

Diabetes Insípida Central en Paciente con Neumonía COVID-19 Crítico en Tratamiento con Oxigenación Por Membrana Extracorpórea

Neurogenic Diabetes Insipidus in a Critical Patient with COVID-19 Pneumonia in Treatment with Extracorporeal Membrane Oxygenation

Bruno Samaniego¹, Lilia Rizo Topete^{2*}, Monsterrat De la Garza¹, Salim Martínez¹, Sergio Sánchez³, César Alejandro Rodríguez¹, Alicia López⁴, Uriel Chavarría³, Rene Gómez⁵

Fecha de recibido: 25-May-2022, Manuscript No. ipadm-22-12779; **Fecha del Editor asignado:** 27-May-2022, PreQC No. ipadm-22-12779(PQ); **Fecha de Revisados:** 10-Jun-2022, QC No. ipadm-22-12779; **Fecha de Revisado:** 20-Jun-2022, Manuscript No. ipadm-22-12779(R); **Fecha de Publicación:** 27-Jun-2022, DOI:10.36648/1698-9465.22.18.1543

Resumen

El siguiente reporte de caso, analiza a un paciente con Oxigenación por Membrana Extracorpórea (ECMO), que sufrió de un Síndrome De Distress Respiratorio Agudo (SDRA) secundario a Neumonía por COVID-19. Durante la hospitalización, el paciente presenta poliuria masiva posteriormente catalogada como Diabetes Insípida Central (DIC), explicada probablemente por el daño que la hipoxia generó en el sistema nervioso central. Hay pocos reportes de esta complicación en COVID-19. El caso es sobre una mujer de 39 años, que inicio terapia ECMO a los 6 días de haber iniciado Ventilación Mecánica Invasiva. Al quinto día de ECMO, comienza con poliuria de 7 litros en 24 horas. Se realizaron múltiples estudios para determinar la causa de la poliuria, no se encontró presencia de lesiones a nivel de sistema nervioso central, pero posterior al inicio de tratamiento con desmopresina y de la resolución de SDRA, la poliuria mejoró por lo que se consideró DIC. Se ha demostrado una gran variedad complicaciones secundarias a la infección por COVID-19, esta podría ser una de las que aun se encuentra en estudio.

Palabras clave: Oxigenación por Membrana Extracorpórea; COVID-19; Diabetes Insípida; Neurogénica; Síndrome de Distress Respiratorio

Abstract

The following case report, analyses a patient with Extracorporeal Membrane Oxygenation (ECMO), which suffered a severe Acute Respiratory Distress Syndrome (ARDS) due to COVID-19 pneumonia. During hospitalization, the patient presented a Central Diabetes Insipidus (CDI), probably explained by the damage hypoxia generated in the nervous system. There are few reports of this complication produced by COVID-19. The case is about a 39 years old woman, who started with ECMO, 6 days after the start of invasive mechanical ventilation. On the fifth day of ECMO, the patient started with polyuria of 7 liters in 24 hours. A series of studies were made, no evidence of central nervous system lesion was found, but after treatment with desmopressin and ARDS was solved, polyuria stopped, CDI was diagnosis. There are many

- ¹ Residente de Medicina Interna. Departamento de Ciencias de la Salud, Christus Muguerza, Sistema de Salud, UDEM. Monterrey, Nuevo León. México
- ² Nefrología del paciente crítico. Medicina Interna. Profesor titular de Medicina Interna, Departamento de Ciencias de la Salud, Christus Muguerza, Sistema de Salud, UDEM. Monterrey, Nuevo León. México. Profesor Adscrito al servicio de Nefrología, Hospital Universitario "José Eleuterio González", UANL
- ³ Neumología y Medicina Crítica. Profesor del curso de medicina interna, Departamento de Ciencias de la Salud, Christus Muguerza, Sistema de Salud, UDEM. Monterrey, Nuevo León. México. Profesor Adscrito al servicio de neumología y medicina crítica, Hospital Universitario "José Eleuterio González", UANL
- ⁴ Infectología, Medicina Interna. Profesor Adjunto Medicina Interna. Departamento de Ciencias de la Salud, Christus Muguerza, Sistema de Salud, UDEM. Monterrey, Nuevo León. México
- ⁵ Pediatría, Director de la Unida de ECMO, Christus Muguerza Alta Especialidad, Sistema de Salud, UDEM. Monterrey, Nuevo León. México

*Correspondencia:

Lilia María Rizo Topete

Tel: (+52) 8180297718

 drcesarrdzsalinas@gmail.com

complications secondary to the evolution of COVID-19 infection, some of them are not yet well explained, this could be one of these.

Keywords: Extracorporeal Membrane Oxygenation; COVID-19; Diabetes Insipidus; Neurogenic; Respiratory Distress Syndrome

Introducción

El impacto epidemiológico que ha tenido la pandemia por COVID-19 ha superado la cifra de 130 millones de contagios y ocasionado más de 2.8 millones de muertes alrededor del mundo durante el primer trimestre del año 2021 [1]. El virus SARS-CoV-2 presenta alta afinidad por el receptor de la enzima convertidora de angiotensina 2 (ACE2), lo que explica su amplio espectro clínico y sus complicaciones en múltiples aparatos y sistemas [2]. La afección cardiopulmonar se relaciona a mayor mortalidad en el paciente crítico [3], además, existen complicaciones endocrinológicas que aumentan la morbilidad en estos pacientes [4].

A continuación, se describe el primer caso de una mujer de 39 años quien desarrolla Diabetes Insípida Central (DIC) durante su Estancia Intra Hospitalaria (EIH) con diagnóstico de Síndrome de Insuficiencia Respiratoria Aguda (SIRA) severo por COVID 19, mientras se encontraba en soporte con Oxigenación Por Membrana Extracorpórea (ECMO).

Caso clínico

Mujer de 39 años, sin antecedentes médicos, referida de otro hospital para inicio de ECMO tras 6 días de Ventilación Mecánica Invasiva (VMI) por SIRA severo refractario a parámetros protectores de VMI, por neumonía por Covid-19. A su arribo presentaba frecuencia cardíaca de 67 latidos por minuto, 36 respiraciones por minuto, temperatura de 36 °C y presión arterial de 113/78 mmHg, con saturación de 85%, se optimiza sedación y analgesia, se toman laboratorios y se envían cultivos, iniciándose antibioticoterapia profiláctica y se cánula a terapia ECMO. En su día 5 de EIH presenta poliuria de 7 L en 24 horas y sodio (Na) sérico de 146 mEq/L. Se decide reposición de diuresis al 50%. Tras un aumento de volumen urinario de 17 L por día, se solicita osmolaridad y Na urinario reportados en 215 mOsm/Kg y 111 mmol/L, respectivamente. Se agrega vasopresina IV, requiriendo dosis de 30 UI en 24 horas. Tras 3 días de persistencia de poliuria de 10 L por día, se cambia a desmopresina IV. Se descarta por TAC de cerebro la presencia de un adenoma hipofisario, evento vascular isquémico o hemorrágico y se hace diagnóstico de diabetes insípida central. Recibe dosis de desmopresina IV de 20 mcg/día y por persistencia de poliuria de 12 L en 24 horas, se agrega hidroclorotiazida 25 mg IV cada 12 horas, lográndose disminuir dosis de desmopresina a 8 mcg en 24 horas. Se decide suspender hidroclorotiazida tras 15 días de EIH. En su día 18 de EIH recurre poliuria, evidenciándose en la analítica Na sérico de 145 mEq/L, Na urinario de 129 mmol/L y osmolaridad urinaria de 340 mOsm/Kg. Se inicia indometacina a dosis de 75 mg/día, con aumento progresivo en la dosificación hasta 125 mg, continuando esta posología durante 12 días en los que disminuyeron volúmenes urinarios a 4.5 L/día y dosis de desmopresina IV a 3

mcg/día. Se decide cambio a desmopresina inhalada. Con esto, la diuresis mejoró a 2,800 ml/día, el Na sérico bajo a 141 mEq/L y la osmolaridad urinaria aumento a 519 mOsm/Kg en su día 37 de EIH. Se disminuyeron aplicaciones diarias de desmopresina inhalada y al día 40 de EIH la diuresis se encontraba menor a 2.5 L/día, con osmolaridad urinaria de 516 mOsm/kg. Se continuó tratamiento con ECMO, apoyo de vasopresores y VMI. Al presentar mejoría de condición pulmonar se logra retiro de ECMO tras 55 de soporte extracorpóreo. Se continuó rehabilitación física y se logró disminuir progresivamente el aporte de oxígeno suplementario, finalmente se egresó en su día 84 de EIH con requerimiento de oxígeno suplementario por puntas nasales a 2 litros por minuto. Para un resumen del volumen de diuresis por día, de la osmolaridad urinaria por día y las dosis de desmopresina por día; se puede consultar las Gráficas 1-3 respectivamente.

Discusión

La enfermedad covid-19 ha cambiado el abordaje diagnóstico del paciente crítico, lo que ha impactado en la práctica clínica de múltiples disciplinas [4]. El comportamiento agresivo de sus complicaciones cardiopulmonares representa un reto terapéutico para la medicina intensiva, lo que ha posicionado a la terapia ECMO como una alternativa potencialmente efectiva para los pacientes con hipoxemia refractaria a VMI [5].

El caso presentado ejemplifica el abordaje multidisciplinario ante el desarrollo de complicaciones multiorgánicas. Actualmente se describen complicaciones cardiopulmonares, infecciosas, hematológicas, neurovasculares y endocrinológicas; estas últimas, en menor proporción [6]. En nuestro caso la presencia de poliuria e hipernatremia orientó al diagnóstico de diabetes insípida central. Son pocos los casos descritos con afección del eje hipotálamo-hipofisario [7-10], ya que en los casos reportados se señala a la hipoxia central y/o alteraciones autoinmunitarias como posibles mecanismos para el desarrollo de DIC [7]. Para el diagnóstico se deberán descartar causas tumorales, hemorrágicas o isquémicas [9], las cuales no se encontraban en nuestro paciente. De acuerdo con el curso clínico del caso presentado asumimos que la hipoxemia prolongada y refractaria se asoció al desarrollo de esta enfermedad.

Presentamos el primer caso de DIC en el paciente con covid-19 crítico bajo terapia con ECMO, lo que creemos podría explicar la severidad y el difícil manejo de la poliuria, pese a la administración de vasopresina, desmopresina e indometacina, en el caso presentado.

Conclusión

El paciente con COVID-19 crítico puede desarrollar múltiples complicaciones en diferentes aparatos y sistemas. A pesar del

escaso número de reportes de complicaciones endocrinológicas, actualmente se describe la diabetes insípida central como complicación a mediano y largo plazo. Asumimos que su presencia es secundaria al desarrollo de encefalopatía hipóxica que presentan los pacientes con hipoxemia refractaria por SIRA severo. Por lo que alertamos a los médicos en reconocer anticipadamente las alteraciones hidroelectrolíticas y urinarias para prevenir el desarrollo de esta potencial complicación.

Referencias

1. Husain-Syed F, Ronco C, Wiech T, Hecker M, Seeger W. COVID-19: spot urine rather than bronchoalveolar lavage fluid analysis?. *Critical care* 2021; 25(1):162.
2. Perico L, Benigni A, Casiraghi F, Ng L, Renia L, Remuzzi G. Immunity, endothelial injury and complement-induced coagulopathy in COVID-19. *Nat Rev Nephrol* 2021; 17(1):46-64.
3. Wiersinga WJ, Rhodes A, Cheng AC, Peacock SJ, Prescott HC. Pathophysiology, Transmission, Diagnosis, and Treatment of Coronavirus Disease 2019 (COVID-19): A Review. *JAMA* 2020; 324(8):782-93.
4. Marazuela M, Giustina A, Puig-Domingo M. Endocrine and metabolic aspects of the COVID-19 pandemic. *Rev Endocr Metab Disord* 2020; 21(4):495-507.
5. Berlin DA, Gulick RM, Martinez FJ. Severe Covid-19. *N Engl J Med* 2020; 383(25):2451-60.
6. Pal R, Banerjee M. COVID-19 and the endocrine system: exploring the unexplored. *J Endocrinol Invest* 2020; 43(7):1027-31.
7. Misgar RA, Rasool A, Wani AI, Bashir MI. Central diabetes insipidus (Infundibuloneuro hypophysitis): A late complication of COVID-19 infection. *J Endocrinol Invest* 2021; 44(12):2855-56.
8. Rajevac H, Bachan M, Khan Z. Diabetes insipidus as a symptom of covid-19 infection: case report. *Chest* 2020; 158(4):A2576.
9. Sheikh AB, Javaid MA, Sheikh A, Shekhar R. Central adrenal insufficiency and diabetes insipidus as potential endocrine manifestations of COVID-19 infection: a case report. *Pan Afr Med J* 2021; 38:222.
10. Sheikh AB, Javed N, Sheikh AAE, Upadhyay S, Shekhar R. Diabetes Insipidus and Concomitant Myocarditis: A Late Sequelae of COVID-19 Infection. *J Investig Med High Impact Case Rep* 2021; 9:2324709621999954.