



# El impacto de la orina en la salud de la piel en el área del pañal

Por: Karlen J. Rodríguez PhD, Suhyoun (Su) Chon PhD y Ben Minerath MS, Kimberly-Clark Corp, 2019

Una reciente investigación sobre el **uso de toallitas húmedas** reveló que, para nuestra sorpresa, **muchos padres no limpian la piel de sus bebés luego del cambio de pañal de orina** (Furber et al., 2012).

En este documento revisaremos el impacto que tiene la exposición a la orina sobre la piel del bebé y explicaremos la importancia de tener un buen plan de limpieza durante el cambio de pañal para mantener su piel saludable.

Por otro lado, también discutiremos **1. Las propiedades de la piel del bebé** y **2. La composición de la orina y cómo esta última puede afectarla.**

Finalmente, explicaremos el **impacto negativo que algunos componentes de la orina pueden tener sobre la piel**, y de los **beneficios que se pueden obtener a partir del uso de toallitas húmedas** apropiadamente formuladas para limpiar la piel de los bebés.

Es importante mantener **buenas prácticas de higiene en el área del pañal** para mantener la piel del bebé saludable. Específicamente, **es necesario que en cada cambio de pañal se remuevan todos los residuos de orina y heces de la piel del bebé**, de modo que se pueda mantener la barrera cutánea intacta, minimizando la posibilidad de dermatitis o irritación en la piel dentro del área del pañal (Hopkins, 2004).

## Sabías Que...

- 1 Muchos padres no limpian la piel de sus bebés luego de cambiar un pañal de solo orina.**
- 2 Una Exposición prolongada a la orina puede causar daño a la barrera cutánea**
  - La orina contribuye al aumento de humedad en el pañal y a la sobrehidratación de la piel, lo que causa un debilitamiento de la barrera cutánea que la protege, permitiendo que irritantes penetren a capas internas de la piel del bebé.
  - Cuando la orina se mezcla con las heces, hay una alteración en el pH de la piel. Esto causa que las enzimas contenidas en las heces sean más irritantes para la piel dentro del área del pañal.
- 3 Limpiar el área del pañal con toallitas húmedas tiene bastantes beneficios**
  - Las toallitas húmedas adecuadamente formuladas para bebé están especialmente diseñadas para remover gentilmente los residuos de orina y heces de su piel.
  - Es importante que las toallitas húmedas que se usen para limpiar al bebé estén formuladas a un pH similar al pH natural de su piel (4.5-5.5), de modo que se pueda mantener la barrera cutánea saludable. De igual manera, es importante que estas toallitas contengan emolientes para que se pueda reducir la fricción entre la toallita húmeda y la piel.
- 4 Es importante limpiar la orina en el área del pañal**
  - Limpiar la orina en cada cambio de pañal ayuda a reducir el mal olor de la piel y a mantener la salud de la barrera cutánea, ya que se remueven residuos que pueden ser irritantes para la piel.

## La piel de los bebés

La piel de los bebés, al igual que la de los adultos, está compuesta de dos capas principales, **la epidermis y la dermis**, representadas en la **Figura 1**.

La **dermis se encuentra debajo de la epidermis**, y es la capa que provee la estructura y el soporte a la piel. Ahora bien, la epidermis permite la formación de la capa cornea, una fina barrera protectora en la parte más exterior de la piel que protege en contra de agresores ambientales e irritantes, conocida como la **barrera cutánea**.

Esta barrera está compuesta de células muertas llamadas corneocitos y cuenta un **pH un poco ácido (4.5- 5.5)** que ayuda a mantener la integridad de la capa cornea y protege en contra de bacterias que puedan causar daño (Visscher et al., 2000).

A pesar de que, al nacer, la piel de los bebés es competente y puede proveer protección de posibles irritantes, **el desarrollo y fortalecimiento de la barrera cutánea continúa durante el primer año de vida.** (Fluhr JW et al., 2010).

## Las propiedades físicas de la piel de un bebé son diferentes a las de un adulto. Estas diferencias están resumidas en la Tabla 1.

Características	Piel del bebé	Piel de adulto
<b>Epidermis</b>		
Corneocitos (área superficial y volumen)	Pequeños	Grandes
Pigmentos de la barrera cutánea	Fino	Grueso
Grasor de la epidermis	Menos	Más
Factor hidratante natural	Menos	Más
pH	Neutral (primer mes de vida)	Un poco ácido
Sebo	Menos	Más
Penetración de agua transepidermal	Alta	Baja
<b>Dermis</b>		
Densidad de las fibras de colágeno	Menos	Más

De manera similar, la piel de los bebés secreta menos sebo, es más hidratada y pierde agua por evaporación transepidermica (TEWL, por sus siglas en inglés) más rápido que la de los adultos, poniéndose en riesgo la integridad de la barrera cutánea, en tanto que mayor pérdida de agua es equivalente a una barrera más débil o alterada (Telfoski et al., 2012).

La **piel dentro del área del pañal está constantemente expuesta a condiciones que pueden causar daño a la barrera cutánea**, entre estas podemos contar:

- 1 Sobrehidratación**
- 2 Fricción**
- 3 Irritantes que provienen de la orina y heces**

La **sobrehidratación** causa que la piel sea más susceptible a daño físico causado por **fricción** y a la penetración de **irritantes** (Atherton, 2001). Esto puede ser causado por exposición frecuente y prolongada a orina, y puede desencadenar en la alteración de la estructura física de la barrera cutánea, causando que esta se debilite y ocurra maceración de la piel (Warner et al., 1999 y 2003), como se ve ilustrado en la **Figura 2**.



Sin embargo, además de estos cambios estructurales, se ha demostrado que la **sobrehidratación causa aumentos en el pH de la piel** (Berg et al., 1994; Sun et al., 2015), **impactando el desarrollo de la barrera cutánea** y promoviendo el crecimiento de microorganismos que pueden causar daño en ella, como *Candida albicans*, *Staphylococcus aureus* y *varios estreptococos* (Ness et al., 2013). Es por lo anterior que en cada cambio debemos asegurarnos de **mantener limpia y seca la piel dentro del pañal**.

## La Orina

Para empezar, es importante tener en cuenta que, al nacer, las funciones de la vejiga no están completamente desarrolladas y que su desarrollo continúa durante los primeros años de vida (Sillén, 2007), aumentando su capacidad y variando la frecuencia y volumen de la orina durante dichos años (Sillén, 2004). Lo anterior se ve ilustrado en detalle en la **Tabla 2**.

Sin embargo, en términos generales, **los bebés normalmente orinan 15-20 veces al día con un volumen promedio de 60mL durante el primer año de vida** (et al., Consolini DM, 2019; Sillén et al., 2004). (et al., 2000).

Recientes investigaciones han encontrado que **la orina suele tener más de 3000 metabolitos**, clasificados en la **Tabla 3** (Bouttra et al., 2013).

El pH de la orina de bebés y adultos en el estado saludable es entre neutral y un poco ácido, es decir con un **pH 6-7** (Rose et al., 2015).

Por otro lado, la osmolalidad de la orina se suele estar entre **50mmol/L a 600mmol/L**. En recién nacidos prematuros y entre **800mmol/L en recién nacidos a término** (Modi, 1999).

Es mucho el conocimiento que se tiene sobre la composición y las propiedades de la orina humana durante salud y enfermedades: **La orina está compuesta en un 95% por agua, y en un 5% restante por urea 2%, ácido úrico, sales (NA, K, CL, P) y pequeñas cantidades de hormonas y metabolitos**, como se muestra en la **Figura 3** (Rose et al., 2015).

Edad	Capacidad de la Vejiga (mL)	Frecuencia de orinar/día
Recién nacido prematuro (32 semanas)	12	22-24
Recién nacido a término	50	22-24
1 año de edad	70	12-15
2 años de edad (entrenado a ir al baño)	70	12-15
3 años de edad (entrenado a ir al baño)	120	3-7

Tabla 2: Capacidad de la vejiga y frecuencia de orinar durante la infancia

Clasificación química	# de Compuestos Identificados
Compuestos Aromáticos	1233
Lípidos	866
Amino Ácidos, Péptidos y Análogos	286
Compuestos Alifáticos Acíclicos	199
Carbhidratos y sus Conjugados	116
Ácidos Orgánicos y Derivados	108
Policétidos	74
Nucleósidos, Nucleótidos y Análogos	49
Alcaloides y Derivados	45
Compuestos Metálicos Homogéneos	45
Otros	58

Tabla 3: Clasificación de metabolitos encontrados en la orina

## La importancia y los beneficios de limpiar la piel del bebé en cada cambio de pañal

La orina, a pesar de ser mucho menos irritante a la piel que las heces o la mezcla de heces con orina, **puede afectar por sí misma la salud de la piel.** (Atherton, 2001; Andersen et al., 1994; Buckingham et al., 1986).

Estudios han demostrado que **exposición prolongada a orina** puede aumentar la permeabilidad de la piel en el área del pañal, facilitando la penetración de irritantes y **aumentando el riesgo de irritación de la piel** (Berg et al., 1986).

Al igual que agua, la orina puede causar **sobrehidratación**. Sin embargo, se ha demostrado que el impacto de la orina en la piel es mucho más significativo que el impacto de agua (revisese la Tabla 4)

Lo que sugiere que algunos **componentes de la orina pueden acelerar daño en la barrera cutánea.**

Todavía no se han identificado los componentes específicos en la orina que causan irritación a la piel, pero es posible que **las sales inorgánicas en la orina causen un desbalance en los electrolitos en la piel, impactando la barrera cutánea.**

Si la piel del bebé en el área del pañal no se limpia adecuadamente en cada, **el exceso de sales se podría acumular en la superficie de la piel, impactando la integridad de la barrera cutánea.**

Por otro lado, Urea es el segundo componente más abundante en la **orina un 2%**. Sin embargo, **se cree que este no es un irritante a la piel si la barrera cutánea está intacta** (Berg et al., 1986).

Esta **propiedad cambia al tener contacto con heces**, ya que la encima ureasa que se encuentra en el excremento interactúa con urea en la orina, promoviendo la producción de amoníaco, químico que aumenta el pH de la piel, debilitando poco a poco la barrera cutánea y volviéndola más propensa a irritación.

Es entonces **importante mencionar** que no es la interacción entre estos dos componentes sino la exposición constante a ellos lo que causa el debilitamiento de la piel, hecho por el cual se vuelve **fundamental retirar / limpiar los residuos, tanto solidos como líquidos, en cada cambio de pañal.**

Esto permitirá **mejor salud de la piel y disminuirá los olores** no agradables, ya que son los residuos de la orina los que causan la producción de amoníaco de la urea que se encuentra en la orina y otros componentes volátiles, que al no ser removidos generan olores ácidos generalmente incómodos al olfato.

## Provee cuidado adicional a la piel usando toallitas húmedas, especialmente diseñadas para la piel del bebé

Limpiar adecuadamente la piel en el área del pañal no solo ayuda a remover residuos irritantes de orina y heces, sino que también **provee protección adicional a la piel** (Ness et al., 2013; Gregorio and Rodriguez, 2017).

Esto pasa ya que las toallitas están especialmente formuladas con un pH similar al de la piel del bebé, permitiendo cuidar la integridad de la barrera cutánea y manteniendo saludable a la piel (Cunningham et al., 2007 and 2009).

Se ha demostrado que, a diferencia de agua, las toallitas húmedas para bebés con un pH un poco ácido (similar al de la piel del bebé, pH 4.5-5.5) pueden ayudar a mantener el pH de la piel (Vongsa, 2019; Odio et al., 2001; Priestley et al., 1996).

Incluso, varios estudios clínicos han demostrado que **limpiar la piel del bebé con toallitas húmedas es mejor que usar agua solamente con un pH** (Ehrestmann C et al., 2001; Adam et al., 2009; Visscher et al., 2009; Odio et al., 2001; Garcia Bartels et al., 2012).

Comparado con el uso de agua solamente, **las toallitas húmedas** apropiadamente formuladas para uso en bebés permiten:

- 1. Remover de manera efectiva los residuos de orina y heces que pueden ser irritantes a la piel.**
- 2. Mantener el pH de la piel.**
- 3. Tener un contacto suave con la piel, para minimizar fricción y proteger la barrera cutánea** (Vongsa et al., 2019).

De manera similar, el uso de emolientes en las toallitas húmedas para bebés puede ayudar a mantener una barrera cutánea saludable, logrando mantener la piel humectada y protegiéndola de algunos irritantes (Cunningham et al., 2009).

Usar toallitas húmedas para bebé en cada cambio de pañal no solamente ayudará a mantener la piel limpia, sino que también ayudará a **proveer cuidado proactivo**. Es importante recalcar que no todas las toallitas húmedas están hechas de la misma manera, no todas toman en consideración las necesidades únicas de la piel del bebé, así que se debe ser selectivo con los productos que se usan para cuidar de la piel del bebé.

## Conclusión

La **irritación en la piel en el área del pañal es una de las condiciones de la piel más comunes durante la infancia** (Gregorio and Rodriguez, 2017).

Aunque no se ha demostrado que esta condición es **completamente prevenible**, su incidencia y severidad se pueden reducir a través de medidas preventivas de cuidado de la piel durante cada cambio de pañal.

Lo anterior dado que una rutina de limpieza usando toallitas **evita alteraciones de la composición de barrera cutánea y en el pH** de esta, al tiempo que ayuda a prevenir una exposición prolongada a orina y heces, **causa primordial de irritación en la piel dentro del área del pañal.**

Adicionalmente, **dado que los residuos de orina en la piel pueden dejar un mal olor y también pueden ser irritantes, especialmente ante la presencia de heces** (Gregorio and Rodriguez, 2017; Chon and Minerath, 2017), **cobra importancia una adecuada limpieza de la piel en cada cambio de pañal.**

Se ha demostrado que las **toallitas húmedas para bebés con un pH balanceado limpian efectiva y gentilmente los residuos de orina y heces y ayudan a mantener la integridad de la piel**. Sin embargo, **es importante ser selectivo con los productos que se usan para el aseo del bebé, ya que no todos los productos están formulados a partir de las necesidades específicas de la piel del bebé.**

