

Signo del atolón o signo del halo invertido en covid-19: a propósito de un caso

Dres Andrés Julián Vanrell,¹ Juan Peralta,² Andrés Saez,³ Enrico Casco⁴

¹ Jefe de división Diagnóstico por imágenes. Docente Adscripto de la Cátedra de Diagnóstico por imágenes, Universidad de Buenos Aires (UBA). Director Asociado, Subsedes Hospital Tornú. Carrera de Especialistas en Diagnóstico por imágenes, Sede Hospital de Clínicas, UBA. Encargado docente, Universidad del Salvador (USAL).

² Médico de planta. Sector Tomografía computada multislice.

³ Médico de planta. Encargado de Intervencionismo guiado por imágenes, Sector Tomografía computada multislice y Ecografía.

⁴ Médico de planta. Sector Tomografía computada multislice. Hospital General de Agudos Dr. Enrique Tornú. Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina.

Resumen

La Sociedad Fleishner define el signo del halo invertido o signo del atolón como un área focal redondeada con la densidad de un “vidrio esmerilado”, rodeada por un anillo más o menos completo de consolidación. Este signo fue descrito inicialmente en pacientes con neumonía organizada criptogénica por Voloudaki y Kim. Ha sido descrito en: 1) enfermedades infecciosas (la paracoccidioidomicosis, la aspergilosis, la mucormicosis y virales), 2) síndromes linfoproliferativos (la granulomatosis linfomatoidea), y 3) enfermedades inflamatorias no infecciosas ni neoplásicas (el síndrome de Churg-Strauss, la neumonía intersticial no específica y la granulomatosis de Wegener).

Palabras Claves. Signo del halo invertido, enfermedad de covid-19.

covid-19 Atoll sign or inverted halo sign: about a case

Summary

The Fleishner Society defines the inverted halo sign or Atoll sign as a rounded focal area with a “ground glass” density, surrounded by a more or less complete ring of consolidation. This sign was initially described in patients with organizing cryptogenic pneumonia by Voloudaki and Kim. It has been described in: 1) infectious diseases (paracoccidioidomycosis, aspergillosis, mucormycosis, and virals), 2) lymphoproliferative diseases (lymphomatoid granulomatosis), and 3) non-infectious and neoplastic inflammatory diseases (Churg-Strauss syndrome, non-specific interstitial pneumonia, and Wegener’s granulomatosis).

Key words. Inverted halo sign, covid-19 disease.

Material y métodos

Se realizó una tomografía computada multidetector (TCMD) del tórax sin contraste endovenoso, con un tomógrafo Toshiba Activion 16, de 16 filas de detectores.

Correspondencia. Dr Andrés J Vanrell
Correo electrónico: andresvanrell@hotmail.com

Caso clínico

Paciente de sexo masculino de 64 años de edad proveniente de Italia.

Refiere un cuadro de 7 días de evolución, caracterizado por fiebre de hasta 39°C y tos seca, asociado a una disnea progresiva, taquicardia y compromiso del estado general.

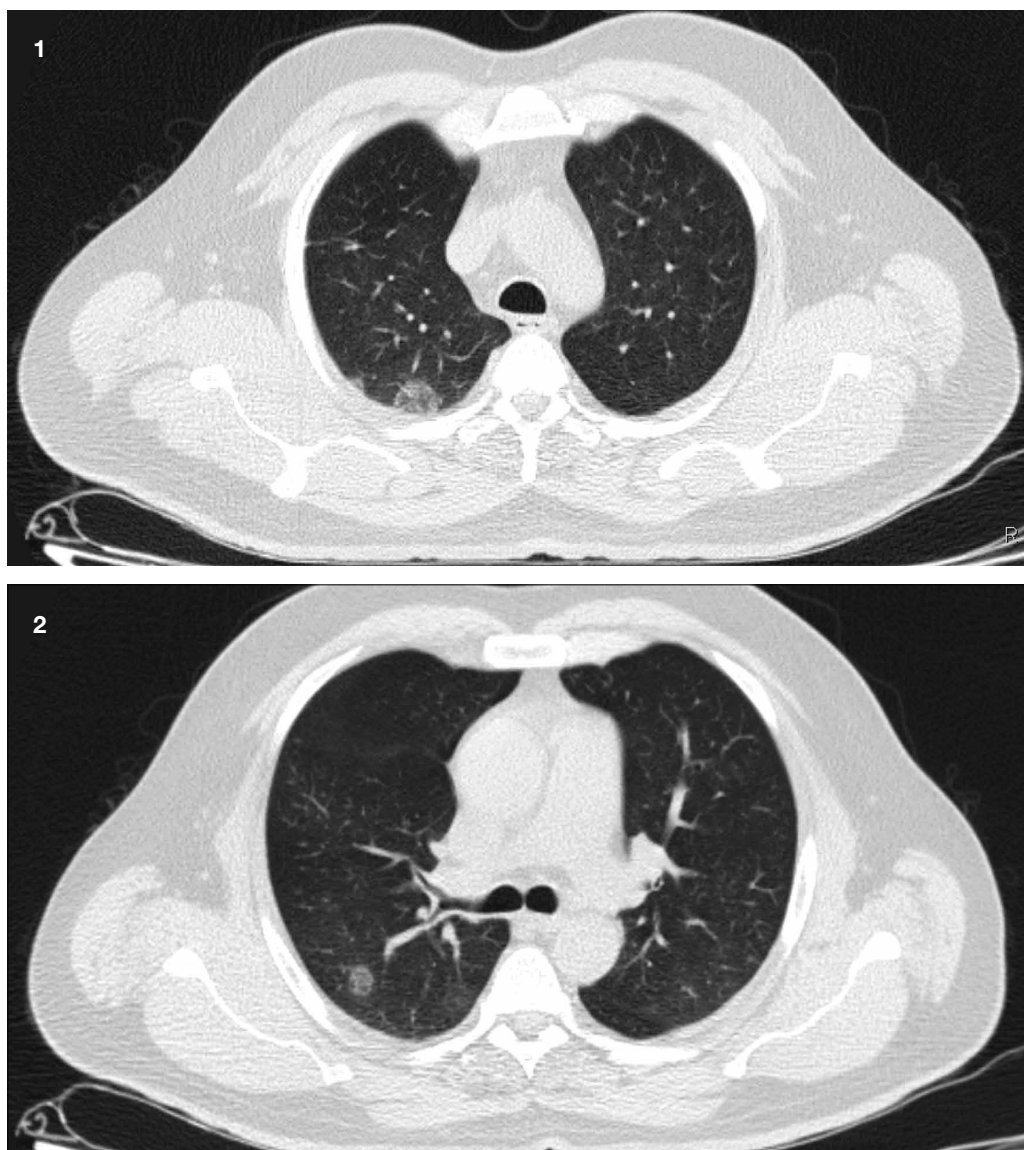
La prueba de PCR dio positiva para cononavirus.

Hallazgos imagenológicos

Se visualizan múltiples opacidades en el vidrio esmerilado, de distribución subpleural bilateral, rodeadas por un halo condensante. Estos hallazgos fueron interpretados como el signo del halo invertido o signo del atolón (Figuras 1 a 6).

Atolón de las islas Maldivas (Figura 7).

Figura 1 a 6. Tomografía computada multidetector (TCMD) de tórax sin contraste endovenoso (ventana pulmonar). Opacidades en el vidrio esmerilado, de distribución subpleural bilateral rodeadas por un halo condensante. Hallazgos interpretados como el signo del halo invertido o signo del atolón.



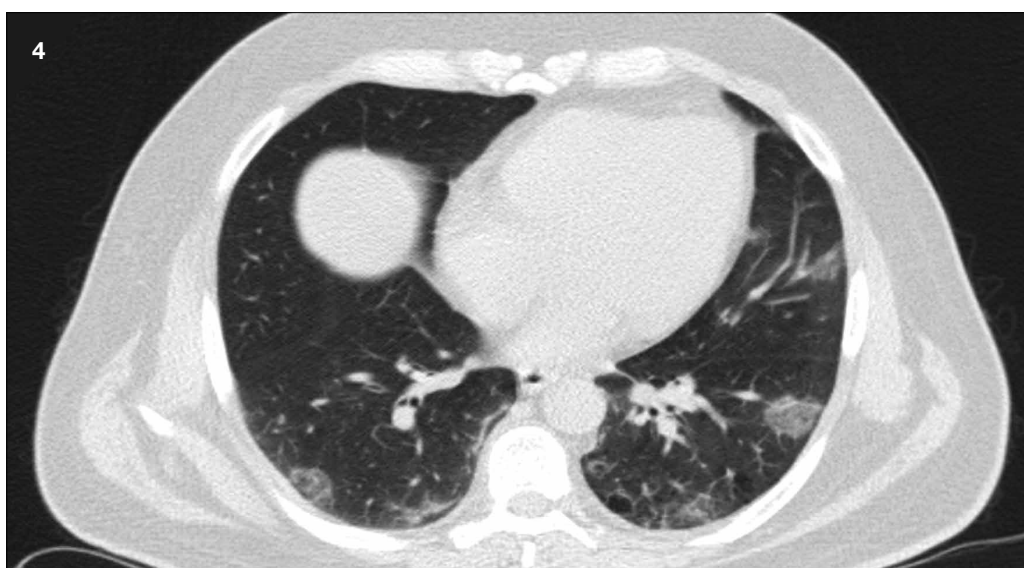
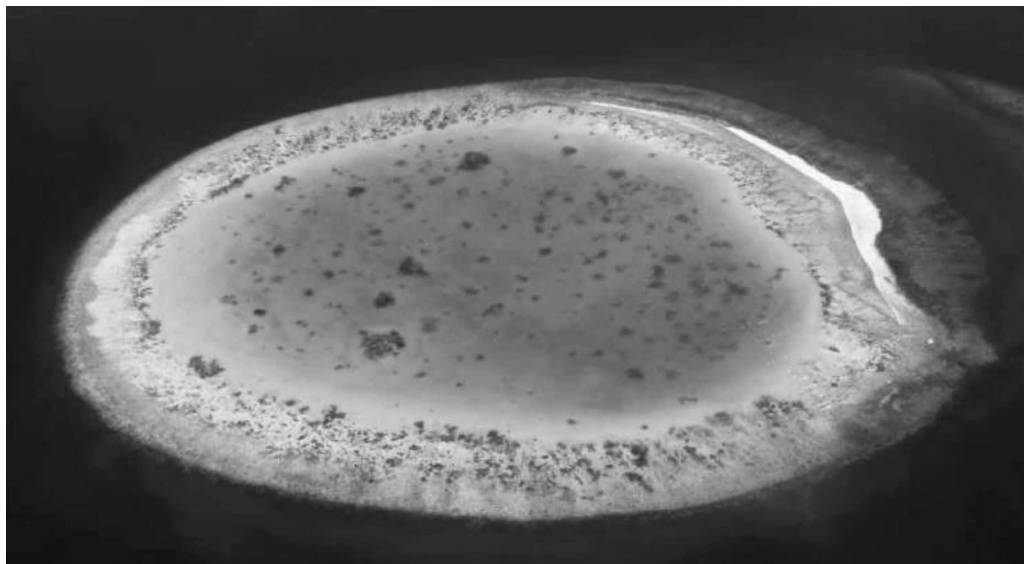




Figura 7. Atolón en las islas Maldivas.



Discusión

El signo del halo invertido o signo del atolón^{1, 2} se caracteriza por una opacidad central en forma de vidrio esmerilado, rodeada por una consolidación del espacio aéreo más densa en forma de una media luna o un anillo. Inicialmente esto fue descrito como un signo específico para la neumonía organizada criptogénica. De forma posterior, el signo del halo invertido se ha informado en asociación con una amplia gama de enfermedades pulmonares, de etiología benigna o maligna, en inmunocompetentes

o inmunodeprimidos, incluidas las infecciones fúngicas pulmonares invasivas, para coccidioidomicosis, neumonía por *pneumocystis jirovecii*, tuberculosis, virales, neumonía adquirida en la comunidad, granulomatosis linfomatoide, granulomatosis de Wegener, neumonía lipoidea y sarcoidosis. También se puede observar en neoplasias pulmonares e infartos, luego de la radioterapia y la ablación por radiofrecuencia.^{3, 4}

Las imágenes presentadas en la tomografía computarizada de tórax implican una amplia

gama de diagnósticos diferenciales para la neumonía organizada y el signo del halo⁵ invertido o del atolón, hallazgos que si bien son característicos, no son específicos.⁶⁻⁸

Los hallazgos imagenológicos en la TC del covid-19 son hasta la actualidad:

- Opacidades en el vidrio esmerilado de distribución subpleural bilateral (especialmente en la enfermedad temprana) con o sin áreas de consolidación pulmonar asociadas.

- Engrosamiento del intersticio interlobulillar asociado a las opacidades en el vidrio esmerilado, que adoptan un aspecto de “*crazy-paving*” y forma de signo de halo invertido o signo del atolón (infrecuente).

Conclusión

El signo del halo invertido o del atolón es una manifestación infrecuente en pacientes con covid-19. Debido a esto es fundamental la correlación clínico radiológica para plantear el diagnóstico diferencial y lograr llegar a un diagnóstico definitivo a través de prueba de PCR.⁹

Bibliografía

1. Marchiori E, Hochegger B, Zanetti G. Reversed halo sign in invasive fungal infections. *Jornal Brasileiro de Pneumologia* 2016; 42: 232-232. Disponible en: <https://doi.org/10.1590/S1806-37562016000000119>.
2. Godoy MC, Viswanathan C, Marchiori E, Truong MT, Benveniste MF, Rossi S. The reversed halo sign: Update and differential diagnosis. *Br J Radiol* 2012; 85: 1226-1235.
3. Kim SJ, Lee KS, Ryu YH. Reversed halo sign on high-resolution CT of cryptogenic organizing pneumonia: diagnostic implications. *AJR* 2003; 180: 1251-1254.
4. Gasparetto EL, Escuissato DL, Davaus T, et al. Reversed halo sign in pulmonary paracoccidioidomycosis. *AJR* 2005; 184: 1932-1934.
5. Agarwal R, Aggarwal AN, Gupta D. Another Cause of Reverse Halo Sign: Wegener's Granulomatosis. *Br J Radiol* 2007; 80 (958): 849-850.
6. Ahuja A, Gothi D, Joshi JM. A 15-Year-Old Boy with “Reversed Halo”. *Indian J Chest Dis Allied Sci* 2007; 49: 99-101.
7. Arai T, Inoue Y, Ando S, et al. A case of cryptogenic organizing pneumonia showing reversed halo sign on computed tomography of the chest. *Nihon Kokyuki Gakkai Zasshi* 2007; 45 (8): 621-626.
8. Wahba H, Truong MT, Lei X, et al. Reversed halo sign in invasive pulmonary fungal infections. *Clin Infect Dis* 2008; 46 (11): 1733-1737.
9. Bräunlich J, Seyfarth HJ, Gessner C, et al. Lymphomatoid granulomatosis: a short description of an unusual case of the disease. *Pneumologie* 2009; 63 (12): 697-701.