

EL EFECTO MACKLIN COMO COMPLICACIÓN DE ASMA NO CONTROLADA

THE MACKLIN EFFECT AS A NON-CONTROLLED ASTHMA COMPLICATION

Dra. Cindy Cifuentes L.¹, Dra. Juana Hernández R.²

1. Residente de pediatría, Centro Médico Nacional "20 de noviembre" ISSSTE, Ciudad de México.

2. Neumóloga pediatra, Centro Médico Nacional "20 de noviembre" ISSSTE, Ciudad de México.

El efecto Macklin se describió por primera vez por Charles Macklin en 1937, quien esquematizó el proceso de hiperinsuflación alveolar que ocasiona la ruptura de sus paredes, provocando fuga aérea hacia la cavidad mediastinal y produciendo finalmente neumotórax (1). La mayoría de los casos reportados se dan en hombres jóvenes y es una condición rara; al tratarse de pacientes pediátricos es aún más infrecuente. Su incidencia no está bien establecida debido a que los registros se basan en reportes o series de casos (2,3). Se ha descrito que el neumomediastino puede presentarse como complicación de crisis asmática, con una incidencia del 0.2-0.3% (4). A continuación, presentamos un caso típico de neumomediastino secundario a efecto Macklin en un paciente pediátrico sin diagnóstico previo de asma. La publicación de este caso fue aprobada por el Comité de Ética en Investigación del Centro Médico Nacional "20 de Noviembre".

CASO CLÍNICO

Escolar de sexo masculino de 9 años de edad, previamente sano. Inicia su padecimiento actual 2 semanas previas a su ingreso con tos seca en accesos largos de 8-10 golpes, no emetizante, sin predominio de horario, acompañado de odinofagia. Acude a valoración médica recibiendo tratamiento con antibióticos y corticoides, no se realizó panel respiratorio. El paciente presentó mala evolución; la tos se torna emetizante, disneizante e incrementa con el ejercicio, con despertares nocturnos, compromiso del estado general y 72 horas previas a su ingreso presentó sensación de falta de aire y dolor torácico, por lo que acudió a valoración al servicio de urgencias.

A su ingreso se encontró a la exploración física con taquipnea, resto de signos vitales normales, presencia de enfisema subcutáneo en cara anterior y posterior de cuello, en región supraclavicular bilateral y supraesternal, no doloroso a la palpación, con crepitación, sin dificultad respiratoria, movimientos respiratorios simétricos, transmisión de la voz adecuada, auscultación con murmullo vesicular bilateral presente, sin sibilancias, ni crepitantes, a la percusión claro pulmonar generalizado. Laboratorios dentro de límites normales.

Se realiza una radiografía de tórax (figura 1)

RESUMEN

El efecto Macklin es un evento de fuga aérea producido por hiperinsuflación alveolar, el cual rara vez se ve asociado a asma, especialmente en pacientes pediátricos. Se presenta el caso de un paciente masculino de 9 años de edad, sin diagnóstico previo de asma, que ingresa por tos seca en accesos, mal estado general, sensación de falta de aire y dolor torácico, con enfisema subcutáneo en cuello. En la radiografía de tórax se observan imágenes de neumomediastino, por lo que se realiza TAC de tórax corroborando el mismo así como enfisema peribroncovascular. Ante estos hallazgos se diagnosticó neumomediastino secundario a efecto Macklin, se maneja con reposo relativo y oxigenoterapia, cursando con adecuada evolución clínica. El objetivo de este trabajo es reportar el efecto Macklin como complicación durante una exacerbación de asma.

Palabras claves: Efecto Macklin, asma, fuga aérea, neumomediastino espontáneo, enfisema subcutáneo.

ABSTRACT

The Macklin effect is a pulmonary air leak event caused by alveolar hyperinflation, it is rarely associated with asthma, particularly in pediatric patients. We present the case of a 9-year-old male patient without a previous diagnosis of asthma, who is hospitalized due to dry cough, deterioration in his general condition, shortness of breath, and thoracic pain, subcutaneous emphysema is detected in the neck. In the chest X-ray was observed pneumomediastinum, chest tomography is performed corroborating pneumomediastinum and peribronchovascular emphysema, concluding diagnostic the Macklin effect. The patient's treatment was based on relative rest and oxygen therapy, with appropriate improvement. The objective of this article is to report the Macklin effect as a complication of asthma exacerbation.

Keywords: Macklin effect, asthma, air leak, spontaneous pneumomediastinum, subcutaneous emphysema.

y radiografía de lateral de cuello (figura 2), corroborando enfisema subcutáneo en cara anterior de cuello, así como datos radiográficos de neumomediastino, por este motivo se realiza TAC simple de tórax (figura 3 y 4), donde se observa neumomediastino y aire en vainas peribroncovasculares, integrando diagnóstico de neumomediastino secundario a efecto Macklin.

Se inicia manejo con reposo relativo y oxigenoterapia con mascarilla con reservorio al 100%, resolviendo el enfisema subcutáneo a las 72 horas, con control radiográfico de tórax (figura 5) sin datos sugestivos de neumomediastino. Al interrogatorio dirigido se encontró sintomatología compatible con asma y rinitis alérgica que explican el evento presentado; se inició tratamiento con budesonida/formoterol en polvo seco 160/4.5mcg, 1 inhalación cada 12hrs, y es egresado al cuarto día por mejoría clínica.

En seguimiento por consulta externa de neumología pediátrica se realizó espirometría con broncodilatador encontrando un patrón obstructivo con respuesta significativa al broncodilatador, así como pruebas cutáneas positivas para ácaros, polen, encino, artemisa y gato, iniciando



Figura 1. Radiografía de tórax. Se observa signo del diafragma continuo (Flecha amarilla) y enfisema subcutáneo supraclavicular (flecha azul).

Autor para correspondencia:

Dra. Juana Hernández R.
CMN 20 de noviembre, ISSSTE.
Félix Cuevas 540, Col. del Valle Sur,
Benito Juárez, 03104, CDMX.
Teléfono: 5552005003 (ext. 14571)
draruiz08@gmail.com

manejo con inmunoterapia. Actualmente se encuentra con adecuado control y sin presentar nuevos eventos de fuga aérea.

DISCUSIÓN

El efecto Macklin describe la producción de neumotórax por insuflación pulmonar progresiva que ocasiona ruptura de las paredes alveolares y permite la entrada de aire en mediastino y cavidad pleural (1,5,6). Una exacerbación de asma puede llevar al incremento de la presión intratorácica, ruptura alveolar, y ocasionar un neumomediastino espontáneo (7). Específicamente en niños, los signos clínicos más comunes son: tos, disnea, dolor torácico, sibilancias espiratorias y crepitantes en cuello (4,8). Los estudios de imagen confirman el diagnóstico, inicialmente se debe realizar radiografía posteroanterior y lateral de tórax y cuello (9). Los hallazgos radiológicos incluyen una banda de hiperlucidez paralela al lado izquierdo de la silueta cardiaca y una delgada radiopacidad lineal que eleva la pleura mediastinal, se extienden líneas radiolúcidas hacia el cuello y estructuras mediastinales (2).

La tomografía axial computarizada juega un papel importante para el diagnóstico, demuestra aire a nivel de mediastino en el 100% de los casos y aire a nivel subcutáneo en 40-100% (10). En general el neumomediastino es una condición benigna, suele resolver durante las primeras 24 horas con manejo conservador: reposo relativo y oxigenoterapia (4). Las complicaciones del neumomediastino espontáneo incluyen neumotórax, neumomediastino a tensión con compresión cardiaca, pudiendo desenlazar en la muerte (7).

El paciente presentado es un caso típico de efecto Macklin, una complicación infradiagnosticada en pacientes con exacerbación de asma.

CONCLUSIÓN

El efecto Macklin como complicación de pacientes pediátricos con asma es poco frecuente. Por lo que es importante tener un alto índice de sospecha ante un caso de exacerbación de asma y enfisema subcutáneo, con la finalidad de realizar un diagnóstico oportuno y otorgar un tratamiento adecuado.

Las autoras declaran no tener conflicto de intereses.



Figura 2. Radiografía lateral de cuello. Presencia de enfisema subcutáneo en región anterior del cuello (flecha blanca).

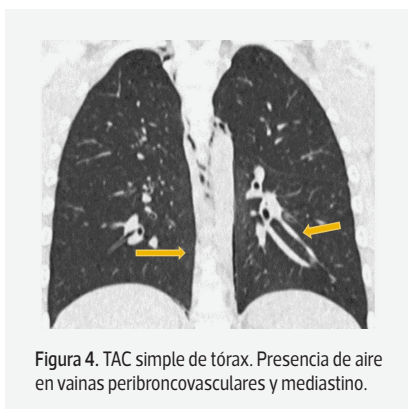


Figura 4. TAC simple de tórax. Presencia de aire en vainas peribroncovasculares y mediastino.



Figura 3. TAC simple de tórax. Presencia de neumomediastino (flecha amarilla).

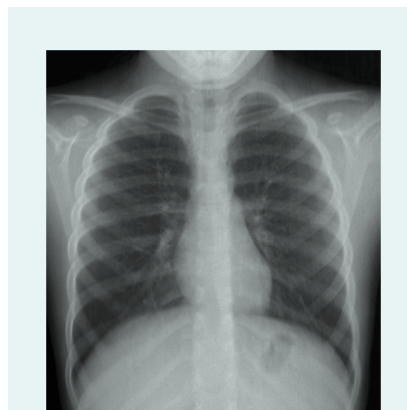


Figura 5. Radiografía de tórax normal.

REFERENCIAS

- Macklin CC. Pneumothorax with massive collapse from experimental local over-inflation of the lung substance. Canadian Medical Association Journal. 1937;36(4):414.
- Serindere M, Ersen M, Balyemez U. Spontaneous pneumomediastinum and Macklin effect: Three rare case reports with computed tomography findings. Niger J Clin Pract. 2023;26(4):528-30. Disponible en: https://journals.lww.com/njcp/fulltext/2023/04000/spontaneous_pneumomediastinum_and_macklin_effect_24.aspx
- Chidambaram A, Donekal S. Spontaneous pneumomediastinum and subcutaneous emphysema in a child with unknown aetiology. BMJ Case Rep. 2019;12(2):e226805. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1136/bcr-2018-226805>
- Romero KJ, Trujillo MH. Spontaneous pneumomediastinum and subcutaneous emphysema in asthma exacerbation: The Macklin effect. Heart Lung. 2010;39(5):444-7. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0147956309002374>
- Bilkis Manuel D, Monteverde Ezequiel. Efecto Macklin en el neumomediastino espontáneo pediátrico. Arch. argent. pediatr. [Internet]. 2010 Abr [citado 2023 Nov 29]; 108(2). Disponible en: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0325-00752010000200014&lng=es.
- Ferreiro A, Granados G, Villar A. Enfisema peribroncovascular. Efecto Macklin. Arch Bronconeumol. 2021. Disponible en: <https://www.archbronconeumol.org/en-enfisema-peribroncovascular-efecto-macklin-articulo-S0300289620300600>
- Klamfoth J, Korosic M. Spontaneous pneumomediastinum secondary to undiagnosed asthma in military adult. Mil Med. 2023; Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37525947/>
- Chiu CY, Wong KS, Yao TC, Huang JL. Asthmatic versus non-asthmatic spontaneous pneumomediastinum in children. Asian Pac J Allergy Immunol. 2005;23(1). Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15997870/>
- Ojha S, Gaskin J. Spontaneous pneumomediastinum. BMJ Case Rep. 2018;2018:bcr-2017-222965. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1136/bcr-2017-222965>
- Covantes S, Mazuruc N, Uzdénov R, Corlateanu A. Spontaneous Pneumomediastinum – a Rare Asthma Complication. Folia Med (Plovdiv). 2019;61(3):472-7. Disponible en: <https://foliamedica.bg/article/39419/>