



Universidad  
de Alcalá

لِقَدَمِ LÄKARE I VÄRLDEN MEDICI DEL MONDO ΓΙΩΤΡΟΙ ΤΟΥ ΚΟΣΜΟΥ DOKTERS VAN DE WERELD MÈDI  
J MONDE 世界医生组织 DOCTORS OF THE WORLD منظمة أطباء LÄKARE I VÄRLDEN MEDICI DEL MONDO Γ  
医组织 ÄRZTE DER WELT दुनिया के डाक्टर MEDECINS DU MONDE 世界医生组织 DOCTORS OF THE WORLD  
IE WERELD MÉDICOS DO MUNDO MÉDICOS DEL MUNDO 世界の医家団 ÄRZTE DER WELT दुनिया के डाक्टर M  
DICI DEL MONDO ΓΙΩΤΡΟΙ ΤΟΥ ΚΟΣΜΟΥ DOKTERS VAN DE WERELD MÉDICOS DO MUNDO MÉDICOS DE



MÉDECINS D  
LÄKARE I VÄ  
KTERS VAN D  
VÄRLDEN ME  
生组织 DOCTO

U A H T F M

# Abordaje de la demanda quirúrgica en el este de África. Modelos de cooperación en cirugía. Organización de una campana sostenible.

Máster Universitario en Acción Humanitaria Sanitaria

Presentado por:

**D.ª SILVESTRA BARRENA BLÁZQUEZ**

Tutorizado por:

**Dr. JOSE MARÍA MUGÜERZA HUGUET**

Alcalá de Henares, a 10 de enero del 2019

FACULTAD DE MEDICINA Y CIENCIAS DE LA SALUD

## ÍNDICE

<b>Título y autor</b> .....	Pág.1
<b>Resumen /Abstract</b> .....	Pág.2
<b>Glosario</b> .....	Pág.4
<b>Introducción</b> .....	Pág.5
1.El derecho a la salud.....	Pág.5
2.Asistencia sanitaria especializada: distribución global .....	Pág.6
3.Modelos de Cooperación.....	Pág.8
4. ¿Por qué “ <i>Cirugía en Turkana</i> ”? (Kenia).....	Pág.9
<b>Objetivos</b> .....	Pág.12
<b>Material y Métodos</b> .....	Pág.13
<b>Resultados</b> .....	Pág.15
1. Morbimortalidad en el Este de África.....	Pág.15
2. Acceso a la atención sanitaria en los países de ingresos bajos y medianos.....	Pág.16
3. Desafíos de la cirugía en los países de ingresos bajos y medianos.....	Pág.17
4. Infraestructura limitada y falta de atención quirúrgica.....	Pág.18
5. Papel de la cooperación internacional en las necesidades quirúrgicas.....	Pág.19
6. Realidad en Turkana.....	Pág.20
7. Proyecto “ <i>Cirugía en Turkana</i> ” en el año 2018.....	Pág.23
¿Como se lleva acabo el screening?.....	Pág.24
¿Con qué recursos humanos y materiales contamos?.....	Pág.28
8. Resultados de la campaña quirúrgica “ <i>Cirugía en Turkana</i> ” 2018.....	Pág.31
9. Visión de una enfermera en Turkana.....	Pág.36
10. ¿Cómo se financia la campaña de “ <i>Cirugía en Turkana</i> ”?.....	Pág.47

<b>Discusión.....</b>	<b>Pág.48</b>
<b>Conclusiones .....</b>	<b>Pág.60</b>
<b>Bibliografía.....</b>	<b>Pág.62</b>
<b>Agradecimientos.....</b>	<b>Pág.67</b>

**Título:** Abordaje de la demanda quirúrgica en el este de África.

Modelos de cooperación en cirugía. Organización de una campaña sostenible.

**Title:** Surgical demand approach in East Africa.

Cooperation models in surgery. Organization of a sustainable campaign.

**Autor:** Silvestra Barrena Blázquez<sup>1</sup>

**Tutor:** José María Mugüerza Huguet<sup>2</sup>

**Filiación:**

<sup>1</sup>Post-grado, Máster Universitario en Acción Humanitaria Sanitaria, Universidad de Alcalá de Henares, Madrid, España. Grado en Enfermería del Hospital Universitario Príncipe de Asturias, Alcalá de Henares, Madrid.

<sup>2</sup>Médico especialista del Servicio de Cirugía General y Aparato Digestivo, Hospital Universitario Príncipe de Asturias, Alcalá de Henares, Madrid, España. Profesor Asociado de Cirugía en la Facultad de Medicina de la Universidad de Alcalá de Henares, Madrid, España.

**Palabras clave:** Cirugía, Atención Sanitaria, Países de baja y media renta, Cooperación, Infraestructuras, Procedimientos quirúrgicos, África, Morbilidad, Mortalidad, Campañas quirúrgicas.

**Key words:** Surgery, Health Care, Countries of low and middle income, Cooperation, Infrastructures, Surgical procedures, Africa, Morbidity, Mortality, Surgical campaigns.

## Resumen

**Introducción:** La atención quirúrgica es parte esencial de la atención de salud y se asocia con una mayor esperanza de vida, sin embargo, muchos países de bajos y medios ingresos no logran alcanzar niveles básicos en este servicio. Las mejoras en la capacidad y la prestación de servicios quirúrgicos deben ser un componente principal del fortalecimiento de los sistemas de salud. **Método:** Se realiza una búsqueda en PubMed mediante la combinación de palabras claves como "Surgery", "Low and middle income countries", "Health care", "Infrastructure", "Africa", "Cooperation". Se utiliza los registros de los pacientes, screening y procedimientos quirúrgicos, facilitados por el proyecto "Cirugía en Turkana". **Resultados:** Los procedimientos quirúrgicos están entre las intervenciones de salud más rentables y ha empezado a tomar fuerza el papel de la cirugía como parte de la asistencia sanitaria primaria. Las intervenciones realizadas en la campaña 2018 de "Cirugía en Turkana" fueron patologías de cirugía general (58%), traumatología (24%), ginecología (12%), cirugía maxilofacial (6%) y cirugías de urgencias (9,5%). Las patologías más demandadas por especialidades fueron los tumores de partes blandas, fracturas óseas, prolapsos uterinos y labios leporinos. **Conclusión:** La cirugía es una parte esencial de la atención médica. Las complicaciones son comunes. El quirófano debe ser un entorno de trabajo seguro para los profesionales y para los pacientes. Es importante formar al personal local y concienciar a las autoridades políticas para mejorar las infraestructuras. Los proyectos de cooperación quirúrgicos permiten tratar patologías y disminuir discapacidades.

## Abstract

**Introduction:** Surgical care is an essential part of health care and is associated with a longer life expectancy, however, many countries of low and middle income fail to reach basic levels in this service. Improvements in the capacity and provision of surgical services should be a major component of the strengthening of health systems. **Method:** A PubMed search is carried out through the combination of keywords such as "Surgery", "Low and middle income countries", "Health care", "Infrastructure", "Africa", "Cooperation". Patient records, screening and surgical procedures are used, facilitated by the Surgery project in Turkana. **Results:** Surgical procedures are among the most cost-effective health interventions and the role of surgery as part of primary health care has

begun to take hold. The interventions carried out in the 2018 campaign of Surgery in Turkana were pathologies of general surgery (58%), traumatology (24%), gynecology (12%), maxillo facial surgery (6%) and emergency surgeries (9.5%). The most demanded pathologies by specialties were soft tissue tumors, bone fractures, uterine prolapses and cleft lips. **Conclusion:** Surgery is an essential part of medical care. Complications are common. The operating room should be a safe work environment for professionals and patients. It is important to train local staff and raise awareness among political authorities to improve infrastructure. Surgical cooperation projects allow to treat pathologies and reduce disabilities.

## **Glosario**

COSECSA: Colegio de Cirujanos de África Oriental, Central y Meridional.

GIEESC: Iniciativa Global para Atención Quirúrgica Esencial y de Emergencia.

ODM: Objetivos de Desarrollo del Milenio.

ODS: Objetivo de Desarrollo Sostenible.

OHEC: Atención de emergencia extrahospitalaria.

OMS: Organización Mundial de la Salud.

ONG: Organización No Gubernamental.

Pág.: Página.

PIBM: Países de ingresos bajos y medianos.

SSCL: Lista de control de seguridad quirúrgica.

VHC. Virus de la hepatitis C.

VIH: Virus de inmunodeficiencia humana.

## **Introducción**

### **1.El derecho a la salud**

La salud es un derecho universal que se entiende en un sentido amplio, es decir, no solo es la salud física, sino que incluye los determinantes de salud. Cuando hablamos de determinantes sociales de salud tenemos en cuenta las circunstancias en que las personas nacen, crecen, viven, trabajan y envejecen, incluido el sistema de salud. Esas circunstancias son el resultado de la distribución del dinero, el poder y los recursos, tanto a nivel mundial, nacional y local. Teniendo en cuenta los determinantes de salud podemos explicar la mayor parte de las inequidades sanitarias que existen.

Las grandes diferencias en la salud no solo se producen entre diferentes países, sino a veces dentro del mismo país y dentro de las ciudades individuales; por ejemplo, en Nairobi la tasa de mortalidad de menores de cinco años está por debajo de 15 por 1000 en los barrios de altos ingresos, mientras que en los barrios de bajos ingresos la tasa llega a ser de 254 por 1000.

Las diferencias en la esperanza de vida entre los países más ricos y más pobres ahora superan los 40 años. Según los datos del Atlas de Estadísticas Africanas de salud, en África la esperanza de vida al nacer ha aumentado hasta los 60 años en 2015, obteniendo una mejora de diez años en comparación con la esperanza de vida mundial que ha sido de siete años hasta la misma fecha. Las tasas de mortalidad específicas también se han reducido, por ejemplo, la tasa de mortalidad de menores de 5 años ha disminuido en un 54.2% mientras que la reducción global ha sido del 53.7%, y la tasa de mortalidad materna ha disminuido en un 40.7% mientras la global en un 43.9%<sup>1</sup>.

La principal estrategia para abordar las desigualdades en salud es avanzar hacia la cobertura universal de calidad, integral y servicios de salud centrados en las personas. Muchos de los países de la Región Africana de la OMS no alcanzarán los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM) y para alcanzar el Objetivo de Desarrollo Sostenible 3 (ODS) sobre: “*Garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos en todas las edades*” la mayoría de los países de África tendrán que hacer frente a las deficiencias de los sistemas de salud y por lo tanto a los determinantes sociales de salud.

Para poder cumplir los ODM, la Organización Mundial de la Salud (OMS) estableció que debería haber 23 profesionales sanitarios (médicos, enfermeros y matronas) por cada 10.000 habitantes, número mínimo indispensable para poder ofrecer una buena cobertura de asistencia sanitaria. A nivel global la media está en 13 médicos por cada 10.000 habitantes, pero si separamos los datos de los países de altos ingresos de los países de bajos y medianos ingresos la diferencia aumenta: en África solo hay 2 médicos por cada 10.000 habitantes, mientras en Europa hay 33 por cada 10.000. A nivel mundial hay 29 enfermeros y matronas por cada 10.000 habitantes, pero solo 12 por cada 10.000 en África y 80 por cada 10.000 en Europa<sup>2</sup>.

## 2.Asistencia sanitaria especializada: distribución global

La falta de especialistas en cirugía es una barrera para la atención quirúrgica segura para miles de millones de personas en todo el mundo. La mala distribución global de estos profesionales indica que la mayoría de los pacientes quirúrgicos del mundo son atendidos por personal no médico o no especialista, o no reciben ningún servicio.

Los países de bajos y medianos ingresos, que representan el 48% de la población mundial, solo tienen el 20% de estos especialistas, o el 19% de todos los cirujanos, el 15% de los anestesiólogos y el 29% de los obstetras<sup>3</sup>.

La atención quirúrgica esencial es indispensable en la atención de salud de la población y está vinculada con una mayor esperanza de vida y disminución de la morbilidad y mortalidad, sin embargo, muchos países de bajos ingresos, unos 2.000 millones de personas, tienen deficiencias en el acceso a estos servicios ya que disponen de menos de 2 quirófanos por cada 100.000 habitantes frente a 14 por cada 100.000 habitantes que dispondrían en los países de altos ingresos<sup>4</sup>. Al mismo tiempo, el desarrollo de cuidados quirúrgicos esenciales y que salvan vidas, están estancados en los países de ingresos bajos y medianos (PIBM), y afecciones comunes como apendicitis, hernias, fracturas, partos, etc., producen una alta letalidad<sup>5</sup>.

Según la Oficina Regional para África de la Organización Mundial de la Salud (OMS) en África, entre las principales causas de mortalidad materna nos encontramos con hemorragia durante el embarazo, parto y complicaciones postparto, sepsis, aborto, y

preeclampsia relacionado con falta de servicios esenciales como banco de sangre, escasez de quirófanos, falta de profesionales capacitados y medicamentos esenciales<sup>6</sup>.

Para hacer frente a este problema, la Organización Mundial de la Salud pone en marcha programas como la Iniciativa Global para Atención Quirúrgica Esencial y de Emergencia (GIEESC) que incluye la atención quirúrgica y de emergencia en los países de ingresos bajos y medianos (PIBM) como parte de la cobertura universal de salud<sup>7</sup>. También la Comisión de Cirugía Global de Lancet define soluciones para mejorar el acceso a la cirugía y anestesia segura y de calidad para todos, recomendando una tasa mínima de 5000 cirugías por cada 100.000 personas; pero si valoramos las tasas actuales de cirugía, resulta que el 73% de la población mundial vivirán en países que estarán por debajo de la tasa mínima recomendada en el año 2035<sup>8</sup>. El acceso universal a la atención quirúrgica está limitado para muchas personas sin recursos económicos, marginados y que viven en zonas rurales. También se suma a estos obstáculos la falta de infraestructura en el transporte, largas distancias hasta el hospital más próximo, un sistema de salud débil con escasos recursos humanos y materiales.

Para alcanzar los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y la cobertura universal de salud es necesario integrar la cirugía y anestesia en los cuidados de salud de la población, ya que la ausencia de atención quirúrgica seguirá provocando muertes y discapacidades en los países de ingresos bajos y medios (PIBM) para 2030, teniendo en cuenta que la atención quirúrgica abarca la evaluación preoperatoria de los pacientes, la técnica quirúrgica, el manejo anestésico y los cuidados postoperatorios, y que todos juntos determinarán los resultados quirúrgicos<sup>9</sup>.

Además, tenemos que tener presente la importancia que la Organización Mundial de la Salud (OMS) da a la Lista de Control de Seguridad Quirúrgica (SSCL) como parte fundamental de “*La cirugía segura salva vidas*” con el fin de trabajar en equipo, proporcionando un ambiente más seguro tanto para el paciente como para los profesionales y poder así disminuir los riesgos quirúrgicos en el mundo<sup>10</sup>.

### 3. Modelos de Cooperación

Utilizamos la terminología “cooperación norte-sur”, “sur-sur” y “triangular” para hacer referencia a un sistema de ayuda internacional que busca fomentar la equidad en un sistema sanitario que sea eficiente.

La forma de fortalecer y acelerar la sanidad en los países de ingresos bajos y medios (PIBM) es mediante la cooperación sur-sur y triangular, es decir, tanto entre países como interregional. La cooperación sur-sur se basa en potenciar la capacidad y autosuficiencia de los países del hemisferio sur, mediante el intercambio de competencias entre los actores de los países en desarrollo. La cooperación triangular se lleva a cabo cuando países y organizaciones internacionales prestan apoyo financiero o técnico a los países en vías de desarrollo, generalmente se articula con el país del norte que presta apoyo financiero para que un país del sur proporcione asistencia técnica a un tercer país del sur. La OMS facilita la cooperación al desarrollo entre países para buscar soluciones de salud pública y potenciar sus propias capacidades nacionales<sup>11</sup>.

Gran parte de las enfermedades a nivel mundial son susceptibles de intervención quirúrgica. Es de relevancia la colaboración internacional para combatir la marginación quirúrgica en la salud pública en PIBM. La cirugía no solo es la cura de enfermedades, también está presente en la prevención y tratamiento de muchas patologías en la atención médica dirigidas a reducir discapacidades o muerte prematura.

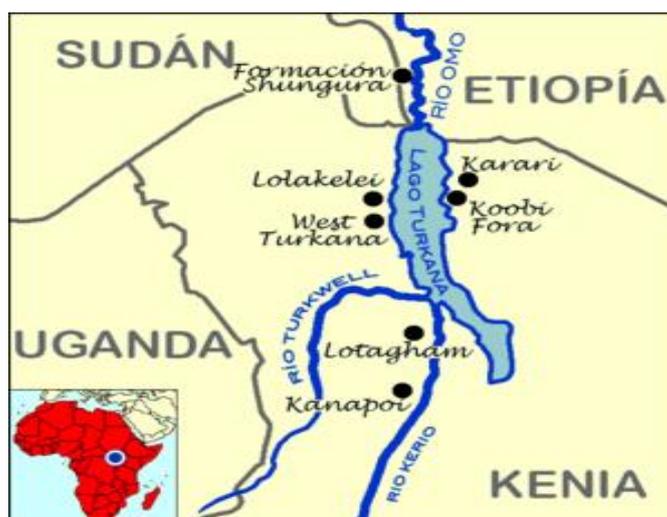
Ampliar la atención quirúrgica en los PIBM conlleva no solo disponer de personal capacitado e infraestructura, sino también una acción integral teniendo en cuenta la educación, capacitación, sistemas de datos y entorno adecuado para integrar la cirugía en los sistemas de salud y proporcionar mecanismo para medir su rendimiento<sup>12</sup>.

La mayoría de las organizaciones que llevan a cabo campañas de cirugía, a pesar de su diversidad en cuanto a tamaño y amplitud de los servicios que prestan, registran el número de casos tratados y los resultados inmediatos, como puede ser la mortalidad, y adquieren el compromiso de proporcionar seguimiento postquirúrgico y trabajar e integrar en los equipos a los profesionales de salud locales. El 70% proporciona cirugía general, el 60% cirugía plástica y reconstructiva o cirugía ginecológica, el 50% servicios de oftalmología.

Una minoría de organizaciones proporciona servicios como traumatología, procedimientos otorrinolaringológicos, dermatológicos, cardíacos o cirugías de trasplante<sup>13</sup>.

La sólida determinación de cooperar con los países en el campo del desarrollo de sistemas de salud forma parte de un cambio más amplio de la manera de trabajar de la OMS. En un momento en que surgen nuevos desafíos que exigen nuevas respuestas, la OMS está cambiando de perspectiva y reorientando sus recursos, intensificando su colaboración y su apoyo con aquellos gobiernos e instituciones locales, sector privado y sociedad civil que contribuyen a mejorar la acción sanitaria. Intensificar la colaboración con los países más pobres es fundamental para luchar por la equidad en salud<sup>14</sup>.

#### 4. ¿Por qué “*Cirugía en Turkana*”? (Kenia)



**Figura 1.** Mapa geográfico de Turkana en Kenia.

Kenia, con 39 millones de habitantes, tiene 47 distritos. La economía de Kenia es además la de mayor producto interno bruto de la región Este y Central de África. El distrito de Turkana se encuentra al noroeste de Kenia en la región del Valle del Rift, tiene una extensión total de 68.680,3 Km<sup>2</sup>, representando el 13,5% del total del territorio de Kenia y la sede administrativa es Lodwar con 54.978 habitantes. La población del condado estimada en 2009 era de 855.400 habitantes y en el 2017 la población se incrementó hasta 1.427.797, correspondiendo un 60% a los menores de 19 años.

Lodwar es la ciudad más grande en el noroeste de Kenia, ubicada al oeste del lago Turkana. Es considerada la capital de la región, alberga instalaciones locales y gubernamentales incluida la instalación de salud más grande de Turkana y el principal hospital de referencia.

Turkana se encuentra en una situación de pobreza extrema (un 94,9% de la población vive con menos de dos dólares al día). Las condiciones de vida son muy duras debido al clima, que es muy seco, desértico y caluroso con abundante escasez de agua y cultivos, aislamiento geográfico por una inexistente red de carreteras y ausencia de infraestructuras, un sistema sanitario deficiente y enfermedades como la malaria, tuberculosis, hidatidosis o VIH.

En la zona, el índice médico por paciente es de 1/75.000 y 1 enfermero por cada 5.200 habitantes. Los índices de desarrollo ponen de manifiesto la pobreza y falta de desarrollo de la región<sup>15</sup>.

<i>Índices de desarrollo</i>	<i>Cifras</i>
Tasa bruta de mortalidad	8,1/1000 habitantes
Tasa de mortalidad Neonatal	80/1000 habitantes
Tasa de mortalidad en menores de 1 año	66/1000 habitantes
Tasa de mortalidad en menores de 5 años	72/1000 habitantes
Esperanza de vida en hombres	54,8 años
Esperanza de vida en mujeres	59,1 años
Tasa bruta de natalidad	443/1000

**Tabla 1.** Índices de desarrollo en la región de Turkana.

Debido a la dificultad en el acceso a la asistencia sanitaria y sobre todo a la asistencia quirúrgica, los proyectos de cooperación en este sentido tienen cada vez más relevancia.

El proyecto de “Cirugía en Turkana” realiza campañas quirúrgicas anuales para prestar tratamiento quirúrgico a una población que no tiene acceso a ello, tanto a la población

que vive en Lodwar como a la población de la región que vive a cientos de kilómetros de la ciudad.

Un grupo de voluntarios: cirujanos, traumatólogos, ginecólogos, maxilofacial, endocrino, enfermera y anestesiastas se desplazan cada año, desde el 2004, al hospital de Lodwar para operar y este año también en el campo de refugiados de Kakuma, abierto en 1992 y que cuenta con cuatro asentamientos en los que viven 185.000 refugiados, la mayoría de ellos son sur sudanés, aunque también hay somalíes, ugandeses, ruandeses, burundeses, congoleños y etíopes.



**Figura 2.** Hospital de Lodwar y Hospital de Kakuma.

## **Objetivos**

### Primer objetivo.

Revisar qué patologías susceptibles de tratamiento quirúrgico disminuiría la morbimortalidad en los países de bajos y medios ingresos si el sistema sanitario fuese equitativo.

### Segundo objetivo

Examinar la situación sanitaria especializada en los países de bajos y medios ingresos y las dificultades en el acceso a la atención quirúrgica.

### Tercer objetivo

Analizar los datos obtenidos en la campaña del 2018 del proyecto “Cirugía en Turkana”, de Kenia. Exponer las patologías quirúrgicas que con más frecuencia se dan en la población y seleccionar las que se pueden y no se pueden tratar con los medios disponibles en una campaña que desplaza a profesionales de cinco especialidades quirúrgicas: cirugía general, ginecología, cirugía maxilofacial, traumatología y anestesia.

## **Material y métodos**

Para el estudio de este trabajo, se realizó una búsqueda en la base de datos PubMed y EMBASE, combinando palabras clave como “Cirugía”, ”Acceso”, ”Atención sanitaria”, “Países de baja y media renta”, “Cooperación”, “Infraestructuras”, “Carga global de enfermedad”, “Procedimientos quirúrgicos”, “África”, “Años de vida y discapacidad”, “Personal sanitario”, “Cirugía de emergencia”, “Morbilidad”, “Mortalidad”, “Esperanza de vida”, “Desigualdad”, “Campañas quirúrgicas”, ”Cirugía en Turkana”, “Kenia”, “Screening”. Se han incluido aquellos artículos que se ajustaban a los términos anteriormente citados.

También se realizó una búsqueda de datos en diferentes páginas, como por ejemplo la web de la OMS donde se buscan programas, tratados y estadísticas sanitarias globales. También en la página web de Kenia y del condado de Turkana, además de analizar y estudiar toda la información sobre los pacientes operados que nos proporciona el proyecto quirúrgico de “Cirugía en Turkana”, al que me incorporé como enfermera de quirófano durante la campaña quirúrgica de dos semanas en 2018. Este proyecto utiliza dos programas de screening para seleccionar a aquellos pacientes que serán intervenidos. El primer cribado es llevado a cabo por personal sanitario local, dos enfermeros y un “clinical officer”, durante unos meses antes de comenzar la campaña quirúrgica, en Lodwar y hasta un radio de 100 Kilómetros. Estos clasifican a los pacientes cuya patología tiene la posibilidad de tratarse mediante una operación, ya sea para resolver totalmente el problema o para reducir discapacidades. El segundo cribado es llevado a cabo durante la campaña quirúrgica por personal del equipo, haciendo una selección definitiva de aquellos pacientes en los que, teniendo indicación quirúrgica, se pueda garantizar el éxito de la operación con las mínimas complicaciones y riesgos.

También son atendidos algunos pacientes que saben de la existencia de esta campaña y que la asistencia es gratuita, llegando a pie desde diferentes lugares, esperando en los jardines del hospital de Lodwar durante estas dos semanas para ser atendidos.

Para recoger los datos, se realiza una anamnesis y exploración física. No se disponen de pruebas complementarias complejas. Durante la campaña se utiliza un ecógrafo portátil que es llevado desde España, sobre todo para la patología ginecológica. En el 2017, se pudo hacer radiología simple dentro del hospital, sobre todo para la valoración de

fracturas óseas, y disponer de un aparato de escopia dentro del quirófano, pero con resultados no muy eficaces debido a los continuos cortes en la red eléctrica que hay en la ciudad. En las últimas campañas, también se contó con la ayuda de algunos profesionales radiólogos, que desde España pudieron colaborar gracias a la telemedicina. La ayuda del personal sanitario local que ejerce como traductor de las lenguas materna, como Turkana, swahili y lenguas nilóticas, al inglés es fundamental para establecer comunicación con el equipo quirúrgico.

## **Resultados**

### **1. Morbimortalidad en el Este de África**

Las enfermedades transmisibles continúan siendo las principales causas de muerte en la región de África, donde también son las causas y las consecuencias de la pobreza.

Uno de los principales problemas en la región de África continúa siendo el VIH / SIDA, la tuberculosis y malaria. También la mortalidad materna y neonatal son persistentemente alta y ha aumentado la incidencia de enfermedades no transmisibles como el cáncer, la hipertensión, las enfermedades cardiovasculares, la diabetes, las enfermedades relacionadas con el tabaco, el abuso de drogas y las enfermedades neuropsiquiátricas<sup>16</sup>.

La mortalidad en los adultos se ha reducido en más del 50% desde la aparición del tratamiento con antirretrovirales, pero la mortalidad en la región de África continúa siendo 10 veces más alta en adultos con VIH positivo que en los adultos VIH negativos. En los países desarrollados la mortalidad de las personas VIH positivo en tratamiento con antirretrovirales puede ser similar a la población general. También el despliegue de programas de prevención de madre a hijo ha reducido el número de muertes en los lactantes, aunque el VIH continúa representando la mitad de la mortalidad prematura. Para avanzar hacia los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y poner fin a esta epidemia tenemos que fortalecer las medidas encaminadas a la prevención y abastecimiento de tratamientos.

Sin embargo, la carga de enfermedades no transmisibles (cardiovasculares, diabetes, EPOC y cáncer) y enfermedades agudas maternas están dando lugar a altas tasas de mortalidad por lo que se están convirtiendo en una prioridad en los países de ingresos bajos y medios (PIBM), poniendo de manifiesto la necesidad de un enfoque dirigido hacia la prevención primaria y la atención de la emergencia. Las diferencias en la mortalidad muestran la importancia de los determinantes sociales, generan inquietudes sobre la calidad de los servicios de salud y ofrecen información a los responsables políticos para abordar las desigualdades<sup>17</sup>.

La percepción de que la cirugía era una modalidad médica costosa con un bajo coste-efectividad ha ido cambiando con el paso del tiempo, imponiéndose la evidencia de que los procedimientos quirúrgicos esenciales están entre las intervenciones de salud más

rentables y ha empezado a tomar fuerza el papel de la cirugía como parte de la asistencia sanitaria primaria.

Cada vez más, se está demostrando que los servicios hospitalarios básicos pueden ser rentable y no requerir más gastos que procedimientos preventivos como la vacunación contra el sarampión o el tétanos. Así pues, operar a las víctimas de lesiones, tanto para reducir la mortalidad como discapacidades, complicaciones obstétricas y emergencias quirúrgicas neonatales, patología abdominal de emergencia y procedimientos simples como hernias, hidroceles y cataratas, están adquiriendo más peso en la salud pública y debería financiarse adecuadamente para conseguir la cobertura universal de salud.

En el informe del Banco Mundial, en 2015 (3ª edición) pone de manifiesto que determinados procedimientos quirúrgicos esenciales evitarían 1,5 millones de muertes al año en países de ingresos bajos y medios, sin olvidar las altas tasas de mortalidad perioperatoria<sup>18</sup>. Los procedimientos se clasificaron según se pudieron llevar a cabo en hospitales de primer, segundo o tercer nivel según complejidad técnica y emergencia. Este análisis se basó en los parámetros definidos por el Estudio de Carga Global de Enfermedades, Lesiones y Factores de Riesgo 2010 cuyo estudio cuantifica la pérdida de salud debida a enfermedades, lesiones y factores de riesgo clasificada por edad, sexo y geografía en un periodo de tiempo determinado<sup>19</sup>.

## 2. Acceso a la atención sanitaria en los países de ingresos bajos y medianos

El acceso adecuado a la atención de emergencia reduce sustancialmente la mortalidad. En África el acceso físico a la atención hospitalaria es deficiente, con marcadas inequidades dentro de los países y entre ellos. La atención quirúrgica de emergencia se refiere a la capacidad del sistema de salud de ofrecer servicios curativos para patologías que amenazan la vida. Mejorar la calidad y el acceso a estos servicios quirúrgicos de emergencia podrían reducir el 45% de la mortalidad y el 36% de las discapacidades en países de ingresos bajos y medianos<sup>20</sup>.

En los hospitales de primer nivel en países de bajos y medianos ingresos no hay personal especializado en cirugía ni en anestesia. Los procedimientos mayores son derivados a hospitales de segundo o tercer nivel con el agravante que suelen estar lejos de las poblaciones más desfavorecidas. En África el 29% de la población total y el 28% de las

mujeres en edad fértil se encuentran geográficamente marginadas de la atención médica, obstétrica y quirúrgica de emergencia. Las zonas rurales donde viven suelen estar a más de 2 horas de viaje del hospital público más cercano, las malas carreteras y la falta de transporte adecuado constituyen, entre otras, barreras para acceder a los servicios quirúrgicos.

Por otra parte, las lesiones representan cada vez más una parte muy significativa de la carga mundial de morbilidad<sup>21</sup>; teniendo en cuenta que requieren de atención médica y servicio de rehabilitación, en un entorno de bajos recursos esto es difícil de llevar a cabo, porque necesitamos disponer de la atención de un equipo multidisciplinar y personal de rehabilitación educado en el tema que presten servicios de calidad. Es importante no olvidarnos de las barreras financieras y estructurales que dificultan el acceso a la atención quirúrgica.

### 3.Desafíos de la cirugía en los países de ingresos bajos y medianos

La falta de recursos humanos y materiales, junto con una infraestructura deficiente, son consecuencia de que no se proporcione una cirugía adecuada y segura en muchos países de África. Muchos procedimientos quirúrgicos llevados a cabo en condiciones idóneas podrían reducir la morbilidad y mortalidad en estos países, y por ello deberían convertirse en una prioridad en los servicios de salud<sup>22</sup>. Los pasos para abordar el problema de las deficiencias en la cirugía global son aumentar el acceso a la atención quirúrgica y la capacidad de profesionales cualificados.

En los países de bajos y medianos ingresos, la mayoría de los sanitarios que trabajan en los hospitales de primer nivel son enfermeros y personal no sanitario que solo están capacitado para brindar atención en procedimientos quirúrgicos menores, incluida la emergencia para el trauma y las necesidades obstétricas<sup>23</sup>. La cirugía mayor se realiza en hospitales de segundo o tercer nivel donde hay especialistas en servicio de cirugía y anestesia.

La fuerza de trabajo de especialistas quirúrgicos es inapropiada en muchas partes del mundo y se distribuye de forma desigual. Nueve de cada diez personas que viven en países de bajos y medianos ingresos no tienen acceso a la asistencia quirúrgica, y del total de cirujanos, el 19% se encuentran en estos países, al igual que el 15% de los

anestesiólogos<sup>3</sup>. El África subsahariana tiene el 11% de la población mundial y el 24% de la carga global de morbilidad y tiene menos del 1 % del número de cirujanos que tiene Estados Unidos. En 19 de los 52 países de África Subsahariana menos del 50% de los partos fueron atendidos por parteras cualificadas. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) para alcanzar el quinto Objetivo de los ODM de “*reducir la mortalidad materna en tres cuartas partes*” el 80% de los partos deberán ser atendidos por personal sanitario especializado.

La escasez de profesionales capacitados es debido a una serie de causas como el bajo número de graduados en medicina, bajos salarios, incapacidad de motivar a los profesionales para que trabajen en zonas rurales, falta de compromiso de los gobiernos por aumentar los recursos humanos en los servicios de salud y el crecimiento de la población. Todo esto representa para estos países una lucha para alcanzar los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM)<sup>24</sup>.

#### 4. Infraestructura limitada y falta de atención quirúrgica

La atención de emergencia extrahospitalaria (OHEC), ha demostrado que reduce la morbilidad y la mortalidad para enfermedades graves en países de bajos y medianos ingresos, por eso es importante disponer de transporte adecuado, ambulancias para trasladar a los enfermos, y mejorar el acceso de los pacientes a la atención prehospitalaria<sup>25</sup>.

La infraestructura básica sanitaria abarca elementos físicos, tales como la disponibilidad de agua potable y electricidad, capacidad para ofrecer servicios de emergencia durante 24 horas, disponer de un servicio de mantenimiento para reparaciones y limpieza adecuada, suministros para control de la infección, manipulación y eliminación de residuos. Un estudio realizado en hospitales de primer nivel de 5 países subsaharianos demostró que menos de la mitad de los hospitales estudiados tenían la capacidad de ofrecer atención de emergencia las 24 horas, y menos del 65% disponían de suministros de agua y electricidad<sup>26</sup>. La falta de infraestructura básica impide la disponibilidad de servicios de cirugía adecuados.

## 5. Papel de la cooperación internacional en las necesidades quirúrgicas

La principal función que tienen los modelos de cooperación internacional es hacer efectivo el derecho a la salud para todas las personas, especialmente para aquellas que viven en situación de pobreza, inequidad de género y exclusión social. La cooperación quirúrgica internacional ofrece asistencia sanitaria especializada a una población que habitualmente no tendría acceso si dependiera de los servicios que les proporciona su país, por lo tanto, constituyen un suplemento a los servicios básicos de salud de los países de bajos y medios ingresos.

Las acciones de las ONG pueden ser temporales o permanentes. Dentro de las plataformas temporales se encuentran las campañas quirúrgicas, de la que forman parte cirujanos generales, oftalmólogos, traumatólogos y ginecólogos entre otros, anestesistas y enfermeras para trabajar sobre el terreno, utilizando habitualmente los hospitales locales por periodos de tiempo cortos y limitados. No se pretende crear sistemas de asistencia paralelos, sino lograr un entorno de estrecha colaboración entre el personal sanitario local y el personal desplazado. Antes de llevar a cabo la campaña quirúrgica hay que contar con el permiso de las autoridades regionales y el equipo directivo del hospital donde se va a trabajar.

La ayuda humanitaria para la población pobre de los países en desarrollo necesita una colaboración internacional vigilante. Generalmente las campañas son coste-efectivas, si comparamos la situación de la población antes y después de que la ONG lleve a cabo las intervenciones quirúrgicas, pero hay que utilizar estos datos con cautela, pues los resultados pueden estar sesgados ya que la recolección de datos y otro material en este campo son ambiguos<sup>27</sup>. Hay estudios que ponen de manifiesto que, aunque las campañas quirúrgicas son rentables y satisfacen las necesidades de una comunidad que de otro modo serían olvidadas, tienen peores resultados que los procedimientos hospitalarios, por falta de atención preoperatoria y postoperatoria adecuada<sup>28</sup>. El trabajo de las ONG debe plantearse de manera integral, que afecte no solo al hospital donde trabajamos sino también a las condiciones en las que viven los pacientes, involucrar a las organizaciones que trabajan en la comunidad relacionadas con la salud medioambiental, trabajar con la comunidad e instituciones locales con el fin de que los esfuerzos humanitarios de estas campañas quirúrgicas sean sostenibles a largo plazo.

## 6. Realidad en Turkana

Turkana tiene una situación sanitaria muy precaria, con una esperanza de vida menor de 55 años. Una región donde la escasez de agua, la incomunicación y el aislamiento geográfico potencian aún más las duras condiciones de vida de sus gentes.

El condado de Turkana es el segundo más grande y el más pobre de los cuarenta y siete condados en la República de Kenia. La sanidad es uno de los sectores menos desarrollados del Condado, entre las instalaciones de salud cuenta con 12 hospitales, 13 centros de salud, 168 dispensarios, 26 clínicas y un total de 800 trabajadores de salud en todo el territorio. En muchas áreas de la población la distancia hasta un establecimiento sanitario es de 20 Km.

Según fuentes del gobierno de Turkana la tasa de mortalidad materna es de 1.594 bebés por cada 1.000 y la mortalidad de menores de cinco años es de 74/1.000. La prevalencia del VIH es del 7,6%. La tasa de vacunación en menores de un año es del 70%. Los niños menores de cinco años con crecimiento retardado son del 24%. El uso de productos básicos en planificación familiar es del 6,2% y la tasa de fecundidad total está en 6,9<sup>29</sup>. Las enfermedades más prevalentes en la zona son la malaria, diarrea y enfermedades de la piel. Las patologías más frecuentes en los niños son la anemia, marasmo (desnutrición por déficit energético) y Kwashiorkor (desnutrición por déficit de proteínas en la alimentación). También la infección ocular y la neumonía.

Recomendado por OMS	Personal sanitario/Habitantes	
Mundo	23/10.000	
Región	Medico/Habitantes	Enfermero/Habitantes
Turkana	0,14/10.000	1,92/10.000
Africa	2/10.000	11/10.000
Europa	32/10.000	79/10.000

**Tabla 2.** Recomendaciones de la OMS. Distribución del personal sanitario en distintas regiones por cada 10.000 habitantes <sup>30</sup>.

El déficit de agua es otro de los problemas importantes en Turkana. Las principales fuentes de agua son los pozos poco profundos excavados a mano, tuberías de agua, agua

de río y captación de rocas con instalaciones precarias y siempre dependientes del clima. La mala calidad del agua es la consecuencia de muchas enfermedades en la zona. También las largas distancias entre los puntos de agua a veces de hasta 510 Km, son una gran preocupación. En los centros urbanos se han logrado canalizar el agua más cerca de los asentamientos reduciendo la distancia entre 10 y 20 kilómetros<sup>29</sup>.



**Figura 3.** Niño acarreado agua con bidones desde el Lago Turkana.



**Figura 4.** Niños llevando el agua hasta sus poblados.



**Figura 5.** Niños sacando agua entre las rocas.



**Figura 6.** Turkanos sacando agua de un pozo en el cauce de un río.

## 7. Proyecto “Cirugía en Turkana” en el año 2018.

Cirugía en Turkana es un proyecto quirúrgico, cuyo principal objetivo es dar asistencia quirúrgica a la población de Turkana en el Hospital del Distrito, en Lodwar. El hospital no cuenta con el número suficiente de cirujanos que atienda a esta gran región de Kenia con consecuencias funestas para la población ya que los pacientes mueren por falta de atención sanitaria. Los objetivos en general se concretan en la dotación de los quirófanos de Lodwar de material y medios de exploración para las cirugías, y comisiones quirúrgicas (formado por cirujanos, ginecólogos, traumatólogos, maxilofacial, enfermeras y anestesiastas) para operar a un número determinado de pacientes, tanto los seleccionados previamente como alguna urgencia que surja durante nuestra campaña y formar al personal sanitario local para que puedan atender las necesidades quirúrgicas de la población el resto del año.

Desde el año 2004 se ha implementado anualmente este proyecto, mejorando año tras año. La esperanza es que en el futuro el personal local sea capaz de realizar estas tareas sin ayuda, que haya más médicos formados en el ámbito de la cirugía general y que el hospital funcione durante todo el año con su personal.

Para la campaña quirúrgica llevada a cabo en febrero del año 2018 se plantearon los siguientes objetivos:

### I. Asistencial

- Screening previo a la campaña para selección de casos para tratar en el hospital de Lodwar (noviembre-febrero 2018)
- Screening previo a la campaña para selección de casos en el Campo de Refugiados de Kakuma (noviembre-febrero 2018)
- Screening previo a la campaña para la selección de casos en el Hospital Misionero de Kakuma (noviembre-febrero 2018)
- Clínica Móvil en el dispensario de Nariokotome

### II. Proyecto Telemedicina

- Sesiones de ecografía por videoconferencia en directo entre el Hospital de Lodwar y los Hospitales Príncipe de Asturias(Alcalá) y HM Montepíncipe (Madrid).

### III. Proyecto HPV/ETS

- Screening a mujeres mediante obtención de muestras por cepillado cervical para estudio de HPV y otras

#### IV. Proyecto nutricional

- Identificar a la población Turkana, que asistió al Hospital de Lodwar durante la campaña, con desnutrición o con riesgo de padecerla.
- Estudiar el estado nutricional de los pacientes sometidos a cirugía mayor y evaluar la relación con las complicaciones posquirúrgicas inmediatas.
- Estudiar los hábitos nutricionales de la población de Turkana en el hospital de Lodwar.
- Realizar una evaluación clínica de pacientes con bocio nodular.
- Trabajar con el personal local para ayudar en el manejo de pacientes con enfermedades nutricionales y endocrinológicas por medio de la telemedicina en el futuro.

#### V. Madura Foot

- Screening y tratamiento de los casos de madura foot diagnosticados durante la campaña.
- Prueba radiológica (RX simple).
- Tratamiento de los casos diagnosticados.
- Seguimiento de los pacientes postratamiento.

#### VI. Sesión clínica U. Infecciosas HCSC

- Sesión con el Hospital Clínico San Carlos con los Servicios de Infecciosas y Medicina Interna mediante videoconferencia.

#### ¿Cómo se lleva acabo el screening?

Desde el final de una campaña hasta el comienzo de la siguiente, un año aproximadamente, dos enfermeros del hospital de Lodwar trabajan de forma paralela para “Cirugía en Turkana” localizando personas, tanto en la capital como en las zonas rurales que distan de 80 a 100 kilómetros de esta, que tengan algo anómalo que se pueda ver y tocar. Ese es el primer screening basado en el diagnóstico clínico. Suelen ser pacientes con bocios, tumoraciones de partes blandas, prolapsos uterinos, hidroceles, hernias, etc. Cuando se acerca la campaña, ellos se ocupan de indicar donde está la gente que han detectado previamente y la organización alquila dos o tres vehículos para llevar a esas personas hasta el hospital.

Un par de días antes de comenzar la campaña quirúrgica comienzan a llegar los primeros pacientes. Llegan de forma progresiva, unos cien por día. Posteriormente personal del equipo hace el segundo screening basado en el diagnóstico clínico y pruebas complementarias como ecografía, radiología simple y uso de la telemedicina. Los pacientes diagnosticados y con posibilidades de operarse en la campaña, teniendo en cuenta los recursos humanos y materiales de los que disponemos, se quedan en el hospital ya que diariamente se operan entre 20 a 25 pacientes. Los que no precisan operación son devueltos a sus pueblos por los vehículos de la organización, y algunos casos que se consideran graves son derivados a otros hospitales.



**Figura 7.** Pacientes a la hora de comer mientras esperan el screening en las dependencias del hospital.

El hospital de Lodwar nos ofrece sus quirófanos para que “Cirugía en Turkana” lleve a cabo su proyecto. Los pacientes operados bajo anestesia local o raquídea se quedan en el hospital en una zona de hostelería que proporciona también cuidados posquirúrgicos, como por ejemplo las curas de heridas quirúrgicas al día siguiente de la cirugía. Esta estancia no depende del hospital y es la organización la que paga la dieta de los pacientes, medicamentos, transporte, además de las tasas públicas que tiene que pagar cada persona que necesita asistencia sanitaria.



**Figura 8.** Pacientes esperando en los patios del hospital para ser operados.



**Figura 9.** Realizándole cura a paciente operada el día anterior de quiste en el lóbulo de la oreja.

Los pacientes que han sido operados bajo anestesia general se quedan en la zona de hospitalización durante unos días hasta que se recuperen.



**Figura 10.** Zona de hospitalización donde pasan el postoperatorio inmediato y se le realizan las curas.

El screening para la selección de pacientes tuvo lugar entre el 15 de noviembre del año 2017 y el 15 de febrero del año 2018. Fueron estudiados 1256 pacientes en total y de ellos fueron preseleccionados 560 de distintas áreas de Turkana.

REGIONES DE TURKANA	
TURKANA NORTH	KAALENG, KANACHURUDIO, KAERIS KATABOI, LORENGAN, NARIOKOTOME
TURKANA EAST	MORULEM, LOKWII, ELELEA, LOKORI, NAKUEKULAS
TURKANA WEST	LOKANGAE, LETEA, LOKICHOGGIO, NASINYON, KAKUMA REFUGEE CAMP, NANAAM
TURKANA CENTRAL	KERIO, KALOKOL, LOPOMUS, NAKAALEI, NAKURIO, LORENGELUP
LOIMA	NAMORUPUTH, LOKIRIAMA, LORUPUM, URUM LOBEI

**Tabla 3.** Regiones de Turkana desde donde acuden los pacientes para ser operados.

¿Con qué recursos humanos y materiales contamos?

EQUIPO DESPLAZADO	CAMPAÑA 2018
Cirugía General	7
Anestesiología	3
Ginecología	2
Traumatología	2
Cirugía maxilofacial	1
Endocrinología	1
Enfermería	1
MIR de cirugía	1
Logistas/medios	2
Alumnos de medicina	3

**Tabla 4.** Personal desplazado en la campaña “Cirugía en Turkana” 2018.

EQUIPO LOCAL	HOSPITAL DE LODWAR
Traductores	5
Admisión de pacientes	3
Personal de quirófano	11
Personal de planta	6
Laboratorio	2
Radiología	2
Conductores	8
Voluntarios	4
Cocina	6
Screening/movilización	2
Logista	1
Cirujanos	2
Traumatólogos	1
Ginecólogos	1
Medical Officers	3
Clinical Officers	3
Dirección Hospital	2

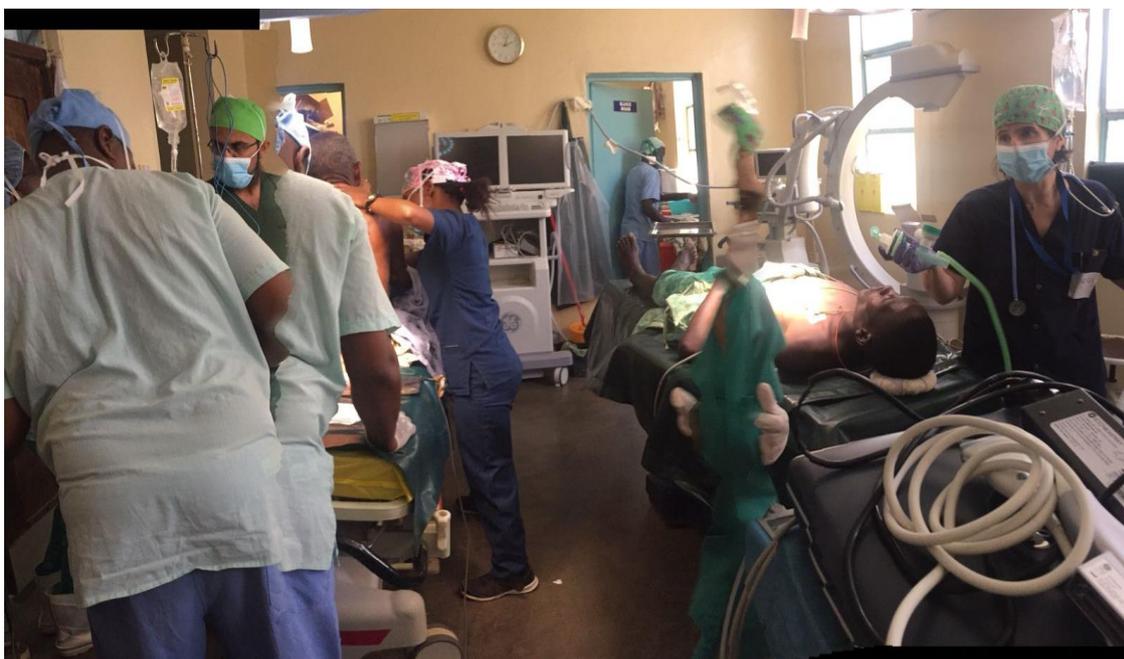
**Tabla 5.** Personal local que trabaja en el Hospital del Distrito de Lodwar.

Los recursos humanos desplazados para trabajar en el Hospital del Distrito de Lodwar fueron: 2 anestesistas, 2 traumatólogos, 1 ginecólogo, 1 cirujano maxilofacial, 4 cirujanos generales, 1 enfermera, 1 endocrino y 3 alumnos de medicina.

Los recursos materiales con los que cuenta el hospital son: 2 quirófanos, 4 mesas quirúrgicas, 2 respiradores, 1 aspirador de secreciones por quirófano, un equipo de rayos X quirúrgico portátil (arco en C) que se utiliza para visualizar las intervenciones quirúrgicas sobre todo las ortopédicas simples, un calentador de sueros y dos electrobisturías.



**Figura 11.** A la izquierda un calentador de sueroterapia y a la derecha un aspirador para succión de secreciones.



**Figura 12.** Primer quirófano del Hospital de Lodwar que cuenta con dos camas quirúrgicas, un respirador y un equipo de rayos X quirúrgico portátil.

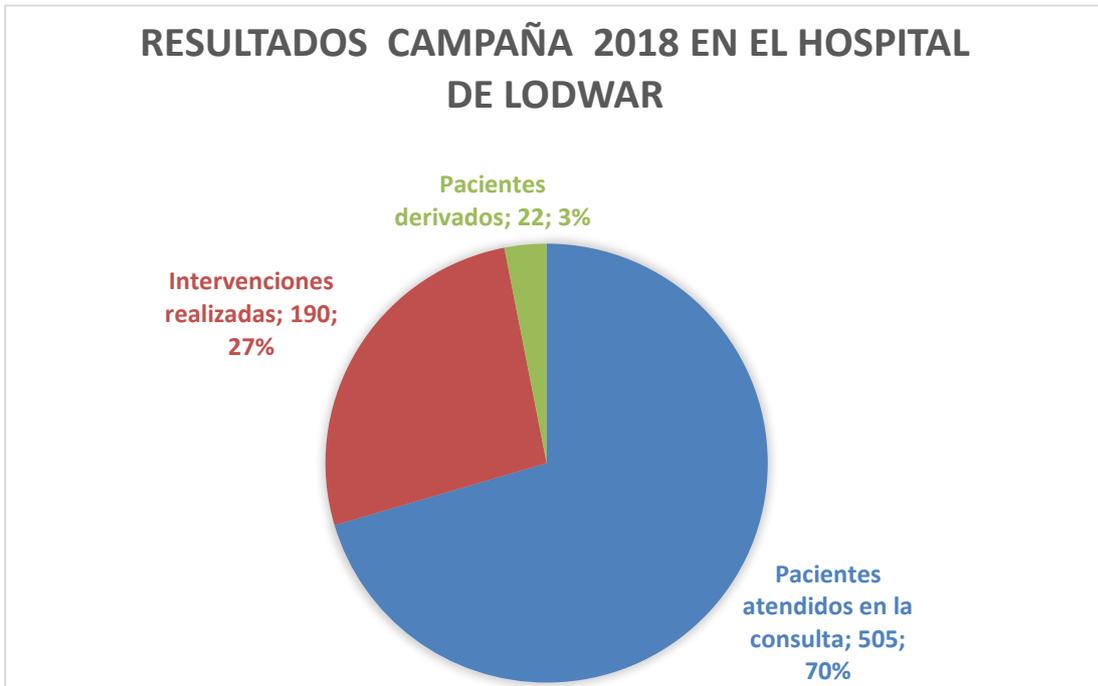


**Figura 13.** Segundo quirófano del Hospital de Lodwar que cuenta con dos camas quirúrgicas y un respirador.

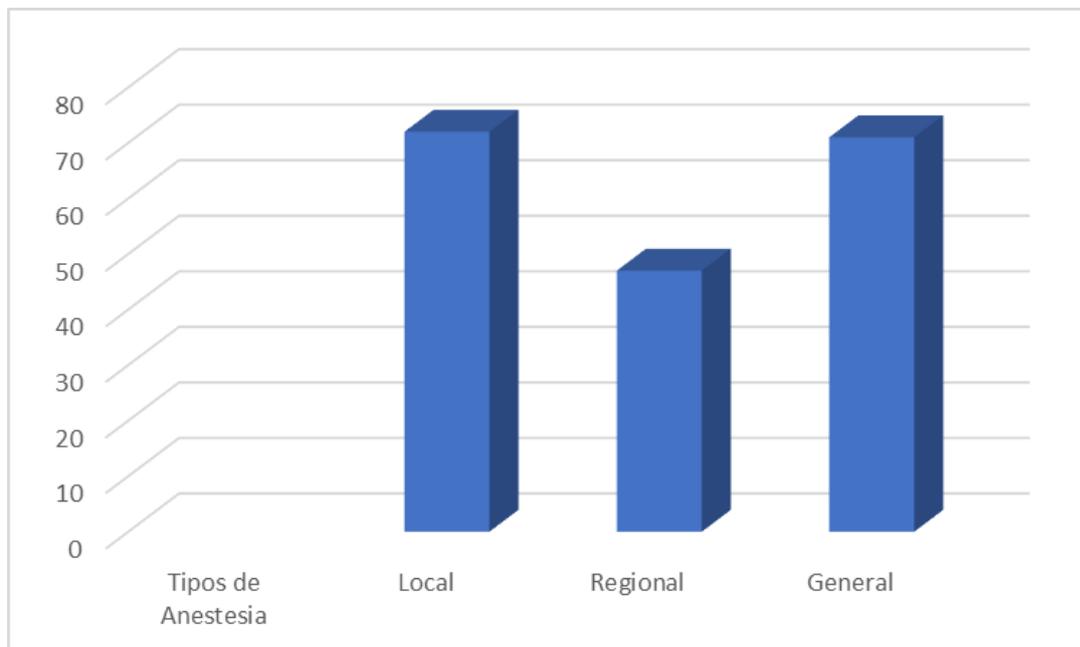


**Figura 14.** El quirófano antes de comenzar la actividad quirúrgica.

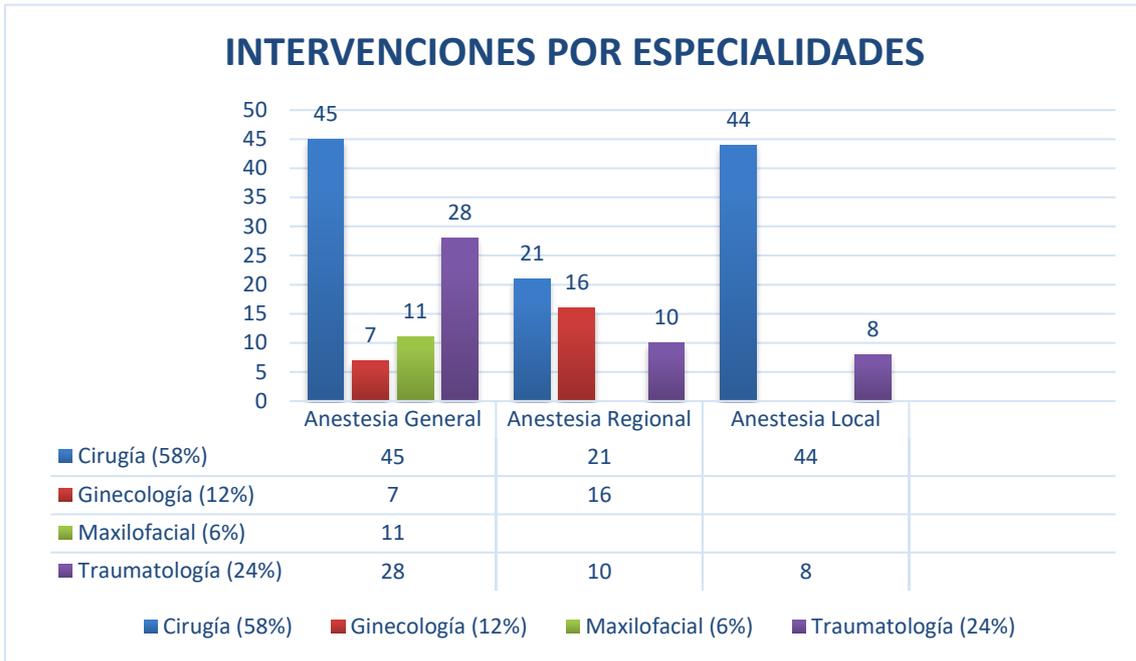
8. Resultados de la campaña quirúrgica “Cirugía en Turkana” 2018



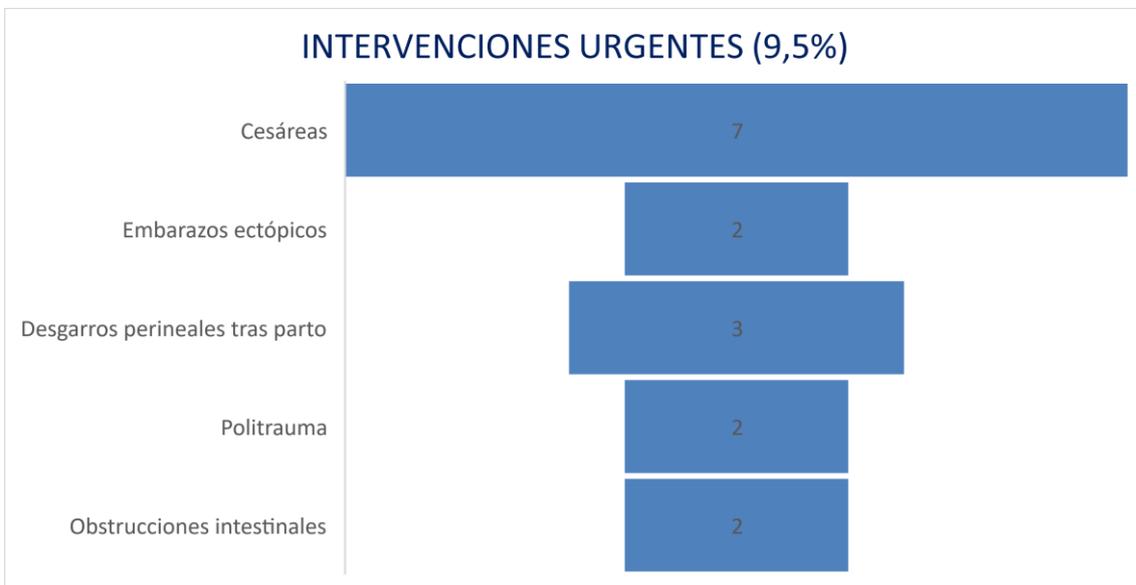
**Tabla 6.** Resultados de la campaña 2018 en el hospital de Lodwar.



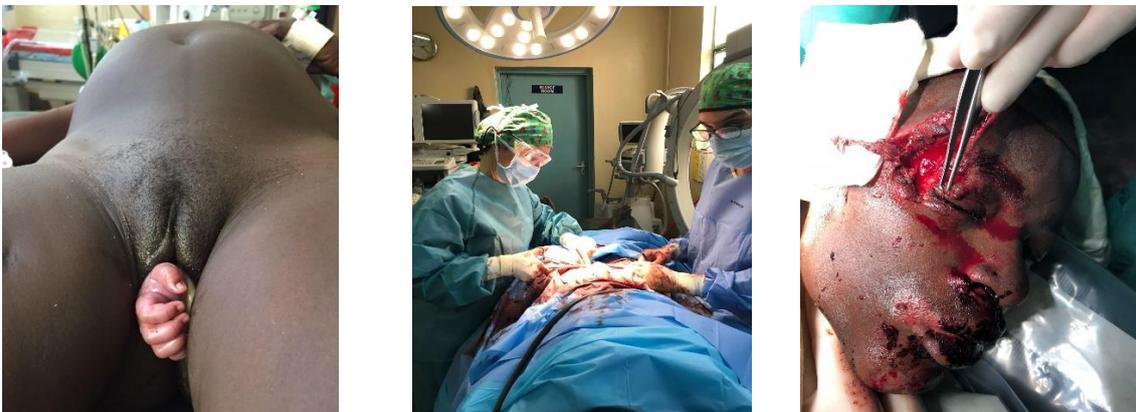
**Tabla 7.** Tipo de anestesia empleada durante las cirugías de la campaña 2018.



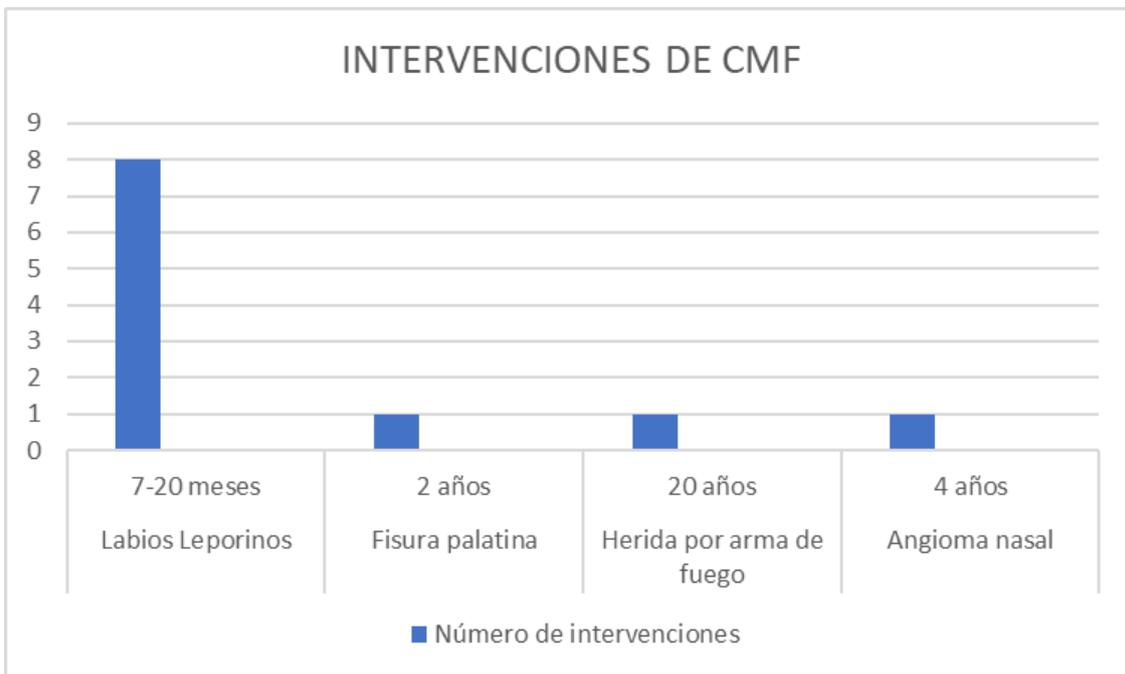
**Tabla 8.** Clasificación de intervenciones por especialidades quirúrgicas en la campaña de “Cirugía en Turkana” 2018.



**Tabla 9.** Tipo de cirugías realizadas de urgencia.



**Figura 15.** De izquierda a derecha: preparación de paciente para cesárea urgente, cierre abdominal tras cesárea y cierre por planos de traumatismo facial.



**Tabla 10.** Tipos de cirugías de maxilofacial realizadas en la campaña quirúrgica 2018.



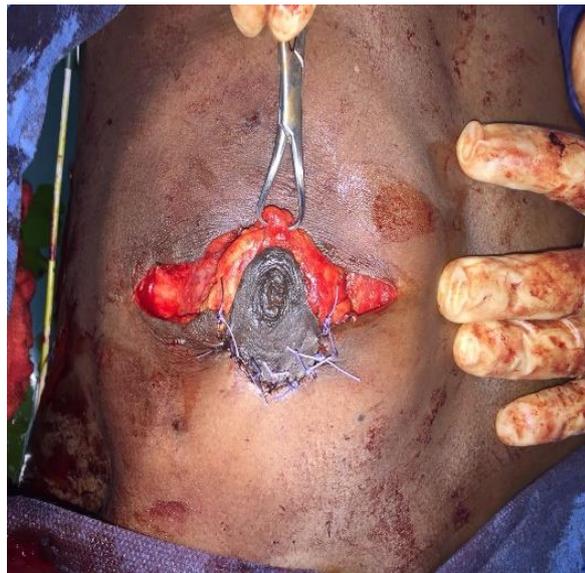
**Figura 16.** A la izquierda niño intervenido de labio leporino y la derecha cirugía de osteosíntesis de mandíbula.



**Tabla 11.** Clasificación de cirugías llevadas a cabo en la campaña quirúrgica 2018 según diagnóstico médico.



**Tabla 12.** Intervenciones ginecológicas llevadas a cabo en la campaña quirúrgica 2018.



**Figura 17.** De izquierda a derecha: cesárea urgente y mastectomía.

## 9. Visión de una enfermera en Turkana

Es la primera vez que viajo a Kenia. Fui como voluntaria en la campaña quirúrgica 2018 de “Cirugía en Turkana”. Había leído mucho acerca de Turkana, esa región casi olvidada de Kenia, pero nunca te haces a la idea de la realidad hasta que no la ves con tus propios ojos. Mi misión en este comité era trabajar con los dos traumatólogos que nos acompañaban y en general colaborar con todo el equipo.

El primer día que llegamos al hospital tuvimos a primera hora el briefing organizacional con el equipo directivo y tras presentarnos cada uno de nosotros comenzamos la jornada de trabajo. Lo primero que hicimos fue colocar, reponer y dotar los quirófanos con el material que llevamos de España (gasas, compresas, paños, equipos quirúrgicos, suturas, electrobisturí, mallas quirúrgicas, pomadas, fármacos anestésicos, etc.). También llevamos instrumental quirúrgico de traumatología, que seleccionamos para hacer distintas “cajas quirúrgicas” para las diferentes intervenciones programadas. Los quirófanos presentaban un aspecto muy diferente al lugar donde yo trabajo habitualmente, la falta de espacio, limpieza y la higiene en general rallaban la frontera de lo inadmisibles en cualquier otro hospital de nuestro país.



**Figura 18.** Preparando las cajas de instrumental de traumatología.



**Figura 19.** A la izquierda colocando material en el quirófano y a la derecha trabajando con enfermero local para esterilizar material.

Trabajé juntamente con un enfermero local que se encargaba de la esterilización. Disponían de una autoclave pequeño, método efectivo y de menor costo para esterilizar la mayoría del instrumental quirúrgico, que tiene la ventaja de producir elevadas temperaturas de forma rápida en un corto periodo de tiempo, no dejando residuos tóxicos en el material.



**Figura 20.** Puerta de entrada a la sala de esterilización y depósito de agua para lavado de instrumental.



**Figura 21.** A la izquierda lavando instrumental y a la derecha instrumental quirúrgico limpio para ser esterilizado.



**Figura 22.** A la izquierda material y textil estéril y a la derecha autoclave.

Todas las mañanas, antes de comenzar nuestra jornada de trabajo, teníamos un pequeño briefing con el equipo local. Cada día, organizaba mi instrumental junto con el enfermero responsable de la esterilización para tener todo dispuesto para las cirugías que teníamos programadas, aunque todo era muy relativo en el hospital de Lodwar porque los cortes de luz y de agua que surgían diariamente de forma intermitente hacían que muchas veces tuviéramos que improvisar con el material disponible. Ellos también disponían de instrumental específico para traumatología, pero por desconocimiento de este no lo tenían bien identificado y muchas veces era un problema por ejemplo buscar un simple “tornillo”, aunque teníamos la suerte de que eran trabajadores muy responsables y colaboradores con disposición a aprender.



**Figura 23.** Briefing antes de comenzar la jornada.

En Kenia está la figura de los Clinical Officers que se sitúan entre el enfermero y el médico y realizan actividades tanto enfermeras como propias de la medicina. Podría decirse que son enfermeros con prácticas avanzadas en diferentes campos como la cirugía o la anestesia y reanimación con capacidad diagnóstica y de prescripción.

Algunos días, antes de comenzar la cirugía de traumatología, ayudaba en la anestesia de los pacientes. En primer lugar, la monitorización estándar obligatoria para anestesia general que comprende ECG, presión arterial, frecuencia cardiaca, frecuencia respiratoria, saturación arterial de oxígeno, fracción inspirada de oxígeno y fracción espirada de CO<sub>2</sub>. Para una anestesia regional: ECG, presión arterial, frecuencia cardiaca, frecuencia respiratoria y saturación arterial de oxígeno. En cada quirófano había un respirador, por lo que podíamos trabajar con un paciente bajo anestesia general y otro con anestesia raquídea o local. Además, teníamos en cuenta el género del paciente para no mezclarlos y mantener la intimidad. Llevamos de España muchos fármacos anestésicos, material de vía aérea como mascarillas, tubos endotraqueales, etc.



**Figura 24.** Enfermera preoxigenando a un paciente antes de la inducción.

Las cirugías de traumatología que se realizaron en la “campana quirúrgica del 2018” fueron:

- Fracturas
- Tumorações de partes blandas
- Amputaciones
- Infecciones de partes blandas
- Pie zambo
- Madura foot
- Osteomielitis
- Retirada de material osteosíntesis (2º tiempo)
- Secuelas (retracciones tras picadura serpiente)
- Heridas por arma de fuego



**Figura 25.** Niño con pies zambos.



**Figura 26.** A la izquierda fractura de tibia y a la derecha osteosíntesis de la misma.



**Figura 27.** A la izquierda pie con dedo luxado y a la derecha infección del tendón de Aquiles.

Intentamos trabajar con rigor, como si estuviésemos en nuestro hospital, para garantizar en todo momento la seguridad de los pacientes, pero la falta de espacio en los quirófanos, la falta de mesas para colocar la gran cantidad de instrumental quirúrgico que se necesita en traumatología, la deficiente asepsia en el escaso textil con el que contaban, etc., hacían muchas veces que nuestra labor fuese un reto aunque esto aumentaba las ganas de colaborar y apoyar a esas personas que necesitaban de nuestra ayuda y nuestros conocimientos, fortaleciendo el trabajo del grupo, entre nosotros y con el personal local, para mejorar la seguridad del paciente en el quirófano e intentando en todo momento mantener una comunicación abierta para promover el empoderamiento del equipo.



**Figura 28.** A la izquierda mesa de mayo con instrumental quirúrgico y a la derecha enfermera instrumentando una cirugía.



**Figura 29.** A la izquierda intervención de amputación de miembro inferior y a la derecha intervención de osteosíntesis de fémur.



**Figura 30.** A la izquierda cirugía de miembro superior y a la derecha preparación de férula postquirúrgica.

Es fundamental conocer el contexto de actuación, identificar y respetar su cultura, normas, valores, creencia, etc., antes de llevar a cabo ningún tipo de intervención y tener

siempre presente que el personal local (médicos, enfermeras y medical officers), están en disposición y tienen las competencias necesarias para ofrecer una adecuada atención sanitaria.

Debemos prestar asistencia quirúrgica y sanitaria de calidad y para ello debemos aplicar normas y principios de asepsia y antisepsia en el quirófano, para evitar que los pacientes que ingresan para procedimientos quirúrgicos adquieran infecciones intraoperatorias que aumenten la morbilidad y mortalidad de estos. La enfermera, entre otras funciones, siempre está pendiente de que se cumplan las normas de asepsia, porque por el hecho de estar en Turkana “*no todo vale*”. Todo el personal llevaba a cabo lavado de manos, uso de bata, gorro y guantes. Los primeros días usábamos ropa desechable que habíamos llevado de España, pero cuando acabamos con las existencias utilizábamos las batas de tela que esterilizaban en el hospital. Además, sería interesante implantar protocolos o fichas para la limpieza del medio hospitalario y del quirófano concretamente, donde se describan los objetivos de la limpieza, técnicas generales, productos y utensilios, etc., haciendo entender al personal local que allí trabaja, la importancia que tiene la limpieza en la prevención de las infecciones nosocomiales y sin olvidarnos de los medios de los que disponen, sacar el mejor provecho.

En el quirófano se distinguen tres tipos de limpieza, la realizada entre las intervenciones, la realizada entre las intervenciones contaminantes, y la limpieza diaria. Debido a que por quirófano operábamos a dos pacientes a la vez, muchas veces la limpieza después de una intervención quirúrgica se llevaba a cabo mientras se operaba a otro paciente en la misma estancia. Teniendo en cuenta sus costumbres y con el respeto cultural que merece, debemos apoyar y facilitar la promoción de la salud y la prevención de las enfermedades, tarea fundamental de la enfermera y del resto del equipo sanitario.



**Figura 31.** Enfermera instrumentista indicando al enfermero circulante local donde colocar el material.



**Figura 32.** Personal local limpiando el quirófano.



**Figura 33.** Quirófano a pleno rendimiento.

Es necesaria la educación para la salud en las poblaciones más vulnerables, la promoción de buenas prácticas de higiene no solo para evitar la transmisión de enfermedades sino también para que el postoperatorio de la cirugía evolucione adecuadamente, así como la seguridad alimentaria, rehabilitación, atención y recuperación. Para ello es necesario una acción integral en salud que valore desde las condiciones en las que vive la población hasta la infraestructura de servicios sanitarios, involucrando y coordinándose con organizaciones que trabajen en la zona en salud medioambiental, sectores sociales y servicios de salud locales.



**Figura 34.** A la izquierda paciente con infección y dehiscencia de herida quirúrgica tras ser intervenido de osteosíntesis de mandíbula y a la derecha reparación y limpieza quirúrgica de la misma.

#### 10. ¿Cómo se financia la campaña de “Cirugía en Turkana”?

Para que la campaña “Cirugía en Turkana” sea posible cuenta con diferentes formas de donaciones privadas:

- Donantes particulares
- Eventos benéficos
  - Conciertos benéficos para recaudar fondos
  - Mercadillo solidario en Boadilla
  - Torneo de pádel
  - Dos regatas anuales en Denia
- Donaciones de empresas
- Este año beca de la asociación Española de Traumatología

Es importante la difusión en redes sociales como Facebook, Twitter, Instagram, internet, etc. También mediante la presentación de comunicaciones en congresos, dar charlas sobre cooperación, cursos y conferencias, jornadas de cooperación sanitaria, etc.

## **Discusión**

La necesidad de tener un equipo multidisciplinar, la enseñanza de atención quirúrgica integral tanto preoperatoria, intraoperatoria y postoperatoria, la selección adecuada de pacientes y una anestesia segura, mejoran la atención perioperatoria.

Es necesario proporcionar a los PIBM el respaldo tecnológico para que puedan desarrollar sus hospitales, mejorar la infraestructura y entrenar a sus cirujanos en su propio terreno para satisfacer las necesidades de la población. Según un estudio, el adiestramiento de personal sanitario y no sanitario local para el aprendizaje de técnicas quirúrgicas y anestésicas es la forma más práctica de mejorar el acceso a los servicios sanitarios especializados<sup>31</sup>. Si tenemos en cuenta que en estos países encontramos las cifras de lesiones más grandes del mundo y el riesgo de muerte por las mismas es 6 veces mayor que en un país desarrollado, habría que disponer de un sistema coordinado e integrado para brindar atención a las personas lesionadas con problemas traumatológicos<sup>32</sup>.

Según la encuesta llevada a cabo por los cirujanos del Colegio de Cirujanos de África Oriental, Central y Meridional (COSECSA), la capacidad de sus hospitales para el tratamiento de lesiones traumáticas es muy limitada por falta de equipos, personal entrenado y servicios especializados<sup>33</sup>.

Teniendo en cuenta el perfil demográfico y epidemiológico de cada país, es necesario el seguimiento de datos sobre indicadores de salud, cobertura y protección financiera para lograr la cobertura universal de salud y calidad en los servicios, e intentar poner fin a las muertes evitables, aumentar la esperanza de vida y reducir la pobreza ya que hay una parte de la población que no tiene acceso a servicios sanitarios y quienes los reciben tienen que pagar un tanto por ciento de su cartera.

Hay países que han asociado el objetivo de la cobertura universal de salud a reformas en la salud como China y Estonia, mientras que otros países están desarrollando políticas que se centran en los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM) y expandiendo estrategias para mejorar el acceso a servicios y disponer de protección financiera como es el caso de Etiopía y Tanzania<sup>34</sup>. Es fundamental invertir en reformar la infraestructura, implementar servicios básicos como agua y electricidad, promover la colaboración entre

los diferentes sectores de salud, informatizar los registros de los pacientes y fomentar la promoción y prevención de las enfermedades.

Las barreras culturales, como la vergüenza y el miedo a la cirugía son un impedimento para que la población entre en contacto con los servicios sanitarios, por ello es necesario concienciar a la población, y hacer partícipe a la comunidad local para comprender y aceptar los beneficios de una intervención quirúrgica temprana<sup>35</sup>.

### La campaña quirúrgica “Cirugía en Turkana” 2018

El proyecto “Cirugía en Turkana” brinda apoyo asistencial quirúrgico a su población y refuerzo docente a los enfermeros y médicos locales con la esperanza de que en el futuro estos realicen las intervenciones quirúrgicas sin su ayuda, así el hospital podrá funcionar de forma autónoma durante todo el año sin depender de profesionales extranjeros.

Como hemos podido concluir los tumores de partes blandas son la patología más frecuente que presentan estos pacientes (cicatrices, queloides, escarificaciones, lipomas, etc.). Si tuviésemos a nuestro alcance los medios terapéuticos y diagnósticos complementarios, a muchos de estos pacientes se le realizaría una biopsia y otros exámenes antes de ser intervenidos quirúrgicamente, pero al no disponer de anatomía patológica, durante la campaña se les opera, pero no llegamos a corroborar el diagnóstico definitivo.



**Figura 35.** A la izquierda queuloide en lóbulo de oreja y a la derecha tumor cervical.

Durante la campaña también se opera una gran cantidad de hernias congénitas asociadas a hidroceles. Normalmente en los países desarrollados, estos pacientes son intervenidos

después de los 18 meses de edad si no se resuelven de forma espontánea, pero en Turkana se ven pacientes entre 20 y 30 años con este tipo de patología en un estado muy avanzado, que se operan utilizando malla de material sintético que llevamos de España.



**Figura 36.** A la izquierda hernia inguinal con hidrocele y a la derecha reparación de la hernia mediante cirugía.



**Figura 37.** A la izquierda paciente con hernia inguinal bilateral más hidrocele y a la derecha herniorrafía bilateral.

Podemos observar como los Turkanos, al igual que otras tribus de África tienen escarificaciones por estética y marcado tribal. Las escarificaciones son pequeñas incisiones por todo el cuerpo y presumimos que no ponen los medios para prevenir y tratar enfermedades derivadas de la manipulación antiséptica de las mismas por lo que muchas veces se infectan<sup>36</sup>. De forma habitual ellos recurren a la medicina tradicional,

debido a que no tienen suficiente dinero para solventar los gastos médicos ni los medicamentos que se les indica. En Kenia el uso de remedios caseros es frecuente.



**Figura 38.** Escarificaciones en la piel.



**Figura 39.** Mujer turkana con esscarificaciones en la cara.

En el oeste de Kenia se realizan una alta tasa de partos en los domicilios por parteras no cualificadas lo que supone un importante problema de salud por la alta tasa de mortalidad materna y neonatal. Por ello, hay un gran número de mujeres embarazadas con complicaciones obstétrica que son enviadas a los servicios de salud para que sean atendidas por profesionales en ginecología y tocología<sup>37</sup>. Durante la campaña de “Cirugía en Turkana 2018” comprobamos que la patología ginecológica más demandada fueron las cesáreas urgentes. Es importante fomentar entre las parteras la necesidad de enviar a las embarazadas a los centros de salud más próximos para el seguimiento de salud materno infantil. Además, los responsables políticos de los PIBM tienen que considerar la necesidad de reeducar y definir las funciones de las parteras tradicionales.



**Figura 40.** Cesárea gemelar urgente.

Teniendo en cuenta los datos de las operaciones que este año ha realizado “Cirugía en Turkana” podemos ver que la necesidad insatisfecha de atención de labio leporino y / o paladar hendido es significativa en países de ingresos bajos y medios (PIMB). Según los datos de los programas quirúrgicos Operation Smile, OMS, y el Banco Mundial se comprobó que la incidencia de labio leporino sin operar es 2,5 por 100.000 habitantes en Rumania a 28,5 por 100.000 en Camboya<sup>38</sup>. El retraso quirúrgico en la fisura labial y palatina está relacionado con el déficit en recursos humanos y materiales que tienen los hospitales de los PIMB.



**Figura 41.** Niño esperando para ser intervenido por labio leporino.



**Figura 42.** A la izquierda niño durante la cirugía por labio leporino y a la derecha niño en el postoperatorio.

África es una de las regiones donde hay más casos de quemaduras graves en niños por falta de desarrollo y pobreza en sus viviendas, representando una alta tasa de morbilidad y mortalidad. Suelen ser quemaduras muy graves producidas por las cocinas que están dentro de las chozas. En el hospital de Lodwar todos los días prestábamos atención sanitaria a los niños quemados realizándole curas con tratamiento antibiótico tópico. Según un estudio basado en las publicaciones sobre quemados en los países subsaharianos, el 80% de las quemaduras se dan en niños menores de 10 años representando las escaldaduras el 59% de las causas y las quemaduras por llama el 33%<sup>39</sup>.



**Figura 43.** Chozas donde viven los Turkanos.



**Figura 44.** Braseiro donde cocinan dentro de las chozas.



**Figura 45.** Niño con quemaduras en piernas, pies y tronco.

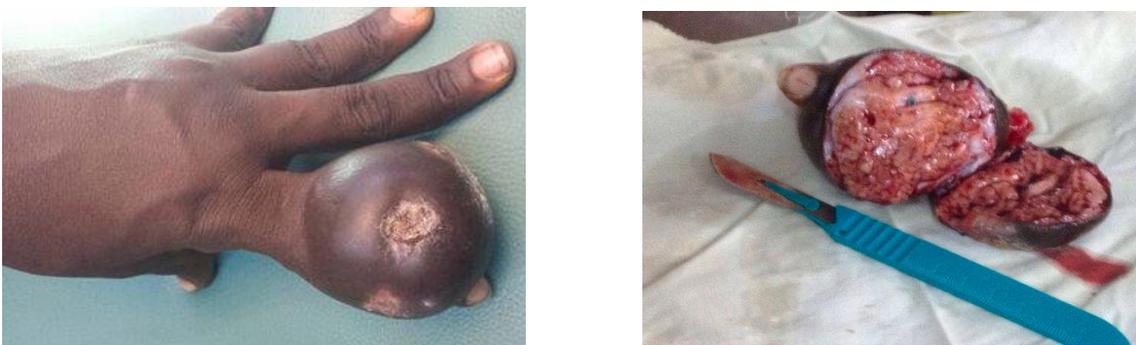
El micetoma o “madura” es una enfermedad infecciosa local, crónica y progresiva de la piel, tejido subcutáneo y hueso. Comienza con un traumatismo por donde se introduce el agente causal que suelen ser bacterias (actinomicetoma) que se encuentra con más frecuencia en América, u hongos (eumicetoma), que es más frecuente en África por el contacto con espinas de las acacias. Posteriormente se formará un nódulo, que crece de forma gradual hasta convertirse en una masa purulenta. Es una lesión mutilante que puede terminar en una amputación del miembro si no se trata a tiempo. Aunque la parte más afectada suelen ser los pies, también se han visto en hombros, nalgas y espalda<sup>40</sup>. El tratamiento antibiótico y antifúngico es en primera instancia suficiente. El proyecto “Cirugía en Turkana” cubre los gastos para pagar el tratamiento completo que durará 9 meses.



**Figura 46.** A la izquierda Madura foot y a la derecha pieza quirúrgica tras la exéresis en el dorso del pie.



**Figura 47.** A la izquierda, madura en la mano y a la derecha, madura en el pie.

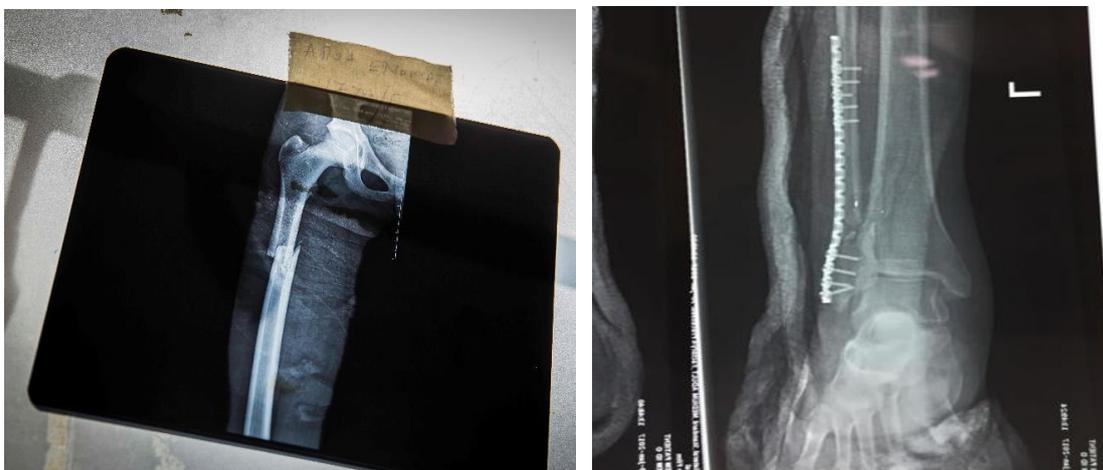


**Figura 48.** A la izquierda, madura en el dedo índice de la mano izquierda que tuvo que ser amputado. A la derecha observamos, en el corte de la pieza, segmentos de micetoma dentro del tejido.

En Turkana las malas condiciones de la red de carreteras y de los caminos hace que aumenten los accidentes de tráfico con un elevado número de politraumas. Muchas veces las fracturas óseas no son tratadas al momento lo que conlleva la formación de un callo óseo que suele dejar la extremidad no funcionante o con deformidad. En la campaña quirúrgica de “Cirugía en Turkana 2018”, el 24% del total de las intervenciones realizadas fueron de traumatología. Disponíamos de radiografía simple para valorar y diagnosticar las fracturas, además de un equipo de rayos X quirúrgico portátil (arco en C) que se utiliza para visualizar las intervenciones quirúrgicas, sobre todo las ortopédicas simples, permitiendo efectuar un control de calidad de la cirugía en el momento que se realiza y saber la precisión del tratamiento quirúrgico. Con este equipo podíamos utilizar para el tratamiento de algunas fracturas, el enclavado retrógrado, pero debido a que no había ningún profesional que manejara el arco de rayos correctamente, y a los cortes de luz que

sufríamos en el quirófano de forma constante, todas las fracturas fueron tratadas usando osteosíntesis con placas.

Las cirugías traumatológicas que hicimos durante esta campaña fueron: tres osteosíntesis de tibia (placas) y dos de fémur (2 placas), una clavícula, una supracondílea de húmero, una pseudoartrosis de antebrazo, tres fémures por arma de fuego, una artrodesis IF por luxación crónica 1° dedo, dos amputaciones de miembros inferiores, dos piomiositis, una osteosíntesis subaguda, diez extirpaciones tumorales, un dedo supernumerario, una regularización de muñón y una zetaplasia más injerto de dedo.



**Figura 49.** A la izquierda Rx prequirúrgica de fractura de fémur y a la derecha Rx postquirúrgica de fractura de peroné.



**Figura 50.** Herida en la cara tras accidente de tráfico.

Por lo tanto, el proyecto quirúrgico “Cirugía en Turkana” intenta no solo solventar los problemas de salud de la población dando asistencia quirúrgica, sino además darles una oportunidad a los pacientes a disminuir sus limitaciones para que se incorporen a la sociedad y vida laboral.

#### La telemedicina es una pieza clave en el futuro de la salud

Con la ayuda de la telemedicina podemos luchar contra las barreras geográficas aumentando la accesibilidad a los cuidados de salud. Se integró en el proyecto de “Cirugía en Turkana” la telemedicina mediante la cual podemos compartir a tiempo real con un médico especialista a distancia, sugerencias o impresiones sobre el diagnóstico de estos pacientes que a veces son muy útiles no solo por la falta de medios en el hospital de Lodwar para el diagnóstico clínico, sino también por la necesidad de consultar con otros especialistas que no están en terreno.

#### Trabajar juntamente con las autoridades y personal sanitario local

Es muy importante que la población y las autoridades confíen en los proyectos de cooperación, en su utilidad y resultados con las personas más desfavorecidas. El proyecto “Cirugía en Turkana” comenzó en el año 2004, y desde entonces año tras año han ido mejorando muchas cosas, desde la infraestructura del hospital: quirófanos, consultas, etc., hasta la confianza depositada en nosotros del personal local que allí trabaja y la población a la que atendemos. Las autoridades locales tienen que difundir las ventajas que los proyectos quirúrgicos tienen para esa población sin acceso a la sanidad, porque no solo se les curan las patologías, sino que pueden mejorar su economía ya que le será más fácil la incorporación al mercado laboral. Siempre hay que tener presente el valor de la coordinación y comunicación entre los desplazados y el personal local para que nuestro trabajo se continúe haciendo de forma autónoma cuando la campaña haya terminado. También hay que promover un rol activo tanto del personal como de las infraestructuras del hospital para conseguir unos resultados que esa población pueda mantener.

Muchas veces nos enfrentamos a realidades muy duras y con una carga de trabajo excesiva por eso es muy importante entendernos bien entre nosotros, valorar el impacto que tenemos en los demás, empatizar con el equipo local, desarrollar habilidades de comunicación, ser asertivo y manejar técnicas de inteligencia emocional. Formar al

equipo de la campaña quirúrgica en el desarrollo de estas habilidades ayuda a la prevención y gestión de conflictos internos y permite el desarrollo de este.

Hay otras ONG que también tienen programas de cooperación en Turkana como es la ONG “Turkana eye project” que ofrece campañas oftalmológicas y la “Fundación Emalaikat” que trabaja en cooperación al desarrollo.

## **Conclusiones**

### Primera conclusión

Disponer de un sistema sanitario justo y equitativo con acceso a la asistencia quirúrgica reduciría la mortalidad y discapacidades de muchas personas víctimas de lesiones y evitaríamos complicaciones obstétricas y emergencias quirúrgicas neonatales. También disminuiría la morbilidad de la patología abdominal de emergencia y procedimientos simples como hernias, cataratas, hidroceles, etc., en los países de bajos y medios ingresos. Invertir en cirugía y anestesia evitaría el 3,5% de las muertes totales globales.

### Segunda conclusión

La falta de recursos humanos y materiales y una infraestructura deficiente de los servicios sanitarios son la consecuencia de que no se proporcione una cirugía adecuada y segura en muchos países de África. Para garantizar el derecho a la salud y el acceso a los servicios de calidad necesitamos personal especializado en cirugía y anestesia tanto en los hospitales de primer, segundo y tercer nivel y que tengan acceso a ello toda la población incluida la más vulnerable.

En los países de bajos y medios ingresos las campañas quirúrgicas de corta duración son un suplemento en la asistencia quirúrgica, no solo por la atención directa sobre los pacientes sino también por el entrenamiento y aprendizaje de técnicas quirúrgicas por el personal sanitario local.

### Tercera conclusión

El proyecto de cooperación internacional “Cirugía en Turkana” durante la campaña del 2018, utilizando como medio de diagnóstico principalmente la exploración física llevó a cabo intervenciones de cirugía general (58%) sobre todo tumores de partes blandas, traumatología (24%) sobre todo fracturas óseas, ginecológicas (12%) mayoritariamente cesáreas y prolapsos uterinos, y cirugía maxilofacial (6%) principalmente labios leporinos.

En traumatología nos encontramos con una serie de patologías que son inusuales en nuestro medio como son la osteomielitis crónica, pseudoartrosis infectadas, retracciones por mordeduras, Madura foot, etc. También se revisaron intervenciones previas mal hechas, tumores gigantes e inestabilidades crónicas por ausencia de consolidación.

En general los pacientes suelen presentar cuadros de desnutrición que retrasa la cicatrización postoperatoria, anemia basal por malaria, hipovitaminosis que favorece la infección, alta prevalencia del VIH y VHC, fronteras idiomáticas y socioculturales. Por ello solo es rentable intervenir a aquellos pacientes cuyas patologías nos den la seguridad de que podemos obtener un resultado satisfactorio y desestimar las cirugías complejas teniendo en cuenta la escasez de cuidados postoperatorios de los que disponen, escasa posibilidad de transfusión sanguínea y escaso material quirúrgico.

## **Bibliografía**

1. World Health Organization Regional Office for Africa. Leave no one behind: Strengthening health systems for UHC and the SDGs in Africa. 2017; Disponible en: <https://afro.who.int/publications/leave-no-one-behind-strengthening-health-systems-uhc-and-sdgs-africa> Acceso 18 de octubre, 2018.
2. World Health Organization. Ginebra, Suiza. World Health Statistics 2014. Part III. Global health indicators. 6: Health Systems; 128-141. Disponible en: [http://www.who.int/gho/publications/world\\_health\\_statistics/2014/es/](http://www.who.int/gho/publications/world_health_statistics/2014/es/) Acceso 18 de octubre, 2018.
3. Holmer H, Lantz A, Kunjumen T, Finlayson S, Hoyler M, Siyam A, et al. Global distribution of surgeons, anaesthesiologists, and obstetricians. Lancet Glob Health 2015; 3 Suppl 2: S9-11.
4. Funk LM, Weiser TG, Berry WR, Lipsitz SR, Merry AF, Enright AC, et al. Global operating theatre distribution and pulse oximetry supply: an estimation from reported data. Lancet 2010 ;376(9746):1055-1061.
5. Meara JG, Leather AJ, Hagander L, Alkire BC, Alonso N, Ameh EA, et al. Global Surgery 2030: evidence and solutions for achieving health, welfare, and economic development. Lancet 2015 ;386(9993):569-624.
6. World Health Organization. Regional Office for Africa. Records Nearly Half Of World's 600,000 Pregnancy-Related Deaths. Disponible en: <https://afro.who.int/news/africa-records-nearly-half-worlds-600000-pregnancy-related-deaths> Acceso 18 de octubre, 2018.
7. Spiegel DA, Abdullah F, Price RR, Gosselin RA, Bickler SW. World Health Organization Global Initiative for Emergency and Essential Surgical Care: 2011 and beyond. World J Surg 2013;37(7):1462-1469.
8. Uribe-Leitz T, Esquivel MM, Molina G, Lipsitz SR, Verguet S, Rose J, et al. Projections for Achieving the Lancet Commission Recommended Surgical Rate of 5000 Operations per 100,000 Population by Region-Specific Surgical Rate Estimates. World J Surg 2015 ;39(9):2168-2172.

- 9.**Meara JG, Greenberg SL. The Lancet Commission on Global Surgery Global surgery 2030: Evidence and solutions for achieving health, welfare and economic development. *Surgery* 2015 ;157(5):834-835.
- 10.**Verwey S, Gopalan PD. An investigation of barriers to the use of the World Health Organization Surgical Safety Checklist in theatres. *S Afr Med J* 2018 ;108(4):336-341.
- 11.**World Health Organization. La cooperación de la OMS con los países; Disponible en: <http://www.who.int/country-cooperation/what-who-does/inter-country/es/>. Acceso 30 de octubre, 2018.
- 12.**Debas HT, Donkor P, Gawande A, Jamison DT, Kruk ME, Mock CN, et al. *Essential Surgery: Disease Control Priorities (Volume 1)*. Third ed. Washington (DC): International Bank for Reconstruction and Development;The World Bank; 2015.
- 13.** McQueen KA, Hyder JA, Taira BR, Semer N, Burkle FM,Jr, Casey KM. The provision of surgical care by international organizations in developing countries: a preliminary report. *World J Surg* 2010 ;34(3):397-402.
- 14.**The National Coalition on Health Care, The Institute for Healthcare Improvement. *Accelerating Change Today: Curing the system: stories of change in chronic illness care*. 2002;Disponible: [http://www.improvingchroniccare.org/downloads/act\\_report\\_may\\_2002\\_curing\\_the\\_sytem.pdf](http://www.improvingchroniccare.org/downloads/act_report_may_2002_curing_the_sytem.pdf). Acceso 2 de noviembre, 2018
- 15.**Republic of Kenya, Turkana County Government. *Second Annual Development Plan 2015-2016*. Disponible en: <https://turkana.go.ke/wp-content/uploads/2016/10/Annual-Development-Plan-2015-2016.pdf>. Acceso 30 de octubre, 2018.
- 16.** World Health Organization. Regional Office for Africa. *Health in Africa in 2000-2001: a balance sheet*. Disponible en: <https://afro.who.int/news/health-africa-2000-2001-balance-sheet>. Acceso 30 de octubre, 2018

17. Pillay-van Wyk V, Msemburi W, Laubscher R, Dorrington RE, Groenewald P, Glass T, et al. Mortality trends and differentials in South Africa from 1997 to 2012: second National Burden of Disease Study. *Lancet Glob Health* 2016 ;4(9):e642-53.
18. Mock CN, Donkor P, Gawande A, Jamison DT, Kruk ME, Debas HT, et al. Essential surgery: key messages from Disease Control Priorities, 3rd edition. *Lancet* 2015 ;385(9983):2209-2219
19. Murray CJ, Ezzati M, Flaxman AD, Lim S, Lozano R, Michaud C, et al. GBD 2010: design, definitions, and metrics. *Lancet* 2012 ;380(9859):2063-2066.
20. Ouma PO, Maina J, Thurairara PN, Macharia PM, Alegana VA, English M, et al. Access to emergency hospital care provided by the public sector in sub-Saharan Africa in 2015: a geocoded inventory and spatial analysis. *Lancet Glob Health* 2018 ;6(3): e342-e350.
21. Haug L, Wazakili M, Young S, Van den Bergh G. Longstanding pain and social strain: patients' and health care providers' experiences with fracture management by skeletal traction; a qualitative study from Malawi. *Disabil Rehabil* 2017 ;39(17):1714-1721.
22. Linden AF, Sekidde FS, Galukande M, Knowlton LM, Chackungal S, McQueen KA. Challenges of surgery in developing countries: a survey of surgical and anesthesia capacity in Uganda's public hospitals. *World J Surg* 2012 ;36(5):1056-1065.
23. Kruk ME, Wladis A, Mbembati N, Ndao-Brumblay SK, Hsia RY, Galukande M, et al. Human resource and funding constraints for essential surgery in district hospitals in Africa: a retrospective cross-sectional survey. *PLoS Med* 2010 ;7(3): e1000242.
24. Bergstrom S, McPake B, Pereira C, Dovlo D. Workforce Innovations to Expand the Capacity for Surgical Services. En: Debas HT, Donkor P, Gawande A, Jamison DT, Kruk ME, Mock CN, editors. *Essential Surgery: Disease Control Priorities, Third Edition (Volume 1)* Washington (DC): International Bank for Reconstruction and Development / The World Bank; 2015.
25. Kironji AG, Hodkinson P, de Ramirez SS, Anest T, Wallis L, Razzak J, et al. Identifying barriers for out of hospital emergency care in low and low-middle income countries: a systematic review. *BMC Health Serv Res* 2018 ;18(1):291-018-3091-0.

- 26.** Hsia RY, Mbembati NA, Macfarlane S, Kruk ME. Access to emergency and surgical care in sub-Saharan Africa: the infrastructure gap. *Health Policy Plan* 2012;27(3):234-244.
- 27.** Corlew DS. Economic modeling of surgical disease: a measure of public health interventions. *World J Surg* 2013 ;37(7):1478-1485.
- 28.** Nthumba PM. "Blitz surgery": redefining surgical needs, training, and practice in sub-Saharan Africa. *World J Surg* 2010 ;34(3):433-437.
- 29.** Turkana County Government. Turkana County Investment Plan 2016-2020. Disponible en:  
<https://www.turkana.go.ke/index.php/documents/county-investment-plan-2016-2020/>.  
Acceso 30 de octubre, 2018
- 30.** Cirugía en Turkana. Disponible en:  
<http://www.cirugiaenturkana.com/> Acceso 30 de octubre, 2018
- 31.** Vargas G, Price RR, Sergelen O, Lkhagvabayar B, Batcholuun P, Enkhamagalan T. A successful model for laparoscopic training in Mongolia. *Int Surg* 2012 ;97(4):363-371.
- 32.** Bachani AM, Botchey I, Paruk F, Wako D, Saidi H, Aliwa B, et al. Nine-point plan to improve care of the injured patient: A case study from Kenya. *Surgery* 2017;162(6S): S32-S44.
- 33.** Chokotho L, Jacobsen KH, Burgess D, Labib M, Le G, Peter N, et al. A review of existing trauma and musculoskeletal impairment (TMSI) care capacity in East, Central, and Southern Africa. *Injury* 2016;47(9):1990-1995.
- 34.** Boerma T, Eozenou P, Evans D, Evans T, Kienny MP, Wagstaff A. Monitoring progress towards universal health coverage at country and global levels. *PLoS Med* 2014;11(9): e1001731.
- 35.** Briesen S, Geneau R, Roberts H, Opiyo J, Courtright P. Understanding why patients with cataract refuse free surgery: the influence of rumours in Kenya. *Trop Med Int Health* 2010;15(5):534-539.

- 36.** Garve R, Garve M, Turp JC, Fobil JN, Meyer CG. Scarification in sub-Saharan Africa: social skin, remedy and medical import. *Trop Med Int Health* 2017;22(6):708-715.
- 37.** Bucher S, Konana O, Liechty E, Garces A, Gisore P, Marete I, et al. Self-reported practices among traditional birth attendants surveyed in western Kenya: a descriptive study. *BMC Pregnancy Childbirth* 2016;16(1):219-016-1007-8.
- 38.** Stewart BT, Carlson L, Hatcher KW, Sengupta A, Vander Burg R. Estimate of Unmet Need for Cleft Lip and/or Palate Surgery in india. *JAMA Facial Plast Surg* 2016;18(5):354-361.
- 39.** Nthumba PM. Burns in sub-Saharan Africa: A review. *Burns* 2016;42(2):258-266.
- 40.** Van de Sande WW. Global Burden of human mycetoma: a systematic review and meta-analysis. *PLoS Negl Trop Dis* 2013;7(11): e2550.

## Agradecimientos

Me gustaría agradecer a mi tutor y compañero el Dr. Mugüerza, el tiempo que ha dedicado a ayudarme con el trabajo dándome su apoyo y buenos consejos. También quería agradecer al equipo de “Cirugía en Turkana” la oportunidad de haber estado este año en primera persona en Lodwar y haber participado en la campaña quirúrgica, así como la cesión de material fotográfico aportada por Gisela Fernández-Pretel, fotógrafa del proyecto “Cirugía en Turkana”.

De igual forma, quiero mostrar mi agradecimiento por su ayuda desinteresada a Dña. Rosa Trueba, que trabaja en la biblioteca del HUPA por su apoyo y colaboración en la búsqueda de datos.



**Figura 51.** Equipo de la campaña “Cirugía en Turkana 2018”.