

Resolución no quirúrgica de fístula de líquido cefalorraquídeo ocasionada por hisopado nasal para diagnóstico de COVID-19. Reporte de un caso

Aderito De Sousa F¹ , María José Zamora S² , Liwven E. Quintana P³ ,
Gabriela N. Salazar D⁴ 

¹ Otorrinolaringólogo. Jefe, Unidad de Cirugía Endoscópica de Nariz, Senos Paranasales y Base de Cráneo, Instituto Médico La Floresta; Doctor en Ciencias Médicas, Universidad Central de Venezuela, Caracas, Venezuela.

² Otorrinolaringólogo. Unidad de Cirugía Endoscópica de Nariz, Senos Paranasales y Base de Cráneo, Instituto Médico La Floresta, Caracas, Venezuela.

³ Neurocirujano. Coordinador docente del postgrado de Neurocirugía del Hospital Central De Las FFAA. "Dr. Carlos Arvelo", Caracas, Venezuela.

⁴ Residente I del postgrado de Neurocirugía del Hospital Central De Las FFAA. "Dr. Carlos Arvelo", Caracas, Venezuela.

INFORMACIÓN ARTÍCULO

Palabras clave

Líquido Cefalorraquídeo;
Prueba de Anticuerpos para COVID19;
Rinorrea

Recibido: noviembre 6 de 2022

Aceptado: julio 24 de 2023

Correspondencia:

Aderito De Sousa F;
aderitodesousa@gmail.com

Cómo citar: Sousa ADF, Zamora MJ, Quintana LEP, Salazar GND. Resolución no quirúrgica de fístula de líquido cefalorraquídeo ocasionada por hisopado nasal para diagnóstico de COVID-19 Reporte de un caso. *Iatreia* [Internet]. 2024 Abr-Jun;37(2):243-249. <https://doi.org/10.17533/udea.iatreia.237>



Copyright: © 2024
Universidad de Antioquia.

RESUMEN

Las pruebas de hisopado nasal se han utilizado ampliamente para diagnosticar y prevenir la propagación de la infección por coronavirus pandémico (COVID-19). A pesar de haber sido considerada una prueba segura y bien tolerada, se han reportado algunas complicaciones serias en su ejecución. Se informa el caso de un paciente de 36 años que presentó una rinorrea acuosa continua de fosa nasal derecha cinco días después de un hisopado nasal para COVID-19. Se estableció la sospecha diagnóstica de fístula de líquido cefalorraquídeo (LCR) a las 6 semanas del inicio de la rinorrea, interpretada inicialmente como rinitis alérgica. Los hallazgos rinoendoscópicos y radiológicos no fueron concluyentes para identificar un defecto fistuloso en la base del cráneo, pero la determinación de β -2 transferrina en el fluido nasal confirmaron la presencia de LCR. Después del tratamiento médico, la rinorrea de LCR disminuyó progresivamente hasta ceder, sin recurrencia durante 1 año de seguimiento.

Las pruebas de hisopado nasal para COVID-19, aunque han sido consideradas seguras, no están exentas de riesgos. En el caso reportado se demostró una lesión intracraneal grave, que, a pesar de haber sido diagnosticada tardíamente, se pudo controlar con el manejo médico implementado.

Non-Surgical Resolution of Cerebrospinal Fluid Fistula Caused by Nasal Swab for COVID-19 Diagnosis. A Case Report

Aderito De Sousa F¹ , María José Zamora S² , Liwven E. Quintana P³ ,
Gabriela N. Salazar D⁴ 

¹ Otolaryngologist. Head, Unit of Endoscopic Surgery of the Nose, Paranasal Sinuses, and Skull Base, La Floresta Medical Institute; Doctor in Medical Sciences, Central University of Venezuela, Caracas, Venezuela.

² Otolaryngologist. Unit of Endoscopic Surgery of the Nose, Paranasal Sinuses, and Skull Base, La Floresta Medical Institute, Caracas, Venezuela.

³ Neurosurgeon. Coordinator for the Neurosurgery Postgraduate Program at the Central Hospital of the Armed Forces "Dr. Carlos Arvelo", Caracas, Venezuela.

⁴ Neurosurgery Resident at the Central Hospital of the Armed Forces "Dr. Carlos Arvelo", Caracas, Venezuela.

ARTICLE INFORMATION

Keywords

COVID-19 Serological Testing,
Cerebrospinal Fluid,
Rhinorrhoea

Received: November 6, 2022

Accepted: July 24, 2023

Correspondence:

Aderito De Sousa F;
aderitodesousa@gmail.com

How to cite: Sousa ADF, Zamora MJ, Quintana LEP, Salazar GND. Non-Surgical Resolution of Cerebrospinal Fluid Fistula Caused by Nasal Swab for COVID-19 Diagnosis. A Case Report. *Iatreia* [Internet]. 2024 Apr-Jun;37(2):243-249. <https://doi.org/10.17533/udea.iatreia.237>



Copyright: © 2024
Universidad de Antioquia.

ABSTRACT

Nasal swab tests have been extensively utilized for the diagnosis and prevention of the spread of pandemic coronavirus infection (COVID-19). Although deemed a safe and well-tolerated procedure, serious complications have been reported in its administration. This paper presents the case of a 36-year-old patient who experienced continuous watery rhinorrhea from the right nostril five days following a COVID-19 nasal swab. A diagnostic suspicion of cerebrospinal fluid (CSF) fistula was established six weeks after the onset of rhinorrhea, which was initially misinterpreted as allergic rhinitis. Rhinoendoscopic and radiological findings failed to conclusively identify a fistulous defect at the skull base, but the detection of β -2 transferrin in the nasal fluid confirmed the presence of CSF. Following medical treatment, the CSF rhinorrhea progressively decreased until resolution, with no recurrence over a one-year follow-up period. Nasal swab tests for COVID-19, while considered safe, are not without risks. The reported case demonstrated a severe intracranial injury that, despite late diagnosis, was manageable with the implemented medical treatment.

INTRODUCCIÓN

La rinorrea del líquido cefalorraquídeo (LCR) es una afección potencialmente mortal y es una rara manifestación de gravedad. La mayoría de los casos se han relacionado con traumatismos craneofaciales y complicaciones de la cirugía de nariz, senos paranasales y base del cráneo. Sin embargo, excepcionalmente se ha informado de una rinorrea por una fístula de LCR después de una prueba de hisopado para COVID-19.

Desde el principio de la pandemia hasta comienzos de febrero de 2022 se realizaron numerosas pruebas de hisopado nasal para el despistaje de esta infección en todo el mundo, a pesar de que la seguridad y el reporte de complicaciones, la mayor parte de las veces, ha sido ignorada y escasamente reportadas en la literatura (1-5).

En este informe presentamos un caso de una fístula de líquido cefalorraquídeo ocasionada por un test de hisopado nasal para COVID-19, que fue inicialmente interpretado por varios otorrinolaringólogos como una rinitis alérgica, diagnosticada acertadamente 6 semanas después de la aparición de sus síntomas iniciales y cuyo manejo médico derivó en resolución no quirúrgica.

PRESENTACIÓN DEL CASO

Un paciente masculino de 36 años que consulto con rinorrea acuosa y continua a través de la fosa nasal derecha de 6 semanas de evolución que, durante el decúbito dorsal, ocasionaba sensación de ahogo (Figura 1). El paciente no refirió cefaleas, fiebre ni otros síntomas y había sido evaluado previamente por tres otorrinolaringólogos, quienes coincidieron con el diagnóstico de rinitis alérgica e indicaron tratamientos que no mejoraron la rinorrea. En un interrogatorio exhaustivo, el paciente indicó que 5 días de la aparición de la rinorrea, le habían practicado un test por hisopado para COVID-19 a través de la fosa nasal derecha. Para el momento de la consulta se constató un goteo nasal acuoso significativo y continuo, que confirmó la sospecha de una rinolicuorrea.



Figura 1: imagen de goteo de fluido transparente y continuo través de la fosa nasal derecha

Fuente: elaboración propia

El estudio endoscópico de las cavidades nasales y la tomografía computarizada de senos paranasales (TC) no revelaron signos de disrupción de las paredes óseas de la base craneal, ni

neumoencéfalo, ni velamiento por encharcamiento en las cavidades sinusales adyacentes a la base del cráneo (Figura 1). En este estudio solo se observaron imágenes de opacificación parcial de los senos maxilares sugestivos de sinusitis crónica. Tomográficamente, se pudo además identificar la presencia de un techo etmoidal con surcos olfatorios profundos (Keros III), que pusieron en evidencia una lámina cribosa de aspecto frágil sin aparente dehiscencia o interrupción de sus márgenes por fractura. La resonancia magnética nuclear con contraste (RMN) en todas las secuencias ponderadas reveló un parénquima neural normal, sin señales de hipointensidad (ponderada en T1 y potenciada en T2) e hiperintensidad (ponderada en T2 y potenciada en T1), con un discreto realce paquimeníngeo de aspecto regular en la porción anterior del surco olfatorio, sin la presencia de meningoencefalocelo, ni de señales que enfatizen la presencia de líquido en las cavidades sinusales adyacentes (etmoidales y esfenoidal) (Figura 2). Se recogieron muestras del fluido nasal derecho para determinación de β -2 transferrina, que confirmaron la presencia de LCR.

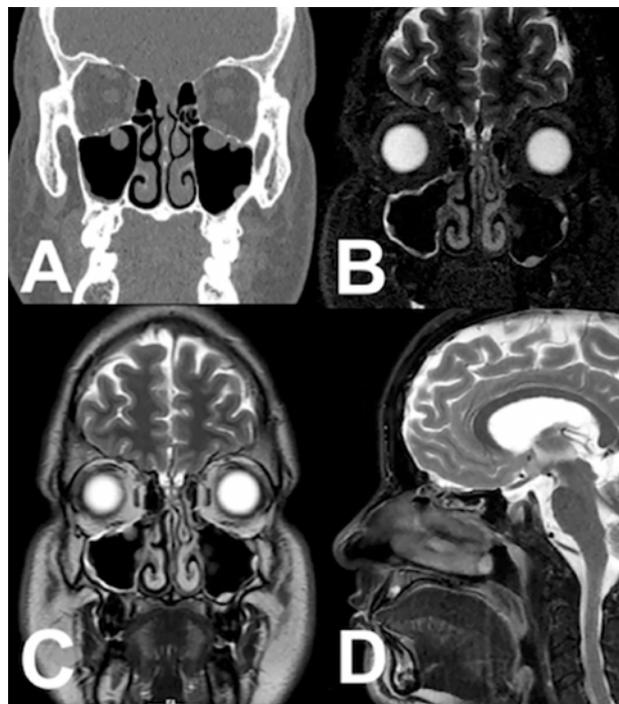


Figura 2: (A) imagen de TAC coronal de los senos paranasales en la que se aprecia un techo etmoidal con surcos olfatorios profundos y una lámina cribosa extensa, de aspecto frágil, sin áreas de irregularidades ni interrupción de sus márgenes. No se observaron signos de opacificación por retención de secreciones en las celdillas etmoidales ni la presencia de neumoencéfalo. RMN coronal con contraste que revelaron un parénquima cerebral. Imagen de RMN (B, C y D), en las secuencias ponderadas en T2 (B) y potenciada en T1 (C), en las que se observó un discreto realce paquimeníngeo de aspecto liso y regular en la porción anterior del surco olfatorio, sin la presencia de meningoencefalocelo, ni de señales que enfatizen la presencia de líquido en las cavidades sinusales adyacentes a la base del cráneo (etmoidales y esfenoidal). En la proyección sagital en secuencia ponderada en T2 (D) se apreció en la porción anterior de la base cerebral un paquimeníngeo regular sin herniación de las meninges, tejido encefálico ni presencia de líquido en las cavidades sinusales adyacentes a la base del cráneo, ni la presencia de líquido en las cavidades etmoidales

Fuente: elaboración propia

El paciente fue hospitalizado y se iniciaron medidas de manejo médico conservador: reposo absoluto en cama, elevación de la cabeza en 35°, Acetazolamida 250 mg cada 12 h, antibioticoterapia profiláctica -Vancomicina 1 g IV cada 12 h + Ceftriaxona 500 mg IV cada 12 h, medidas para evitar actividades de esfuerzo (estornudos, pujar, etc.) y derivación temporal de LCR con drenaje lumbar, con las cuales presentó evolución favorable desde el segundo día, así como una disminución significativa del goteo nasal, que desapareció al sexto día. El drenaje lumbar se mantuvo por 10 días y el paciente fue egresado y controlado ambulatoriamente. Durante un período de seguimiento de 12 meses no se observaron recurrencias de la rinorrea.

DISCUSIÓN

Como consecuencia de la aparición de la epidemia de infección por COVID-19, el origen postraumático accidental de una rinolicuorrea unilateral debido a la realización del test de hisopado nasal para para muestreo de antígenos, o PCR para el diagnóstico epidemiológico masivo de esta infección, ha sido reportado por diferentes autores (1-5).

Algunos reportes (3,6-8) consideran que su incidencia puede haber sido mayor que la reportada, debido a que gran parte de estas pruebas han sido realizadas por personal que desconocía sus riesgos y que las causas de muchos de los casos con meningitis durante la pandemia de COVID-19 posiblemente no alcanzaron a ser determinadas con precisión.

Este tipo de complicaciones han sido informadas con mayor frecuencia en pacientes que presentan variaciones anatómicas inadvertidas de la base del cráneo (techos etmoidales con láminas cribosas frágiles), así como también en individuos con antecedentes de traumatismo craneal previos con defectos de la base del cráneo e hipertensión intracraneal idiopática no diagnosticados (1-9). Keros en 1962 (9) estableció una clasificación del techo etmoidal a través de estudios de TC, en la que destacó 3 tipos de variaciones anatómicas de acuerdo con la profundidad del surco olfatorio y la longitud de la lámina cribosa para evaluar la vulnerabilidad de la región más frágil de la fosa craneal anterior. De acuerdo con esta clasificación, mientras más profundo es el surco olfatorio, las láminas cribosas con mayor longitud son más endebles a los traumatismos craneofaciales cerrados o quirúrgicos. En los pacientes con historia de obstrucción nasal significativa, los tests de hisopado pueden ser igualmente riesgosos, ya que el hisopo puede desplazarse hacia sitios críticos, como el techo de la cavidad nasal (3,4).

A pesar de que las fistulas de LCR pueden ser identificadas por una TC y RMN, ambos estudios pueden no ser concluyentes con su diagnóstico, por lo que se no se debe descartar su sospecha. En estos casos, la determinación de la β -2 transferrina en el fluido nasal es un marcador altamente confiable para confirmar las fistulas de LCR, ya que esta proteína es exclusiva del LCR, perilina y humor acuoso y, además, es una prueba de laboratorio que posee una sensibilidad del 84% y una especificidad del 100% (11,12).

La cisternotomografía radioisotópica está prescrita cuando se quiere precisar la ubicación del origen anatómico del defecto fistuloso y es necesaria en los casos de fistulas de LCR intermitentes, pequeñas, dudosas o inactivas. No obstante, la prescripción formal está sujeta a su alto costo, a la capacitación del neuro-radiólogo intervencionista y a los riesgos de complicaciones debido a la inyección de contraste intratecal (10-12).

El tratamiento de una rinolicuorrea postraumática debe ser inicialmente conservador y contempla la hospitalización con reposo absoluto en cama, elevación de la cabeza, en 35°, el uso de inhibidores de la anhidrasa carbónica (Acetazolamida) para disminuir la presión intracraneal, antibioticoterapia profiláctica, medidas para evitar esfuerzos (estornudos, estreñimiento) y drenaje lumbar temporal. El riesgo de meningitis por fistulas de LCR postraumáticas es del 30,6% y el tratamiento

oportuno de esta circunstancia puede promover un proceso de formación de tejido de granulación en el defecto fistuloso en la base del cráneo, lo que puede favorecer el cierre espontáneo de la fístula (9). El tratamiento quirúrgico está formalmente sugerido cuando el manejo médico falla y contempla el cierre del defecto fistuloso con cirugía endoscópica endonasal de la base del cráneo. La mayor parte de las fístulas de LCR poshisopado informadas en la literatura fueron resueltas quirúrgicamente (1-2,7,12-15). El caso descrito en este reporte se controló satisfactoriamente con el tratamiento médico, sin la aparición de recurrencias y complicaciones durante un año de seguimiento.

ASPECTOS ÉTICOS

Se obtuvo el consentimiento informado por escrito del paciente para la publicación de este reporte de caso y de las imágenes que lo acompañan.

CONFLICTO DE INTERESES

Ninguno por declarar.

REFERENCIAS

1. Sullivan CB, Schwalje AT, Jensen M, Li L, Dlouhy BJ, Greenlee JD, et al. Cerebrospinal Fluid Leak After Nasal Swab Testing for Coronavirus Disease 2019. *JAMA Otolaryngol Head Neck Surg* [Internet]. 2020;146(12):1179-81. <https://doi.org/10.1001/jamaoto.2020.3579>
2. Holmes A, Allen B. Case report: An intracranial complication of COVID-19 nasopharyngeal swab. *Clin Pract Cases Emerg Med* [Internet]. 2021;5(3):341-44. <https://doi.org/10.5811/cpcem.2021.5.52232>
3. Mistry S, Walker W, Earnshaw J, Cervin A. COVID-19 swab-related skull base injury. *Med J* [Internet]. 2021;214(10):457-59. <https://doi.org/10.5694/mja2.51082>
4. Knížek Z, Michálek R, Vodicka J, Zdobinská P. Cribriform plate injury after nasal swab testing for COVID-19. *JAMA Otolaryngol Head Neck Surg* [Internet]. 2021;147(10): 915-17. <https://doi.org/10.1001/jamaoto.2021.2216>
5. Paquin R, Ryan L, Vale FL, Rutkowski M, Byrd JK. CSF leak after covid-19 nasopharyngeal swab: a case report. *Laryngoscope* [Internet]. 2021;131(9):1927-29. <https://doi.org/10.1002/lary.29462>
6. Wu Y, Xu X, Chen Z, Duan J, Hashimoto K, Yang L, et al. Nervous system involvement after infection with COVID-19 and other coronaviruses. *Brain Behav Immun* [Internet]. 2020;87:18-22. <https://doi.org/10.1016/j.bbi.2020.03.031>
7. Föh B, Borsche M, Balck A, Taube S, Rupp J, Klein C, et al. Complications of nasal and pharyngeal swabs: a relevant challenge of the COVID-19 pandemic? *Eur Respir J* [Internet]. 2021;57(4):2004004. <https://doi.org/10.1183/13993003.04004-2020>
8. Gómez M, Oliva C, Montoya F, Rojas D, Zemelman JL. Fístula de líquido cefalorraquídeo después de hisopado nasofaríngeo en pandemia COVID-19. A propósito de dos casos. *Rev Otorrinolaringol Cir Cabeza Cuello* [Internet]. 2021;81(2):206-210. <http://dx.doi.org/10.4067/s0718-48162021000200206>
9. Alberola-Amores FJ, Valdeolivas-Urbelz E, Torregrosa-Ortiz M, Álvarez-Sauco M, Alom-Poveda J. Meningitis due to cerebrospinal fluid leak after nasal swab testing for COVID-19. *Eur J Neurol* [Internet]. 2021 Nov;28(11):e91-e92. <https://doi.org/10.1111/ene.14736>
10. Keros P. On the practical value of differences in the level of the lamina cribrosa of the ethmoid. *Z Laryngol Rhinol Otol* [Internet]. 1962;41:809-13. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/14032071/>
11. Perneckzy J, Neuchrist C, Sellner J. Rhinorrhea following SARS-CoV-2 nasopharyngeal swab: A case for β 2-transferrin testing. *Eur J Neurol* [Internet]. 2021 Nov;28(11):3552-53. <https://doi.org/10.1111/ene.14883>
12. Martínez MM, Miranda E, Bosco G, García R, Pardo A, Arenas O, et al. Fístula traumática de líquido cefalorraquídeo tras realización de test PCR mediante hisopo nasal para el diagnóstico de COVID-19. Revisión sistemática. *Rev ORL* [Internet]. 2022;13(1):71-9. <https://doi.org/10.14201/orl.27912>

13. Mourad M, Inman JC, Chan DM, Ducic Y. Contemporary trends in the management of post-traumatic cerebrospinal fluid leaks. *Craniomaxillofac Trauma Reconstr* [Internet]. 2018;11(1):71–77. <https://doi.org/10.1055/s-0036-1584890>
14. Rajah J, Lee J. CSF rhinorrhea post COVID-19 swab: A case report and review of literature. *J Clin Neurosci* [Internet]. 2021;86:6-9. <https://doi.org/10.1016/j.jocn.2021.01.003>
15. Lobo BC, Baumanis MM, Nelson RF. Surgical repair of spontaneous cerebrospinal fluid (CSF) leaks: a systematic review. *Laryngoscope Investig Otolaryngol* [Internet]. 2017;2(5):215–224. <https://doi.org/10.1002/lio2.75>