



Signo del Monte Fuji

María Guadalupe Rocha Rodríguez,* Marco Antonio Garnica Escamilla**

Resumen

El signo Monte Fuji es un hallazgo que se observa en la TAC de cráneo. Es secundario a la colección de aire a nivel bifrontal que induce compresión y separación de los lóbulos frontales. El colapso del lóbulo frontal y el ensanchamiento del espacio interhemisférico provoca que las puntas de los lóbulos frontales tengan la apariencia de la silueta del Monte Fuji.

Palabras clave: Signo del Monte Fuji, lóbulos frontales, ensanchamiento interhemisférico.

ABSTRACT

The Mount Fuji sign is a finding seen on CT scan of the skull. Is secondary to the collection of air compression level that induces bifrontal and separation of the frontal lobes. The frontal lobe collapse and the widening of the interhemispheric space causes the tips of the frontal lobes have de appearance of the silhouette of Mount Fuji.

Key words: Mount Fuji sign, frontal lobes, interhemispheric space.

INTRODUCCIÓN

El neumoencéfalo se define como la presencia de aire intracranegal, aparece frecuentemente durante cirugías neurológicas cuando los huesos del cráneo o duramadre son comprometidos. El aire puede acumu-

larse en el espacio subdural, subaracnoideo, epidural e intraventricular.

El neumoencéfalo a tensión (NT) puede aparecer con tan sólo 25 mL de aire, debido a que éste no puede escapar o ser reabsorbido. El acúmulo de aire induce efecto de masa, lo que condiciona aumento de la presión intracranegal que

Cuadro 1. Etiología de neumoencéfalo.

Iatrogénico: <ul style="list-style-type: none">• Posquirúrgica:<ul style="list-style-type: none">◦ Craniotomía (especialmente con el paciente sentado).◦ Agujeros de trepano empleados para la evacuación de hematomas subdurales crónicos.◦ Cirugía hipofisaria.◦ Colocación de sistemas de derivación del líquido cefalorraquídeo.◦ Cirugía en ORL (senos paranasales, oído medio).• Secundario a procedimientos invasivos:<ul style="list-style-type: none">◦ Punción lumbar.◦ Anestesia espinal.◦ Ventriculostomía• Uso de óxido nitroso en anestesia con dura abierta.	Tumoral por invasión ósea (osteomas, epidermoides, tumor hipofisario): <ul style="list-style-type: none">• Por invasión craneal• Por invasión de cavidades neumatizadas (senos mastoides, oído medio y externo). Posttraumático: <ul style="list-style-type: none">• Fracturas que involucran cavidades neumatizadas como los senos paranasales• Fracturas de la convexidad con apertura dural. Otras: <ul style="list-style-type: none">• Microorganismos productores de gas.• Barotrauma durante submarinismo.• Espontáneo
--	---

* Médico general, Diplomado en Ultrasonografía Clínica. Adscrita al Servicio de la Coordinación de Gastos Catastróficos, Hospital Juárez de México.

** Médico-anestesiólogo, Terapia intensiva, Fundación Clínica Médica Sur.

en ocasiones puede llevar a deterioro rostrocaudal.¹ La prevalencia de la NT tras la evacuación de un hematoma subdural crónico es de 2.5 a 16%.

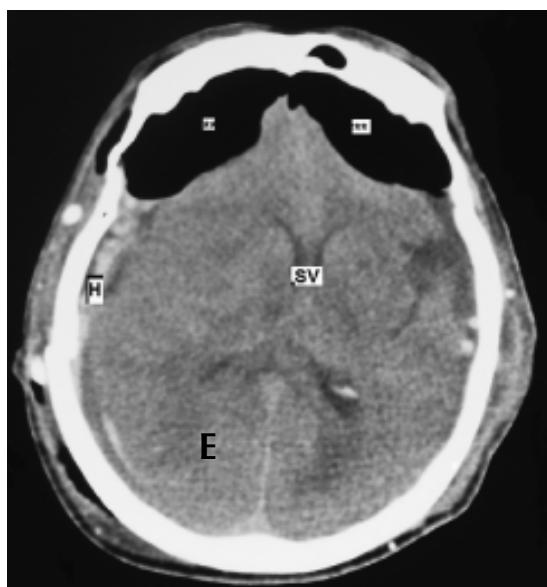


Figura 1. Signo del Monte Fuji, caracterizado por neumoencéfalo frontal con efecto de masa, el cual produce desplazamiento y compresión de ambos lóbulos frontales y ensanchamiento interhemisférico. (*) Colapso y desplazamiento del sistema ventricular (SV) derecho, edema hemisférico (E) y hematoma residual (H).

La fisiopatología del neumoencéfalo a tensión se basa en dos modelos. El primero conocido como de botella invertida, el cual se basa en la presión negativa y gradiente de presiones que se ejerce sobre el contenido intracraniano y la presión atmosférica. El segundo se basa en el principio de válvula unidireccional, el aire entra por el defecto óseo o en la duramadre, mecanismo similar al de alta presión creado con la bolsa de ambú, y no puede escapar debido a que el tejido blando funciona como válvula unidireccional produciendo neumoencéfalo a tensión.²

Todos los pacientes con craneotomías tienen riesgo de desarrollar neumoencéfalo, pero en especial durante la realización de trépanos, cirugía de la fosa posterior, la cirugía craneofacial, colocación de derivaciones, y drenaje lumbar (Cuadro 1).³

La tomografía axial computarizada (TAC) de cráneo es el estándar de oro para el diagnóstico de neumoencéfalo a tensión y Signo de Monte Fuji, el cual es el acúmulo de aire que separa y comprime los lóbulos frontales en su porción anterolateral, los cuales se traccionan y acuminan por el efecto de tracción de las venas puente que drenan al seno longitudinal mimetizando el perfil del volcán del Japón (Figura 2).

Una vez diagnosticado el NT debe de manejarse de acuerdo con su magnitud, el efecto de masa que condiciona y la repercusión clínica en el enfermo. Neumoencéfalos que condicionan deterioro neurológico deberán de ser evacuados, en caso de que no comprometan el estado clínico del enfermo se recomienda el manejo con de

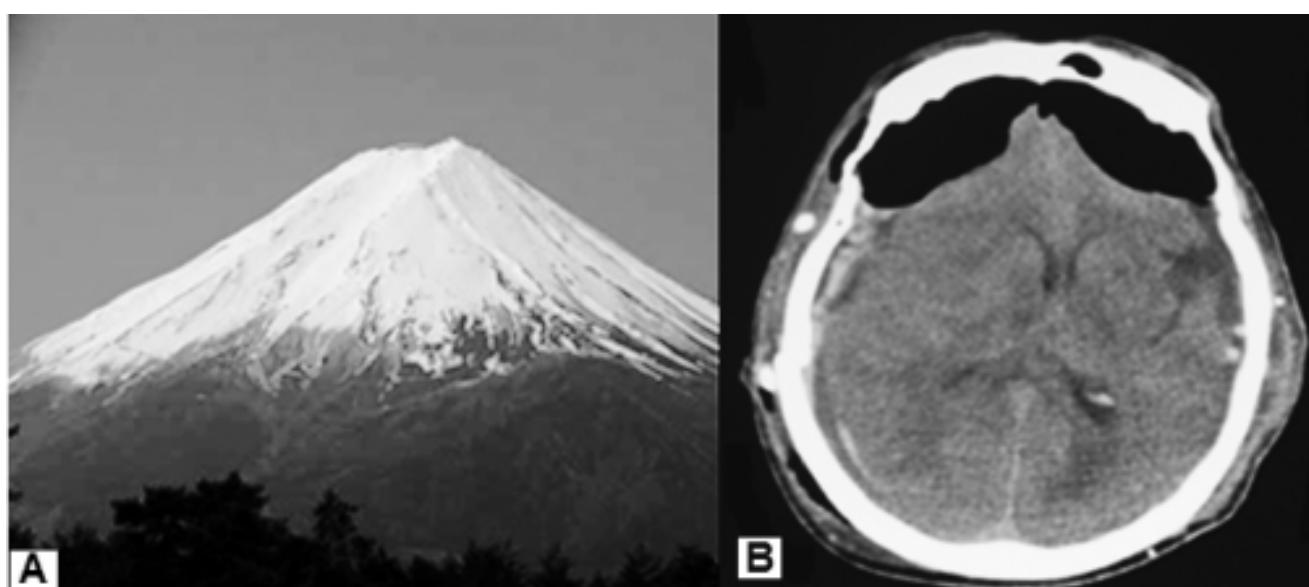


Figura 2. Nótese la similitud del perfil del Monte Fuji (A) con el signo tomográfico que lleva su nombre (B).



oxígeno al 100%, lo que favorece la reabsorción del aire acumulado.⁴

CASO CLÍNICO

Enfermo de 91 años que ingresó a la Unidad de Terapia Intensiva (UTI) posterior a drenaje de hematomas subdurales crónicos agudizados. En la tomografía axial computarizada de cráneo (TAC) de control se observó neumoencéfalo frontal bilateral que ejercía efecto de masa y colapso de ambos lóbulos frontales, con ensanchamiento del espacio interhemisférico, imagen característica del "Signo del Monte Fuji" (Figura 1).

CONCLUSIÓN

El Signo del Monte Fuji es marcador de NT. El estado clínico del enfermo y la identificación temprana y oportuna de este signo tomográfico ayudará a tomar la mejor decisión terapéutica.

REFERENCIAS

1. Ishiwata Y, Fujitsu K, Sekino T, Subdural tensión pneumocephalus following surgery for chronic subdural hematoma. J Neurosurg 1988; 68: 58-61.
2. Chee NW, Niparko JK. Imaging quiz case 1: Otogenic pneumocephalus with temporal bone cerebrospinal fluid (CSF) leak. Arch Otolaryngol Head Neck Surg 2000; 126: 1499-503.
3. Carrillo ER, Salinas RS, Hernández RA. Signo del Monte Fuji. Gac Med Mex 2000; 136: 627-8.
4. Webber JJ. Tensión pneumocephalus JNN 2005; 37: 272-6.

Solicitud de Sobretiros:

Dra. María Guadalupe Rocha Rodríguez
Hospital Juárez de México.
Av. Instituto Politécnico Nacional No. 5160,
Col. Magdalena de las Salinas,
Del. Gustavo A. Madero, C.P. 07760, México, D.F.
Correo electrónico:
dra.guadaluperocha@hotmail.com.