



20 años del Centro  
de Investigación en  
Salud de Manhiça.

*Una historia  
compartida.*



**Si quieres  
caminar rápido,  
camina solo;  
si quieres  
caminar lejos,  
camina  
acompañado.**

**Proverbio  
Africano**

Título

*20 años del Centro de Investigación  
en Salud de Manhiça. Una historia compartida.*

Autora

*Olivia Blanchard*

Correctora

*Marta Campo*

Diseño

*Mucho*

Impresión

*Grafiko*



Obra publicada bajo la licencia  
de Creative Commons.

Reconocimiento - no comercial -

Sin Obras derivadas 3.0 Unported

**20 años del Centro  
de Investigación en  
Salud de Manhiça.**

***Una historia  
compartida.***



---

Introducción

6

---

Los orígenes del CISM

14

---

Los tres pilares: investigación,  
formación y asistencia

22

· *La investigación biomédica: veinte años  
de avances científicos en el CISM*

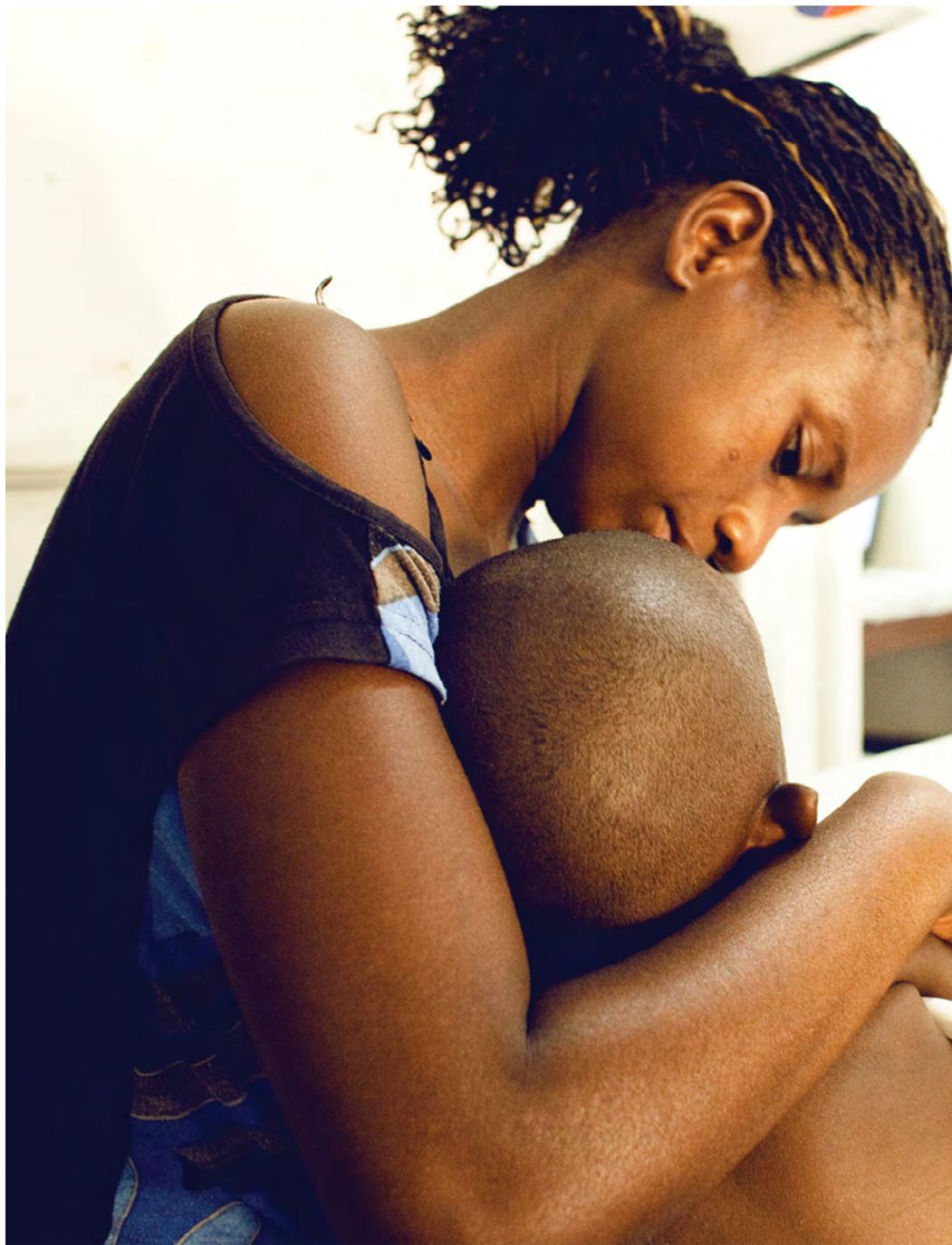
· *La formación: una pieza clave para  
garantizar la sostenibilidad del CISM*

· *La asistencia clínica en el Hospital  
de Manhica y en centros de salud*

---

Mirando al futuro

40



# Introducción



Uno de los proyectos más emblemáticos de la Cooperación Española, el Centro de Investigación en Salud de Manhiça (CISM) cumple en el presente 2015 su vigésimo aniversario. Enmarcado dentro de la histórica relación de cooperación entre España y Mozambique, el centro nació de la voluntad de las personas que en el año 1995 ocupaban cargos ministeriales en ambos países y de la visión de los investigadores que desde el Hospital Clínic de Barcelona, y el Instituto Nacional de Sanidad y la Universidad Eduardo Mondlane de Maputo, lideraron este ambicioso proyecto. El motor de esta iniciativa—en su inicio tan singular y vanguardista— de la Cooperación Española fue la convicción de que la investigación en salud es esencial para el desarrollo de un país.

Desde que inició sus primeras actividades en 1996, el propósito del CISM ha sido el de investigar las causas de enfermedad y mortalidad en Mozambique, con el objetivo de generar evidencia científica que pueda servir de base para el desarrollo de las políticas públicas en salud. No obstante, su impacto va mucho más allá de las fronteras del país: es un bien público global. En el contexto actual de globalización e interdependencia, la razón de ser de un centro que produce conocimiento acerca de las enfermedades que afectan a millones de personas es tan válida hoy como el primer día.

Veinte años es mucho pero a la vez es poco, apenas un suspiro en la vida de un país. Por contextualizarlo en tiempos científicos, es el promedio que suele llevar el desarrollo de una vacuna. En este período, el CISM ha evolucionado enormemente y, como se recoge en las siguientes páginas, ha logrado importantes avances científicos en el estudio de la malaria, las enfermedades diarreicas y respiratorias, el VIH/sida y la tuberculosis. Entre otras cosas, el CISM ha logrado convertirse en un referente mundial en temas de

salud materno-infantil, y en concreto, en el estudio de la malaria en mujeres embarazadas y niños, dos de los grupos de población más vulnerables en el África subsahariana.

Además de haber desarrollado una gran labor en investigación, el CISM se ha convertido en uno de los principales centros de formación en investigación biomédica del país. A día de hoy existe una primera generación de científicos que, habiéndose formado a través del programa del CISM, está liderando los estudios actuales del centro y/o trabajando para el Ministerio de Salud de Mozambique y la Universidad Eduardo Mondlane.



© FBMG

Asimismo, la asistencia clínica ha sido el otro gran eje del trabajo del CISM. El centro ha tenido un impacto notable sobre el Hospital de Manhica, tanto en el desarrollo de su infraestructura como en la mejora del tratamiento clínico de los pacientes. Donde a principio de los años noventa había un centro de salud, hoy hay un hospital de distrito que, entre otros servicios, cuenta con una unidad de pediatría, una maternidad y un bloque quirúrgico, y con unos volúmenes de personal sanitario capacitado y de pacientes que se han multiplicado.

El caso del CISM es una historia de éxito por varias razones y debido a varios factores. Primero, por encima de los ciclos y los cambios legislativos de las últimas dos décadas, ha habido un apoyo continuo del Estado español, lo que ha sido crucial para el crecimiento del centro. De igual forma, a pesar de los cambios políticos vividos en Mozambique, las autoridades del país, y en concreto el Ministerio de Salud y la Universidad Eduardo Mondlane, han estado implicadas desde el primer

momento y han brindado un apoyo sin el cual el desarrollo del CISM no habría sido posible. En particular, cabe destacar el apoyo brindado desde el comienzo por el Dr. Pascoal Mocumbi, antiguo primer ministro de Mozambique y actual presidente de la Fundación Manhiça.

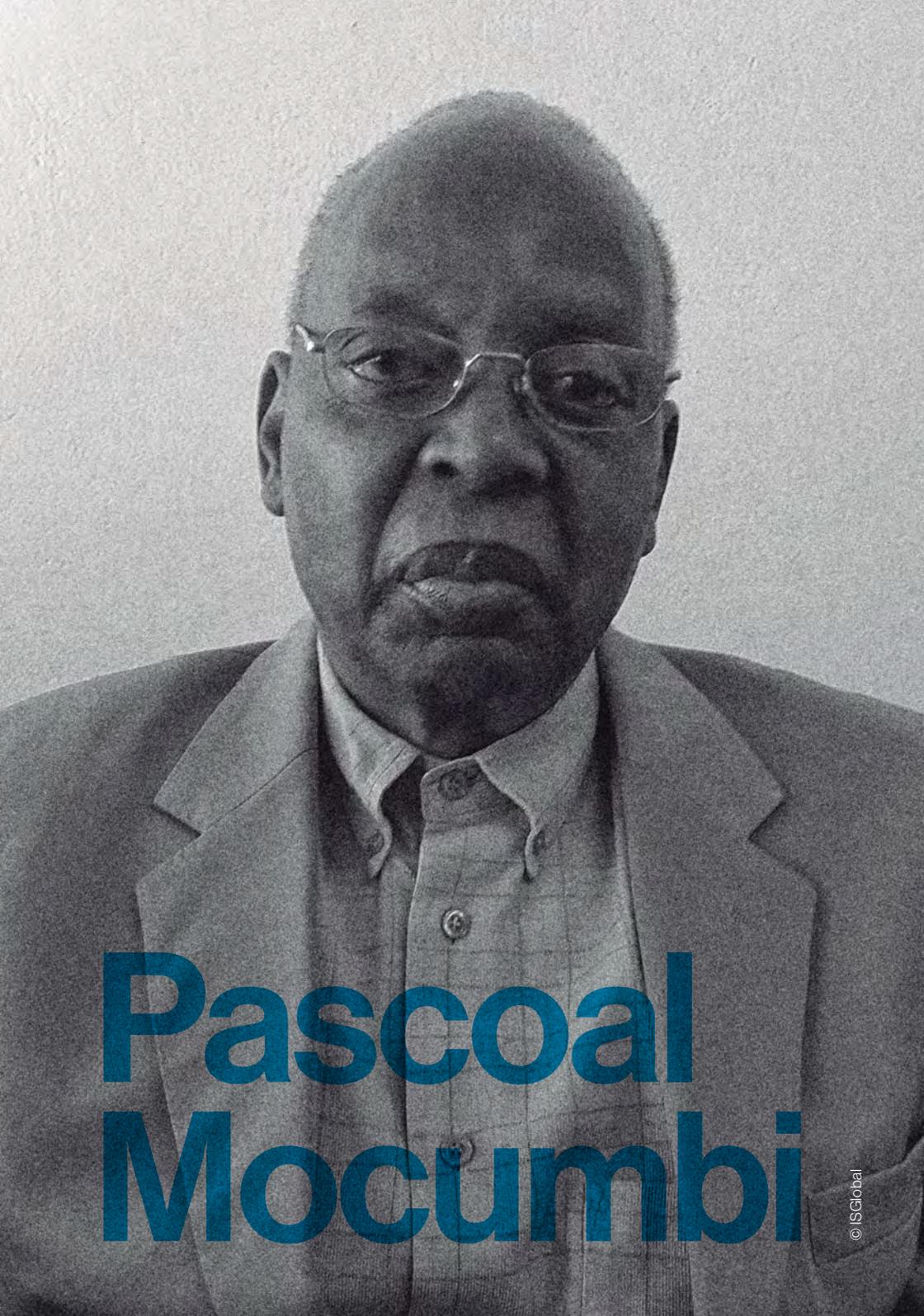
Asimismo, el liderazgo de investigadores como el Dr. Pedro Alonso, quien desde el Hospital Clínic impulsó la iniciativa con un diseño sólido y la ha seguido a lo largo de este tiempo, ha sido un factor clave. Como también ha resultado fundamental la cooperación que se estableció con el Centro de Investigación en Salud Internacional de Barcelona (CRESIB) –hoy el Instituto de Salud Global de Barcelona (ISGlobal) – y la Universidad de Barcelona, dos instituciones que impulsaron el crecimiento del CISM tanto en el área de investigación como en la de formación. Por último, ha sido siempre una prioridad que el CISM fuera un centro integrado en el sistema mozambiqueño y sostenible a medio y largo plazo. El establecimiento en el 2008 de la Fundación Manhiça fue un importante avance en esa dirección, que otorgó al centro un anclaje nacional sólido.

Este año 2015 vence la agenda de los Objetivos de Desarrollo del Milenio y se da inicio a una nueva, en la que la salud, la innovación, la tecnología y el intercambio de conocimientos figuran en un lugar prominente. El concepto de bienes públicos globales como la salud, si bien no es nuevo, está cobrando un mayor protagonismo. No podría ser más acertado, pues, el momento de celebrar este veinte aniversario del CISM, que, con su misión y su visión, continúa fuertemente alineado con las prioridades de la agenda internacional de desarrollo. Para marcar estos veinte años tan importantes, se ha escrito esta publicación. Las próximas páginas describen los orígenes del CISM y presentan algunas de las principales aportaciones que ha hecho el centro hasta ahora.



©ISGlobal

**“Cuando en los años noventa tomamos la decisión de priorizar la investigación científica en enfermedades endémicas en nuestro país, fue un momento clave. Mozambique estaba en una situación delicada después de un período de casi treinta años de guerra y teníamos grandes necesidades. Apostar entonces por el CISM, y apoyarlo a lo largo de las dos últimas décadas, ha sido sin duda una de las mejores decisiones de estos veinte años.”**



# Pascoal Mocumbi





# Los orígenes del CISM

Sopla la brisa en el pueblo de Manhiça. Hay gente haciendo cola delante de un cajero automático. El mercado está lleno, ofreciendo una estampa de colores, olores y sonidos. A ambos lados de la carretera, las casas de arquitectura colonial se mezclan con las construcciones típicas mozambiqueñas, entrelazadas por calles de asfalto y arena rojiza. A simple vista, parece que no hay nada fuera de lo común, nada que no se pueda encontrar en cualquier otro pueblo de Mozambique. Excepto una cosa. Hay algo que sí lo diferencia del resto. Aquí, en este pequeño pueblo a ochenta kilómetros al norte de la capital, Maputo, se encuentra el Centro de Investigación en Salud de Manhiça (CISM), hoy uno de los centros de investigación biomédica más prestigiosos de África. Traspasar su puerta de entrada es como entrar en otro mundo. Uno de investigadores, técnicos y demás personal; de oficinas y laboratorios de excelencia; de láminas, microscopios, congeladores y ordenadores, y sobre todo de datos, muchísimos datos.

Rebobinemos algo más de veinte años: en este mismo lugar no había nada más que un descampado y unos edificios vacíos. Fue entonces, a principios de los años noventa, cuando la confluencia de un contexto propicio y unas circunstancias especiales dio lugar a la creación del CISM.

Un ingrediente clave fue indudablemente el momento de despegue y crecimiento en el que estaba España y, en particular, la Cooperación Española. Los años noventa se caracterizan por haber sido de grandes cambios en España y por haber puesto el tema de la cooperación y el desarrollo internacional firmemente sobre la mesa. Se creó la Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AECID)<sup>1</sup> en 1988, y cuatro años más tarde España entraba en el Comité de Ayuda al Desarrollo (CAD). En los mismos años se

<sup>1</sup> La nueva Agencia sustituyó al anterior Instituto de Cooperación Iberoamericana.

vivió una profesionalización del sector de las organizaciones no gubernamentales (ONG) españolas y la creación de filiales de ONG internacionales. En ese contexto, la sociedad española tomó más conciencia de la importancia de la ayuda al desarrollo favoreciendo que, a su vez, el Estado asumiera la necesidad de diseñar una política pública de cooperación y de dotar más recursos al desarrollo internacional. Fueron los antecedentes de la implantación, en 1998, de la primera Ley de Cooperación Española, todavía vigente hoy en día.

Todo ello sucedía en el contexto de la caída del muro de Berlín y la consecuente adaptación de los programas de ayuda internacional de la guerra fría a la posguerra fría en un nuevo marco mundial. Fueron los años del genocidio de Ruanda y las guerras de los Balcanes, de las primeras cumbres internacionales impulsadas por las Naciones Unidas y de la emergencia de una agenda internacional desarrollista y de lucha contra la pobreza tras una década de acumulación de deuda estructural.

El crecimiento de la AECID y su nuevo interés por ampliar sus programas en el África austral<sup>2</sup> coincidió en el año 1993 con el hecho de que un grupo de investigadores del Hospital Clínic de Barcelona, liderado por los doctores Pedro Alonso y Clara Menéndez, estaba llevando a cabo varios estudios sobre enfermedades tropicales en el Centro de Investigación de Ifakara (Tanzania), en colaboración con el Instituto Suizo de Medicina Tropical y Salud Pública. La AECID decidió entonces apoyar varios proyectos en Ifakara.

<sup>2</sup> La AECID ya financiaba proyectos en Mozambique, Angola y Namibia.

Aquello fue la génesis de lo que sucedería poco después en Mozambique. En Ifakara, el grupo del Hospital Clínic participó en los ensayos de la vacuna contra la malaria SPf66, del inmunólogo Manuel Patarroyo, y en varios estudios sobre

malaria y anemia en niños, que tuvieron gran repercusión. La experiencia del grupo de investigadores españoles fue lo que inspiró a la Agencia para crear un centro de investigación de enfermedades tropicales endémicas, con la capacidad de desarrollar nuevos ensayos de la vacuna SPf66, que en aquel momento parecía apuntar a resultados esperanzadores.

La decisión de establecer el centro en Mozambique no fue casual: los dos países ya tenían una relación de cooperación. En 1980 se había firmado el primer Convenio de Cooperación Científica y Técnica, y en 1989 se había creado la Organización Técnica de Cooperación de la AECID en Maputo.



© Casa de S.M. el Rey  
SM la Reina  
Doña Sofía en  
Mozambique en 2013

En aquel principio de los años noventa, Mozambique estaba en ruinas después de casi tres décadas de guerra. Primero, la que se libró entre 1964 y 1974 por conseguir la independencia de Portugal. Casi inmediatamente después se desencadenó un conflicto interno brutal entre el gubernamental Frente de Liberación de Mozambique (FRELIMO) y la fuerza guerrillera Resistencia Nacional Mozambiqueña (RENAMO).

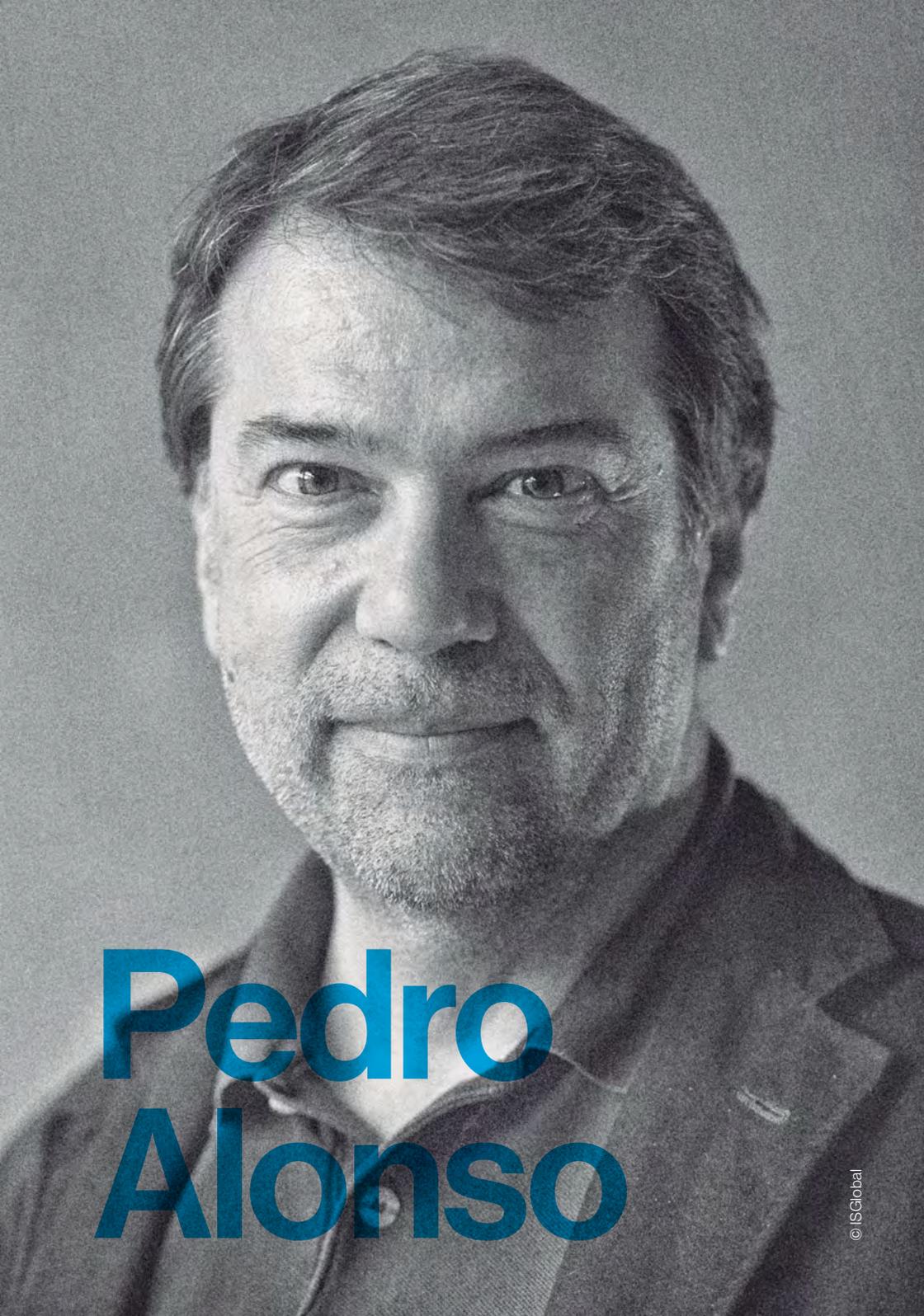
Cuando se alcanzó la paz en 1992, casi un millón de mozambiqueños habían perdido la vida y una tercera parte de la población había sido desplazada. Las infraestructuras nacionales estaban muy debilitadas y el tejido social, quebrado. El programa de la AECID, que hasta entonces se había centrado en los sectores de salud, comunicaciones, saneamiento urbano, turismo y formación, fue ampliado para incluir la reintegración de refugiados, desplazados y soldados desmovilizados, además del apoyo a las nuevas instituciones. También se asignó una mayor cantidad de recursos a las ONG que llevaban a cabo labores humanitarias.

Fue en esos años, en aquel contexto de crecimiento económico en España, de cambios en el marco global y de inicio de la paz en Mozambique, cuando la Cooperación Española decidió apostar por la creación del CISM. Lo hizo con la implicación del grupo del Hospital Clínic liderado por el Dr. Pedro Alonso y con el apoyo incansable de figuras políticas mozambiqueñas como el por aquel entonces primer ministro, el Dr. Pascoal Mocumbi.

Era prioritario establecer el centro en una zona rural, para estar lo más cerca posible de la gente más necesitada y conocer de primera mano las principales patologías que afectan al país. Se buscó un lugar que no tuviera una gran afluencia de ONG y que contase con un centro de salud o un hospital. Tenía que ser un sitio que estuviera relativamente cerca de la capital y de la frontera con Sudáfrica para facilitar la logística, como, por ejemplo, el transporte de los equipos de laboratorio. Así es como, después de una búsqueda exhaustiva, se llegó al pueblo de Manhiça en 1995. Y el resto, como se suele decir, es historia.

**“Sería un error pensar que, a lo largo de este tiempo, el CISM ha representado una oportunidad de crecimiento y desarrollo únicamente para Mozambique. En la transferencia del conocimiento y la tecnología se ha producido un intercambio, ha sido un camino de ida y vuelta. Ha aportado a España un *know-how* en el contexto de la ciencia y la investigación en salud global. También ha ayudado a posicionar la Cooperación Española entre las más relevantes del mundo y le ha aportado un reconocimiento en este ámbito.”**

*Director del Programa Mundial de Malaria  
de la Organización Mundial de la Salud  
y fundador del CISM*



# Pedro Alonso





Los tres pilares:  
investigación,  
formación  
y asistencia

# La investigación biomédica: 20 años de avances científicos en el CISM

**L**a investigación biomédica es una herramienta de desarrollo y empoderamiento, indispensable para facilitar la implementación de acciones en salud a nivel de comunidad, de Estado y del mundo. Tiene el potencial de ahorrar fondos y multiplicar beneficios: el capital invertido en una investigación ejecutada eficazmente es limitado, mientras que los beneficios que resultan de dicha investigación pueden aportar mejoras en salud por un tiempo indefinido.

Ahora bien, hacer investigación de excelencia requiere una tecnología de última generación y la capacidad para reparar las piezas de laboratorio cuando es necesario. Requiere un personal formado. Requiere una buena relación y un diálogo continuo con la comunidad. Considerando la situación posconflicto armado en la que estaba Mozambique en los años noventa, con grandes necesidades asistenciales y muy escasos recursos, dar el paso de crear partiendo de cero un centro de investigación en un país donde la investigación científica apenas existía y con todos los retos que se presentaban no fue una decisión menor, ni para España ni para el propio Mozambique.



© FBMG

Una de las causas del éxito del CISM es que se construyó sobre un diseño sólido, basado en la estructura de investigación de las llamadas *plataformas*. Al inicio se delimitó y mapeó una zona de estudio (la plataforma geográfica), se hizo un censo de la población y se implantó un sistema de registro de toda migración, nacimiento y muerte (la plataforma demográfica), y se documentaron las patologías en todos los niños menores de quince años que acudieron al Hospital de Manhíça (plataforma de morbilidad). Con el tiempo, la zona de estudio se ha ido ampliando y comprende en la actualidad todo el distrito de Manhíça (2.380 km<sup>2</sup>) y una población de 163.000 habitantes. Estos tres elementos, el censo demográfico, la vigilancia de morbilidad y el área geográfica definida, son los ejes centrales sobre los que se sustenta todo el trabajo de investigación del CISM.

Otro factor del éxito de la investigación en el CISM es que muchos de los estudios los ejecutan un variado perfil de investigadores e incluyen un importante componente de ciencias sociales y economía de la salud. Esta es una característica de la investigación del CISM que en su momento fue muy innovadora. Y es que, para recomendar un cambio de política de salud, no es suficiente con tener datos epidemiológicos; hacen falta datos de efectividad, así como también se necesita poder entender los determinantes sociales del fracaso o éxito de una intervención. En esencia, se requiere una mirada multidisciplinar. El CISM ha realizado, por ejemplo, numerosos estudios del coste-efectividad de una intervención en salud, o de la aceptabilidad que puede recibir por parte de la comunidad, aspectos que en el pasado estaban muy marginados dentro de la investigación biomédica pero que son fundamentales para influir en las políticas de salud.

De entre las principales patologías presentes en Manhíça, la protagonista es la malaria, que cada minuto causa la muerte

de un niño en África. Según datos de la Organización Mundial de la Salud (OMS), tan solo en el año 2003 se registraron en Mozambique tres millones de casos de malaria confirmados. El estudio de esta enfermedad ha sido desde el inicio la principal línea de investigación del CISM.

En este sentido, las aportaciones más relevantes que ha hecho el CISM hasta la fecha se dan en el desarrollo y la evaluación de estrategias de prevención y tratamiento de la malaria en niños y mujeres embarazadas. Por ejemplo, el CISM ha contribuido de forma primordial al registro de varias formulaciones pediátricas. El trabajo del centro también ha influido en que la OMS ahora recomiende la aplicación de ciertas medidas, como la del tratamiento intermitente preventivo con sulfadoxina-pirimetamina (SP) para prevenir la malaria y la anemia en el primer año de vida.

Hoy en día, el CISM es el centro de excelencia africano que mayor número de mujeres embarazadas ha captado y ha seguido (a ellas y a sus hijos) en diferentes estudios en estos veinte años de recorrido.

En el ámbito de la prevención en salud pública, las vacunas son una de las herramientas más eficaces. Los estudios más emblemáticos del CISM, y por los que el centro es reconocido mundialmente, son los ensayos de la vacuna RTS,S contra la malaria, de la farmacéutica GlaxoSmithKline, financiados por la Fundación Bill y Melinda Gates. Los primeros resultados del estudio de fase II fueron portada en los medios de comunicación de todo el mundo en el año 2004, al evidenciar que la vacuna ofrecía una protección ante la malaria del 30%.



© FBMG

Poder demostrar que se podía crear inmunidad al *Plasmodium falciparum* en niños pequeños fue un hito científico. Y la colaboración que se logró establecer entre los financia-

dores del proyecto, la compañía farmacéutica con su *expertise* técnico en el desarrollo de vacunas y los investigadores del CISM y del Hospital Clínic, con sus conocimientos sobre la malaria y sobre la investigación en África, fue uno de los grandes logros.

Posteriormente, el CISM, conjuntamente con otros diez centros de investigación en seis países, desarrolló el primer ensayo clínico de fase III. Los resultados finales, publicados en la revista médica *The Lancet* en abril del 2015, demostraron que la vacunación con RTS,S seguida de una dosis de recuerdo administrada 18 meses después, reduce el riesgo de infectarse en una tercera parte, confirmando de esta forma los resultados obtenidos en el 2004.



© FBMG  
Bill y Melinda Gates  
visitaron el CISM  
en 2003.

Independientemente de su posible futuro registro por la OMS como primera vacuna contra la malaria, tanto los ensayos de fase II como los de fase III han supuesto un importante avance científico. Por primera vez en la historia de la humanidad, se ha conseguido demostrar la eficacia de una vacuna contra un parásito. Asimismo, estos estudios han contribuido a situar la malaria como uno de los puntos clave de la agenda internacional de salud global.

En paralelo, a lo largo de estos años el CISM ha realizado varios estudios sobre malaria en el área de inmunología que también destacan por su relevancia. Generar conocimiento sobre la respuesta inmune al parásito es vital para poder entender mediante qué mecanismos funciona la vacuna y por lo tanto mejorar el diseño de nuevas medidas de prevención, basadas en vacunas o fármacos.

Actualmente, el CISM está trabajando en colaboración con el Ministerio de Salud en la Alianza Mozambiqueña para la Eliminación de la Malaria (MALTEM), cuyo primer objetivo es eliminar la malaria en el sur del país para el año 2020 y, con el tiempo, en el resto del país. Esto es un reflejo del cambio de enfoque (del control de la enfermedad a su eliminación) que se ha producido a nivel internacional a lo largo de los últimos años.

Si bien la malaria es el tema por el que el centro es más conocido y donde ha concentrado gran parte de sus esfuerzos, hay otras enfermedades altamente prevalentes en la zona, como la neumonía y las enfermedades diarreicas, que también han sido áreas prioritarias de investigación desde el inicio.

Precisamente, una de las mayores contribuciones que ha hecho el CISM en salud pública ha sido en el área de las neumonías y otras enfermedades bacterianas. Varios estudios concluyeron que una de las causas principales de neumonía y de meningitis en la comunidad de Manhiça es la bacteria denominada *Haemophilus influenzae* tipo b (Hib). Con esta información, el Ministerio de Salud realizó una petición exitosa a la Alianza Mundial para Vacunas e Inmunización (GAVI por sus siglas en inglés) y se introdujo la vacuna contra el Hib en Mozambique en el año 2009. Cuatro años más tarde, los estudios realizados sobre la carga de enfermedad asociada a otra bacteria, el neumococo, sustentaron de nuevo una solicitud exitosa para que la GAVI accediese a apoyar la introducción en Mozambique de la correspondiente vacuna.

**En Mozambique, la neumonía y las enfermedades diarreicas son, junto con la malaria, las principales causas de muerte en niños menores de cinco años.**

Uno de los grandes problemas en el tratamiento de las neumonías virales, las enfermedades bacterianas y la malaria es que sus síntomas son a menudo compartidos, por lo que sin las herramientas adecuadas son difíciles de diagnosticar co-

rectamente. En este contexto, el CISM ha liderado un estudio de la búsqueda de biomarcadores que permitan el diagnóstico diferencial de dichas enfermedades. A la hora de escribir estas líneas todavía no se han obtenido los resultados finales, pero su impacto puede ser muy significativo, ya que podrían contribuir a mejorar el diagnóstico y el manejo de las infecciones pediátricas y por tanto a reducir la morbimortalidad de niños no solo en Manhiça y en el resto de Mozambique, sino también en otros países del África subsahariana.

En cuanto a las enfermedades diarreicas, el CISM ha participado, junto con otros centros, en el estudio sobre diarreas en niños más exhaustivo que jamás se haya realizado en países de renta baja y que ha demostrado que el rotavirus es la principal causa de diarreas en niños. Actualmente, el centro da apoyo al Ministerio de Salud de Mozambique para lograr la introducción de la vacuna contra el rotavirus en el país.



© Andalu Vila San Juan

Por otro lado, el VIH/sida, una infección que hace veinte años apenas comenzaba a reconocerse en el país, es también hoy otra de las grandes enfermedades que afecta a la población mozambiqueña. Las investigaciones del CISM en este ámbito han progresado en función de la evolución de la capacidad del Ministerio de Salud. Por cuestiones éticas, difícilmente podía el CISM investigar y testar a la población cuando no había tratamiento disponible para los que obtenían resultados positivos. Así que hasta el 2005, cuando el sistema de salud estatal comenzó a distribuir antirretrovirales en la provincia de Manhiça, el CISM no inició seriamente la investigación en esta área. Estableció entonces un ambulatorio en el Hospital de Manhiça para testar a las personas que acudieran de forma voluntaria.

Una de las contribuciones más relevantes que ha hecho el CISM se ha dado en el estudio de la prevalencia comunitaria, la incidencia y la resistencia al tratamiento. Estos estudios no se habían hecho nunca antes, y han aportado información indispensable para que las instituciones puedan tomar decisiones bien fundamentadas, por ejemplo, sobre la distribución de los recursos o el manejo clínico para evitar resistencias. La prevalencia de la infección por VIH en Manhiça es casi de un 40%.

Actualmente, el proyecto más grande del CISM en este ámbito es el que investiga una serie de biomarcadores intestinales con el objetivo de que en el futuro se pueda desarrollar un test que diferencie si la infección por VIH es reciente o crónica, lo que permitiría mejorar el manejo clínico de los pacientes.



© Quique Bassat

En muchos casos, el VIH/sida no va solo, sino acompañado de otro gran verdugo: la tuberculosis. Mozambique es uno de los países con más tuberculosis del mundo y alrededor del 60% de los enfermos están infectados también con VIH. En los últimos años, el CISM ha situado esta enfermedad como una de las líneas de investigación prioritarias y estratégicas de su agenda científica.

Al igual que en otros países, la tuberculosis en Mozambique está infradiagnosticada o mal diagnosticada. Todavía no existen opciones terapéuticas de corta duración (el tratamiento dura, como mínimo seis meses), ni vacunas efectivas contra la tuberculosis pulmonar (la más frecuente), ni buenos tests diagnósticos para la tuberculosis infantil.

**El CISM cuenta con uno de los pocos laboratorios de bioseguridad 3 que hay en África.**

Entre otras cosas, el CISM ha participado en ensayos clínicos de nuevas candidatas a vacuna contra la tuberculosis y en el desarrollo de nuevos fármacos. Uno de los estudios más recientes es de los pocos en África (y el primero en Mozambique) que estima la incidencia de la tuberculosis en niños menores de tres años. Los resultados demuestran la elevada incidencia de la tuberculosis ya a edades muy tempranas y pone en evidencia las dificultades que tiene el sistema de salud para diagnosticar la tuberculosis pediátrica.

Una de las mayores dificultades a la hora de realizar investigación en un contexto como el mozambiqueño es que en general hay una gran carencia de datos recopilados sobre las causas de enfermedad y muerte de la población. A día de hoy, el CISM se ha convertido en un centro pionero en los estudios sobre las causas de muerte materna, algo que sigue siendo un agujero negro en las estadísticas del continente africano. En este contexto, el centro ha realizado el primer estudio necrópsico en todo Mozambique para investigar las causas de la mortalidad materna. Dicho estudio ha dado pie a otro posterior, que tiene por objetivo evaluar la efectividad de la Autopsia Mínimamente Invasiva (MIA) como herramienta para conseguir información sobre las causas de muerte. Si se confirma dicha efectividad, sería un logro para la salud pública de gran importancia. Permitiría a Mozambique una vigilancia más coherente de las enfermedades con mayor carga de mortalidad y, en consecuencia, ayudaría a una mejor planificación y priorización de los recursos.



© Andalu Vila San Juan

# La formación: una pieza clave para garantizar la sostenibilidad del CISM

**L**o conseguido en las diferentes áreas de investigación ha situado el CISM entre los centros científicos más potentes de África. Esto ha sido posible gracias al esfuerzo de las muchas personas implicadas a lo largo de estos veinte años, que han creído en el proyecto y en el potencial de la investigación biomédica como herramienta de desarrollo. Entre ellos están todos los mozambiqueños que se han formado en el CISM y que actualmente investigan en el centro o trabajan en instituciones nacionales como el Ministerio de Salud o la Universidad Eduardo Mondlane.

La formación de investigadores a nivel de máster y doctorado ha sido uno de los mayores éxitos del CISM. Sobre todo, teniendo en cuenta la realidad del país cuando se creó el centro en los años noventa. En aquel entonces, los pocos médicos que había en el país debían priorizar la asistencia clínica y se hacía muy poca investigación científica. Tener estudios universitarios era el privilegio de una minoría minúscula. Mozambique venía de haber sufrido una inversión mínima en la educación y el desarrollo académico de su población durante la época colonial. En el año 1975, el 93% de la población era analfabeta y solo había una universidad en todo el país. Los esfuerzos que el nuevo Gobierno realizó a finales de los años setenta para incrementar la alfabetización y el acceso a la educación fueron revertidos

en la década siguiente. La destrucción de más de la mitad de las escuelas, los continuos desplazamientos y los secuestros durante el conflicto interno interrumpieron bruscamente la educación de muchos niños y jóvenes hasta bien entrados los años noventa.

Por lo tanto, cuando se creó el CISM, la capacitación técnica de personal de salud y la formación de investigadores fueron ejes prioritarios tanto para la Cooperación Española y el grupo del Hospital Clínic como para el Gobierno de Mozambique. Desde el inicio, el CISM imparte anualmente actividades formativas dirigidas a médicos, técnicos de salud, enfermeros, técnicos de laboratorio y agentes comunitarios, todos ellos actores clave para el funcionamiento del sistema de salud.

En cuanto a la formación de investigadores, el principal programa del centro es el *Training Fellows*, que se ha desarrollado a lo largo de este tiempo con el apoyo del CRESIB (ahora ISGlobal), y de la Universidad de Barcelona. Dicho programa está dirigido a los licenciados mozambiqueños interesados en desarrollar su carrera profesional como investigadores en el área de la biomedicina. Los estudiantes adquieren experiencia directa en la investigación mediante su participación en proyectos del CISM y pasan un tiempo de su formación en la Universidad de Barcelona. Tienen además la oportunidad de realizar estancias en otras universidades, centros de investigación u organizaciones internacionales.

Hasta el día de hoy, dieciocho personas han recibido el título de máster y quince, el título de doctorado, entre ellos varias mujeres.

Pero lo que el centro ofrece a los investigadores es mucho más que una formación: les brinda una oportunidad para el desa-

rollo de su carrera científica y perspectivas de futuro. Esto es clave para contrarrestar las secuelas negativas del fenómeno llamado *fuga de cerebros* y es lo que diferencia el programa de formación del CISM de muchos otros. Una vez han terminado sus estudios en el programa *Training Fellows*, los investigadores vuelven a Mozambique para liderar los proyectos de investigación del CISM y para trabajar en las instituciones del país. La creación de las *Manhiça Senior Research Fellowships* (MSRF) en el año 2010 y del programa *Associates* en el año 2012 fue un paso más para incentivar a los profesionales posdoctorales a quedarse en Mozambique.



© Alfredo Cáliz

Cabe destacar que, mediante su amplio programa de formación técnica y académica, el centro no solo se ha consolidado como una institución formativa clave en Mozambique, sino que además ofrece un punto de encuentro y trabajo para científicos y estudiantes procedentes de diferentes países. Y es que, en la ciencia, el intercambio de conocimiento entre investigadores e instituciones es esencial. El centro acoge a estudiantes de la Universidad Eduardo Mondlane para que realicen sus prácticas de medicina comunitaria e investigación en Manhiça, así como a estudiantes y médicos residentes españoles de diversas especialidades para que efectúen rotaciones. Asimismo, muchos investigadores del CRESIB (ahora ISGlobal) se han beneficiado de hacer su trabajo de campo en Manhiça.

# Asistencia clínica en el Hospital de Manhica y en centros de salud

**A**demás de formar a los investigadores, otra de las prioridades del CISM ha sido contribuir al fortalecimiento de la asistencia clínica; en este sentido, la mejora en el manejo clínico de los pacientes (sobre todo niños y mujeres) que son atendidos en el Hospital de Manhica ha sido uno de los grandes logros del centro en este tiempo.

Gracias al apoyo de la AECID, de la Agencia Catalana de Cooperación al Desarrollo (ACCD), de la Unión Europea y del Gobierno de Mozambique a través de los Ministerios de Sanidad y de Ciencia y Tecnología, el CISM ha contribuido a lo largo de estas dos décadas a la mejora del Hospital de Manhica. Lo ha hecho mediante la construcción de nuevas infraestructuras (una maternidad, un bloque quirúrgico, consultas y una unidad de pediatría, entre otras), el apoyo técnico, la elaboración de guías clínicas para el manejo de casos, y la contratación y formación de personal. Sesenta empleados del CISM trabajan en el Hospital de Manhica y en seis centros de salud a nivel de la provincia. El centro también ofrece apoyo en las tareas de laboratorio, encargándose de procesar la totalidad de las muestras pediátricas y asumiendo aquellas pruebas que no pueden hacerse en el Hospital o en los centros de salud, como, por ejemplo, las del diagnóstico de la tuberculosis.

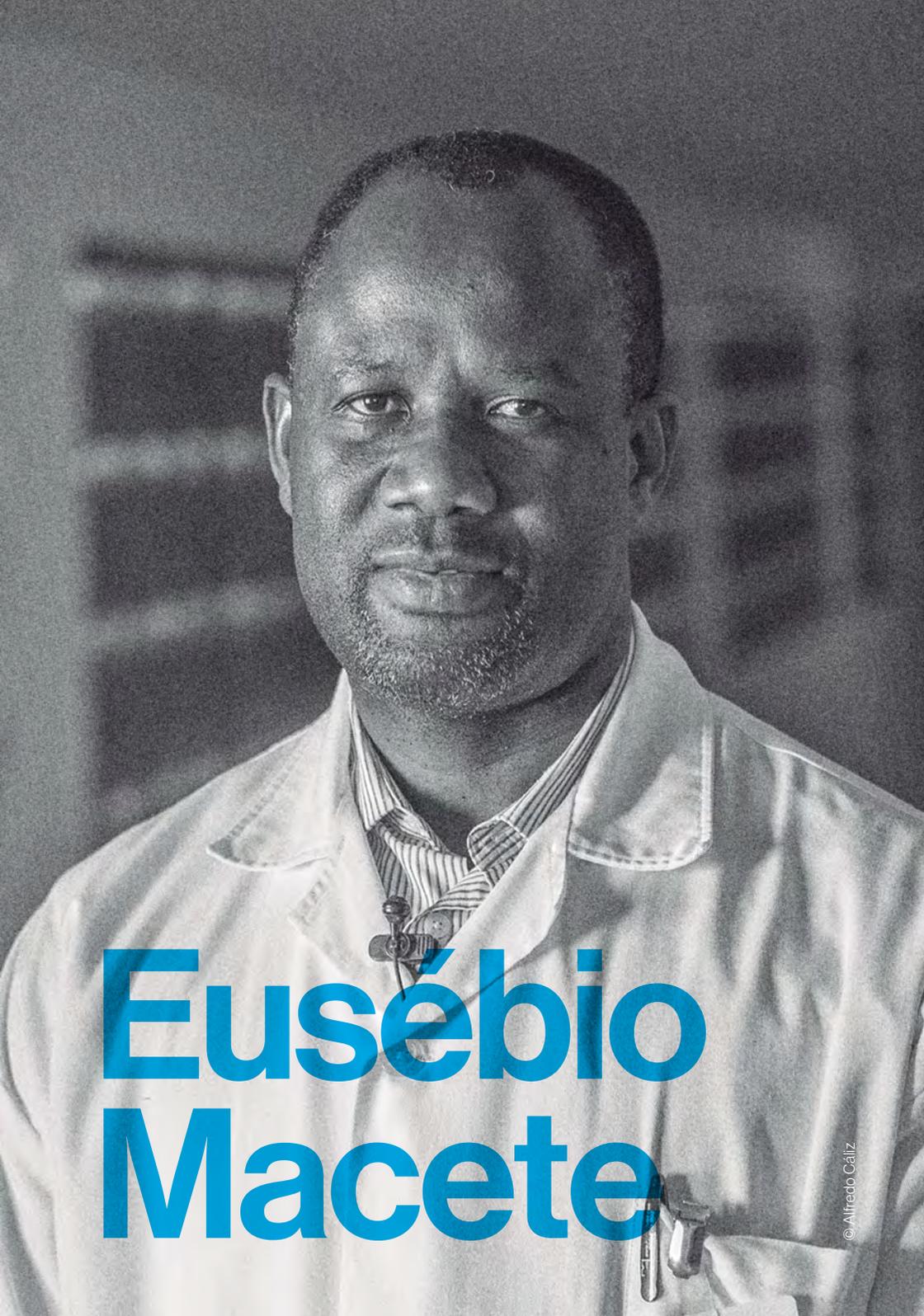
La experiencia del CISM constituye un claro ejemplo del impacto que tiene la cooperación en salud y en investigación y desarrollo. A finales de los años noventa, el porcentaje de las consultas hospitalarias externas en menores de quince años que presentaban un diagnóstico de malaria era cercano al 35%, y alrededor del 25% del total de las muertes hospitalarias estaban asociadas a dicha enfermedad. Quince años después, estas cifras han descendido al 9% y al 1%, respectivamente. El CISM, mediante la investigación biomédica, la asistencia en salud y los programas de formación de profesionales, ha jugado un papel fundamental en este escenario.



©Paola de Grenet

**“ En estos veinte años, el CISM ha contribuido indudablemente al desarrollo de nuestro país. Ha logrado importantes avances científicos y ha formado a una generación de investigadores mozambiqueños que a día de hoy trabaja en el CISM y en las instituciones estatales. El camino recorrido hasta ahora nos anima a seguir adelante, a continuar trabajando en colaboración con otros centros y países por el bien común de la salud global.”**

*Director del CISM*



# Eusebio Macete





# Mirando al futuro

**C**omo se decía en la introducción, veinte años es mucho y a la vez es muy poco. La creación de un centro de investigación y su consolidación posterior es todo un proceso y en la ciencia no se consiguen resultados de un día para otro, lo que requiere una apuesta a largo plazo, de un trabajo continuo.

Mirando al futuro, son varios los retos a los que se enfrenta el CISM. Uno importante es la sostenibilidad del centro, que de hecho ha sido una prioridad desde el comienzo. La creación de la Fundación Manhiça en el 2008 fue un paso fundamental para la integración del CISM en Mozambique.

Aun así, todavía queda margen para que el CISM trabaje de una manera más estrecha y colaborativa con cada una de las instituciones académicas, de salud y de investigación del país. Nuevas iniciativas como la Alianza Mozambiqueña para la Eliminación de la Malaria (MALTEM), mencionada anteriormente, son un gran esfuerzo en esa dirección.

Vinculado a la sostenibilidad, otro reto presente y futuro es la capacidad del CISM para atraer financiación. A lo largo de los últimos quince años, el CISM ha obtenido fondos de organismos tan relevantes como la Fundación Bill y Melinda Gates en los Estados Unidos y el European and Developing Countries Clinical Trials Partnership (EDCTP), entre muchos otros. Es esencial que el centro no solo pueda mantener la financiación sino además diversificar su repertorio de financiadores, sobre todo en un momento como el actual, de crisis económica en los países donantes y de recortes significativos en los presupuestos de cooperación.



© Andalu Vila San Juan

Asimismo, la habilidad para consolidar las relaciones y la colaboración con las redes regionales y con los centros de investigación de otros países será otro elemento clave en el futuro del CISM. En este terreno ya ha conseguido importantes avances: lideró la creación de la red INDEPTH y actualmente ejerce la coordinación de la red de centros de excelencia TESA.

Aunque todavía cuenta con unos niveles de pobreza y desigualdad que lo sitúan entre los países más pobres del mundo, Mozambique está hoy en un momento optimista y muy diferente al de veinte años atrás. Ha conseguido notables mejoras en telecomunicaciones y en infraestructuras, cuenta con importantes recursos naturales y el crecimiento de su economía es de los más rápidos del mundo.

Por otro lado, España también está en un momento muy diferente al de hace veinte años, atravesando una de las mayores crisis económicas de su historia. La Cooperación Española, que cuando empezó el CISM estaba en pleno auge, ha sufrido como resultado de la crisis un recorte muy importante de presupuesto. Aun así, el apoyo al CISM se ha mantenido, así como el compromiso de la Cooperación Española en seguir acompañando a Mozambique en su desarrollo y en el fortalecimiento de los vínculos entre los investigadores de ambos países.

Como se ha recogido en estas páginas, hay mucho que celebrar en este aniversario. Sin duda, la Cooperación Española puede estar orgullosa de lo que se ha logrado construir en Mozambique: un centro que genera evidencia científica sobre enfermedades que afectan a millones de personas en el mundo. El CISM es hoy lo que es gracias al apoyo que la Agencia le ha otorgado a lo largo de las dos últimas décadas.

**“Si se quiere hacer frente a determinados problemas de salud, hay que invertir en investigación y desarrollo. En esa línea, el apoyo al sistema público de salud, conjuntamente con la inversión en investigación biomédica, han sido dos de las prioridades clave de la relación de cooperación entre España y Mozambique. El CISM ahora cuenta con un recorrido y perspectivas de futuro sólidas, y es un ejemplo de que la cooperación entre dos países, bien hecha, funciona.”**



# Gonzalo Robles



El 24 de octubre de 2008, el CISM recibió el Premio Príncipe de Asturias de Cooperación Internacional en reconocimiento a la labor del centro en la investigación biomédica, la formación y la asistencia clínica. A la izquierda de la imagen, el Dr. Pedro Alonso y la Dra. Clara Menéndez recogen el premio junto con los representantes de los otros tres centros premiados: el Ifakara Health Research and Development Centre (Tanzania), el Malaria Research and Training Center (Mali), y el Kintampo Health Research Centre (Ghana).



# Momentos clave en la historia del CISM

---

**1996**

El CISM empieza a desarrollar sus primeras actividades: define la zona de estudio y diseña su estructura de plataformas de demografía y morbilidad.

---

**1998**

Su Majestad la Reina Doña Sofía inaugura oficialmente el CISM.

---

**2001**

El CISM inicia los ensayos de fase II de la vacuna RTS,S contra la malaria.

---

**2004**

La revista *The Lancet* publica los resultados de los ensayos de fase II de la vacuna RTS,S contra la malaria.

---

**2008**

Se crea la Fundación Manhica, lo que significa un paso importante en la evolución del CISM como centro independiente y sostenible. Ese mismo año, el CISM recibe el Premio Príncipe de Asturias de Cooperación Internacional en reconocimiento a la labor realizada por el centro en la investigación biomédica, la asistencia clínica y la formación.

---

**2009**

Básandose en los estudios del CISM, Mozambique realiza una petición exitosa a la Alianza Mundial para Vacunas e Inmunización (GAVI) e introduce en el país la vacuna contra la bacteria *Haemophilus influenzae* tipo b (Hib).

---

**2013**

Gracias a los estudios del CISM, la GAVI accede a apoyar la introducción de la vacuna contra la bacteria del neumococo en Mozambique.

---

**2015**

La Alianza Mozambiqueña por la Eliminación de la Malaria (MALTEM) da sus primeros pasos hacia el objetivo de eliminar la malaria en el sur del país para el año 2020. En abril, la revista *The Lancet* publica los resultados finales de los ensayos de fase III de la vacuna RTS,S contra la malaria.

