

Coeficiente de extracción de oxígeno

CEO2 o O2ER.

Es la fracción de extracción de oxígeno por parte de los tejidos, es decir, la relación entre el consumo (VO2) y el aporte (DO2) de oxígeno:

$$\text{CEO2} = \text{VO2} / \text{DO2} (\times 100)$$

$$\text{CEO2} = \text{SaO2} - \text{SjO2}$$

El valor normal es de 0.2 a 0.3 (20-30%); es decir, que el 20-30% del oxígeno entregado a los capilares llega al interior de los tejidos. Sólo se utiliza una pequeña parte del oxígeno disponible a nivel capilar. La extracción de oxígeno puede variar, dentro de unos límites, en función tanto de las necesidades tisulares (puede aumentar hasta un 50-60%) como del aporte de oxígeno (la extracción aumenta si el aporte disminuye).

Cuando un descenso del aporte de oxígeno (DO2) se acompaña de un aumento proporcional de la extracción (CEO2), el consumo (VO2) permanecerá constante. Sin embargo, si en esta situación la extracción (CEO2) se mantiene fija, disminuirá el consumo (VO2).

En casos de anemia importante los acontecimientos metabólicos cerebrales quedarían mejor reflejados a partir del cálculo del CEO2.

A pesar de que el CEO2 facilita los cálculos, el parámetro más utilizado en la clínica para estimar el FSC es la determinación simple del valor de la saturación de la oxihemoglobina yugular (SjO2)

Si la monitorización del CEO2 y de la SjO2 mejoran el pronóstico de los pacientes, sólo podría determinarse de forma inequívoca a partir de la práctica de un estudio controlado con distribución aleatoria de los pacientes, consiguiendo que el resto de variables (tipo de lesión, edad y fenómenos intercurrentes) fueran homogéneas. Sin embargo, este estudio ideal no es factible en la práctica clínica diaria. Posiblemente, el error más común al valorar la repercusión pronóstica del uso de las técnicas de oximetría yugular ha sido no aceptar que, por sí misma, su aplicación no va a mejorar el pronóstico, al igual que ocurre con cualquier otro sistema de monitorización, sino que va a ofrecer una información adicional que puede conducirnos a cambiar actitudes o modificar las medidas terapéuticas, las cuales sí pueden contribuir a cambiar el resultado final del paciente. Algunos autores enfatizan que los valores de la SjO2 en los pacientes con un TCE no deben ser un objetivo terapéutico, sino que este parámetro debe actuar como una guía terapéutica. Por otra parte, el hecho de que en ocasiones no comprendamos plenamente la información que nos ofrecen estas variables no indica que se trate de una información errónea, sino que posiblemente no la interpretamos de forma adecuada.

Para utilizar el CEO2 como sistema de estimación del FSC deben cumplirse unas condiciones indispensables: 1) que el consumo metabólico cerebral de oxígeno sea constante en el momento de las determinaciones y 2) que no existan problemas metodológicos.

Limitaciones

En primer lugar, es conocido que en situación de alcalosis respiratoria la saturación de O2 yugular puede hallarse falsamente elevada, ya que la curva de disociación de la oxihemoglobina se desplaza

hacia la izquierda (efecto Bohr). En estas condiciones tanto las AVDO₂ como el CEO₂ y la SjO₂ podrían indicar un estado de hiperemia, cuando en realidad existe un compromiso en la liberación de O₂. Esta misma situación podría ocurrir en casos de hipotermia importante o de otras situaciones que incrementen la afinidad entre la hemoglobina y el oxígeno.

Las AVDO₂, CEO₂ y la SjO₂ reflejan la extracción de oxígeno global del cerebro, por lo que pueden pasar desapercibidos acontecimientos metabólicos regionales. Sin embargo, se ha demostrado que en las lesiones encefálicas difusas los cambios de flujo globales son más importantes que los cambios regionales, especialmente si el paciente está hiperventilado. También el flujo sanguíneo de la fosa posterior contribuye de forma insignificante en la sangre venosa que drena a través del bulbo de la yugular. Por ello, en las mediciones de la extracción global de oxígeno no se recibe una información adecuada sobre el flujo sanguíneo del cerebelo ni del tronco del encéfalo.

From:
<https://neurocirugiacontemporanea.es/wiki/> - **Neurocirugía Contemporánea** ISSN 1988-2661

Permanent link:
https://neurocirugiacontemporanea.es/wiki/doku.php?id=coeficiente_de_extraccion_de_oxigeno

Last update: **2025/05/04 00:02**

