

## **Urticaria crónica una entidad poco frecuente en pediatría: revisión de tema**

### **Chronic urticaria a rare entity in pediatrics: topic Review**

DOI: 10.46932/sfjdv5n5-002

Received on: Apr 02<sup>nd</sup>, 2024

Accepted on: Apr 22<sup>nd</sup>, 2024

#### **Karen Guadalupe Hernández Montiel**

Residente en Pediatría

Institución: Centro Médico Nacional 20 de Noviembre, Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado

Dirección: Félix Cuevas 540, Colonia del Valle Sur, Benito Juárez, 03104, Mexico City, CDMX

Correo electrónico: karenhermon94@gmail.com

#### **Guadalupe Maldonado Colin**

Especialista en Dermatología Pediátrica

Institución: Centro Médico Nacional 20 de Noviembre, Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado

Dirección: Félix Cuevas 540, Colonia del Valle Sur, Benito Juárez, 03104, Mexico City, CDMX

Correo electrónico: dramaldonado.dermapedia@gmail.com

#### **RESUMEN**

La urticaria crónica es una patología descrita en edad pediátrica de relevancia debido a la cronicidad y a la afección de la calidad de vida del paciente. Es de importancia el abordaje diagnóstico de dicha patología para evitar diagnósticos erróneos y así poder dar un manejo oportuno, y poder evitar complicaciones en el paciente, principal ante el angioedema. En esta revisión que se realizó, se hará hincapié sobre la fisiopatología que se desencadena por factores externos, así como la clasificación de urticarias crónicas que han sido poco descritas en la literatura, como las manifestaciones clínicas que se presentan en los pacientes, así como herramientas que existen como auxiliares para el diagnóstico, ya que el diagnóstico se realiza principalmente con la clínica, y por último el tratamiento de dicha patología, desde el uso de fármacos tópicos, sistémicos hasta uso de fármacos biológicos, como Omalizumab, en donde se encuentra una mejoría de la calidad de vida del 58%.

**Palabras clave:** Urticaria Crónica, Mastocito, Pediátricos, Antihistamínicos.

#### **ABSTRACT**

Chronic urticaria is a relevant pathology in pediatrics patients due to its chronicity and the impact on the patient's quality life. The diagnostic approach to this pathology is important in order to avoid misdiagnosis and thus be able to provide timely management, and to avoid complications in the patient, mainly due to angioedema. In this review that was carried out, we made emphasis on the pathophysiology of chronic urticaria, that is triggered by external factors, as well as the classification of chronic urticaria that has been little described in the literature, such as the clinical manifestations that occur in patients, as well as tools that exist as auxiliaries for the diagnosis, initial the diagnosis is made mainly with the clinic, and finally the treatment of the pathology, from the use of topical and systemic drugs to the use of biologicals drugs, like Omalizumab, where an improvement in the quality of 58% life.

**Keywords:** Chronic Urticaria, Mast Cells, Pediatrics, Antihistamines.

## 1 INTRODUCCIÓN

La urticaria es una entidad que se caracteriza por la presencia de habones que pueden estar acompañados o no de angioedema, estos habones se caracterizan por ser eritematosos, pruriginosos, migratorios, desaparece sin dejar cicatriz hasta de 24-48 horas, dependiendo si hay afección a nivel de tejido celular subcutáneo (hasta 72 hrs)<sup>1</sup>, pero su principal característica es la excesiva liberación de histamina. La urticaria crónica es una entidad poco común en edad pediátrica. Se desconoce la prevalencia de esta patología en este grupo etario, pero se ha descrito que es similar a los adultos tanto la prevalencia como la etiología, estimándose 6-7% de urticaria en edad pediátrica y de este el 0.7% para la urticaria crónica. Afectando con mayor prevalencia a latinos (1.5%) y asiáticos (1.4%). La urticaria crónica presenta mayor predominio en mujeres.<sup>1,2</sup> La urticaria crónica física representa el 10- 15% de las urticarias crónicas.<sup>3</sup> La resolución es más temprana en edad pediátrica, así como menor asociación de angioedema acompañado. Objetivo: Identificar de manera oportuna urticaria crónica en pacientes pediátricos, ya que es una entidad poco común.

## 2 MÉTODOS

Para el desarrollo del presente artículo se elaboró una investigación de tipo cualitativa con un alcance descriptivo, cados en el periodo 2014-2022, basado en artículos científicos publicados en revistas biomédicas y de ciencias biológicas PUBMED, MEDLINE, SCIELO, SCIENCE, COCHRANE Y ELSIEVER. Las publicaciones relacionadas con *Urticaria crónica una entidad poco frecuente en pediatría*, mediante las siguientes frases y palabras de búsqueda en español e inglés: urticaria crónica, mastocito, urticaria inducible, angiedema.

## 3 CLASIFICACIÓN

Se clasifica dependiendo del tiempo de evolución, cuando las lesiones se encuentran menor a 6 semanas se denomina urticaria aguda y cuando la duración es mayor a 6 semanas, urticaria crónica. Esta ultima se divide si hay presencia o ausencia de factores externos desencadenante, la cual es la urticaria crónica inducible y por último urticaria crónica espontánea.<sup>1,3</sup>

La urticaria crónica espontánea ocurre sin un desencadenante aparente, lo cual indica un proceso intrínseco ya sea autoinmune o no<sup>1</sup>; en el caso de la urticaria crónica espontanea no autoinmune, se deberán de tomar en cuenta diversos factores de riesgo, así como los factores genéticos, de los cuales algunos genes relacionados son HNMT, HRH1, HRH2, TNF a e IN-10, genes implicados en la activación

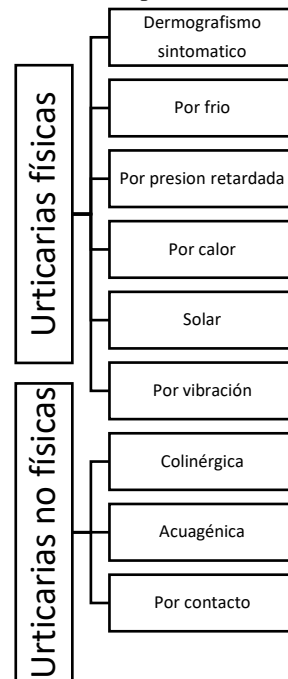
de mastocitos y liberación de histamina; factores infeccioso, que en pacientes pediátricos con urticaria crónica se ha observado más como un exacerbante a diferencia que en la urticaria aguda que son la causa desencadenante.<sup>4</sup> Los fármacos así como los medicamentos se ha descrito como causa de urticaria aguda, en edad pediátrica como en adultos. De los principales medicamentos son los antiinflamatorios no esteroideos y los antibióticos (penicilinas).<sup>4,5,6</sup>

La urticaria crónica inducible es desencadenada por un factor en específico ya sea físico, como es el caso del dermatografismo sintomático, la urticaria por frío, por presión, por luz solar y por calor, o ser una urticaria inducible no física, en este rubro se encuentran la urticaria por contacto, la acuagénica y la colinérgica.<sup>1,3</sup> Este tipo de urticaria se caracteriza por tener una duración corta (minutos a horas) así como, ser más frecuente en pacientes pediátricos, de la urticaria física (urticaria por presión retardada y dermatografismo principalmente) y en urticaria no física (urticaria colinérgica es la más común).<sup>3,7</sup> (Figura 1)

#### **4 FISIOPATOGENIA DE LA URTICARIA CRÓNICA**

En revisiones sistémicas se ha demostrado que en la mayoría de la urticaria crónica juega un papel muy importante los mastocitos, dichas células se encuentran cerca de los vasos sanguíneos de la dermis.<sup>4,5</sup> Son células secretoras que presentan gránulos de histamina y algunas citosinas que desencadenan toda la respuesta inflamatoria.<sup>4,5,6</sup> La activación y la desgranulación del mastocito son los principales pasos de la génesis de la urticaria, involucrando directa o indirectamente en el desarrollo del habón, secundario a este proceso se encuentra la liberación de citocinas, y de células proinflamatorias principalmente eosinófilos, basófilos, células vasoactivas, el cual se llevaba a cabo de 6 a 24 horas posterior al estímulo.<sup>1,4,5</sup> Las células eosinofílicas participan en la reacción de fase tardía el cual clínicamente nos lleva a la persistencia de los habones eritematosos, este reclutamiento de eosinófilos se puede encontrar tanto en piel afectada como en piel sin lesiones visibles. Trabajos recientes han demostrado que los mastocitos pueden comportarse como células presentadoras de antígenos capaces de activar las células linfocíticas Th (helper) y las células T infiltrantes de la piel y esto participa en la cronicidad de las lesiones de la urticaria crónica.<sup>1,6</sup> Durante las exacerbaciones, y en las formas refractarias a antihistamínicos, se puede detectar la activación del sistema de coagulación sanguínea y del complemento, que genera el aumento de permeabilidad vascular, activación de mastocitos y atracción de neutrófilos y eosinófilos.<sup>1,4,5,7</sup>

Figura 1. Clasificación de subtipos de urticaria crónica inducible.



Fuente: Según Zuberbier<sup>7</sup>

## 5 SEGÚN ZUBERBIER<sup>7</sup>

El papel de la autoinmunidad en la urticaria crónica espontánea es esencial, en el cual se ha encontrado la presencia de autoanticuerpos dirigidos contra el receptor FcεRI de la inmunoglobulina E (IgE) en el 35-40%, dichos autoanticuerpos son capaces de liberar histamina y activar el complemento.<sup>1</sup> De igual manera se ha encontrado la presencia del autoanticuerpo contra el receptor de IgE de baja afinidad FcεRII/CD23 presente en la superficie del eosinófilo (5-11%), el cual induce la granulocitosis del mastocito, estos dos son ejemplos de autoinmunidad tipo IIb que puede presentarse en la urticaria crónica espontánea y el Tipo I en donde involucra anticuerpos IgE contra antígenos propios (15%) por ejemplo anticuerpos antitiroideos antitiroglobulina y antiperoxidasa.<sup>4,5</sup>

En la urticaria crónica inducida existe poca información sobre los mecanismos por los cuales se desencadena, existen hipótesis de cada uno de los subtipos, en donde se ha descrito como el dermatografismo, por frío y luz solar, se ha propuesto por liberación de autoantígenos que son reconocidos por anticuerpos IgE, desencadenando una respuesta inflamatoria.<sup>4,6,7</sup>

## 6 MANIFESTACIONES CLÍNICAS

Se hará énfasis en la clínica que se presenta en la urticaria crónica inducible, ya sea física y no física, así como se expondrán los subtipos del más al menos frecuente.

## 6.1 URTICARIA FÍSICA

### 6.1.1 Dermografismo sintomático

Es la urticaria física más frecuente, presentándose principalmente en adolescentes y adultos jóvenes, con mayor frecuencia en sexo femenino y en pacientes atópicos. Se caracteriza por la presencia de habones lineales posterior a que se ejerce una presión, rascado o frote sobre la piel también llamado “escritura en la piel”, la forma depende del trayecto del estímulo, puede provocar prurito con breve resolución en minutos. Cuando solo hay presencia de habones sin sintomatología se le denomina dermatografismo simple.<sup>3,7,8</sup>

Esto se lleva a cabo por una respuesta anormal, triple respuesta de Lewis: 1) vasodilatación capilar, formación inicial de una línea eritematosa secundario a la exposición de presión o frotar la piel, 2) vasodilatación arteriolar, aumento de eritema en la zona expuesta, 3) trasudación de líquido, formación del habón.<sup>11</sup> También se cree existe una sobre liberación de histamina debido a la producción de antígeno al trauma que se une a la membrana celular de los mastocitos a través de la IgE.<sup>3</sup>

El diagnóstico se realiza con una historia clínica para conocer antecedentes, desencadenantes (baño con agua caliente, ropa ajustada) así como la clínica que presente el paciente.<sup>11</sup> Se pueden realizar exámenes físicos, con dermatografómetro, aplicando presión en la piel libre de inflamación o infección, se considera prueba positiva cuando hay presencia de habón palpable de >3mm de ancho posterior de 10 minutos de realizarse.<sup>10,11</sup>

### 6.1.2 Urticaria por frío

Es el segundo en frecuencia en edad pediátrica, predominio en sexo femenino como en adolescentes. Se caracteriza por la presencia de habones a los minutos u horas posterior al contacto con objetos, agua o aire frío, que pueden causar sintomatología sistémica comprometiendo la vida del paciente como dificultad respiratoria, hipotensión, semejando a un cuadro de anafilaxia.<sup>9</sup>

La urticaria por frío en su mayoría es de etiología idiopática pero también se ha asociado con trastornos inmunológicos como enfermedad inflamatoria intestinal, enfermedad celiaca.<sup>11,12</sup>

La prueba diagnóstica complementaria, se realiza con la aplicación de hielo, descongelado en una bolsa, en el antebrazo del paciente lo que provoca la aparición de habones y ardor en la zona de estímulo.<sup>3,11</sup>

### **6.1.3 Urticaria por presión retardada**

Es una de las causas poco frecuentes en edad pediátrica, se caracteriza por desarrollar habones con base eritematosa después de horas, en sitios donde la piel fue expuesta por presión sostenida, la principal sintomatología que refieren los pacientes es el prurito o ardor. La urticaria por presión se exagera con el calor, ingesta de antiinflamatorios y se puede presentar comúnmente en palmas, plantas, espalda y glúteos, por uso de correas de mochilas así como sentarse en una silla por horas.<sup>6,7</sup>

### **6.1.4 Urticaria por sol**

Es infrecuente en edad pediátrica, pertenece al grupo de las fotodermatosis idiopáticas. Aparición de habones a minutos, con una media de 10-15 minutos, posterior a la exposición de la luz solar o artificial, principalmente en zonas fotoexpuestas (cara, brazos, escote y piernas), que prurito y/o ardor inmediatamente a la exposición. A parte del interrogatorio dirigido, la exploración, una herramienta que se puede utilizar es el Fototest, en donde se expondrá un área del cuerpo que no está fotoexpuesta usualmente, con el propósito de determinar la longitud de onda responsable de la sintomatología.<sup>11,13</sup>

### **6.1.5 Urticaria por calor**

Esta urticaria se caracteriza por aparición súbita de habones en zonas expuestas a calor, ya sea por contacto de líquido u objetos, irradiación solar, luz ultravioleta. Se requiere de temperaturas  $>38^{\circ}\text{C}$ , para la aparición de habones. Los habones pueden acompañarse de manifestaciones como cefalea, edema, dolor abdominal. La resolución de los habones se ha demostrado entre una a tres horas.<sup>14</sup>

### **6.1.6 Urticaria por vibración**

Es una entidad poco común, y se debe a la aparición de habones, eritema, edema y prurito en zonas donde fue aplicado un estímulo vibratorio, este aparece a los minutos y dura alrededor de 30 a 60 minutos. Este tipo de urticaria física se ha observado que puede presentarse con una herencia autosómica dominante.<sup>11,15</sup>

## 6.2 URTICARIAS CRÓNICAS INDUCIBLES NO FÍSICAS

### 6.2.1 Urticaria colinérgica

Es de las urticarias crónicas más común 30% de las urticarias inducidas, con una prevalencia de presentación en adolescentes y adultos jóvenes, con predominio en sexo masculino. Se caracteriza por presencia de pequeños habones de 3 mm, acompañados de edema, eritema y/ o prurito, inducido de manera activa (ejercicio) o pasiva (fiebre, baño con agua caliente, estrés, ingesta de alimentos o bebidas calientes). Las lesiones aparecen a los 5 minutos y duran alrededor de 30 a 60 minutos. <sup>14,16</sup>

### 6.2.2 Urticaria acuagénica

Se caracteriza por la presencia de habones inducidos por el contacto con agua, independientemente de la temperatura, también se puede ver lesiones secundarias al sudor o lágrimas. Estas lesiones aparecen con un promedio de 15 a 30 minutos posterior al contacto. Es una entidad rara en edad pediátrica, aunque se han documentado algunos casos familiares. <sup>15</sup>

### 6.2.3 Urticaria de contacto

Caracteriza por presencia de habones pequeños (2-5 mm) en el sitio expuesto a un alérgeno exógeno (látex, alimentos, productos químicos, saliva de animales). <sup>11</sup>

## 7 DIAGNÓSTICO

Para realizar el diagnóstico se debe de conocer todas las etiologías que simulan urticaria para poder realizar un buen diagnóstico diferencial (*Cuadro 1*), así como identificar si existen desencadenantes (cambios de temperatura, estrés, actividad física, calor, presión) o patologías adyacentes (autoinmune, infeccioso).

Realizar una buena historia clínica y exploración física son de vital importancia, debido a que debemos de conocer el inicio de las lesiones, localización (áreas expuestas, zonas de presión), forma, tamaño (habones pequeños: solar, colinérgica, habones gigantes: angioedema), tiempo de evolución (<2 horas: urticaria física, >24 horas: urticarias no físicas), frecuencia con la que sucede, se debe de interrogar historia familiar, alergias, consumo de medicamentos, exposición ambiental, estrés, ejercicio, entre otros.

Se pueden realizar pruebas diagnósticas cuando exista sospecha clínica de alergia alimentaria y/o medicamentosa, con pruebas cutáneas o pruebas de provocación controladas. <sup>3,11,12,14</sup>

Existen herramientas, escalas y pruebas, las cuales nos ayudan a saber el control y actividad de la enfermedad, los cuales son subjetivo a la percepción del paciente.

**Escala de actividad de la urticaria (Urticaria activity score):** es una herramienta que permite valorar el tratamiento y así conocer la actividad de la enfermedad, tomando en cuenta el número de habones y la intensidad de prurito que presente el paciente en las últimas 24 horas. <sup>7,8</sup>

**Escala de actividad de la urticaria-7(Urticaria activity score-7):** permite medir la actividad de la urticaria en los últimos 7 días, puntaje entre 0 y 42,  $UAS7 \leq 6$  significa que la enfermedad está bien controlada y  $\geq 16$ . <sup>8,9</sup>

**Prueba de control de urticaria (Urticaria Control Test):** cuestionario donde evalúa la calidad de vida del paciente en el periodo de un mes, incluyendo si presenta sintomatología, si interfiere en la vida cotidiana del paciente. Presentando un puntaje de 0 a 16, siendo 0, mala calidad de vida y 16, control total de la enfermedad. <sup>8,9</sup>

**Prueba de suero autólogo (PCSA):** permite detectar autoanticuerpos circulantes contra el receptor de alta afinidad para la IgE FcεRI. Pacientes con resultado positivo, nos orienta a una urticaria crónica de tipo autoinmune. <sup>9</sup>

Figura 2. Diagnóstico diferencial de urticaria.<sup>11</sup>

Mastocitosis
Urticaria vasculítica
Prurigo
Dermatitis herpetiforme
Eritema multiforme

Fuente: Sanchez-Saldaña, 2014<sup>11</sup>.

## 8 TRATAMIENTO

El objetivo del tratamiento como antes se ha comentado, es el mejorar la calidad de vida del paciente que presenta dicha patología, debido a que no existe un tratamiento estándar que sea curativo. Es una patología benigna, crónica, que puede autolimitarse dependiendo del tipo de urticaria. <sup>1,3,15</sup>

Uno de los pilares más importantes en el tratamiento de las urticarias inducidas, es el explicar tanto al paciente pediátrico como a los familiares, la etiología de la urticaria, que se puede determinar en un 25%. Y así poder evitar lo más posible el contacto con el factor desencadenante, y en tanto se tenga contacto con este factor el paciente seguirá presentando la sintomatología de urticaria. <sup>1,11</sup>



El tratamiento farmacológico debe de iniciarse en pacientes sintomáticos. Iniciando antihistamínicos H1 de segunda generación, que son el tratamiento de primera línea, debido a que no tienen efecto sedante. Entre estos medicamentos se ha demostrado la eficacia de cetirizina, levocetirizina, loratadina y desloratadina en población pediátrica. Los antihistamínicos H1 se ha demostrado que tienen mayor uso y eficacia en pacientes pediátricos con urticaria crónica que presentan prurito que afecta la calidad de vida del paciente por su acción sedante. (Tabla 1) <sup>11</sup>

En caso de que el paciente presente resistencia a antihistamínicos a dosis terapéutica o a dosis máxima, se pueden hacer uso de otros medicamentos como antidepresivos o corticoesteroides tópicos y sistémicos, son efectivos, se debe de evitarse, por periodos prolongados, por los efectos adversos. Se ha demostrado que para el manejo de urticaria crónica espontánea, se puede emplear biológicos como Omalizumab, un anticuerpo monoclonal anti-IgE, mejorando la calidad de vida del paciente en mayores de 12 años, dosis de 150 mg (eficacia reportada de 72%) a 300 mg (eficacia reportada de 58%) mensual <sup>9,16,17</sup>

Tabla 1. Antihistamínicos de primera línea modificado.<sup>1</sup>

<b>Antihistamínicos</b>	<b>Difenhidramina</b> Primera generación 5mg/kg/día divididos en 4 tomas. Máx: 300 mg/día.
	<b>Hidroxicina</b> Primera generación 1-2 mg/kg/día cada 8 horas
	<b>Loratadina</b> Segunda generación 2-12 años: <30 kg, 5mg/día; >30 kg, 10 mg/día.
	<b>Desloratadina</b> Segunda generación 6-11 meses: 1 mg/día; 1-5 años : 1.25 mg/día; 6-11 años: 2.5 mg/día; >12 años: 5 mg/día.
	<b>Cetirizina</b> Segunda generación de 6 a 23 meses: 2.5 mg/día; de 2 a 5 años: 5 mg/día; >5 años: 10mg/día
	<b>Levocetirizina</b> Segunda generación 12-24 meses: 1.25 mg/día; 2-6 años: 2.5 mg/día; 6-12 años: 5 mg/día.

Fuente: Recomendaciones para el diagnóstico y tratamiento de la urticaria en pediatría Comité Nacional de Alergia. (2021).

## 9 CONCLUSIONES

La urticaria crónica es un desafío para el clínico, debido a que en edad pediátrica es una entidad poco común. Es de vital importancia conocer sobre la patología y hacer una buena historia clínica como

exploración física, para poder realizar un diagnóstico a tiempo, así como identificar el factor que desencadena las manifestaciones clínicas, ya que, en este grupo etario, hay diversas etiologías caracterizadas por formación de habones. El diagnóstico puede ser apoyado del uso de herramientas que nos orientan hacia el factor desencadenante. El tratamiento de primera línea son los antihistamínicos H1 de segunda generación, debido a no provocar sedación. El clínico conociendo sobre la patología, podrá realizar un diagnóstico oportuno, así como tratamiento adecuado, para mejorar la calidad de vida tanto del paciente como del familiar, ya que la urticaria crónica disminuye la calidad de vida e interfiere en varias de las actividades diarias del paciente.

### **AGRADECIMIENTOS**

A mis compañeros y maestros en la institución donde realice mis estudios en pediatría

## REFERENCIAS

- [1] Recomendaciones para el diagnóstico y tratamiento de la urticaria en pediatría Comité Nacional de Alergia. (2021). *Archivos argentinos de pediatría*, 119(2). <https://doi.org/10.5546/aap.2021.s54>
- [2] Fricke, J., Ávila, G., Keller, T., Weller, K., Lau, S., Maurer, M., Zuberbier, T., & Keil, T. (2020). Prevalence of chronic urticaria in children and adults across the globe: Systematic review with meta-analysis. *Allergy*, 75(2), 423–432. <https://doi.org/10.1111/all.14037>
- [3] Cardona-Hernández, M. Á., & Candelaria de la Cruz Peñaloza, L. (2022). Urticarias crónicas inducibles. Clasificación y características generales. *Revista del Centro Dermatológico Pascua*, 31(1–2), 16–25 <https://doi.org/10.35366/107797>
- [4] Guevara-Saldaña, L. M., Ospina-Cantillo, J., & Cardona-Villa, R. (2017). Urticaria crónica espontánea: revisión de la literatura. *Medicina y Laboratorio*, 23(7–8), 331–350. <https://doi.org/10.36384/01232576.32>
- [5] Caffarelli, C. et al. (2019). Management of chronic urticaria in children: a clinical guideline. *Italian Journal of Pediatrics*, 45(1), 101. <https://doi.org/10.1186/s13052-019-0695-x>
- [6] Cousin M, Chiriac A, Molinari N, Demoly P, Caimmi D. (2016). Phenotypical characterization of children with hypersensitivity reactions to NSAIDs. *Pediatr Allergy Immunol.*, 27, 743-748.
- [7] Zuberbier T, Aberer W, Asero R, Abdul Latiff A, et al. (2018). The EAACI/GA<sup>2</sup>LEN/EDF/WAO guideline for the definition, classification, diagnosis and management of urticaria. *Allergy*, 73(7), 1393-414.
- [8] Ferrer, M., Bartra, J., Giménez-Arnau, A., Jauregui, I., Labrador-Horrillo, M., Ortiz de Frutos, J., Silvestre, J. F., Sastre, J., Velasco, M., & Valero, A. (2015). Management of urticaria: not too complicated, not too simple. *Clinical and Experimental Allergy: Journal of the British Society for Allergy and Clinical Immunology*, 45(4), 731–743. <https://doi.org/10.1111/cea.12465>
- [9] Curto-Barredo L, Pujol RM, Roura-Vives G, Gimenez-Arnau AM. Chronic urticaria phenotypes: clinical differences regarding triggers, activity, prognosis and therapeutic response. *Eur J Dermatol.*, 2019; 29, 627-635.
- [10] Larenas-Linnemann, D., et al., (2014). Guía mexicana para el diagnóstico y el tratamiento de la urticaria. *Revista Alergia México*, 61, S117-93. <https://doi.org/10.29262/ram.v61i0.49>
- [11] Sanchez-Saldaña, L. Urticaria crónica. (2014). *Dermatol Peru*, 23(2), 78-97.
- [12] Méndez Sánchez, A., Pascual Pérez, A. I., Vázquez Piñera, M. A., & Fernández González, P. (2019). Urticaria por frío y enfermedad celiaca en paciente pediátrico. *Anales de pediatría*, 91(6), 410–411. <https://doi.org/10.1016/j.anpedi.2019.01.018>
- [13] Eguino, P., Lasa, O., Gardeazábal, J., & Díaz-Pérez, J. L. (2015). Urticaria solar. Estudio de 20 casos. *Actas dermo-sifiliográficas*, 96(1), 25–29. [https://doi.org/10.1016/s0001-7310\(05\)73028-3](https://doi.org/10.1016/s0001-7310(05)73028-3)
- [14] Abajian, M., Schoepke, N., Altrichter, S., Zuberbier, T. et al. (2014). Physical urticarias and cholinergic urticaria. *Immunol Allergy Clin North Am.*, 34(1), 73-88.

- [15] Radonjic-Hoesli, S., Hofmeier, K. S., Micaletto, S., Schmid-Grendelmeier, P. et al. (2018). Urticaria and angioedema: an update on classification and pathogenesis. *Clin Rev Allergy Immunol.*, 54(1), 88-101.
- [16] Vadas, P., Sinilaite, A., Chaim, M. (2016). Cholinergic urticaria with anaphylaxis: an underrecognized clinical entity. *J Allergy Clin Immunol Pract.*, 4, 284-291.
- [17] Corren J, Kavati A, Ortiz B, Colby JA, et al. (2017). Efficacy and safety of omalizumab in children and adolescents with moderate-to-severe asthma: A systematic literature review. *Allergy Asthma Proc.*, 38(4), 250-63.