

## Quirófano sustentable

### *Sustainable operating room*

Abilene Cirenia Escamilla Ortiz\*

El cambio climático definirá la crisis en salud en el siglo XXI y representa un reto global en salud. El alcance de los problemas resultado de los cambios climáticos es inmenso, incluyendo la elevación del nivel del mar, climas extremos e incremento en el dióxido de carbono en la atmósfera.<sup>1</sup>

Se ha comparado a los gases anestésicos con otros gases de efecto invernadero, por ejemplo, las emisiones de desflurano en una cirugía de 2 horas es equivalente a manejar un auto 608 km, en comparación con el sevoflurano que es equivalente a manejar 26 km, esto se traduce en que los gases dejan más huella de carbono que la anestesia neuroaxial o la intravenosa.<sup>1</sup> Algunas estrategias alternativas incluyen anestesia de bajo flujo, tecnologías de zona azul que capturan, recuperan y purifican agentes halogenados.<sup>2</sup>

Algunos hospitales cuentan con sistemas de captura de estos gases para destruir, depositar o purificar antes de que lleguen al medio ambiente.<sup>1</sup>

Hay un desperdicio importante de medicamentos ya que se abren las ampulas y no se utiliza todo el contenido, no está indicado reutilizar éstos, por lo tanto, este contenido termina contaminando el ambiente. Cada hospital tiene sus políticas para desecho de estos medicamentos, apegados a la normatividad, por ejemplo, la regulación en materia de residuos peligrosos publicada en 2020.<sup>1</sup>

Derivado de esto, siguen que los medicamentos se entreguen con la dosis que requiere el paciente, esto debe hacerse apegado en nuestro país a la norma de mezclas estériles, lamentablemente no todas las instituciones

cuentan con estos espacios y con el personal capacitado.<sup>1</sup>

En Inglaterra se estima que el sistema de salud es responsable de 4 a 5% de la huella de carbono en el país, produce más emisiones de carbonos que todos los aviones despegando del Heathrow al mismo tiempo.<sup>2</sup>

De acuerdo al reporte global de cirugía 2030, cada año se necesitan 143 millones de intervenciones quirúrgicas adicionales para salvar vidas y evitar discapacidades, con esto debemos pensar en hacer más sustentable la práctica quirúrgica.<sup>2</sup>

La pandemia por COVID-19 nos ha enseñado a adaptarnos en la práctica quirúrgica en respuesta a una crisis global. El quirófano del pasado necesita cambiar, el movimiento de camas en los hospitales es ineficaz, se deben adoptar medidas para tener menos días de estancia, manejo ambulatorio, etcétera.<sup>2</sup>

Al realizar el lavado quirúrgico se usa mucha agua, evidencia reciente sugiere que el lavado tradicional no es necesario, no hay diferencia significativa en utilizar antisépticos como clorhexidina y yodopovidona en la tasa de infección de sitio operatorio.<sup>2,3</sup>

El cirujano tendrá que valorar si el procedimiento quirúrgico es apropiado para todos como cirugía de salvamento o procedimientos paliativos en neoplasias malignas avanzadas.<sup>2</sup>

Dentro del quirófano se debe hacer reducción de residuos, esto puede estar a cargo del equipo quirúrgico reciclando, reduciendo, reusando y reprocesando. Hay material que se usa en quirófano que es reciclable como pueden ser bolsas de soluciones de diálisis, soluciones intravenosas, mascarillas de oxígeno

\* Editora, Cirujano General. ORCID: 0000-0001-5635-5845



no, circuitos de ventilación, todos los viales de medicamento (vidrio), empaques de cartón de medicamentos, etcétera.<sup>3</sup>

Por lo tanto, deben tenerse contenedores para poder hacer la separación de estos desechos y que al final tengan otro uso.<sup>3</sup>

Cambiar las luces para que sean led, si no se está usando algún área del quirófano apagar la luz, también se pueden cambiar los tiempos de reciclado del aire por hora.<sup>3</sup>

Encontraremos barreras para instituir un quirófano sustentable, algunas de ellas son: falta de liderazgo, falta de educación, actitudes negativas del equipo, lo ven como carga de trabajo, conceptos erróneos respecto de riesgo de infecciones y resistencia al cambio. Es posible mitigar los impactos negativos en el quirófano educando a todo el equipo multidisciplinario.<sup>3</sup>

La obesidad contribuye al riesgo de colecistitis y osteoartritis, por lo tanto, los programas de salud se deben enfocar en alimentación saludable y ejercicio, que reducirán 250,000 ingresos a urgencias y 700,000 colecistectomías por año en Estados Unidos de América y 1 en 5,000 pacientes que van a requerir prótesis de cadera, así como un número importante de procedimientos de cirugía bariátrica.<sup>4</sup>

Se debe ir pensando en regresar a los equipos o instrumental reutilizable, algunos incluso

no requieren de esterilización, sino sólo un lavado con agua y jabón.<sup>4</sup>

Hay mucho trabajo por hacer, las emisiones de carbono son responsabilidad de cada cirujano, se debe trabajar en conjunto con otros cirujanos de otros países intercambiando soluciones.

En este sentido la Asociación Mexicana de Cirugía General desde el 2018 con el Dr. Eduardo Moreno Paquentín se empezaron algunas acciones en este sentido, los asociados estamos invitados a sumarnos.

## REFERENCIAS

1. Gordon D. Sustainability in the operating room: reducing our impact on the planet. *Anesthesiol Clin.* 2020; 38: 679-692.
2. Aldoori J, Hartley J, MacFie J. Sustainable surgery: in and out of the operating theatre. *Br J Surg.* 2021; 108: e219-e220.
3. Wu S, Cerceo E. Sustainability initiatives in the operating room. *Jt Comm J Qual Patient Saf.* 2021; 47: 663-672.
4. Rizan C, Bhutta MF. Strategy for net-zero carbon surgery. *Br J Surg.* 2021; 108: 737-739.

### *Correspondencia:*

**Abilene Cirenia Escamilla Ortiz**

**E-mail:** escamillaoa@amcg.org.mx