

¡Go green!
*Adopte una Actitud Ecológica Cómo los Médicos
Pueden Interferir Positivamente sobre el Impacto
Ambiental en sus Hospitales y Clínicas.*
¿Es Realmente Necesario que Todo sea Desechable?

Robin Cotton

La meta de este capítulo no es hacer de usted un creyente o un incrédulo en el tema del calentamiento global, o hacerlo sentir culpable por la parte que Ud. ha jugado o no en el escenario verde global haciéndole creer que lo tenemos todo calculado y que sabemos todas las respuestas en este momento. Se trata de proporcionarle algunos datos y cifras relevantes de la industria de la salud y más allá. Se trata de sentar las bases para que haya más exploración y discusión de estos temas. Se trata de plantar la semilla para un cambio del paradigma del consumismo a uno de sostenibilidad. Se trata, si Ud quisiera, de **cambiar su mentalidad** para llegar a pensar en cosas que superficialmente no parecen relevantes, pero que en el aspecto general si lo son.

Sostenibilidad del medio ambiente

La sostenibilidad ambiental se basa en que la población actual desarrolle patrones de consumo y hábitos que satisfagan sus necesidades, sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades. En otras palabras, es tratar de garantizar que las generaciones futuras, nuestros hijos, nuestros nietos, no lleven la carga del exceso de consumo que tenemos como sociedad en este momento.

Objetivos

a) explicar por qué es nuestra responsabilidad como médicos jugar un papel de liderazgo para efectuar cambios que mejoren la salud de nuestros pacientes, el público y el ecosistema del medio ambiente;

b) resumen de los factores clave en el entorno hospitalario que pueden tener un efecto nocivo sobre la salud de nuestros pacientes, nuestra población y nuestro planeta;

c) delinear los pasos que hemos comenzado en el Hospital de Niños de Cincinnati con el programa “GO GREEN”(Adopte una actitud ecológica).

¿Cuáles son algunas de las barreras para el éxito? Muchos hospitales fueron encuestados sobre sus prácticas “verdes” en salud (*Greenhealth PG*) y se les preguntó: en general, ¿cuáles son los desafíos más grandes para la aplicación de las intervenciones “verdes” en su organización en los quirófanos? ¿Cree que su hospital es “verde”? ¿Qué podemos hacer para influir en esto? Se analizaron algunos aspectos importantes: costo, cultura, preocupaciones sobre la seguridad del paciente, falta de información o datos, tecnología inadecuada e inferior (**Figura 1**).

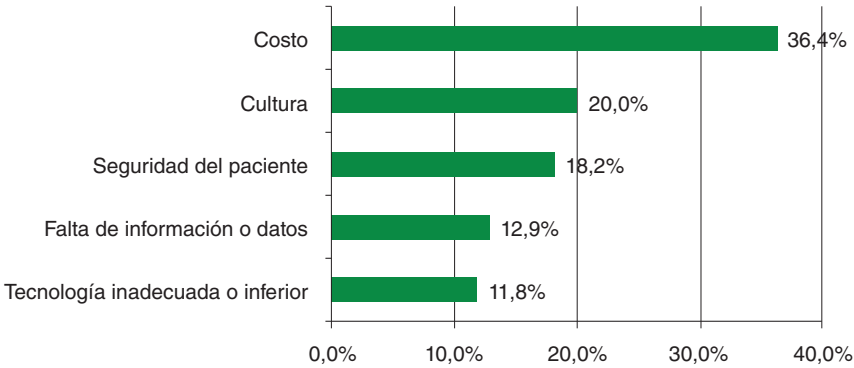


Figura 1. Investigación realizada por la *Practice Greenhealth* (PGH) ¹

¿Cuál es nuestra responsabilidad como médicos?

¿Debemos limitar solamente al cuidado de pacientes individuales y el tratamiento de entidades patológicas específicas de nuestra propia especialidad? ¿Por otra parte, para mantener nuestra responsabilidad como “sanadores”, debemos ampliar nuestra perspectiva y mirar más allá de la patología individual?

El punto clave es: como médicos, debemos mantener la máxima *primum non nocere* (primero no hacer daño). Participar en prácticas de cuidado de la salud que son perjudiciales, es contrario a esta máxima.

En otras palabras, somos médicos, tratamos los problemas individuales de nuestros pacientes pero, en el panorama general, realmente debemos ver más allá de los problemas particulares de nuestros pacientes, para ampliar el espectro y mirar el cuadro más amplio que es el de no hacer daño. Podemos hacerlo por nuestros pacientes porque va a ser de beneficio a ellos, a nuestra sociedad y, a nuestro entorno.

Go Green (Adopte una actitud ecológica)

“Verde” es un término popular que hace referencia a la adopción de prácticas que reduzcan al mínimo los efectos perjudiciales sobre el medio ambiente y la salud humana. Tales prácticas incluyen:

- reducir los residuos;
- utilizar materiales reutilizables;
- tratar de utilizar productos no tóxicos;
- reciclar;
- aumento de la eficiencia energética.

Punto clave: no hay mucho que podamos hacer en nuestro ámbito hospitalario para reducir los efectos nocivos sobre el medio ambiente y la salud.

¿Cuál es nuestra motivación aquí? ¿Por qué deberían los hospitales querer mejorar el desempeño ambiental? Algunas cifras son útiles. Los hospitales gastan 3 billones de dólares anuales en electricidad. ¡Eso es mucha electricidad! La limpieza y las soluciones desinfectantes para quirófanos contienen muchas sustancias químicas tóxicas. Y hay muchos dispositivos médicos o equipos. Entonces, ¿por qué deberían los hospitales querer mejorar su comportamiento ambiental?

Los hospitales en Estados Unidos producen una gran cantidad de residuos. Se ha estimado que se producen 7.000 toneladas de basura por día. Algunos hospitales desechan hasta un 70% de sus residuos en el flujo de residuos biosanitarios hospitalarios. El CDC – Centers for Disease Control and Prevention de enfermedades – sugiere que sólo del 2% al 3% de los residuos del quirófano es basura realmente infecciosa. El tratamiento de residuos biopeligrosos es mucho más caro y utiliza mucha más energía, como la incineración a alta temperatura. Y también, muchos plásticos y productos secundarios del plástico, que utilizamos día a día, especialmente PVC y DEHP que se utilizan en el quirófano (bolsas para líquidos intravenosos y tubos), son tóxicos para los pacientes.

Los hospitales realmente no deberían tener problemas de basura, pero tienen mucha basura, y la sala de operaciones es un culpable importante. Se estima que la sala de operaciones es responsable del 20-30% de los residuos de un hospital.

Revisaremos algunos de estos temas. Comencemos hablando de **los residuos y la contaminación iatrogénica**. Se aprecia cada vez más que el sector salud es ambientalmente irresponsable. Están cegados por el tema del cuidado del paciente hasta el punto de que no están cuidando el medio ambiente. Uno de los temas principales de interés en este momento son las toxinas. Se ha centrado especial atención en dos toxinas que están muy interrelacionadas: PVC (cloruro de polivinilo) y el DEHP (2-etil-1-hexil-ftalato). El PVC es un plástico rígido que contiene cloro y que es ampliamente utilizado en la fabricación de dispositivos médicos sintéticos. A diferencia de muchos otros plásticos no fabricados con cloro, el PVC requiere un agente de ablandamiento (plastificante) para hacerlo flexible. El DEHP es el plastificante comúnmente combinado con PVC en dispositivos tales como:

- bolsas y tubos para transfusión de sangre, líquidos intravenosos y alimentación parenteral total;
- sonda nasogástrica, hemodiálisis y el tubo endotraqueal;
- guantes para examen;
- máscaras respiratorias;
- envolturas plásticas de alimento.

El DEHP (proviene de una familia de sustancias químicas llamadas ftalatos) es un tóxico reconocido al sistema reproductor y al desarrollo. Podría dañar el cerebro y dañar las gónadas. El DEHP no se une al PVC y puede escapar de los materiales plásticos. Los niños son particularmente susceptibles a la toxicidad del plástico y los neonatos en UCI reciben la exposición más alta en los hospitales. Los niños con tubos de traqueotomía de uso prolongado están expuestos también. El DEHP es utilizado en todo, desde guantes hasta el plástico para envolver los alimentos. No debemos calentar los alimentos con plástico transparente en el microondas.

Punto clave: aunque entre los plásticos el PVC es especialmente peligroso; está siempre presente en nuestros hospitales y clínicas.

¿Qué podemos hacer para cambiar esto?

- Educar a nuestros colegas médicos para que cumplan con un estándar ético más alto;

- Ejercer presión sobre los fabricantes para desarrollar productos libres de PVC y DEHP;
- Impulsar las auditorías sobre uso de PVC en todo el hospital.

Punto clave: el objetivo es la eliminación de estos productos. Sólo haciendo esto podremos cumplir nuestro compromiso como médico de no hacer daño y promover una buena salud.

Por lo tanto, es importante ejercer presión para idear alternativas. Existen alternativas, sólo que cuestan más. En nuestro hospital, por ejemplo, hemos cambiado a un tubo de traqueotomía que no contiene DEHP, en parte debido a esto. Este tubo de traqueotomía es realmente un poco más barato del que hemos utilizado antes. Nuestro objetivo es la eliminación definitiva de estos productos.

Ahora sigamos en el gasto de **energía**. Según el Departamento de Energía, los hospitales de Estados Unidos utilizan 836 trillones de BTUs de energía anualmente. Con sólo una reducción del 30% en el consumo de energía sería el equivalente de retirar 15.8 millones de vehículos de las carreteras de Estados Unidos.

Punto clave: El Estados Unidos tiene 138 millones de coches, por lo que una reducción del 30% del consumo de energía elimina eficazmente el efecto de 10% de los coches en el ambiente. Así que esto es un gran problema, y es alcanzable.

La cuestión clave realmente no es sólo el costo de la energía directa utilizada en la provisión de salud, si no los efectos secundarios del uso de esta energía. Hay efectos adversos sobre la salud, como resultado de la contaminación local del aire (partículas, emisiones ácidas y metales pesados) y las emisiones de dióxido de carbono. En otras palabras, mientras más energía se utiliza, hay más contaminantes secundarios y mayor emisión de dióxido de carbono, lo que podría tener consecuencias secundarias en la salud relacionadas con el consumo de energía.

En relación al **manejo y gestión de residuos**. Los hospitales de los Estados Unidos generan una cantidad absolutamente asombrosa de residuos cada día (más de 7.000 toneladas de basura por día). Y mucha de esta basura, como se mencionó antes, se produce en el rubro de residuos peligrosos. En última instancia es un efecto devastador por el impacto del HIV desde hace dos décadas. Cuesta diez veces más manejar los residuos peligrosos. Se utiliza incineración de muy alta temperatura y, en la mayor parte de los casos, es una pérdida de tiempo. No necesitamos hacerlo, y si se pudiera ser un poco más selectivo en el reciclaje o redistribución de la corriente de residuos peligrosos, se podría ahorrar mucho dinero, mucha energía y también utilizar productos químicos menos tóxicos para el medio ambiente.

Algunos ejemplos de medidas adoptadas por los hospitales para reducir residuos y el costo de su manejo son:

- compartir las revistas médicas;
- eliminar de las bandejas quirúrgicas instrumentos no utilizados con frecuencia;
- cambiar el uso de instrumentos médicos desechables a reutilizables;
- reemplazar las toallas de papel con secadores de aire;

- comprar batas quirúrgicas reutilizables y bandejas para esterilizar instrumentos, reemplazar los *kits* de admisión desechables, ropa de cama, colchones y bandejas para vómito (riñoneras) desechables, con productos reutilizables.

Reutilizables y desechables

Un típico hospital de 300 camas incurre en un costo adicional de \$250.000 cada semana en los costos asociados con **eliminar los productos desechables**. Y eso es sólo parte del costo. (**Cuadro 1**)

Cuadro 1. Verdadero costo de productos desechables.

Precio de compra de desechables
+ Costo de disposición final
+ Costo salud
+ Impacto
+ Costo de almacenamiento

Es necesario añadir en el costo de la disposición, el impacto ambiental. Todos los desechables tienen que guardarse en algún lugar: el verdadero costo es realmente muy superior. Los dispositivos médicos desechables provocan muchos problemas en nuestro planeta y algunos de ellos imprevisibles. El terror al HIV hizo con que un gran número de hospitales insistieran en utilizar instrumentos desechables, equipo de un solo uso, y en algún sentido, el conocimiento de la participación de los virus lentos tuvo un efecto similar. Esto ha sido un poco ilógico. Realmente no es necesario llegar a ese grado. No se hace tanto por el aspecto médico sino por el legal, para evitar demandas. El temor a que algo pueda ir mal y haya una demanda. La conclusión, en este momento, es que no hay un elevado riesgo a la salud por el uso de dispositivos de un solo uso reprocesados. Hemos ido demasiado lejos de la manera opuesta.

Debemos comentar sobre el **reciclaje**. Es realmente maravilloso si usted camina por los corredores y observa los contenedores de reciclaje. Está muy bien para aprender a descartar, para tratar de ser más responsables. Hay muchos hospitales que muy lentamente están adoptando el concepto de segregación de residuos. Mucho de esto se basa en la educación, en una cultura de reciclaje. Debe adoptarse el hábito del reciclaje en el hogar, en el trabajo, estés donde estés. Son muchos aspectos que van sumándose con el tiempo. Hay mucho de lo que usamos en el quirófano que es desechable. Y francamente, no tiene que ser así. Revisemos este aspecto.

Cómo podemos, como médicos, reducir los residuos y convertirnos en agentes de cambio? La clave aquí es que tiene que pensar de manera holística, no sólo sobre el paciente sino sobre su comunidad y el medio ambiente. Y también tienes que empezar de a poco. Influencie sobre el aspecto en que puede influir. Esto es lo que intentamos hacer en nuestro hospital en Cincinnati. En Cincinnati, empezamos con una iniciativa "**Go Green**" (**Adoptar una actitud ecológica**); un pequeño grupo de personas fuimos a la administración para tratar de trabajar en muchas áreas diferentes. Este pequeño grupo comenzó a tener reuniones mensuales para discutir maneras fáciles para remediar problemas como el plástico, vidrio, el reciclaje del papel, de las tazas desechables de bebida en la cafetería, y también formas de educación y comunicación.

Nuestra declaración de misión y visión es hacer de nuestro hospital un líder no sólo en servicios clínicos e investigación, sino en la protección del medio ambiente.

La **declaración de la visión** es hacer del Cincinnati Children's Hospital no sólo una empresa líder en servicios clínicos y de investigación, sino también proteger el medio ambiente por medio de medidas para **Reducir, Reutilizar y Reciclar** los residuos.

La **declaración de la misión** es que el Hospital debe ser un guardián para nuestra comunidad, tanto a nivel local, cuanto nacional. El equipo verde trabajará para reducir el impacto que el Cincinnati Children's Hospital Medical Center (CCHMC) tiene sobre el medio ambiente, a través de la reducción de residuos, disminución de consumo, y aumento de la conciencia a través de colaboración como socio activo con otras organizaciones verdes:

- Siendo socio activo de la Asociación de Hospitales de Ohio;
- Siendo socio activo del grupo de Hospitales para un medio ambiente sano;
- Crear y fomentar programas en hospitales locales y negocios relacionados.

Como socio activo con otras organizaciones verdes, el Hospital de Niños de Cincinnati (CCHMC) le gustaría convertirse en un modelo. Y esto se ha hecho también en relación a los productos que elegimos para utilizar en el hospital. Un ejemplo son los tubos de traqueotomía y también la manera de limpiar los instrumentos. Estamos tratando de reducir la huella de energía, y algo incluso tan simple como cambiar los ciclos de flujo de aire en la sala de operaciones, especialmente cuando no se utiliza la sala de operaciones es simple y significa un ahorro de dinero y un ahorro de energía.

Los primeros pasos del Hospital de Niños de Cincinnati (CCHMC) se enfocaron en:

- Selección de productos: llevando a cabo un inventario de productos que contienen PVC y DEHP. Identificar productos alternativos y reemplazar productos.
- Productos de limpieza/desinfección: asociarse con Aramark (nuestro proveedor de servicios ambientales) y control de infecciones para identificar productos de limpieza menos tóxicos y más eficaces,
- Utilización de la energía: llevando a cabo un estudio piloto para determinar si podemos disminuir el consumo de energía por la disminución de los ciclos de flujo de aire, pero sin alterar la cuenta de partícula segura durante las horas de no utilización del quirófano.
- Gestión de residuos: diseñar una estrategia de segregación de residuos. Educar a todos los miembros del equipo sobre la adecuada eliminación de residuos.
- Utilización de la fuente: investigar la utilización de fuentes de desecho reutilizable vs fuentes reutilizables.

Residuos gestión, reciclaje, así que vamos a dar algunos ejemplos.

Muchos de los hospitales utilizan instrumentos como estos (**Figura 2**). El polipropileno azul es una sustancia que demora 400 años para descomponerse en un vertedero. Compone el 20% de los residuos quirúrgicos en el quirófano. La cinta en él es absolutamente desagradable. Y ¿cuáles son las barreras? Si desea cambiar esto, para una bandeja reutilizable, deberá invertir un capital inicial para



Figura 2. Paquetes de instrumentos de hospital

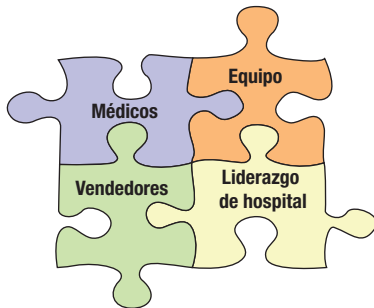
la compra, necesitará un poco más de espacio de almacenamiento pero, finalmente, la inversión se paga dentro de un año y la cantidad de residuos que genera se reducirá significativamente. Además estamos poniendo contenedores de reciclaje en nuestro hospital y muchas veces intentamos hacer cosas simples. Una reciente auditoría de la basura, sin embargo, todavía demuestra un bajo cumplimiento. Si se ponen los recipientes en puntos estratégicos en lugares donde las personas están trabajando, por ejemplo cerca del equipo del anesitólogo, es mucho más fácil de usar. Debemos hacer participar a todos los miembros del equipo del quirófano y considerar el flujo de trabajo – la mayoría de los residuos reciclables segregados incorrectamente se genera del área de anestesia, donde los contenedores para reciclables no eran fácilmente accesibles (estaban en el extremo de la habitación). Pero si se colocan los contenedores para reciclables cerca de donde las personas están situadas, cerca del equipo de anesitista, es mucho más “amigable”.

En el Hospital de Niños de Cincinnati (CCHMC) algunos de los esfuerzos actuales son: **Reformulación de las bandejas del quirófano y tarjetas de preferencia del cirujano 2**. Las bandejas y juegos pre empacados pueden contener material redundantes o innecesario – estos a menudo se abren, no son utilizados pero igualmente se disponen en recipientes de residuos peligrosos. En las cirugías que hacemos tenemos una tarjeta de preferencia del cirujano y observamos que muchas de las bandejas antiguas contienen cosas francamente innecesarias! Debemos revisar las bandejas y retirar instrumentos, especialmente aquellos que no han sido utilizados a veces desde hace 20 años, y sólo mantener lo necesario en el paquete.

Por lo tanto, la otra meta es: podemos empezar **a utilizar textiles reusables** ¿Si nos remontamos a la ropa reutilizable, realmente son mucho mejores para utilizar y los materiales modernos son realmente perfectamente seguros. Si se tiene algo que es más seguro y más agradable de utilizar, inclusive más barato, puede valer la pena volver a él, aunque hay que hacer una inversión inicial ligeramente superior. Cambiar a batas reutilizables, las lapas y resto de material para cubrir al paciente, riñoneras y bandejas puede producir una reducción de 64,5% en residuos quirúrgicos (**Tabla 1**)³. Los nuevos materiales disponibles actualmente han mejorado y evitan las características negativas asociados a estos como que: son demasiado calientes, se rasgan, o que no ofrecen una barrera eficaz a los líquidos ³.

Tabla 1. Preferencia de los cirujanos entre desechables y reutilizables ³

	Superior	Buena	Feria	Pobre
Confort de la bata quirúrgica				
Desechable	6%	38%	23%	33%
Reutilizable	86%	10%	4%	0%
Toalla de secado de mano				
Desechable	33%	47%	19%	1%
Reutilizable	87%	11%	2%	0%
Capacidad de protección de las batas quirúrgicas				
Desechable	30%	45%	20%	5%
Reutilizable	96%	6%	2%	0%

**Figura 3.** Es un esfuerzo de equipo

Conclusión. Lo “verde” comienza con que cada uno de nosotros como individuos cuidemos a nuestros pacientes en el sentido más amplio dentro de este corto momento en que lo vemos. Reunirse y formar un equipo, proponer metas a corto y a largo plazo y hacer las cosas poco a poco. Educarse en cuanto a lo que es perjudicial y los efectos dañinos, porque las cosas no va a cambiar en una noche. Debe empezar por alguna parte, educar a los que te rodean. Si avanzamos lentamente y con cuidado, podemos hacer de nuestros hospitales un lugar más amigable, más sano y más verde (**Figura 3**).

Esta es una hermosa cita de Margaret Meade:

“Nunca dude de que un pequeño grupo de ciudadanos reflexivos, comprometidos pueden cambiar el mundo. De hecho, es la única cosa que lo ha hecho”.

Si te preocupas, ya has ganado el 90% de la batalla. Y esto es significativo para nuestras futuras generaciones.

Referencias bibliográficas

1. Greenhealth Magazine June/July 2011.
2. Kanich, DG, and Byrd, JR. *How to Increase Efficiency in the Operating Room*. Surgical Clinics of North America. February 1996. Vol.76, Issue 1. Available at: [http://www.surgical.theclinics.com/article/S0039-6109\(05\)70429-1/abstract#bib13](http://www.surgical.theclinics.com/article/S0039-6109(05)70429-1/abstract#bib13).
3. Conrardy, J et al. *Reducing Medical Waste*. AORN Journal. Volume 91, No. 6. June 2010. Pp: 718).