

Kit de Herramientas para el plan de intervención nacional quirúrgico, obstétrico y de anestesia

Un recurso del Programa de Cirugía Global y Cambio Social, Harvard Medical School

Dominio: Intervenciones para mejorar los servicios básicos, por ejemplo, agua, oxígeno, energía, desechos, internet y su impacto en la salud.

Autores: Salome Kuchukhidze¹, Isabelle Citron¹

¹Programa en Cirugía Global y Cambio Social, Boston, MA

Traducido por: Sebastián Montealegre y Sara Rincón Franco
Incision Colombia

Breve sinopsis

Existe una pequeña cantidad de evidencia que describe las intervenciones para mejorar los servicios básicos, como el agua, la energía, el oxígeno y los desechos en las instalaciones de salud alrededor de la cirugía. La mayoría de las intervenciones están integradas dentro de los planes de suministro de agua / electricidad a nivel nacional. Las directrices de USAID para los servicios de energía en las instalaciones de salud de Zambia evalúan las opciones para mejorar el suministro de energía en todas las instalaciones en diferentes centros de salud. El informe se centra en soluciones prácticas y rentables para los desafíos energéticos de las instalaciones de salud. Se han implementado iniciativas nacionales exitosas en Nepal y Turquía para mejorar los sistemas de gestión de residuos sanitarios. La mayoría de las iniciativas de suministro de agua, oxigenación o electrificación descritas en la literatura se basan en instalaciones, en colaboración con ONG u organizaciones internacionales de ayuda. No respaldamos un plan quirúrgico que asuma la responsabilidad de los sistemas municipales de agua y electricidad, sino que abogamos por que esa responsabilidad sea asumida por el Ministerio de Infraestructura / Servicio Público.

Guías

1. Powering Health, opciones de electrificación para centros de salud rurales (USAID, 2006)

<http://www.poweringhealth.org/Pubs/PNADJ557.pdf>.

Powering Health es un recurso para los profesionales de la salud que buscan electrificar las instalaciones de salud que actualmente carecen de energía o para garantizar la energía ininterrumpida para los centros que están conectadas a una red eléctrica no confiable. Se proporciona información para ayudar al usuario a evaluar

las ventajas y desventajas de varios sistemas de energía, con un enfoque en soluciones apropiadas y consideraciones especiales para hospitales y centros de salud rurales fuera de la red.

2. Potenciación de la salud, opciones para mejorar los servicios de energía en instalaciones de salud en Zambia (USAID, 2009)

http://www.poweringhealth.org/Pubs/zambia_assessment_report.pdf.

Con el apoyo de la Oficina de Agricultura y Comercio para el Crecimiento Económico de la USAID, la Oficina de Infraestructura e Ingeniería / Equipo de Energía en Washington, DC, y CDC-Zambia, un equipo de especialistas en energía visitó Zambia, entrevistó a las partes interesadas en los sectores de salud y energía, y visitó una muestra representativa de diecisiete establecimientos de salud para evaluar sus condiciones de suministro de energía. Este informe presenta los resultados de esta evaluación junto con recomendaciones para mejorar el servicio de energía en estas instalaciones. Se adoptó un enfoque tecnológico neutral para todos los análisis en el informe, aunque se presta especial atención a la aplicabilidad de la energía renovable debido al interés de las partes interesadas locales.

3. Energía renovable para centros de salud rurales (Laboratorio Nacional de Energía Renovable, 1998)

<https://www.nrel.gov/docs/legosti/fy98/25233.pdf>.

La guía está escrita principalmente para quienes toman las decisiones dentro de los ministerios gubernamentales o agencias privadas que están involucradas o interesadas en la electrificación de clínicas de salud utilizando tecnologías de energía renovable (RE). El propósito de esta guía es brindar al lector una comprensión amplia de los aspectos técnicos, sociales y organizativos de la electrificación de las clínicas de salud. Su objetivo es ayudar a sus lectores a evaluar con precisión las necesidades eléctricas de su clínica de salud, seleccionar tecnologías apropiadas y rentables para satisfacer esas necesidades y, por último, establecer una infraestructura efectiva para instalar y mantener el hardware.

4. Herramienta de evaluación rápida individualizada (IRAT)

http://www.who.int/water_sanitation_health/facilities/waste/hcwmtool/en/.

Esta herramienta de evaluación rápida es parte de una estrategia de desarrollo de la OMS que tiene como objetivo reducir la carga de las enfermedades causado por el manejo inadecuado de los desechos sanitarios, mediante la promoción de mejores prácticas y el desarrollo de estándares de seguridad.

Intervenciones

GESTIÓN DE RESIDUOS

1. Comité de gestión de residuos sanitarios (HealthCare Waste Management HCWM)

Referencia: Sapkota, B., Gupta, G. K., & Mainali, D. (2014). **Impact of intervention on healthcare waste management practices in a tertiary care governmental hospital of Nepal.** *BMC public health*, 14(1), 1005.

Enlace web: 10.1186 / 1471-2458-14-1005

Tipo: Descripción de la intervención basada en la institución:

- La herramienta de evaluación rápida individualizada (IRAT) desarrollada por el programa de desarrollo de las Naciones unidas: Global Facility Project, se utilizó para recopilar puntajes de desempeño previos a las intervenciones y posteriores a la intervenciones relacionados con la gestión de residuos.
- Se formó un comité de gestión de residuos sanitarios (HealthCare Waste Management HCWM) que representa a varios departamentos.
- Se llevó a cabo un programa de capacitación, relacionado con el comité de gestión de residuos sanitarios (HealthCare Waste Management HCWM), para médicos, enfermeras y los encargados de los desechos. El estudio incluyó respuestas de salas de pediatría, medicina, ortopedia, y manipuladores de desechos.

Resultado:

La política de (HealthCare Waste Management HCWM) y los procedimientos operativos estándar (Standard Operative Procedures SOP) se desarrollaron después de las intervenciones y fueron consistentes con las leyes y regulaciones nacionales e internacionales. El comité desarrolló un plan de reciclaje y minimización de residuos. Los profesionales de la salud, como médicos, enfermeros y manipuladores de desechos, recibieron capacitación sobre las prácticas de HCWM.

Organización: Gobierno de Nepal, hospital de servicio civil

Costo: esta investigación no recibió ninguna donación de ninguna agencia de financiamiento pública o comercial, o sectores sin fines de lucro.

Consideraciones:

Es importante integrar el sistema de gestión de desechos hospitalarios para los servicios quirúrgicos (O / UCI quirúrgica, etc.) basados en las instalaciones con el resto del hospital para mejorar la eficiencia del sistema.

2. Mejora y modificación del sistema de enrutamiento para la recogida de residuos sanitarios.

OXÍGENO

1. Sistema concentrador de oxígeno a nivel de distrito.

Referencia: Enarson, P., La Vicente, S., Gie, R., Maganga, E., & Chokani, C. (2008). **Implementation of an oxygen concentrator system in a district hospital pediatric wards throughout Malawi.** *Bulletin of the World Health Organization*, 86(5), 344-348.

Enlace web: [10.2471/BLT.07.048017](https://doi.org/10.2471/BLT.07.048017)

Tipo: Descripción de la intervención basada en la institución:

- Desarrollar un currículo y materiales de capacitación;
- Capacitar al personal en el uso y mantenimiento;
- Reentrenamiento de departamentos electromédicos en mantenimiento y reparación;
- Realizar capacitación una vez que los concentradores llegan al país;
- Distribuir concentradores una vez que el personal haya sido entrenado.

Resultado:

- Suministro de una fuente de oxígeno en cada sala pediátrica en todos los hospitales del distrito;
- Capacitación del personal de ingeniería eléctrica y salud en el uso, mantenimiento y Reparación de concentradores de oxígeno; y
- Establecimiento de salas o áreas de alta dependencia para niños gravemente enfermos donde el oxígeno sea administrado.

Organización: Gobierno de Malawi, la Unión Internacional contra la Tuberculosis y las Enfermedades Pulmonares y la Fundación Bill y Melinda Gates.

Costo: programa financiado por donaciones

Consideraciones:

Un desafío es garantizar que se realice el mantenimiento de rutina y que existan sistemas para la distribución continua de las piezas de repuesto disponibles. Es probable que una mejor comunicación entre el personal clínico, de enfermería, de ingeniería y de administración de programas ayude a superar estos desafíos. Los países que buscan implementar un programa de este tipo deberían garantizar que, donde es probable que se presente una alta rotación de personal, haya disponible un apoyo adecuado para la capacitación continua y la supervisión regular.

ELECTRICIDAD

1. Sistemas fotovoltaicos (PV) para instalaciones de salud rurales en áreas en desarrollo

Referencia: Al-Akori, A. (2014). PV Systems for Rural Health Facilities in Developing Areas

Enlace web: http://www.iea-pvps.org/fileadmin/dam/public/report/technical/IEA-PVPS_T9-15_2014_PV_for_rural_health_facilities.pdf.

Tipo: Descripción de la intervención basada en la institución:

- 100 instalaciones sanitarias en áreas rurales en Tanzania y Etiopía fueron equipadas con sistemas fotovoltaicos de una capacidad total de 3.4kW cada uno. Los sistemas están diseñados principalmente para proporcionar energía para iluminación, equipos

de laboratorio, computadoras, impresoras y televisores de CTC, así como luces y televisores para los empleados.

Resultado:

Organización: Agencia Alemana para la Cooperación Internacional y USAID.

Costo: El costo de llave en mano para un sistema fotovoltaico autónomo a pequeña escala es de USD 6,000 por kW. Sin embargo, los costos de inversión de los sistemas varían según la tecnología utilizada y los aspectos económicos locales (es decir, impuestos, costos de transporte e instalación). En el Hospital Lugala Luthern, Tanzania, los costos de inversión de los sistemas fotovoltaicos instalados varían de USD 7,480 por kW para los sistemas más grandes a USD 16,890 por kW para los sistemas más pequeños.

Consideraciones:

- Construir un marco institucional sólido es el factor clave de éxito para los proyectos fotovoltaicos. Este factor se puede lograr a través del establecimiento de un sistema de administración eficiente, asignando roles, tareas y responsabilidades claras al personal de trabajo y especialistas.
- Si bien los sistemas FV son una tecnología madura, muchos proyectos fallaron en el pasado debido a la mala calidad de los componentes del sistema, incluidas las baterías, los controladores de carga y los inversores. Los componentes del sistema fotovoltaico deben cumplir con una de las normas internacionales reconocidas.

2. Maletas solares para los hospitales.

Referencia: Humphreys, G. (2014). Harnessing Africa's untapped solar energy potential for health.

Enlace web: <https://wecaresolar.org/>.

Tipo: Descripción de intervenciones basada en instalaciones:

600 maletas solares, ahora hechas en fábrica, se han desplegado en más de 25 países del África subsahariana, así como en Haití y Filipinas desde 2008.

Resultado:

Organización: Cuidamos la energía solar (We care solar) con el apoyo de la OMS y la ONU.

Costo: <http://wecaresolar.org/wp-content/uploads/2011/08/2012-Pricing-Sheet-Final.pdf>.

- Maleta solar PRIME cuesta \$ 1,495 USD
- Maleta solar MATERNAL cuesta \$ 1,595 USD

Consideraciones: esta intervención depende totalmente de la ayuda de donantes internacionales. Esto debe considerarse una medida temporal y no es un sustituto suficiente para un sistema de energía provincial.

3. Agua y electrificación del Hospital Kalungi.

Referencia: Powering Health, Electrification Options for Rural Health Centers (USAID, 2006)

Enlace web: <http://www.poweringhealth.org/Pubs/PNADJ557.pdf>.

Tipo: Descripción de las intervenciones basada en las instalaciones:

El proyecto en el Hospital Kalungi involucró la electrificación del hospital, así como la provisión de agua limpia para el hospital y la comunidad local. Una evaluación preliminar se completó en las fases iniciales para determinar las demandas de energía y la tecnología adecuada para satisfacer esas demandas. Debido a la insuficiencia de recursos eólicos y al alto costo del combustible, un sistema fotovoltaico (PV) presentó la mejor opción disponible para satisfacer las necesidades de energía de Kalungi. Para cumplir con el objetivo de electrificación, se instaló una matriz solar de 1,6 kW en el hospital para atender las necesidades de electricidad en el sitio. Esto incluye 80 luces de bajo consumo, un refrigerador y equipos de diagnóstico. Para proporcionar agua limpia, se instaló un conjunto solar de 2,6 kW a varios kilómetros de distancia en un pozo. Para cubrir el costo del mantenimiento y las operaciones en curso, el Hospital Kalungi vendió el exceso de agua a la comunidad circundante. Los ingresos se utilizaron para capacitar a dos empleados de hospitales de larga data para mantener los sistemas de electrificación y agua. Los fondos también se utilizaron para contratar a un guardia de seguridad para mantener el sistema de electrificación a salvo de los ladrones a todas horas. Además, Solar Energy Uganda Ltd., el grupo responsable de la compra del sistema, ofreció una garantía de 5 años para la bomba de agua y una garantía de 25 años para el sistema fotovoltaico.

Resultados presuntos:

Provisión de agua

- Agua potable limpia para la comunidad (100,000 personas): además de las espigas instaladas en la Clínica de Salud, se instalaron tres grifos en la comunidad local para dar acceso a agua limpia y potable a los residentes locales.
- Menos probabilidades de que el manantial local esté contaminado por animales o personas que recolectan agua ya que el área ha sido asegurada y las espigas comunales son más convenientes
- Menos probabilidades de enfermedades transmitidas por el agua en el hospital, incluida la disentería
- Mejor limpieza e higiene en el centro de salud.
- Mejor salud general de la comunidad: el médico a cargo espera ver significativamente reducción de las incidencias de disentería y otras enfermedades transmitidas a través de agua sucia.

Electrificación.

- Horarios prolongados de la clínica, incluidos los servicios a los pacientes durante toda la noche.
- Estudio continuado para estudiantes de enfermería de noche.
- Capacidad para esterilizar instrumentos médicos.
- Ahorro de combustible de aproximadamente \$ 25,000 / año

- Potencia para equipos de diagnóstico como microscopios.
- Refrigeración de vacunas, medicamentos y suministros de diagnóstico.
- Uso y capacidad extendida de la computadora
- Aumento de la carga quirúrgica; mejor atención general del paciente a nivel local
- Menos posibilidades de necesidad de transporte de pacientes a las instalaciones del distrito de Masaka para recibir atención

Organización: The Coca-Cola Company, Solar Light for Africa, Ltd. (SLA), Solar Energy Uganda, Ltd. (SEU), Geneva Global Foundation / Global Environment & Technology Foundation (GETF) / Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional

Costo: USD \$ 121,000 (incluye costos de contratistas y equipos; no incluye gastos generales / administrativos)

Consideraciones:

La intervención es intensiva en recursos, es costosa y depende en gran medida de la ayuda de donantes internacionales.

Recursos adicionales:

1. Franco, A., Shaker, M., Kalubi, D., y Hostettler, S. (2017). A review of sustainable energy access and technologies for healthcare facilities in the Global South. *Sustainable Energy Technologies and Assessments*