



REVISTA MÉDICA CLÍNICA LAS CONDES

<https://www.journals.elsevier.com/revista-medica-clinica-las-condes>

EDITORIAL

Editora invitada

Dra. Nicolette Van Sint Jan

En esta edición de la Revista Médica de Clínica Las Condes, dirigimos nuestra atención a un tema que permea los avances en la medicina actual: los soportes extracorpóreos. La misión global de los artículos que veremos es presentar en forma clara y comprensible algo que a *priori* puede parecer un mundo extraño; usar máquinas, membranas y láminas artificiales, para reemplazar algo que lleva millones de años de evolución: el funcionamiento de diversos órganos del cuerpo humano.

El cuerpo funciona en equilibrio, segundo a segundo, día a día. No nos percatamos de la importancia de aquel, salvo cuando se quiebra y sobreviene la enfermedad. La fisiología (de *physiologia*, conocimiento de la naturaleza) es la base de la vida, desde lo conceptual a lo tangible. Sabiendo cómo funciona ésta, lo demás debiese venir por añadidura. Está íntima e indisolublemente ligada a la homeostasis (del griego *homeo*, constante, y *stasis*, mantener)¹. No se puede hablar de una sin referirse a la otra, como dolorosamente sabe cada alumno de enfermería o medicina que intente no reprobar tal semestre de la Universidad. Pero no se trata de aprobar un curso. Si no se sabe el cómo ni el para qué, las acciones que tomemos serán palos de ciego. La acción tomada puede funcionar, pero para hacerlo bien necesitamos más. No se debe perder de vista el objetivo final, restablecer la tan intrincada homeostasis. Decirlo es infinitamente más fácil que hacerlo.

Es un sueño, quizás inalcanzable, vivir siempre en equilibrio, no solo desde la mirada filosófica sino también desde una perspectiva celular. La gran mayoría de las veces, al quebrarse éste, se puede restablecer con medidas no invasivas. Desde la antigüedad se ha pregonado que el reposo y la alimentación son la base de la salud - de la homeostasis. Así la célebre frase de Hipócrates (460-380 aC): "*Que la comida sea tu alimento y el alimento, tu medicina*". Esto sigue siendo la base de la homeostasis. Todo quien ha tenido un resfriado lo intuye, lo aplica, quizás sin saber el fundamento bioquímico ni molecular, pero puede observar los resultados.

Sin embargo, no todo se resuelve con reposo, ejercicio ni dieta - es allí donde tienen cabida las intervenciones dirigidas. En los últimos años han aparecido intervenciones cada vez más sofisticadas, para patologías cada vez más graves. Enfermedades que antes no tenían "remedio", ahora tienen "soporte". Con los años, los equipos de salud han ido pasando desde lo contemplativo a lo activo. Las terapias extracorpóreas son una rara combinación entre ambas aproximaciones: se actúa para ganar tiempo, ayudando al cuerpo a restablecer su homeostasis. Cada ladrillo de la gran construcción que es el soma deberá retornar a su lugar, pero mientras los cimientos no estén firmes, el muro deberá sostenerse en forma externa. Es desde esta mirada que presentamos esta selección de artículos científicos.

Cada vez que se plantea utilizar una técnica avanzada en un paciente críticamente enfermo, se deben ponderar los pros y contras. Todo "plástico", toda molécula que se introduzca en el cuerpo, producirá un nuevo desbalance en un sistema ya profundamente alterado ... No basta por tanto conocer las técnicas, es necesario un saber más profundo para aplicarlos con tino y cautela, en el momento preciso y por el tiempo que sea necesario: no más, no menos. Para aquello, no existen estudios de todo o nada: el conocimiento, la evidencia, la experiencia y el trabajo en equipo confluyen para afinar el llamado "ojo médico".

Perfundir (en esta ocasión nos acompaña el latín: *perfusio*, el que a su vez viene de *perfundere* ("bañar") y de *fundere* ("verter")) puede ser visto como el puntapié inicial de la homeostasis. Cuando el corazón falla, no podemos perfundir. No importa si el resto de los órganos están funcionando correctamente: en pocos minutos dejarán de hacerlo. Es en dicha urgencia que se inicia la reanimación cardiopulmonar, a la cual, al aplicarle membranas y una gran sofisticación tecnológica, podemos subir a una categoría mayor: la perfusión dada por un externo. El o la perfusionista y su máquina deben acudir al desafío de mantener la entrega de todo sustrato

a los tejidos. Hay quien podría simplificar esto a presión arterial y oxígeno. Pues no. Afinar el manejo, llevándolo a objetivos claros y guiados por la fisiología, dará mejores resultados. Esto se tratará en el artículo **“Perfusión dirigida por objetivos. Práctica actual en técnicas de circulación extracorpórea”**.

Veremos también técnicas de soporte renal, quizás las más utilizadas en el día a día del paciente crítico. Globalmente referidas como terapias de reemplazo renal, logran de manera eficiente y efectiva soportar la falla del “filtro de agua” del cuerpo. Es otro elemento pivotante para la homeostasis. La nefrología aplica eficientemente estas terapias, las que muchas veces, una vez recuperada la injuria, pueden retirarse. Son así los riñones, órganos nobles, que suelen recuperarse una vez restablecida el resto de la homeostasis. Una mirada detallada de las técnicas actuales se aborda en el artículo **“Terapias de reemplazo renal agudo en pacientes críticos”**.

Cuando las citoquinas desbordadas se transforman en el problema, las terapias combinadas para intentar regularlas ganan cabida. Esto se tratará en el artículo **“Eficacia de la terapia hemoadsorbtiva combinada con hemofiltración de alto volumen en el manejo del shock séptico refractario”**. Progresivamente se acumula evidencia de su utilidad, siendo de gran ayuda en el manejo de shock refractario.

Por otra parte, no hay quien haya trabajado con pacientes que no haya tenido que aplicar oxígeno suplementario en algún momento. Desde una neumonía hasta una falla respiratoria catastrófica, independiente del tratamiento, el objetivo del ya majadero restablecimiento de la homeostasis no debe perderse. Sin oxígeno esto es imposible. Por otro lado, la acumulación progresiva de dióxido de carbono llevará a la muerte si no es modulada. Cuando todas las medidas ya “tradicionales” han fracasado en el intento de sostener el intercambio gaseoso, aparece la opción de la oxigenación por membrana extracorpórea (ECMO). En el artículo **“Generalidades de fisiología de la oxigenación extracorpórea (ECMO), entendiendo desde la comparación”** se revisa extensamente,

pero en palabras sencillas, su funcionamiento, aportes y limitantes, siempre con la mirada puesta en la titánica misión de reemplazar un órgano nativo.

Si la falla respiratoria es persistente y la persona (también llamada paciente) es candidata, se hará subsidiario de un trasplante. Un acto antiguamente considerado heroico, cada vez más común y con mejores resultados. Por limitaciones varias; de recursos, culturales y particularmente en Chile, geográficas, sigue existiendo una escasez abismante de donantes. Así, cientos fallecen esperando un nuevo órgano. Desde la necesidad nace la solución: **“Preservación pulmonar a 10 °C: trasplantes sin límite de tiempo ni distancia”**. Saliendo de lo considerado fisiológico, se logra aumentar la disponibilidad de órganos, y así, las posibilidades de sobrevivir con buena calidad de vida. Respirar con una membrana natural: la pulmonar.

Finalmente, la falla más temida en cuidados críticos: la hepática. La única solución actual real a una falla hepática fulminante y falla hepática aguda sobre crónica, es el trasplante. Las mismas limitantes que se aplican a lo referido a trasplante pulmonar, acá aumentan: es un órgano único, no par, lo que disminuye aún más su disponibilidad, y su insuficiencia produce tal debacle fisiológica que imprime una tremenda urgencia en su reemplazo. En **“Soportes actuales en falla hepática: cuando el trasplante se hace esperar”**, se realiza una revisión a las técnicas disponibles actualmente, cuyo objetivo es rotundo: ganar tiempo. No está enfocada a la recuperación del órgano, como puede pasar en la falla renal, cardíaca o pulmonar.

Quizás el resumen del espíritu de estas terapias esté en la célebre frase de Oscar Wilde: *“La imitación es la forma más sincera de admiración...”*. No olvidemos si el acápite de dicha frase: *“...con la que puede pagar la mediocridad a la grandeza”*. Es la invitación que dejamos, la medicina tiene limitaciones, somos aun aprendices que se esfuerzan por ser grandes imitadores. La posibilidad de igualar el funcionamiento de un órgano está dada hoy en día sólo por el trasplante. A futuro, quién sabe?

¹ Claude Bernard (1813-1878) fue quien introdujo este concepto en la medicina moderna, y su nombre definitivo fue dado por Walter B. Cannon (1871-1945).