



## CASO CLÍNICO

## Hiponatremia e infección por SARS-CoV-2: a propósito de un caso

### Hypnatremia and SARS-CoV-2 infection: A case report

Paula Sobrini Morillo\* y Elisabet María Sánchez García

Servicio de Geriátría, Hospital Universitario Ramón y Cajal, IRYCIS, Madrid, Madrid, España



La infección por COVID-19 afecta a múltiples sistemas y puede manifestarse de forma inespecífica, especialmente en mayores<sup>1</sup>. La hiponatremia debido al síndrome de secreción inadecuada de hormona antidiurética (SIADH) se ha asociado a ella, aunque hay pocos casos reportados<sup>2</sup>.

A continuación, se presenta el caso de una mujer de 93 años, sin deterioro cognitivo e independiente (Barthel 100/100), que vive con un hijo en su domicilio. Como antecedentes destacan hipertensión arterial, dislipidemia, osteoporosis y tromboembolia pulmonar, sin tratamiento anticoagulante por hemorragia digestiva alta.

Como tratamiento crónico toma omeprazol, enoxaparina profiláctica, losartán, simvastatina, lorazepam, laxantes orales, calcio y vitamina D.

Acude al Servicio de Urgencias por dolor abdominal, náuseas y estreñimiento de una semana de evolución. Además, cefalea tensional, mialgias y disnea. En la exploración se encuentra eupneica, PA 140/80, Sat 96%, destacando dolor a la palpación superficial en el mesogastrio. No presenta sobrecarga ni depleción de volumen. Exploración neurológica normal.

Al ingreso presenta sodio 121 mmol/l, osmolaridad plasmática 236 mOsm/kg, función renal y resto de iones y equilibrio ácido-base, normales. Péptido natriurético cerebral 40. Radiografía de tórax sin consolidaciones. Se realiza una prueba de reacción en cadena de la polimerasa para coronavirus que es positiva. Se completa el estudio con osmolaridad 290 mOsm/kg (50-1.200) y sodio 75 mmol/l (40-250) en orina, TSH 0,5 (0,35-4,95 mUI/ml) y cortisol basal 18,6 µg/dl (3,7-19,4).

Es diagnosticada de hiponatremia hipoosmolar moderada con volumen extracelular conservado, aguda y sintomática, compatible con SIADH e infección por SARS-CoV-2 sin neumonía ni insuficiencia respiratoria. Se indica restricción hídrica y furosemida parenteral y ante su persistencia, suero salino hipertónico, con mejoría parcial, manteniendo perfil analítico compatible con SIADH<sup>3</sup>. A los 5 días se administra una dosis de 15 mg de tolvaptán con corrección de sodio (135 mmol/l). Tras ello, presenta resolución

de la cefalea y del dolor abdominal. Al alta, presenta serología de coronavirus positiva.

La hiponatremia es el trastorno hidroelectrolítico más prevalente en la práctica clínica y es predictor de morbimortalidad<sup>2</sup>. Dicho trastorno se asocia a neumonía atípica<sup>4</sup>. Recientemente, se ha descrito la presencia de hiponatremia en pacientes con COVID-19<sup>2,4,5</sup>. Uno de los posibles mecanismos subyacentes es el SIADH, presente hasta en el 50% de los casos<sup>6,7</sup>. Se basa en la presencia de hiponatremia (< 135 mmol/l) eurolémica con osmolaridad plasmática baja (< 280 mmol/kg H<sub>2</sub>O) y osmolaridad y sodio urinarios elevados (> 100 Osm/kg H<sub>2</sub>O y > 40 mmol/l, respectivamente)<sup>4</sup>. Se trata de un diagnóstico de exclusión<sup>6</sup>. Dentro del diagnóstico diferencial se deben descartar un volumen circulante eficaz bajo, situaciones fisiológicas de estimulación de la ADH, como el postoperatorio, la insuficiencia renal y adrenal, el hipotiroidismo y el uso de fármacos<sup>1,3</sup>.

El desencadenante más probable en esta paciente es la infección por SARS-CoV-2, por la correlación temporal y corrección temprana de la hiponatremia con las medidas habituales. En la neumonía por SARS-CoV-2, diversos factores contribuyen al desarrollo de SIADH. El estrés físico o emocional, la alteración de la ventilación-perfusión debido al daño pulmonar y el estado proinflamatorio pueden favorecer la secreción de la ADH<sup>4</sup>. Por otro lado, las propias técnicas de ventilación con presión positiva pueden desencadenarlo como estimulante no osmótico de la vasopresina<sup>8</sup>. El tratamiento varía en función de la gravedad clínica y los niveles plasmáticos de sodio (< o  $\geq$  120 mmol/l)<sup>7</sup>. En casos con síntomas moderados o graves e hiponatremia aguda ( $\leq$  48 h) con sodio < 120 mmol/l, se recomienda la infusión de solución salina hipertónica mediante bolos o infusión continua<sup>9</sup>. Si los síntomas son moderados o leves o la hiponatremia de > 48 h con sodio  $\geq$  120 mmol/l, la restricción hídrica según la ecuación de Furst: (Nao + Ko)/Nap. Si el resultado es > 1 o no es posible la restricción, se recomienda el uso de tolvaptán 15 mg/día con revaluaciones periódicas y posibilidad de aumento de dosis<sup>3</sup>. Entre las reacciones adversas más frecuentes del tolvaptán están la poliuria, la nicturia y la polaquiuria. Se debe mencionar que la urea, como estimulante de la excreción renal de agua libre, ha resultado segura y eficaz en el tratamiento de la hiponatremia<sup>10</sup>.

La hipótesis es que el SIADH puede desencadenarse por COVID-19, incluso en los casos sin neumonía, por lo que es importante

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: paula.sobrini@salud.madrid.org (P. Sobrini Morillo).

mantener un alto grado de sospecha en el actual contexto epidemiológico. Como se ha comentado, la hiponatremia en el mayor asocia resultados negativos de salud, como caídas y deterioro funcional agudo, con mayor necesidad de ingreso hospitalario, incluso en la Unidad de Cuidados Intensivos<sup>1</sup>. Por todo ello, su rápida detección y el manejo adecuado es fundamental.

### Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de interés.

### Anexo. Material adicional

Se puede consultar material adicional a este artículo en su versión electrónica disponible en [doi:10.1016/j.regg.2021.07.003](https://doi.org/10.1016/j.regg.2021.07.003).

### Bibliografía

1. Gheorghe G, Ilie M, Bungau S, Stoian AMP, Bacalbasa N, Diaconu CC. Is there a relationship between COVID-19 and hyponatremia? *Medicina*. 2021;57:55.
2. Uddin Chowdhury MR, Akter KS, Moula MM, Kabir MA, Bhuiyan SI, Das BC. COVID-19 presented with syndrome of inappropriate ADH secretion(SIADH): A case report from Bangladesh. *Respir Med Case Rep*. 2020;31:101290.
3. Runkle I, Villabona C, Navarro A, Pose A, Formiga F, Tejedor A, et al. Algoritmo de tratamiento de la hiponatremia. S.E.N. [Internet]. 2012:1–8 [consultado 25 Feb 2021]. Disponible en: <https://www.senefro.org/modules.php>.
4. Yousaf Z, al-Shokri SD, al-soub H, Mohamed MFH. COVID-19-associated SIADH: A clue in the times of pandemic! *Am J Physiol Endocrinol Metab*. 2020;318:E882–5.
5. Ravioli S, Niebuhr N, Ruchti C, Pluess E, Stoeckli T, Lindner G. The syndrome of inappropriate antidiuresis in COVID-19 pneumonia: Report of two cases. *Clin Kidney J*. 2020;13:461–2.
6. Sheikh MM, Ahmad E, Jeelani HM, Riaz A, Muneeb A. COVID-19 pneumonia: An emerging cause of syndrome of inappropriate antidiuretic hormone. *Cureus* [Internet]. 2020;12:e8841 [consultado 25 Feb 2021]. Disponible en: <https://www.cureus.com/articles/34911-covid-19-pneumonia-an-emerging-cause-of-syndrome-of-inappropriate-antidiuretic-hormone>.
7. Ellison DH, Berl T. The syndrome of inappropriate antidiuresis. *N Engl J Med*. 2007;356:2064–72.
8. Khalangot M. COVID-19 and SIADH relations: Impact of the positive pressure ventilation. *Am J Physiol Endocrinol Metab*. 2020;319:E196.
9. Baek SH, Jo YH, Ahn S, Medina-Liabres K, Oh YK, Lee JB, et al. Risk of over-correction in rapid intermittent bolus vs slow continuous infusion therapies of hypertonic saline for patients with symptomatic hyponatremia: The SALSA Randomized Clinical Trial. *JAMA Intern Med*. 2021;181:81.
10. Rondon-Berrios H, Tandukar S, Mor MK, Ray EC, Bender FH, Kleyman TR, et al. Urea for the treatment of hyponatremia. *Clin J Am Soc Nephrol*. 2018;13:1627–32.