

Los pliegues cutáneos, al no estar en contacto directo con el pañal, permanecen libres de la inflamación, por lo que su afectación constituye una señal de infección asociada a *Candida albicans*, al igual que la presencia de lesiones satélites que dejan un collarite periférico una vez se rompen.^[1, 3]

► Cuidados del área del pañal

El cuidado de la piel del área del pañal tiene como objetivo prevenir la sobrehidratación y el daño por fricción.

► Características que deben tener los productos que se van a utilizar en la higiene del área del pañal

La limpieza suave de la piel del área del pañal debe realizarse con agua ligeramente tibia y un limpiador con pH ácido o fisiológico.^[1, 2] La limpieza con agua o algodón es la forma de higiene más utilizada en el área del pañal. Sin embargo, la naturaleza polar del agua limita su capacidad para remover las sustancias lipófilas de la piel y del agua, y es incapaz de estabilizar el pH.

Las toallitas húmedas modernas constan de un no tejido embebido en una loción oleosa o acuosa. Las lociones agua/aceite generalmente son enriquecidas con emolientes, tensoactivos y pueden contener diferentes aditivos y fragancias. Como poseen una base acuosa, se utiliza un conservante para evitar la contaminación bacteriana y fúngica.

Se han desarrollado varios productos para el uso específico en la piel sensible. Incluso, se han realizado algunos trabajos en niños con dermatitis atópica, en los cuales se demuestra la tolerabilidad de dichas sustancias en las pieles sensibles.^[4, 5] Ya fue constatado que el uso de estos productos no altera significativamente la flora bacteriana periuretral, en comparación con la limpieza habitual con agua y algodón.^[6]

► Uso de los pañales y frecuencia de cambio

Desde la década de 1960, los pañales de tela han sido reemplazados por pañales desechables cuyo núcleo de gel absorbente puede embeber hasta 80 veces su peso en agua. Las mejoras de los pañales desechables en ajuste, sequedad y comodidad se han basado

en el entendimiento de los factores que desempeñan un papel en el desarrollo de la dermatitis del pañal.^(7, 8)

La frecuencia en el cambio de pañales (ya sean de tela o desechables), en diferentes países del orbe, tiene un rango entre 2 y 8 veces al día; incluso en algunas regiones de oriente se ha observado cómo la introducción del pañal desechable disminuyó la frecuencia del cambio.⁽⁸⁾

Lo ideal es cambiar los pañales tan pronto como estén húmedos o sucios. Es recomendable dejar al bebé sin pañal un tiempo después de limpiarlo, con el fin de que la piel se seque al contacto con el aire.

► Productos por usar después de realizar la limpieza del área del pañal



Usar un protector de barrera es la opción después de realizar la limpieza suave de la piel del área del pañal. Este actúa bloqueando el contacto de la piel con la humedad y con los irritantes (como la orina y las heces) y minimizando la fricción. Los protectores de barrera de mayor uso contienen vaselina y óxido de zinc, y algunos otros son a base de lanolina, parafina o dimeticona (silicona).

Se prefieren las presentaciones en pastas y ungüentos antes que cremas o lociones, dada la mejor adherencia y oclusión que proveen, aunque las cremas pueden usarse en casos leves.^(1, 2, 9)

► Recomendaciones generales

La primera recomendación del puericultor es la alimentación con leche materna, dado que esta mantiene un pH fecal ácido, lo que constituye un factor protector contra la aparición de la dermatitis del área del pañal.

Las medidas generales del cuidado de la piel en el área del pañal son las recomendaciones más efectivas para la prevención y el manejo de las dermatitis irritativas de la zona, y se basan en la elección del pañal, su cambio frecuente y una limpieza suave con un limpiador de pH ácido.

Ante la dermatitis ya instaurada, son beneficiosos los períodos de descanso del pañal para dejar al aire libre la zona, así como el uso de un protector de barrera a base de vaselina y óxido de zinc, preferiblemente en presentación de ungüento o pasta. Las cremas pueden usarse en el manejo de casos de dermatitis leves.⁽¹⁰⁾

Como primer coadyuvante en el manejo, encontramos los antifúngicos en casos de infección por *Candida* spp.⁽¹¹⁾ Para ayudar a quitar restos de heces adheridas a la piel, o cuando se decida retirar el protector de barrera aplicado, el uso de aceite mineral en una mota de algodón puede facilitar el proceso. No es necesario retirar el protector de barrera totalmente ante cada cambio de pañal. En caso de no respuesta al manejo, es posible considerar modificar el tipo de pañales o jabón que se esté usando.

Ocasionalmente, en el manejo de casos severos o crónicos por factores de riesgo como incontinencia fecal/urinaria, puede considerarse el uso de esteroides tópicos de baja potencia no halogenados, en ciclos cortos de 3 a 7 días y administrados 1-2 veces al día, seguidos del protector de barrera (en ese orden).

El uso de corticoesteroides potentes o fluorados para el manejo de la dermatitis debe evitarse, dado que la absorción, así como el riesgo de supresión adrenal y síndrome de Cushing, o la atrofia en la piel se aumentan por la oclusión del pañal. En estos casos severos o formas crónicas, se recomienda el manejo multidisciplinario con el especialista en dermatología.

Asimismo, se deben evitar combinaciones de productos (esteroide antifúngico), presentaciones en polvo talco y sustancias que contengan fragancias, preservativos, ácido bórico, fenol, alcanfor, benzocaína, neomicina o bacitracina, dado el riesgo de toxicidad sistémica o potencial alergénico.⁽¹²⁾ Se mencionan otros productos como miel o cera de abejas, aceite de oliva, bentonita (arcilla) y caléndula, pero el nivel de evidencia aún no permite emitir una recomendación.⁽¹³⁻¹⁵⁾

Como conclusión, y a manera de resumen, el manejo de la dermatitis del área del pañal se sintetiza de la siguiente forma, mediante un didáctico ABCDE del tratamiento:⁽¹²⁾

Airear el área del pañal

- El tipo de pañal puede no ser tan importante como sí los frecuentes cambios.
- Se recomienda la frecuencia de cambio de pañal cada 2 h para mantener el área seca.
- Es aconsejable mantener el área un buen tiempo sin pañal.

Barreras protectoras

- Aplicar óxido de zinc, lanolina o vaselina.
- Instruir al cuidador para no eliminar por completo los residuos en cada cambio de pañal y volver a aplicar generosamente las cremas de barrera.
- La vaselina se puede usar sobre otras pastas y ungüentos para evitar que se peguen al pañal.

- Las cremas, ungüentos y pastas de barrera también se pueden usar sobre antimicóticos y esteroides tópicos cuando sea necesario.

Conservar limpia el área del pañal

- Usar toallitas húmedas de bebé libres de alcohol.
- Usar productos de limpieza con valores cercanos al pH ácido o fisiológico.
- Advertir a los padres de no sobre limpiar el área, ya que esto irrita aún más la piel.
- Los limpiadores solo deben ser para las heces y no para la orina.

Drogas recomendadas

- Corticoesteroides tópicos no fluorados de baja potencia.
- Micostatín® (nistatina), antifúngicos azólicos tópicos.
- Antibióticos tópicos: - mupirocina.
- Antibióticos sistémicos:
 - amoxicilina/ácido clavulánico oral;
 - clindamicina;
 - cefalexina.

Educación

- El plan de tratamiento debe explicarse claramente a los cuidadores para asegurar la adherencia.
- Explicar las características clínicas de la dermatitis.
- Educar a los padres sobre los cuidados de la piel del área del pañal.

Prevención de la dermatitis del área del pañal



En el Departamento de Pediatría de la Facultad de Medicina de la Universidad de Khon Kaen (Tailandia) se realizó un estudio transversal de 1153 participantes, efectuado mediante cuestionarios estructurales. Para el desarrollo de este trabajo se utilizaron análisis de regresión logística univariado y multivariado a fin de probar la asociación entre la dermatitis del pañal y sus posibles factores de riesgo.

La prevalencia de dermatitis del pañal entre la población de estudio fue del 36,1 %, una tasa que disminuyó significativamente con la edad. La mayor prevalencia se encontró en sujetos que tenían de 1-6 meses de edad. Los factores de riesgo que tuvieron una asociación estadísticamente significativa con la dermatitis del pañal en el análisis univariado y multivariado fueron:

- Cambio de pañal menos de 3 veces por noche.
- Episodios previos de dermatitis del pañal.
- Uso de pañales de tela.
- Aplicación tópica de polvo de talco en el área del pañal.

Los cambios frecuentes de pañal durante el día no compensaron el menor número de cambios en la noche. Además, el uso de talco para bebés en el área del pañal aumentó significativamente el riesgo de dermatitis del pañal entre la población del estudio. Estos hallazgos deben aplicarse en futuras estrategias preventivas para la dermatitis del pañal en este grupo de edad.⁽⁴⁾

La recomendación estándar es que los pañales deben cambiarse cada 3 o 4 h, una duración basada en la frecuencia de la micción en los bebés. Esto significa que los pañales deben cambiarse de 6 a 8 veces por día. Este es uno de los principales factores que influyen en la prevalencia de la dermatitis del pañal, ya que la afección se vuelve más probable cuando hay un contacto prolongado de la orina y las heces con la piel.⁽⁵⁾

Estudios anteriores han demostrado que la prevalencia de la dermatitis del pañal es significativamente mayor cuando los pañales se cambian menos de 6 veces al día, en comparación con los cambios más frecuentes.

Aunque una revisión Cochrane no pudo encontrar evidencia suficiente de ensayos controlados aleatorios de buena calidad para apoyar o refutar el beneficio de los pañales desechables en la prevención de la dermatitis del pañal en los lactantes, se recomienda su uso para todos estos pacientes.⁽⁶⁾

Esto está respaldado por la evidencia de que una nueva tecnología de gel absorbente en los pañales desechables es eficaz para extraer la orina del área del pañal y mantener la piel seca, lo cual reduce los problemas dermatológicos en dicha área.

Es bien sabido que el uso de cremas o pastas en pañales que contengan óxido de zinc mejora la barrera cutánea y constituye una estrategia eficaz a fin de prevenir la dermatitis del pañal. Los pañales desechables son muy absorbentes para la orina, pero no así para las heces, por lo cual deberían ser cambiados con mayor frecuencia, y especialmente cuando se note que ha defecado; más aún si se observa diarrea o deposiciones blandas.^(5, 12)



Las recomendaciones de una mesa redonda europea sobre mejores prácticas para el cuidado de la piel infantil saludable, publicadas en 2009 y revisadas en 2016, sugieren que las toallitas contengan tampones de pH a fin de mantener una ligera acidez de la piel y que no estén compuestas por irritantes potenciales como alcohol, fragancias, esencias, aceites, jabón y detergentes fuertes (p. ej. laurilsulfato de sodio). Además, deben contener conservantes bien tolerados. El secado se puede lograr aireando la zona o dando palmaditas suaves con una toalla o bolas de algodón secas, a efectos de evitar restregar, puesto que esta puede ser una causa de la ruptura de la barrera.⁽¹⁶⁾

A los pañales desechables se les debe aplicar una pequeña capa de vaselina o aceite en la superficie que da contra la piel del bebé, a fin de evitar la fricción del pañal contra la delicada piel del niño. Esto permite que no se desarrolle la dermatitis del área del pañal.

Conclusiones

- La dermatitis del pañal se maneja mejor mediante la prevención.
- Los pañales súper absorbentes reducen la humedad a nivel de la piel y disminuyen la dermatitis del pañal.
- Las pruebas actuales indican que los pañales súper absorbentes y las cremas protectoras son eficaces para la prevención y el tratamiento de la dermatitis del pañal.
- Las cremas protectoras son beneficiosas tanto para la prevención como para la cura, pero no sustituyen los frecuentes cambios de pañal.
- Hay una falta de datos que apoyen la superioridad de las toallitas húmedas sobre el agua, o viceversa, en términos de prácticas de limpieza, pero ninguno de los métodos parece estar asociado con una mayor incidencia de dermatitis del pañal.
- La tecnología moderna de pañales desechables ha logrado reducir algunos de los principales impactos negativos de la sobrehidratación, el aumento del pH, la fricción y otras variables en la integridad de la piel.
- Se necesitan más estudios para explorar el beneficio potencial del tiempo sin pañales, y se deben tener en cuenta los aspectos prácticos, en particular para los recién nacidos vulnerables.

Referencias

1. Shin HT. Diagnosis and management of diaper dermatitis. *Pediatr Clin North Am.* 2014;61(2):367-382.
2. Chayavichitsilp P, Eichenfield LF. Diaper dermatitis. En: Lebwohl MG, Heymann WR, Berth-Jones J, et al. *Treatment of Skin Disease: Comprehensive Therapeutic Strategies.* China: Saunders; 2013. p. 188-189.
3. Coughlin CC, Eichenfield LF, Frieden IJ. Diaper dermatitis: clinical characteristics and differential diagnosis. *Pediatr Dermatol.* 2014;31 Suppl 1:19-24.
4. Sukhneewat C, Chaiyarit J, Techasatian L. Diaper dermatitis: a survey of risk factors in Thai children aged under 24 months. *BMC Dermatol.* 2019;19(1):7.
5. Burdall O, Willgress L, Goad N. Neonatal skin care: Developments in care to maintain neonatal barrier function and prevention of diaper dermatitis. *Pediatr Dermatol.* 2019;36(1):31-35.
6. Baer EL, Davies MW, Easterbrook KJ. Disposable nappies for preventing napkin dermatitis in infants. *Cochrane Database Syst Rev.* 2006;(3):CD004262.
7. Odio M, Thaman L. Diapering, diaper technology, and diaper area skin health. *Pediatr Dermatol.* 2014;31 Suppl 1:9-14.
8. Thaman LA, Eichenfield LF. Diapering habits: a global perspective. *Pediatr Dermatol.* 2014;31 Suppl 1:15-18.
9. García Bartels N, Lünemann L, Stroux A, et al. Effect of diaper cream and wet wipes on skin barrier properties in infants: a prospective randomized controlled trial. *Pediatr Dermatol.* 2014;31(6):683-691.

10. Friedlander SF, Eichenfield LF, Leyden J, et al. Diaper dermatitis: appropriate evaluation and optimal management strategies. Medisys Health Communications. 2009:1-16.
11. Ersoy-Evans S, Akıncı H, Doğan S, et al. Diaper Dermatitis: A Review of 63 Children. *Pediatr Dermatol*. 2016;33(3):332-336.
12. Klunk C, Domingues E, Wiss K. An update on diaper dermatitis. *Clin Dermatol*. 2014;32(4):477-487.
13. Al-Waili NS. Clinical and mycological benefits of topical application of honey, olive oil and beeswax in diaper dermatitis. *Clin Microbiol Infect*. 2005;11(2):160-163.
14. Adib-Hajbaghery M, Mahmoudi M, Mashaieki M. Shampoo-clay heals diaper rash faster than calendula officinalis. *Nurs Midwifery Stud*. 2014;3(2):e14180.
15. Burlando B, Cornara L. Honey in dermatology and skin care: a review. *J Cosmet Dermatol*. 2013;12(4):306-313.
16. Blume-Peytavi U, Lavender T, Jenerowicz D, et al. Recommendations from a European Roundtable Meeting on Best Practice Healthy Infant Skin Care. *Pediatr Dermatol*. 2016;33(3):311-321.



CUIDADOS DEL BEBÉ A TRAVÉS DEL TACTO

Juan Fernando Gómez Ramírez, MD



La sabia afirmación del poeta francés Paul Valéry, cuando señala que “El órgano más profundo es la piel”, tiene una contundente correlación al momento de referirnos a la edad pediátrica, pues las implicaciones que conllevan los estímulos táctiles son relevantes y trascendentes durante la niñez, como tendremos oportunidad de comprobarlo a lo largo de este capítulo.

Las investigaciones más recientes demuestran que el feto humano es sujeto de sensaciones de muy variada índole,

entre las que se incluyen las táctiles, las cuales aparecen muy tempranamente, pues el tacto es el primer sentido que empieza a desarrollarse en la vida fetal. Por lo tanto, al nacer, el tacto es el sentido más evolucionado, lo que hace posible respuestas positivas prematuras a los estímulos afectivos.

► La importancia fundamental del contacto físico



A diferencia de otras especies menos evolucionadas de la naturaleza, el ser humano nace en un estado de incompletud manifiesta, con una notable inmadurez de sus órganos y sistemas, que hace necesario un proceso de exterogestación (gestación fuera del útero) en el período posterior al nacimiento, en el que se comporta como un ser altamente vulnerable y dependiente de sus cuidadores externos, pues su conducta instintiva es débil, lo que se compensa con unas infinitas posibilidades de aprendizaje.

(1)

Al nacer, el cerebro humano solo posee el 15 % de las conexiones neuronales que desarrollará a lo largo de su vida, y al cumplir los 3 años el 80 % de estas conexiones estarán ya desarrolladas, como producto de la cascada eléctrica que los estímulos generan en dichas estructuras. Cada estímulo contribuye a la magnitud de dicha cascada y promueve la formación de nuevas estructuras funcionales que son las responsables del desarrollo cerebral.

En las condiciones descritas, para su óptimo crecimiento y desarrollo, el cerebro humano necesita cuidados y estimulación, definidos sabiamente por el psiquiatra español Juan Rof Carballo, quien afirmó que “El hombre debe su grandeza a su extrema invalidez cuando nace, prematuramente, y a la necesidad que tiene de ser tutelado y acariciado”.

De acuerdo con el investigador cubano Orlando Terré, la estimulación infantil se define como “el conjunto de medios, técnicas y actividades con base científica y aplicada en forma sistemática y secuencial, que se emplea en niños desde el nacimiento hasta los 6 años de edad, con el fin de desarrollar al máximo sus capacidades cognitivas, físicas y psíquicas”.⁽²⁾ Lo anterior se considera como el período ventana para un óptimo desarrollo global de las capacidades cerebrales, que se traducirá en condiciones propicias para el aprendizaje, el pensamiento y el crecimiento en general.

Un ejemplo característico de la importancia de la piel como elemento relacional entre los seres humanos lo constituye el contacto piel a piel madre-hijo durante el período posnatal inmediato, pues está demostrado que dicho contacto promueve la transición de la vida fetal a la neonatal con mayor estabilidad respiratoria, térmica y metabólica. Al mejorar la estabilización fisiológica en el vulnerable período posnatal, aumentan las conductas de apego y se fomenta el amamantamiento promovido por el niño, como elemento determinante de su futura salud física y mental.⁽³⁾

Por lo anterior, la Academia Americana de Pediatría promueve el hecho de que los niños saludables deben quedar en contacto piel a piel con su madre, inmediatamente después del parto y hasta la primera amamantada. Asimismo, plantea que

los demás procedimientos propios de la logística de la atención neonatal pueden aplazarse en el niño saludable para darle preferencia a lo descrito. Lo ideal es que el contacto piel a piel se inicie inmediatamente después del nacimiento, al ubicar al neonato desnudo en posición de decúbito ventral sobre el torso desnudo de la madre.



El contacto piel a piel así descrito genera una disminución de las hormonas del estrés en el neonato, como ha podido comprobarse mediante la cuantificación del cortisol en saliva, un reconocido marcador de estrés.⁽⁴⁾ Además, promueve la llamada sincronía térmica, proceso por el cual la temperatura del tórax materno calienta la piel del niño. De igual forma, dicho contacto incrementa los niveles de oxitocina en la madre, hormona que promueve los comportamientos de apego materno.

En un resumen de la evidencia, publicado por la Organización Mundial de la Salud (OMS), se afirma que el contacto piel a piel entre la madre y el neonato, inmediatamente después del nacimiento, reduce los llantos, mejora la interacción de la madre con el recién nacido, mantiene más caliente al neonato y ayuda a las madres a amamantar de forma satisfactoria.

Durante los días siguientes al nacimiento, la instauración creciente de la rutina del baño genera oportunidades trascendentes de interacción entre los padres y el bebé, mucho más si se complementa con masajes. La sensación del agua del baño, la aplicación de algún producto suave y el contacto piel a piel con las manos del cuidador aumenta la posibilidad de múltiples estímulos (estimulación multisensorial).⁽⁵⁾

► La importancia del masaje infantil



El masaje constituye también una manera fundamental de establecer el contacto piel a piel. Se trata de una tradición ancestral muy antigua en sus orígenes, cuyos primeros indicios se encuentran en una práctica poblacional del sur de la India, aplicada por las madres a sus pequeños hijos.

Algunas aproximaciones al estudio del masaje infantil lo relacionan comparativamente con la acción de lamer que efectúan algunos animales a sus crías después de nacer y que se relaciona con mayores condiciones de supervivencia, ya que estimula los vínculos y promueve ajustes fisiológicos promotores de un buen crecimiento.⁽⁶⁾

Un estímulo se define como un agente que genera un impacto y desencadena una reacción funcional. Cuando el estímulo proviene de los sentidos, se traduce en sensaciones y luego en percepciones que van a promover los procesos superiores del conocimiento, la inteligencia y el lenguaje. En el caso específico del masaje infantil, esta práctica se relaciona de manera contundente con la promoción de los procesos de mielinización del sistema nervioso, con efectos alternos de relajación y tonificación de los músculos.

Algunos beneficios de una rutina de tacto y masaje son

- Reduce el estrés de los padres y el bebé.
- Mayor ganancia de peso y mejoría en la cantidad y calidad del sueño.
- En los neonatos pretérmino, se ha observado la optimización de la función inmune y de la digestión y absorción de los alimentos.⁽⁷⁾
- Entre los efectos hormonales favorables de esta práctica se hallan el aumento en la concentración sanguínea de oxitocina, serotonina, dopamina y la disminución en la concentración sanguínea del cortisol, con todas las implicaciones favorables subsiguientes.

Frederick Leboyer, estudioso reconocido del proceso del nacimiento humano, sostiene que “Las caricias, los contactos piel con piel y los masajes, todo ello alimenta al niño. Es un alimento tan necesario como las vitaminas, los minerales y las proteínas”. Es lo que con razón se ha llamado nutrición afectiva.

Una de las publicaciones más reconocidas sobre las repercusiones favorables de la práctica sistemática de los masajes en la edad pediátrica fue la realizada en la Universidad de Miami por Tiffany Field, quien en un estudio de 20 niños nacidos pretérmino, a los que se les practicaron masajes 3 veces por día, durante 15 min cada vez, observó que la ganancia diaria de peso fue un 47 % superior. Además, la actividad de los niños y el estado de alerta eran mayores y su estancia hospitalaria se acortó en un promedio de 6 días.⁽⁷⁾

Hoy se sabe que la estimulación táctil mediante masaje reduce la concentración del cortisol en la saliva, que es un reconocido marcador de estrés, y aumenta la actividad vagal y la motilidad gástrica, lo que promueve el aumento de peso.⁽⁴⁾

En Colombia, la docente María Luisa Molano Pirazán realizó la investigación titulada Efecto del estímulo táctil kinestésico en la respuesta al estrés del recién nacido pretérmino en la unidad de cuidado neonatal. En este trabajo, la autora pudo comprobar que la práctica del estímulo táctil cinestésico 3 veces al día, a 30 neonatos pretérmino menores de 34 semanas de gestación, hemodinámicamente estables, se acompañó de una disminución significativa del nivel de cortisol en la saliva (como marcador de estrés) y de un aumento significativo de la saturación de oxígeno. No se observó diferencia significativa en los valores de frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria e incremento de peso.⁽⁸⁾

Además de las evidencias descritas en los niños pretérmino, las bondades del masaje incluyen necesariamente a los bebés nacidos de término, con un favorecimiento reconocido para la generación del vínculo afectivo con sus padres y cuidadores, el apego seguro y la confianza básica como secuencias indispensables y posibles para una vida afectiva y emocional sana, que permita el desarrollo de la autoestima y la creatividad para afrontar y disfrutar la vida en las mejores circunstancias posibles.



Para lograr lo anterior, se debe facilitar a los padres un contacto precoz con su hijo recién nacido, con lo cual se genera un empoderamiento progresivo en su rol parental, que promoverá una óptima vinculación afectiva, además de una importante disminución del estrés paterno y materno, como ha podido comprobarse de manera objetiva por los investigadores. El contacto precoz referido que se promueve, por ejemplo mediante la práctica del masaje, permite una buena comunicación no verbal padres-hijo que estimula, a partir del lenguaje corporal, la expresión de sentimientos de agrado o desagrado por parte del bebé, para así poder atender y entender mejor sus manifestaciones.

Es fundamental considerar que por la piel se cubren necesidades básicas como el soporte, la contención, la temperatura y las sensaciones cinestésicas, que en el caso del masaje serán manifestaciones plenas de afecto.

► Microbioma y masaje



Como se analiza con profundidad en otro de los capítulos de esta guía, la piel y su microbioma constituyen importantes barreras inmunológicas. Contrario a lo que hasta hace poco se afirmaba, el útero no es estéril y el microbioma se establece desde

antes del nacimiento. El microbioma en la infancia y en la niñez temprana no es un ecosistema estable como el de los adultos y puede requerir un cuidado especial de tipo protector.

En efecto, líneas de investigación reciente que se están desarrollando apuntan a que la diversidad microbiana de la piel se aumenta y cualifica cuando se aplican productos suaves, acompañados de masaje. Esto contribuye a la salud general de la piel, que unida al enriquecimiento de la microbiota, produce una mejor barrera protectora, la cual podría, además, desempeñar un importante papel en la prevención de trastornos como la dermatitis atópica.⁽⁹⁾

► Preparación para el masaje

Se sabe que todas las madres del mundo acunan a sus bebés y por tendencia natural los acarician y masajean, pues ellas tienen claro que el masaje infantil mejora la calidad del sueño, relaja el tono muscular y ayuda a prevenir tanto las tensiones físicas como las emocionales.

En la práctica, el masaje infantil se aplica mediante una serie de movimientos específicos que recorren de manera secuencial todo el cuerpo del niño, de pies a cabeza. Dicha práctica requiere una metodología adecuada por parte de los cuidadores, que se adquiere de manera gradual y progresiva con el apoyo de personas idóneas y materiales didácticos ampliamente disponibles en el medio. Una vez aprendida la técnica del masaje y sus indicaciones en cada niño, es fácil realizarla al alternar movimientos de fricciones, tracciones, percusiones y caricias.



Los detalles específicos de cada técnica escapan a los alcances de esta publicación y podrán ser consultados en fuentes informativas idóneas.^{(6, 10).}

Como epílogo de este capítulo deseamos compartir con los lectores una bella reflexión del antropólogo Ashley Montagu, reconocido experto en el estudio del tacto y las emociones, quien afirmó que “El contacto es la piedra de toque, la medida precisa de nuestra humanidad y la expresión más patente de la salud y la plenitud de nuestro ser”.

Los estímulos táctiles, en el contexto de una estimulación multisensorial, ofrecidos por la madre o el cuidador al recién nacido y al lactante serán de gran relevancia para su futuro neurodesarrollo.

▶ REFERENCIAS

1. Gómez JF, Posada A, Ramírez H. Puericultura: el arte de la crianza. Colombia: Editorial Médica Panamericana; 2000.
2. Terré, C. Orlando. Neurodesarrollo infantil: pautas para la estimulación temprana. Ed. Punto 7 Studio. 2003.
3. Phillips R. The Sacred Hour: Uninterrupted Skin-to-Skin Contact Immediately After Birth. Newborn & Infant Nursing Reviews. 2013;13(2):67-72.
4. White-Traut RC, Schwertz D, McFarlin B, et al. Salivary cortisol and behavioral state responses of healthy newborn infants to tactile-only and multisensory interventions. J Obstet Gynecol Neonatal Nurs. 2009;38(1):22-34.
5. White-Traut RC, Nelson MN, Silvestri JM, et al. Effect of auditory, tactile, visual, and vestibular intervention on length of stay, alertness, and feeding progression in preterm infants. Dev Med Child Neurol. 2002;44(2):91-97.
6. Mirada A, Pedraza A, Torrelo A, et al. Guía de cuidados de la piel del recién nacido y del bebé: recomendaciones basadas en la evidencia y en las buenas prácticas. Matronas Prof. 2013;14 (4 Supl):1-50.
7. Field T, Hernández-Reif M, Freedman J. Stimulation programs for preterm infants. Social Policy Report. 2004;18:1-19.
8. Molano, P. María Luisa. Efecto del estímulo táctil kinestésico en la respuesta al estrés del recién nacido pretérmino en la Unidad de Cuidado Neonatal. PDF. core.ac.uk.
9. Capone KA. The emerging science of the skin microbiome and what it means for your patients. En: Pediatrics Paulista Congress. Sao Paulo, Brasil: 2019.
10. Schneider V. Masaje infantil: guía práctica para el padre y la madre. España: Medici; 2002.



IMPORTANCIA DE LAS FRAGANCIAS Y LA MEMORIA OLFATIVA DEL BEBÉ.

Jairo Victoria, MD, MSc



El aroma es muy importante para la relación del bebé con el mundo. Las fragancias tienen una conexión directa con el cerebro. El bulbo olfativo, que procesa los aromas, se encuentra en una región del cerebro que está cerca de donde se originan los recuerdos y las emociones.

El sentido del olfato del bebé comienza a desarrollarse en el útero, entre la séptima y la octava semana de gestación. Las células olfativas se desarrollarán hasta la edad adulta, se renovarán cada 28 días y alcanzarán una cantidad de 25 millones, lo que permite la identificación de hasta un billón de olores diferentes.⁽¹⁾

De hecho, el olfato es uno de los sentidos más desarrollados en el recién nacido (RN). Los bebés reconocen a las personas por los olores, sobre todo a su madre y a los individuos más cercanos a él. Ya desde el período de gestación el bebé comienza a desarrollar el sentido del olfato, siempre gracias a la unión hormonal que comparte con su progenitora.

El líquido amniótico, las comidas y otros olores externos empezarán a formar parte del universo del niño, aun sin haber nacido. Una vez que el niño viene al mundo, su olfato es su mejor aliado para reconocer a su mamá y buscar su pecho en busca de

alimento. Según van pasando los días, va reconociendo a familiares también a partir de su olor.

El aprendizaje de los niños a través de los olores



Cuando el niño es pequeño tiene la capacidad de habituarse a los olores, ya sean buenos o malos. Por esa razón, puede estar en un hábitaculo con mal olor o acercar a la nariz cualquier cosa pestilente; simplemente está reconociendo y aprendiendo. A medida que crece, las respuestas hacia los olores se hacen más calculadas, puesto que aprende a discernir entre un buen y un mal olor.⁽²⁾

Identificar los olores es la forma en la que los niños (y los no tan niños) se protegen y reconocen su entorno. Por ejemplo, el olor de algo quemado pone a nuestro cerebro en alerta. La primera vez que un niño huele algo quemado no sabe a qué se enfrenta, pero cuando su mente asocia ese determinado aroma con una situación de peligro, su cerebro creará la alarma de forma natural e instantánea al sentir dicho olor por segunda vez.

La aréola que rodea el pezón femenino, como estructura orgánica sorprendente que incluye a las glándulas sudoríparas, lactíferas y corpúsculos de Montgomery, goza de una disposición odorífera muy particular, que da lugar a una decisiva función de comunicación olfativa compleja. Su extraordinaria disposición vascular, con una temperatura notoriamente mayor que la del resto del pecho, permite la evaporación de las moléculas olorosas y se convierte en un medio de difusión térmica que es capaz de ofrecer una respuesta condicionada al estímulo exógeno del llanto del niño.⁽³⁾

Esta estructura orgánica sorprendente puede facilitar un diálogo perceptivo emisor-receptor muy elaborado, capaz de establecer las bases del apego y de la creación del vínculo afectivo-biológico a través del olfato, del gusto y de las sensaciones táctiles de los labios y de la piel de la cara del niño.

Se trata, en efecto, de una parte fundamental del cuerpo materno que entra en contacto diario con el epitelio olfativo del niño, en el techo de la cavidad nasal. Esta estructura nerviosa de tan alta funcionalidad dispone de unas 5 millones de neuronas olfatorias capaces de distinguir las diferentes sustancias odoríferas que proceden de la aréola, de interpretarlas con precisión y de transmitir sus peculiaridades informativas al cerebro. Cada neurona olfatoria del epitelio se cubre de unos 10 cilios que se

proyectan sobre un moco muy fino, situado en la superficie celular.

Tales cilios seleccionan y agrupan las moléculas odoríferas para organizar y dar sentido al tipo de información que transfieren al cerebro. Se trata de neuronas que distinguen las diferentes mezclas de sustancias odoríferas, las cuales dan significado a los olores. Por tanto, no cabe duda de que la madre es olfativamente reconocida a través de ese complejo reconocimiento de señales quimiosensoriales que son captadas, organizadas y reconocidas por los receptores odoríferos.⁽⁴⁾

► Los olores formarán parte de los recuerdos de la infancia



Es a través del olfato como se crean las primeras emociones. Esto ocurre porque dicho sentido se ubica, dentro del cerebro, en el área de las emociones, la motivación o la memoria, razón por la cual, incluso entre los adultos, hay personas que tienen muchos recuerdos basados en experiencias olfativas. ¿A quién no le ha pasado que tiene completamente olvidado un recuerdo, pero que se rememora cuando un olor, que se asocia con ese momento, llega a la nariz?

Esto también pasa con los demás sentidos, pero no del modo en que ocurre con el olfato. El olfato es primordial en el crecimiento de un niño, ya que la alimentación, el desarrollo emocional y mental y, en resumidas cuentas, la supervivencia del bebé dependen del sentido del olfato.

En el Instituto Weizmann de Ciencias, en Israel, los investigadores identificaron que la corteza olfatoria tiene un vínculo directo con el hipocampo (responsable del procesamiento de recuerdos a largo plazo), a diferencia de los otros sentidos (visión, audición y tacto), que se procesan primero

en otras partes del cerebro para luego llegar al centro de la memoria.⁽⁵⁾

A través del olfato, el bebé reconoce el aroma de la madre, de la leche materna y los elementos de su entorno. Esta capacidad se consolida para que los recuerdos sean lo suficientemente fuertes y se evoquen en la edad adulta, ya que los receptores de la corteza olfatoria están cerca de los de la memoria. La estimulación olfativa del olor de la madre promueve la producción de oxitocina, hormona responsable de la sensación de comodidad y seguridad y de la creación de vínculos afectivos.

► La importancia de las fragancias en el desarrollo neurológico

Las fragancias desempeñan un papel muy importante en el desarrollo neurológico de los niños, pues crean recuerdos afectivos e intensifican los lazos entre los cuidadores y los bebés.⁽⁶⁾ Por tanto, las rutinas de baño diarias son oportunidades ideales para estimular el olfato, ya que permiten la proximidad a la piel de los padres o el contacto con aromas de productos utilizados a la hora del baño.

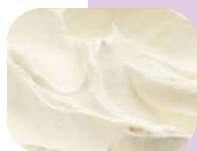
Los estudios han demostrado los beneficios de las fragancias en productos para bebés. En uno de estos trabajos, el efecto de los aromas en la calidad del sueño de los niños mayores de 6 meses se evaluó mediante una rutina de baño antes de acostarse.⁽⁷⁾ Se descubrió que el tiempo de sueño profundo después del baño es más largo en los bebés que usaron productos con fragancias, lo que mejora la calidad y la cantidad de sueño del niño.⁽⁸⁾



En otro estudio, Sullivan y Toubas (1998) mostraron que a los bebés en quienes se usaron productos con fragancia se les redujo el cortisol y los niveles de estrés. Además, los beneficios se extendieron a los padres, en los que también se disminuyeron los niveles de cortisol y estrés.⁽⁹⁾ Para los neonatos, los beneficios de las fragancias incluyen una mayor conexión entre padres, cuidadores y bebés, así como la estimulación de respuestas positivas de interacción neonatal.

Con objeto de evaluar estos beneficios, se realizó un estudio para verificar la influencia de la fragancia durante el baño en las interacciones entre 21 madres y sus bebés de hasta 6 meses.⁽¹⁰⁾

Las madres y sus bebés se dividieron en 2 grupos:



grupo 1: fórmula de baño líquido con fragancia en RN;



grupo 2: fórmula de baño líquido sin fragancia (control).

El protocolo consistió en el uso de baño líquido (durante el baño del bebé en casa, por una semana), y al final se realizó un baño en el centro de estudio con el mismo producto. Se efectuaron decodificaciones faciales, análisis de voz, descripción verbal y pruebas de autoevaluación emocional.

Los resultados mostraron que hay una mayor tendencia a interacciones positivas entre madres y bebés después del baño con fragancia, en comparación con el baño sin fragancia.

En general, los baños en que se usan productos con fragancia tienden a ser más largos que aquellos con productos sin fragancia. Sin embargo, vale resaltar que el mayor tiempo en el baño resulta por interacciones más divertidas y no solo es consecuencia de las actividades de higiene del bebé.

También se observó que los baños con productos de fragancia tienden a dar como resultado más señales positivas de interacción, en comparación con los baños con productos sin fragancia. Además, el uso de productos con fragancia mejora significativamente la expresión de emociones positivas como sentimientos de alegría, placer y amor.

➤ **Fragancias: ¿qué es y qué significa libre de fragancia?**



Una fragancia es un compuesto oleoso formado por una combinación de aceites esenciales, mezclas aromáticas o solventes. ⁽¹⁾ Se crea a partir de una mixtura única de moléculas volátiles (que pueden ser sintéticas o naturales), en diferentes concentraciones.

Los aceites de fragancia se pueden clasificar en

- **Aceites esenciales:** son mezclas de ingredientes extraídos de hojas, flores, tallos, raíces y cortezas de plantas. Aunque se derivan de las plantas, no todos los ingredientes de aceites esenciales son seguros, ya que pueden contener agentes nocivos.
- **Aceites de fragancias naturales:** son compuestos de ingredientes derivados o purificados de plantas o fuentes animales.
- **Aceites de fragancias sintéticas:** son derivados de fuentes no naturales. Son cada vez más importantes en respuesta a la creciente demanda, la escasez de aceites naturales, las fluctuaciones climáticas y la dificultad de lidiar con las impurezas potencialmente dañinas para la salud que se pueden encontrar en los aceites naturales.

Entre tanto, la disponibilidad de productos libres de fragancia ha aumentado pese a sus posibles efectos adversos y alergenidad.⁽¹²⁾ Es importante considerar que todos los productos cosméticos tienen un olor característico, lo que puede afectar la experiencia del uso de estos productos. Debido a la falta de estandarización y regulación de los parámetros para los productos sin fragancia, los fabricantes pueden usar este término según su criterio.

Así pues, 2 definiciones comunes utilizadas por los fabricantes son:^(13, 14)



Productos libres de fragancia: estos productos se preparan sin ingredientes que otorguen el beneficio de hacer que la formulación tenga un aroma agradable. Sin embargo, otros componentes de la fórmula pueden contener combinaciones aromáticas, como los aceites esenciales, que brindan beneficios adicionales.



Productos sin perfume: son productos que pueden contener ingredientes de fragancias y que enmascaran el olor inherente de otros elementos de formulación.

► Pureza de fragancias en productos para RN



Las fragancias utilizadas en productos para bebés y RN deben cumplir con los más altos criterios internacionales de seguridad y regulación, a fin de garantizar los beneficios de su inclusión en las formulaciones.^(15, 16)

Todos los productos para bebés que contengan fragancias deben ser sometidos a estudios de seguridad completos como la prueba epicutánea (Human Repeat Insult Patch Test, HRIPT) y la prueba de fototoxicidad y fotoalergia (Phototoxicity/Photoallergy, PT/PA), las cuales demuestran la hipoalergenidad y el bajo potencial irritante de los productos, así como las pruebas de seguridad en uso normal (Safety-in-use test, SIUT) en RN.⁽¹⁷⁾

Las fragancias de los productos para bebés deben estar libres de alérgenos (y posibles alérgenos) y deben seguir las pautas de la Asociación Internacional de Fragancias (International Fragrance Association, IFRA) y el Comité Científico de la Comisión Europea para la Seguridad del Consumidor (Scientific Committee on Consumer Safety, SCCS). En efecto, solo el 25 % de los ingredientes de fragancias utilizados en productos cosméticos en todo el mundo cumplen con los estrictos criterios de pureza

y seguridad que permitan considerar su uso.⁽¹⁸⁻²⁰⁾

A partir de estos parámetros es posible garantizar que los productos con fragancias sean seguros, suaves y puedan usarse con el objetivo de estimular el desarrollo saludable de los bebés y los neonatos.

Referencias

1. Yeshurun Y, Lapid H, Dudai Y, et al. The privileged brain representation of first olfactory associations. *Curr Biol*. 2009;19(21):1869-1874.
2. Winnicott DW. A comunicação entre o bebê e a mãe e entre a mãe e o bebê: convergências e divergências. En: Winnicott DW. Os bebês e suas mães. São Paulo: Martins Fontes; 1968. p. 79-92.
3. Browne JV. Chemosensory development in the fetus and newborn. *Newborn & Infant Nursing Reviews*. 2008;8(4):180-186.
4. Logan DW, Brunet LJ, Webb WR, et al. Learned recognition of maternal signature odors mediates the first suckling episode in mice. *Curr Biol*. 2012;22(21):1998-2007.
5. Bushdid C, Magnasco MO, Vosshall LB, et al. Humans can discriminate more than 1 trillion olfactory stimuli. *Science*. 2014;343(6177):1370-1372.
6. Weber ST, Heuberger E. The impact of natural odors on affective states in humans. *Chem Senses*. 2008;33(5):441-447.
7. Field T, Field T, Cullen C, et al. Lavender bath oil reduces stress and crying and enhances sleep in very young infants. *Early Hum Dev*. 2008;84(6):399-401.
8. White-Traut R, Watanabe K, Wiegand B, et al. Behavioral and neurohormonal responses of mothers and their children during two bath conditions. Poster presented at: University of Illinois at Chicago College of Nursing. 2014; Chicago, IL.
9. Sullivan RM, Toubas P. Clinical usefulness of maternal odor in newborns: soothing and feeding preparatory responses. *Biol Neonate*. 1998;74(6):402-408.
10. Johnson & Johnson Consumer Inc. Datos de archivo 1. Rotella Bath Intervention.
11. Silveira AM, Brito JO. Óleo essencial de eucalipto. *Documentos Florestais*. 2003;17:1-26.
12. Environmental Protection Agency Report an environmental violation (EPA). Safer Choice Label – Fragrance-Free [internet]. 2015 [acceso el 01 de diciembre de 2020]. Disponible en: https://www.epa.gov/sites/production/files/2015-02/documents/fragrance-free_criteria.pdf
13. Scientific Committee on Consumer Safety (SCCS). Opinion on fragrance allergens in cosmetic products; 2012.
14. Defesado do Consumidor. Consumo e saúde: rótulos terão de mostrar ingredientes alergénicos [internet]. 2016 [actualizado en junio de 2016; acceso el 01 de diciembre de 2020]. Disponible en: https://www.defesadoconsumidor.gov.br/images/Boletim_Consumo_e_Sa%C3%BAde/Consumo_e_Saude_n._43.pdf
15. Arribas MP, Soro P, Silvestre JF. Allergic Contact Dermatitis to Fragrances. Part 1. Dermatitis de contacto alérgica por fragancias. Parte I. *Actas Dermosifiliogr*. 2012;103(10):874-879.
16. de Groot AC, Frosch PJ. Adverse reactions to fragrances. A clinical review.

Contact Dermatitis. 1997;36(2):57-86.

17. Goossens A. Contact-allergic reactions to cosmetics. J Allergy (Cairo). 2011;2011:467071.

18. Congleton J. "Natural" Extracts Can Trigger Allergies [internet]. Environmental Working Group (EWG); 2013 [actualizado el 6 de febrero de 2013; acceso el 01 de diciembre de 2020]. Disponible en: <https://www.ewg.org/enviroblog/2013/02/natural-extracts-can-trigger-allergies>.

19. International Fragrance Association (IFRA). About the IFRA Standards [internet]. [Acceso el 01 de diciembre de 2020]. Disponible en: <https://ifrafragrance.org/safe-use/introduction-enjoy-confidence>

20. Research Institute for Fragrance Materials (RIFM). About RIFM [internet]. [Acceso el 01 de diciembre de 2020]. Disponible en: <https://www.rifm.org/about.php#gsc.tab=0>



CONCLUSIONES GENERALES

Jairo Victoria, MD, MSc

Esta nueva Guía para el cuidado de la piel sana del recién nacido y del lactante menor ha sido diseñada con el ánimo de establecer pautas actualizadas de diagnóstico y manejo, a fin de poder conducir a pediatras, dermatólogos, médicos familiares, generales y enfermeras, así como a otras personas del sector salud, a difundir y afianzar el conocimiento sobre el estado normal y patológico de la superficie cutánea.

Esta vez se hace énfasis en la prevención de los daños que pueden ocasionarse por el error de usar medicamentos que no son específicamente elaborados para la piel de los niños. Ello ocurre al utilizar productos para adultos o que contienen sustancias irritantes para tan delicada piel, y que además no tienen respaldo científico avalado por estudios serios de investigación.

A modo de conclusiones, describiremos las metas que nos hemos propuesto, las cuales se resumen así:

- ▶ La piel del recién nacido (RN) sano tiene características estructurales y funcionales diferentes a la piel del adulto, especialmente en la dermis. La función de barrera, cuyo mayor peso se halla en la capa córnea, al tener menos capas de células se encuentra disminuida y altera al mismo tiempo la termorregulación establecida por el intercambio de agua, mediante la pérdida transepidérmica de agua



(Trans epidermal water loss, TEWL).

- ▶ Las sustancias higroscópicas constituyentes del factor natural de hidratación (FNH) actúan como humectantes muy eficientes y son responsables de conservar el manto ácido de la piel. Además, sostienen un pH ácido de 4,2 a 5,6 y contribuyen a regular la temperatura corporal del bebé, a través del intercambio de agua y la TEWL.
- ▶ La evaluación inicial de la piel del RN debe ser minuciosa para buscar y resolver problemas de lesiones físicas durante el parto (ya sea parto vaginal o cesárea). Sin embargo, es aún más importante reconocer la variada cantidad de alteraciones cutáneas, que aunque sean patológicas, son transitorias y se solucionan sin ningún tratamiento.
- ▶ Los cuidados higiénicos del RN, y en especial del baño, son muy importantes para evitar infecciones cuyo punto de partida es la fragilidad de la misma piel. Es de gran utilidad el uso de jabones líquidos con pH ácido o fisiológico, que no alteren la barrera cutánea y no retiren el unto sebáceo (vernix caseosa), el cual constituye una capa protectora

llena de agua, células y lípidos que ayudan a mantener indemne la función de barrera.

- El cordón umbilical debe ser cuidado de forma apropiada a fin de evitar infecciones. Para ello, debe dejarse al descubierto y se podrán aplicar antisépticos como la clorhexidina al 4 % (en agua o en alcohol) o alcohol etílico al 70 %. Se ha demostrado que realizar el baño antes de que el cordón umbilical haya caído no genera daño en el bebé.
- Se destaca la importancia fundamental del contacto físico piel a piel madre hijo, durante el período posnatal inmediato, pues se ha demostrado que promueve la transición de la vida fetal a la neonatal con mayor estabilidad respiratoria, térmica y metabólica. El contacto piel a piel entre la madre y el neonato inmediatamente después del nacimiento reduce los llantos, mejora la interacción de la madre con el RN, mantiene más caliente al bebé y ayuda a las madres a amamantar satisfactoriamente.
- La hidratación de la piel es la que otorga su calidad de suavidad y elasticidad, ya que aumenta la cantidad de agua del estrato córneo. Las sustancias que impiden la evaporación del agua y la mantienen unida a la piel son la vaselina, la parafina, las ceras, los aceites vegetales, la lanolina, las ceramidas o los aceites minerales con un alto proceso de purificación.
- La dermatitis del área del pañal es quizás la enfermedad más común en los niños menores de 2 años. Las enzimas pancreáticas contenidas en las heces son las responsables de transformar la urea de la orina en amoníaco, sustancia demasiado irritable para una piel tan fina, lo cual se traduce en los cambios

eccematosos del área cubierta por el pañal.

- La limpieza suave de la piel del área del pañal puede realizarse con agua ligeramente tibia y un limpiador con pH ácido o fisiológico. Debido a que la limpieza del área del pañal solo con agua y algodón no es suficiente, porque no retira las sustancias liposolubles, es necesario utilizar toallitas húmedas enriquecidas con emolientes libres de alcohol y con suave fragancia.
- Se diseñó un capítulo especial sobre dermatitis atópica, la enfermedad más común en dermatología pediátrica y que ha sido denominada la enfermedad del futuro, dadas las características de los hábitos de vida occidentales y el aumento de la población citadina.
- Se adicionó un texto sobre el microbioma de la piel. Este tema está cobrando gran importancia en la actualidad, dado que el microbioma es fundamental para mantener el equilibrio bacteriano y evitar la disbiosis, la cual se involucra en la mayoría de las enfermedades inflamatorias.
- Debe tenerse en cuenta el ABCDE del manejo de la dermatitis del área del pañal. Esto es: A) airear el área del pañal; B) barreras protectoras con óxido de zinc; C) conservar limpia el área del pañal; D) drogas recomendadas, y E) educación.
- En los bebés se deben utilizar productos del cuidado de la piel que hayan sido diseñados específicamente para esta población.
- Los productos para el cuidado de la piel del RN y del lactante menor deben haber sido evaluados mediante estudios científicos que validen su seguridad y eficacia.

AUTORES

► Javier Torres Muñoz**

Pediatra - Neonatólogo - Maestría en Epidemiología. Profesor Departamento de Pediatría Universidad del Valle. Director Escuela de Medicina Universidad del Valle. Director Grupo de Investigación INSIDE. Investigador Asociado de Colciencias. Coordinador UCIREN Clínica Versalles Cali, Colombia.

► Hernando Antonio Villamizar Gómez*

Pediatra - Neonatólogo. Especialista en Práctica Pedagógica Universitaria. Universidad Francisco de Paula Santander de Cúcuta, Colombia. Director del CAR/ Programa de Acreditación y Recertificación en Pediatría (PRECEP), Sociedad Colombiana de Pediatría. Expresidente de la Sociedad Colombiana de Pediatría. Expresidente de la Asociación Latinoamericana de Pediatría (ALAPE) Cúcuta, Colombia.

► Marcela Fama Pereira*

Médico Pediatra. Presidente de la Asociación Latinoamericana de Pediatría (ALAPE). Expresidente de la Sociedad Colombiana de Pediatría. Member of Executive Committee of International Pediatric Association (IPA). Pediatra en el Hospital Departamental Universitario del Quindío San Juan de Dios. Docente Facultad de Medicina de la Universidad del Quindío y de la Universidad Alexander Von Humboldt. Armenia, Colombia.

► Juan Fernando Gómez Ramírez**

Pediatra puericultor. Profesor Titular. Universidad de Antioquía. Expresidente de la Sociedad Colombiana de Pediatría (SCP). Director del programa y la revista Crianza & Salud de la SCP. Editor del boletín "Crianza humanizada" del Grupo de Puericultura de la Universidad de Antioquia Medellín, Colombia.

► Jairo Victoria Chaparro

Dermatólogo Pediatra - Epidemiólogo Especialista en Docencia Universitaria Coordinador del Programa de Especialización en Dermatología de la Universidad Libre de Cali Coordinador del Grupo de Investigación en Dermatología (GRINDER) Profesor de Dermatología Pediátrica de la Universidad Libre, Universidad del Valle y Universidad Javeriana en Cali Par Académico del Ministerio de Educación Nacional (MEN) Cali, Colombia

➤ REVISORES

➤ **Gerardo Bran Quintana**

Especialidad de Dermatología Médico-Quirúrgico, Hospital de San Pau y de la Santa Cruz, Barcelona, España

Médico Dermatólogo, Hospital Juan Pablo II, Guatemala

Especialista en Dermatología en Consulta Externa del Hospital “Doctor Juan José Arévalo Bermejo” IGSS, Guatemala

Director de la revista “Gaceta Guatemalteca de Dermatología”

Miembro fundador del “Primer Club de Psoriasis” del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (IGSS), Hospital Juan José Arévalo Bermejo

Expresidente de la Asociación de Guatemala de Dermatología

➤ **Otto Leonel Escalante Calderón**

Especialidad en Dermatología y Cirugía Dermatológica, Universidad de Guadalajara, Instituto Dermatológico de Jalisco, México

Médico Especialista en Dermatología y Cirugía Dermatológica

Coordinador Médico Dermatología y Cirugía

BAVARIAN NORDIK y KENDLE de México

Educación continua en cirugía reconstructiva, Departamento de Cirugía, Instituto Dermatológico de Jalisco “Dr. José Barba Rubio”, Guadalajara

Capacitado en manejo de tratamiento y procedimientos de cirugía

Reconstructiva

Cirugía con reparación de patología ungueal.

➤ **María Angélica Macías Eslava**

Título de Médico Cirujano y Pediatría, Universidad Del Bosque, Colombia

Staff Docente Beca de Dermatología, Universidad de Santiago

Miembro de American Academy of Dermatology, International Society Pediatric for Dermatology (ISPD)

Director Médico de MEDIDERMA, Machalí, Chile

Presidenta de la Rama de Dermatología Infantil, Sociedad Chilena de Pediatría

➤ **Katya María Parada de Cunza**

Especialidad en Pediatría, Programa Metropolitano de Pediatría, Hospital Nacional de Niños Benjamin Bloom, Universidad de El Salvador

Subespecialidad en Dermatología, Hospital Infantil de México Federico Gómez, Universidad Nacional Autónoma de México

Subespecialización en Investigación Clínica: NIDA Clinical Trials Network. Good Clinical Practices

ASOCIACIONES A LAS QUE PERTENECE: Profesionales Médicos de la Dermatología (PRODERMA)

Colegio de Dermatólogos Médicos y Estéticos de El Salvador (CODEMES)

Sociedad Centroamericana y del Caribe de Dermatología (SCCAD)

Colegio Ibero-Latinoamericano de Dermatología (CILAD)

