

# EL CENTRO DE INVESTIGACION EN SALUD DE MANHIÇA, MOZAMBIQUE



**DOCUMENTO INFORMATIVO**

## **CONTEXTO Y ANTECEDENTES**

### ***1.1 Contexto geoeconómico***

Mozambique es un país de 802.000 Km<sup>2</sup> de superficie situado entre los 11° y 27° de latitud sur y los 29° y 41° de longitud Este. Limita al Norte con Tanzania, al Oeste con el lago Nyassa, Malawi, Zambia, Zimbabwe y África del Sur, al Sur con África del Sur y Swazilandia y al este con el Océano Índico. El territorio está conformado por una franja costera al nivel del mar y una meseta interior de entre 200 a 500 metros de altitud. Las cuencas fluviales más importantes de Norte a Sur son: el río Rovuma (frontera con Tanzania), el río Lurio (zona norte), el río Zambeze (zona centro), y los ríos Save y Limpopo (zona sur).

El clima pasa de tropical (dos estaciones, lluviosa y seca, con variaciones de temperaturas poco marcadas) a un clima moderadamente templado con variaciones de temperaturas más marcadas, al Sur de Mozambique. Las temperaturas más bajas coinciden con la estación seca, en los meses de Junio a Septiembre.

Aunque es un terreno muy fértil, en ocasiones hay grandes sequías, como la que ha afectado al país entre 1992 y 1995, que pueden llegar a producir graves déficit alimentarios.

### ***1.2 Distribución administrativa***

Mozambique está dividido en 11 provincias administrativas que geográficamente se dividen en tres zonas: Zona Norte con las provincias de Nyassa, Cabo Delgado, Nampula y Zambezia; Zona Centro con las provincias de Tete, Manica y Sofala y Zona Sur con las provincias de Gaza, Inhambane, Maputo y ciudad de Maputo (sede de la capital del país, Maputo). Cada una de las provincias se divide en un número variable de distritos y estos en puestos administrativos, cada uno de ellos con un administrador y todos dependientes política y administrativamente del gobierno provincial que depende políticamente del gobierno central pero con gran autonomía administrativa.

### ***1.3 Demografía y población***

Según las estimaciones de la Comisión del Plan de Ajuste Estructural para 1994, Mozambique cuenta con 16.100.000 habitantes de los cuales más de un 35% viven en las provincias de Zambezia y Nampula. La densidad media de población es de 20 hab/Km<sup>2</sup> con grandes variaciones, pasando de los 7 hab/Km<sup>2</sup> en Nyassa a los cerca de 50 hab/Km<sup>2</sup> de Nampula y Maputo. Con una tasa anual de crecimiento de la población del 2,7% el tiempo para doblar la población sería de 32 años.

El grupo étnico más numeroso es el Macua (47%), seguido del Tsonga (23%) y del Malawi y Shona (12% cada uno). Casi todas las etnias y lenguas de Mozambique son de origen bantú. Las lenguas más habladas son el Macua (38% de la población), el Tsonga/Ronga (25%) y el Sena y el Shona (10% cada uno). El portugués es la lengua oficial y unificadora del país aunque en realidad solo lo habla la población que ha tenido acceso a una educación básica.

### ***1.4 Economía***

Con un PIB per capita de 80 USD en 1993 del que un 70% depende de la ayuda externa para el desarrollo (Banco Mundial 1993), Mozambique es considerado por el Banco Mundial el país más pobre del mundo. Desde la independencia, en 1975, hasta el principio de la década de los 80 hubo una evolución favorable de la economía, siendo, en 1980, el único país africano que no mantenía deuda externa. Con la guerra civil el crecimiento de la economía Mozambiqueña fue negativo hasta 1992, momento en que terminó la guerra y la economía interna se revitalizó y ha visto una mejora sostenida durante los últimos tres años. La aplicación del plan de ajuste estructural exigido por el Banco Mundial ha tenido un doble efecto. Por un lado ha habido un estímulo de la economía orientado a la exportación favorecido por el fin de la guerra y una reducción de la intervención y del control estatales.

Por otro lado el presupuesto del estado y la capacidad de inversión e importación son cada vez mas dependientes de la ayuda externa y esto hace muy difícil controlar una inflación que llega a un 37.6%.

A nivel local, la microeconomía se basa en una agricultura de subsistencia que solo permite la venta de pequeños excedentes de producción en los mercados locales. La creación de empresas mixtas con capital extranjero, generalmente agrícolas o de explotación de recursos naturales, significan la posibilidad de algún ingreso en algunas zonas del país.

### ***1.5 Indicadores sanitarios***

En Mozambique hay un sistema sanitario público en el que los ciudadanos sólo tienen que contribuir en un pequeño porcentaje al coste de los medicamentos. Pese a ello, el uso de servicios no es tan elevado como podría esperarse debido a una falta general de personal cualificado, falta de recursos, difícil acceso a los puestos y centros de salud, profesionales de la salud poco incentivados, y escasa capacidad de supervisión.

<i>Tasa de mortalidad infantil 1</i>		<i>7‰</i>
<i>Tasa de mortalidad menores 5 años</i>		<i>29.4%</i>
<i>Esperanza de vida al nacimiento</i>		<i>47 años</i>
<i>Cobertura partos personal formado</i>		<i>29%</i>
<i>Nacidos bajo peso (% de partos asistidos)</i>		<i>14%</i>
<i>Tasa de fecundidad</i>		<i>6.5</i>
<i>Cobertura consulta prenatal (1 visita o +)</i>		<i>63%</i>
<i>Cobertura programa PAI:</i>	<i>BCG</i>	<i>78%</i>
	<i>Polio3/DTP3</i>	<i>55%</i>
	<i>Sarampión</i>	<i>65%</i>
<i>Habitantes/Unidad sanitaria 1º nivel</i>		<i>14,832</i>
<i>Camas hospitalares/1000 habitantes</i>		<i>0.7 camas</i>
<i>Habitantes por médico</i>		<i>42,200</i>
<i>Consultas por habitante / año</i>		<i>0.37</i>
<i>Acceso servicios población urbana</i>		<i>100%</i>
<i>Acceso servicios población rural</i>		<i>30%</i>

*(Cifras oficiales 1995)*

Debido a la guerra que ha sacudido al país durante los últimos veinte años, Mozambique cuenta con unos indicadores sanitarios entre los mas críticos del mundo.

En la actualidad Mozambique es un país seguro, especialmente en las zonas rurales. Manhiça, es la capital del Distrito de Manhiça, y salvo algunos incidentes esporádicos, puede considerarse un lugar tranquilo y pacífico. Maputo en cambio presenta uno de los índices de criminalidad más altos del mundo, por lo que aconsejamos al visitante extremar las medidas de seguridad en su paso o visitas por la capital.

## EL CENTRO DE INVESTIGACIÓN

El Centro de Investigación en Salud de Manhiça (CISM) contribuye a satisfacer una demanda y una necesidad percibida por el Ministerio de Salud de Mozambique y otros estamentos públicos y sociedades científicas y médicas del país, y responde a una aspiración compartida por el Instituto Nacional de Salud (INS) de Mozambique, la Fundació Clínic de Barcelona (FC) y la Agencia Española de Cooperación Internacional (AECI) que ha venido estimulando su concepto desde 1993. La idea ha sido valorada por todas las instituciones y entidades participantes, y fue eventualmente plasmada en una serie de acuerdos bilaterales y multilaterales de los cuales el más relevante es el acuerdo de la Comisión Mixta de Cooperación entre España y Mozambique. Este acuerdo oficializó en 1995 el deseo compartido por ambos países de ejecutar este proyecto y crear el primer centro periférico de formación, asistencia e investigación sobre los problemas prioritarios de salud en Mozambique, como elemento estratégico para promoción de la salud y el desarrollo del país.

Existen, en África, otros centros parecidos, financiados por la cooperación oficial de varios países de la UE. A modo de ejemplos, citamos el de Kilifi (Kenya) de la cooperación británica (DFID), el de Kisumu (Kenya) de la cooperación estadounidense (USAID), el Centre National de Lutte contre le Paludisme (CNLP) financiado por la Cooperación Italiana en Burkina Faso, o la francesa (ORSTOM) en Camerún. En estos momentos, la calidad de los trabajos llevados a cabo en el CISM, su reconocimiento en las publicaciones científicas internacionales, y las características de los proyectos abiertos en la actualidad, permiten afirmar el gran potencial del centro para compartir el liderazgo de los otros centros similares del África sub-sahariana.

El 30 de Abril de 1998, SM La Reina Doña Sofía inauguró las nuevas instalaciones del CISM, con sus construcciones terminadas y en plena actividad. Unos días antes, el Centro había sido visitado por El Presidente de la República de Mozambique. Durante su visita, El Presidente Chissano expresó públicamente su apoyo e interés personal en la potenciación de las actividades del centro. Estas muestras de apoyo son el reflejo del amplio estímulo y creciente interés que dentro y fuera del país despierta este proyecto, y por consolidar. Finalmente, el Centro contribuye a situar a la cooperación técnica española para el desarrollo de Mozambique en la vanguardia de la innovación y de la calidad.

Manhiça es una población rural situada a 80 Km. Al norte de la capital, Maputo. A mediados de 1996 se creó el Centro de Investigaçao em Saúde da Manhiça dentro del programa de colaboración entre la Fundació Clínic (Hospital Clínic-Universitat de Barcelona) el Ministerio da Saúde y la Facultad de Medicina de la Universidad Eduardo

Mondlane. El CISM está financiado por la Agencia Española de Cooperación Internacional (AECI). La actividad del centro se enmarca en el programa de cooperación bilateral establecido entre España y Mozambique en virtud de los Acuerdos de la Comisión mixta de 1995 y 1999. El mismo año empezaron sus actividades aunque los equipamientos fueron oficialmente inaugurados en 1998 por S.M. la Reina Sofía.



La misión del CISM es establecer una estructura periférica de investigación en salud que, desarrollando estudios de relevancia nacional e internacional, fortalezca las capacidades humanas nacionales e internacionales para la identificación, la concepción y la implementación de soluciones para los problemas prioritarios de salud, y promueva y colabore en la asistencia técnica en el área de salud.

Esto se realiza bajo tres perspectivas:

- (i) La investigación de los problemas prioritarios de salud de Mozambique y, por extensión, de África subsahariana;
- (ii) la formación de personal tanto técnico básico, como medio y superior
- (iii) la asistencia médica a la población, en colaboración con el Hospital Distrital, así como la asistencia técnica a diversos órganos centrales del Ministerio de Salud y al Hospital concretada en el apoyo al Centro de Salud de Manhiça y al Distrito Sanitario de Manhiça: trabajo clínico, lucha contra las epidemias, apoyo en personal y recursos etc.

En su todavía corta vida, el CISM se ha consolidado ya como centro de referencia a nivel mundial. La solidez del concepto que sustenta el programa de colaboración con Mozambique reconociendo la necesaria interdependencia entre la investigación, la asistencia y la formación hacen que el CISM sea una realidad sólida y de vanguardia en el panorama de la cooperación internacional. Su estructura científica y la alta capacidad de su personal lo sitúan entre las iniciativas más novedosas y sólidas en África, con capacidad de atraer algunos de los proyectos más importantes de investigación que actualmente se realizan en el continente, así como atraer a los financiadores más

competitivos como la Fundación del Banco Bilbao Vizcaya Argentaria y la Fundación Bill and Melinda Gates.

### **Principales líneas de investigación que se siguen**

Las líneas prioritarias se orientan a las principales causas de morbilidad y mortalidad en niños menores de cinco años y en mujeres embarazadas de poblaciones del África subsahariana, por tanto la salud materno infantil constituye el eje de nuestra actividad. La mayoría de estas condiciones están incluidas en aquellas enfermedades que se definen como “relacionadas con la pobreza”. Hay también una línea de investigación que se refiere a las enfermedades importadas en nuestro país y su vigilancia epidemiológica.

#### **MALARIA**

La malaria continúa siendo la principal causa de muerte en niños africanos. Cada 40 segundos muere una persona de malaria en el mundo, dándose entre 300 y 500 millones de casos por año. Para el CSI esta enfermedad constituye una línea de investigación prioritaria.

Describimos la carga de enfermedad y la epidemiología tanto de la infección como de la enfermedad en la población de las zonas endémicas, con un énfasis especial en los niños y en las mujeres embarazadas.

La descripción de la presentación clínica y de los determinantes asociados con la malaria severa y complicada son investigaciones que deben permitir un mejor conocimiento de la fisiopatología de la enfermedad y mejorar su manejo clínico. Nuestro grupo ha trabajado de forma muy intensa durante los últimos años en tres grandes áreas dentro del problema de la malaria:

- la malaria en la mujer embarazada, su fisiopatología y la patología de la infección en las placentas
- las interacciones del hierro y el Plasmodium falciparum, con énfasis en la etiología de la anemia por malaria
- desarrollo y evaluación de nuevas estrategias de control. En este ámbito hemos evaluado mosquiteras impregnadas de insecticidas, profilaxis antipalúdica, nuevas formas de utilización de fármacos como es el tratamiento intermitente y ensayos de fase I, Iib/III de vacunas de malaria

Especial atención merecen los nuevos ensayos de campo del Tratamiento Intermitente de malaria que nuestro grupo impulsa junto con una amplia red internacional en África, financiados por la Fundación del BBVA y la Fundación Bill & Melinda Gates.

Finalmente, los ensayos con la vacuna RTSS/ASO2 de GSK en marcha en Mozambique confirman nuestra trayectoria de apoyo al desarrollo de vacunas contra la malaria que iniciamos con los trabajos en la vacuna SPf66.

La creación del nuevo laboratorio de malaria en el IDIBAPS que coordina la Dra. Carlota Dobaño pretende desarrollar una nueva apuesta estratégica en el ámbito de

la inmunología parasitaria que complementando nuestras capacidades clínicas y epidemiológicas

## INFECCIONES RESPIRATORIAS AGUDAS

Nuestro grupo ha desarrollado importantes estudios para describir su etiología y epidemiología. En el contexto de los estudios multicéntricos de la Organización Mundial de la Salud, hemos descrito los brotes epidémicos del Virus Respiratorio Sincitial. Actualmente y en colaboración con el CDC de Atlanta, la OMS y PATH (USA), efectuamos estudios para describir la epidemiología y presentación clínica del pneumococo que completen nuestros estudios descriptivos de infecciones bacterianas severas.

## DIARREAS

La mortalidad específica de la diarrea en niños menores de 5 años se calcula sobre el 10.6 por 1000. Es uno de los problemas de salud que contribuye también al mal uso de fármacos antibióticos, en parte debido a la dificultad que tienen muchos centros sanitarios para el diagnóstico etiológico de los procesos diarreicos. Conocer la epidemiología, la etiología y su relación con la clínica, así como posibles tratamientos alternativos a los usados actualmente son los objetivos de esta línea de investigación.

## OTRAS LÍNEAS

El SARAMPIÓN continúa siendo una causa significativa de morbi-mortalidad en niños. La vacuna actual es eficaz pero sólo a partir de los 6 meses de edad y en la mayoría de los países, sólo se vacuna a partir de los 9 meses. En colaboración con el Center for Vaccine Development (Universidad de Maryland) y la Johns Hopkins School of Public Health participamos en el desarrollo de nuevas vacunas de DNA, orales y que se puedan administrar a partir del primer mes de vida.

El VIRUS DE PAPILOMA HUMANO es la causa del cáncer de cérvix, el cáncer más importante en países en vías de desarrollo. En colaboración con el Institut Català d'Oncologia, trabajamos en la epidemiología molecular del VPH en mujeres en Mozambique.

Cada año, 8.8 millones de personas desarrollan TUBERCULOSIS, y más de 1,5 millones mueren. Esta enfermedad ha recobrado toda su importancia en los últimos años, ligada tanto a la infección por VIH como a la emergencia y diseminación de multiresistencias. Nuestro grupo trabaja en la evaluación de nuevas estrategias de control así como en la descripción de la epidemiología y patrones de resistencia en Mozambique.

## **ESTRUCTURA DE FUNCIONAMIENTO**

El CISM tiene una estructura de funcionamiento basada en Departamentos:

- i) Clínica.
- ii) Laboratorio
- iii) Demografía
- iv) Digitación

Área clínica y asistencial

#### Funcionamiento y condiciones del hospital

Adyacente al CISM se encuentra el Centro de Salud de Manhiça, centro sanitario publico, gubernamental, que en la practica ejerce de Hospital de referencia del Distrito de Manhiça (aproximadamente 130 000 habitantes). Dicho hospital cuenta con un médico director y con una serie de personal paramédico que incluye un técnico de Medicina, un técnico de cirugía, un técnico de anestesia, un técnico de salud comunitaria, un técnico de salud reproductiva y un técnico de psiquiatría. El personal paramédico recibe una formación básica (de unos 3 años) orientada de manera muy práctica. Además cuenta con dos técnicos de laboratorio y un número reducido de enfermeros / as. El Hospital dispone de un vehículo y chofer que entre otras actividades funciona como la única ambulancia para referencias de enfermos a la capital. El director de Salud del Distrito, el Sr. Timana es también técnico de Medicina y personal del Hospital.

El numero de camas del hospital es de unas 111 (oficiales) aunque su ocupación es a menudo de 2 a 3 enfermos por cama en las salas de pediatría. Las camas están divididas en: pediatría, que como en la mayoría de los hospitales del África sub-Sahariana corresponde a mas del 60% de las camas; medicina interna; cirugía; obstetricia-ginecología y neonatología.

El Hospital cuenta con un quirófano, y facilidades de transfusión de sangre (tras cribaje de HIV y sífilis). El Hospital dispone de una sala de reanimación de calidad aceptable para el país, la única en la provincia con material de reanimación como concentradores de oxígeno, aspiradores, nebulizadores, etc...

Durante gran parte del día el servicio de urgencias de adultos funciona separadamente del de pediatría. En este ultimo caso se ha establecido un hospital de día, en el que los niños que acuden a las consultas externas con patología de urgencia que requiera su manejo inmediato, son tratados y observados hasta decidir su ingreso definitivo.

Las medidas higiénicas del hospital son muy limitadas y adaptadas a la falta de medios y a ciertos hábitos. Sin embargo, es obligación del personal médico que se cumplan todas aquellas medidas higiénicas que puedan realizarse, tratando siempre de ser comprensivo/a con las circunstancias del medio.

La existencia de un potente generador eléctrico asegura, excepto en caso de avería el aporte de electricidad. El abastecimiento de agua es mas errático y con frecuencia hay ausencia o escasez de agua corriente con los consiguientes inconvenientes.

#### Morbilidad hospitalaria mas frecuente y medios básicos



La malaria es la causa mas frecuente de ingreso hospitalario en niños (el 58% de los admitidos) y de consulta externa (50% de los niños que acuden), y corresponde al 25% de las causas de muerte hospitalaria en niños. La anemia es otra causa de admisión hospitalaria muy frecuente: más de un tercio de los niños ingresados tienen un hematocrito menor del 25%. El numero de transfusiones que se administran en el hospital es elevado y la mayoría se dan a niños menores de 5 años.

Otras causas de admisión hospitalaria y mortalidad frecuentes en niños son las enfermedades respiratorias agudas, la tuberculosis, la meningitis y la malnutrición severa.

En los adultos, la tuberculosis, infecciones relacionadas con el complejo HIV/SIDA y la patología cardiaca, fundamentalmente insuficiencia cardiaca congestiva, corresponden a la mayoría de las admisiones hospitalarias.

El test de HIV está limitado al cribaje de las transfusiones de sangre y no se utiliza de rutina en el diagnostico clínico de los pacientes, por lo que no existen datos exactos del impacto de esta infección. Sí se sabe que el 12% de las mujeres embarazadas que acuden a la consulta prenatal son seropositivas, por lo que se podría estimar que la cifra de seropositividad en los pacientes ingresados sea mucho mas elevada.

Los medios diagnósticos con los que cuenta el hospital son los siguientes:

- Aparato de rayos X: las placas son de calidad muy variable.
- Ultrasonografo: solo una persona ( Dr. Dos Santos) ha recibido una formación básica en su uso.
- Laboratorio básico: parasitología básica (helmintos en heces), malaria; hematocrito, pruebas cruzadas de sangre, test de aglutinación para HIV y RPR para sífilis.

No existe facilidades de bioquímica ni serología.

La lista de medicamentos de que dispone el hospital es reducida y frecuentemente insuficiente para la demanda. Como antibióticos se dispone de: cloramfenicol, ampicilina, gentamicina, penicilina procaina, cristalina y V, cotrimoxazol. Menos frecuentemente existe nitrofurantoina. Se dispone de fármacos antituberculosos. Los corticoides de que se dispone se reducen a la prednisona e hidrocortisona, pero no están siempre disponibles.

Como antimaláricos se dispone de cloroquina, que sigue siendo el fármaco de elección en la malaria no complicada, sulfadoxina-pirimetamina y quinina oral y parenteral.

No hay antivirales, ni tampoco antifúngicos. En junio del 2005 se ha empezado un programa de colaboración para la administración de terapia antiretroviral en el Gabinete de Aconsejamiento y Testaje Voluntario de Manhiça, gestionado por el Ministerio de Salud con apoyo del CISM.

Contribución del CISM

Desde su inicio, el CISM ha mantenido la firme voluntad de colaborar con el Hospital de Manhica, lo cual se ha plasmado en todos los aspectos, desde la aportación directa de personal sanitario, el suministro de medicamentos, oxígeno y material médico, hasta el uso de vehículos para el transporte de enfermos y como ayuda en las campañas de vacunación, y aportando combustible para generador.

El CISM aporta 6 médicos para la mejora del servicio asistencial en el CSM. La mayor contribución es en el servicio de Pediatría, incluyendo la neonatología, que esta llevado en su totalidad por personal del CISM, desde los médicos, técnicos y agentes de Medicina hasta personal de menor nivel. Los médicos del CISM también atienden consultas externas de adultos y de enfermedades de transmisión sexual, y participan en las guardias semanales.

Trabajan en total en el área clínica del CISM 39 personas, entre enfermeros, agentes de medicina, técnicos de medicina, recepcionistas y médicos.

#### Actividad clínica: responsabilidades y deberes de los visitantes

El ejercicio de la práctica clínica en Mozambique, como en la mayoría de los países, esta regulado por el Ministerio de Sanidad quien emite los contratos y permisos. Por tanto, la obtención de un permiso especial por parte de las autoridades de Salud de la Provincia es un requisito para el ejercicio médico en el Hospital de Manhica. El CISM se encargara de la tramitación de dicho permiso.

La rotación hospitalaria se hará bajo la supervisión del/a responsable del área clínica quien decidirá su delegación en otros médicos del CISM y tras el conocimiento y aprobación del director del hospital. El/la responsable del área decidirá así mismo si el visitante está preparado y acreditado para realizar actuaciones médicas directas, entendiendo siempre que el CISM y el director médico asumen la responsabilidad ultima de dicha actuación.

En la organización de la rotación hospitalaria se tendrá en cuenta la formación y necesidades del visitante así como de las necesidades del propio hospital.

Recordar que en el ejercicio de la medicina se aplicarán los mismos criterios que rigen en los países desarrollados:

- calidad
- confidencialidad
- respeto a las normas y estructuras

#### Laboratorio

El laboratorio del CISM contribuye realizando un gran número de análisis de rutina a parte de los necesarios para la investigación. Siguiendo el espíritu del centro, en el se desarrollan las actividades de investigación, formación de personal local de laboratorio y también de la clínica, y apoyando activamente la asistencia en el Centro de Saúde, poniendo especial interés en que los resultados generados tengan utilidad clínica. El laboratorio dispone de las siguientes áreas:

- a) Laboratorio de bacteriología .
- b) Laboratorio de parasitología.
- c) Laboratorio de biología molecular
- d) Laboratorio de tuberculosis
- e) Área de bioquímica y hematología.
- f) Laboratorio de inmunología

El laboratorio de bacteriología realiza hemocultivos mediante sistema automatizado (Bactec), coprocultivos, urinocultivos, cultivo de líquido céfalo-raquídeo y en general cualquier muestra procedente de la clínica. Se realizan además antibiogramas.

Aunque la mayoría de procedimientos están relacionados con la actividad investigadora, los resultados se utilizan de forma efectiva para el mejor manejo clínico de los pacientes, y también se procesan todas aquellas muestras con un criterio estrictamente clínico.

El laboratorio de parasitología concentra su actividad en la detección de parásitos hematozoarios responsables de la malaria (*Plasmodium*). Un equipo de microscopistas procesa durante todo el día muestras de gota espesa y gota extendida con este propósito, de manera que la generación de resultados es altamente rápida y eficiente.

El laboratorio de biología molecular está destinado casi exclusivamente a investigación. Está capacitado para realizar amplificaciones genéticas (PCR). Solo funciona intermitentemente.

En el laboratorio de tuberculosis se realiza tinción de Ziehl-Neelsen, cultivo de micobacterias y antibiogramas. Está básicamente orientado a dar apoyo al plan nacional de control y prevención de la tuberculosis, por lo que tiene una orientación básicamente asistencial y de formación.

El área de bioquímica y hematología permite realizar análisis de sangre rutinarios (hemograma completo y determinaciones de enzimas hepáticos) de forma automatizada

Trabajan en el laboratorio del CISM 18 personas, principalmente microscopistas. El equipo está liderado por un veterinario y dos microbiólogos, así como dos técnicos de laboratorio.

## Demografía

El CISM está desarrollando un Sistema de Vigilancia Demográfica (DSS, en inglés) en el Distrito de Manhiça desde 1996. El objetivo general es crear una plataforma demográfica que se constituya en la infraestructura básica para suministrar datos fiables sobre una población concreta. Los objetivos específicos son

- a) Describir el perfil sanitario de una población rural, y de esta manera ayudar a identificar cuestiones prioritarias de salud e informar las políticas nacionales.
- b) Describir en detalle la epidemiología y carga de enfermedades asociadas con la malaria e infecciones respiratorias agudas

- c) Crear una plataforma que ayude a la implementación y evaluación de nuevas estrategias de control.

Este sistema comenzó con un censo que se realizó a través de la enumeración de todos los agregados familiares y la atribución de números de identificación permanente a todos los residentes del Puesto Administrativo de Manhiça, para permitir identificarlos social y geográficamente. Después de este censo, cada agregado es visitado cada seis meses para actualizar la información demográfica, basada en el Household Registration System (HRS). Se registran los nacimientos, embarazos, abortos y nacidos muertos, muertes y migraciones. Cada vez que se construye una nueva casa, se enumera y se ubica en el mapa usando GPS. Los supervisores visitan semanalmente los informadores clave que colaboran con el CISM, para dar la información y visitan diariamente las maternidades existentes en el área sobre vigilancia para recoger datos sobre nacimientos producidos en las últimas veinticuatro horas. También visitan diariamente la enfermería y banco de socorros para registrar las muertes.

La población abarcada por el censo inicial en 1.996 era de 32.000 habitantes, y ha ido siendo ampliada progresivamente hasta 36.000 en el año 2.001, y 60.000 en 2002. La progresión se ha realizado en dirección hacia los Puestos Administrativos de Tres de Fevereiro e Ilha Josina, al norte de Manhiça.

Estas dos plataformas (demográfica y geográfica) además de suministrar estadísticas de un valor incalculable para Mozambique, permiten evaluar estudios de intervención cuyo impacto sería difícil de medir de otra manera.

La tercera plataforma constituye la vigilancia de morbilidad y mortalidad en los servicios de consultas externas que funcionan 24 horas al día (detección pasiva de casos en niños menores de 15 años). También se hacen búsquedas activas de casos en la Comunidad. La información hospitalaria y de laboratorio de cada individuo que acude por enfermedad del área de estudio, es relacionada con las bases demográficas a través de los números de identificación permanentes, constituyendo una oportunidad única para relacionar las admisiones hospitalarias con sus condiciones de vida en la Comunidad.

Trabajan en el servicio de Demografía 68 trabajadores, de los cuales 20 están integrados en la Unidad de Demografía y el resto son trabajadores de campo vinculados a estudios concretos. Lideran la Unidad dos Demógrafos.

#### Centro de Datos

El Centro de Datos o Área de Digitación cuenta con 8 ordenadores en los que se introducen los datos recogidos en el campo, laboratorio y clínica. Trabajan dos turnos de digitadores, desde las 7 de la mañana hasta las 10 de la noche. Trabajan en el área de digitación 17 personas, liderados por un médico epidemiólogo y un data manager.

Persona de contacto: Dra. Clara Menendez: [mynesta@clinic.ub.es](mailto:mynesta@clinic.ub.es)

Para más información : [www.cism.org](http://www.cism.org)