

ANÁLISE SITUACIONAL E RECOMENDAÇÕES

Uso e Resistência aos Antibióticos em Moçambique



Grupo de Trabalho GARP–Moçambique

Dr. Betuel Sigaúque, Presidente

Dra. Esperança Sevene, Vice–Presidente

Julho 2015

Grupo de Trabalho da GARP-Moçambique e Autores Principais desta Análise de Situação:

Betuel Sigáúque, MD, DTM & H, PhD, Presidente

Pesquisador Sénior, Centro de Investigação em Saúde da Manhiça e Instituto Nacional de Saúde, Ministério da Saúde, Moçambique

Esperança Sevene, MD, MSc, PhD, Vice-Presidente

Professora Auxiliar de Farmacologia, Faculdade de Medicina, Universidade Eduardo Mondlane, Maputo, Moçambique e Pesquisadora Sénior, Centro de Investigação em Saúde da Manhiça, Moçambique

Alice Manjate, BSc

Investigadora de Microbiologia, Faculdade de Medicina, Universidade Eduardo Mondlane, Maputo, Moçambique

Bijal Modi, PharmD

Director Técnico, Medis Farmacêutica, Moçambique

Cristiano Macuamule, DVM, PgCert GHID, MSc, PhD

Professor Auxiliar de Farmacologia e Pesquisador em Ciências Biomédicas, Faculdade de Medicina Veterinária, Universidade Eduardo Mondlane, Maputo, Moçambique, Membro da GARP-Moçambique

Evangelina Namburete, MD

Faculdade de Medicina, Universidade Católica, Beira, Moçambique

Inacio Mandomando, DVM, PhD

Pesquisador Sénior, Centro de Investigação em Saúde da Manhiça e Instituto Nacional de Saúde, Ministério da Saúde, Moçambique Membro da GARP-Moçambique

Jordi Vila, MD, PhD, Assessor Internacional

Pesquisador Sénior, em Microbiologia, Director da Iniciativa em Resistência a Antibióticos, CRESIB, Barcelona, Espanha

Jose Fafetine, DVM, PhD

Centro de Biotecnologia e Faculdade de Medicina Veterinária, Universidade Eduardo Mondlane, Maputo, Moçambique

Khatia Munguambe, BSc, MSc, PhD

Cientista Social, Centro de Investigação em Saúde da Manhiça, Moçambique

Lionel Monteiro, BSc

Assistente de Microbiologia, Faculdade de Medicina, Universidade Eduardo Mondlane, Maputo, Moçambique

Lucilio Williams, PharmD

Especialista na Gestão da Cadeia Logística, Deloitte, Maputo, Moçambique

Leonardo Chavane, MD, MPH

Especialista de Saúde Pública, Assessor Nacional Sénior, MCHIP e JHPIEGO

Marilia Grachane, PharmD

Farmacêutica, Departamento Farmacêutico, Ministério da Saúde, Moçambique

Sam Patel, MD

Médico, Hospital Central do Maputo e Presidente da Comissão Técnica de Terapêutica e Medicamentos, Ministério da Saúde, Moçambique

Professor de Farmacologia, Faculdade de Medicina, Universidade Eduardo Mondlane, Maputo, Moçambique

Tomas Zimba, MD, MSc

Especialista em Doenças Infecciosas, Hospital Central do Maputo, Ministério da Saúde, Mozambique

Silvia Chicuecue, DVM, *Coordenador do Projecto GARP Agosto 2012-Agosto 2013*

Coordenador do Projecto GARP, Centro de Investigação em Saúde da Manhica, Moçambique

GARP Secretariat

Molly Miller - Petrie, GARP - Moçambique; agindo como coordenador do GARP e Analista Sênior de Pesquisa Sênior de CDDEP

Hellen Gelband, Diretora Associada do CDDEP

Ramanan Laxminarayan, Investigador Principal de GARP e Diretor do CDDEP

Recomendação para citação: Grupo de Trabalho da Parceria Global da Resistência a Antibióticos - GARP - Moçambique. 2015. Análise Situacional e Recomendacoes: Uso e Resistência aos Antibióticos. Washington, DC e Nova Deli Centro para estudo de Dinâmica de Doenças, Economia e Política (CDDEP).

ABREVIATURAS

APUA	Aliança para o Uso Prudente de Antibióticos
CA	Centro de Abastecimento
CDDEP	Center for Disease Dynamics, Economics & Policy
CISM	Centro de Investigação em Saúde de Manhiça
CIMed	Centro de informação do Medicamento
CMAM	Central de Medicamentos e Artigos Médicos
CMR	Taxa de desnutrição Crónica
DAF	Direcção de Administração e Finanças
DNSV	Direcção Nacional de Serviços de Veterinária
DPS	Direcção Provincial de Saúde
DNAM	Direcção Nacional de Assistência Médica
DHS	Inquérito Demográfico e de Saúde
DDS	Direcção Distrital de Saúde
FBO	Organizações com Base na Fé
GARP	Parceria Global sobre a Resistência a Antibióticos
GDP	Produto Interno Bruto
HAI	Infecções Associadas a Cuidados de Saúde
HCM	Hospital Central de Maputo
HIV	Vírus da Imunodeficiência Humana
MDG	Objectivos de Desenvolvimento do Milénio
MICS	Inquérito de Indicadores Múltiplos
MISAU	Ministério da Saúde
NGO	Organização Não Governamental
NHS	Serviço Nacional de Saúde
NCBI	Centro Nacional para Informação em Biotecnologia
OMS	Organização Mundial de Saúde
OMS/AFRO	Escritório Regional para África da Organização Mundial de Saúde
PEPFAR	Plano de Emergência do Presidente para Alívio do SIDA
SITAN	Análise de Situação
TB	Tuberculose
UEM	Universidade Eduardo Mondlane
WHONET	Software para base de dados baseada em Windows da OMS

Tabela de conteúdo

Prefácio	v
Agradecimentos	vi
Métodos E Finalidade Da Análise De Situação	vi
Parte I. Sumário Executivo	1
Parte II. Contexto De Saúde E Económico	8
1. Contexto Geográfico e Demográfico	8
2. Contexto Económico	8
3. Contexto do Sistema de Saúde	9
3.1 Indicadores de Saúde	9
3.2 Política	10
3.3 Organização e Distribuição de Serviços	10
3.4 Acesso a Cuidados de Saúde e Medicamentos Essenciais	11
3.5 Financiamento da Saúde	11
Parte III. Doença Bacteriana E Resistência A Antibióticos	13
1. Infecção do Tracto Respiratório Inferior (Pneumonia) e Doença Bacteriana Invasiva	13
1.1 Doença Invasiva Pneumocócica (IPD)	13
1.2 Meningites	17
1.3 <i>Haemophilus influenzae</i> Tipo B	18
1.4 Bacteriémia	18
2. Infecções Entéricas	19
2.1 <i>Escherichia coli</i>	20
2.2 <i>Salmonella</i> não-tifóide	20
2.3 <i>Shigella</i> spp.	21
2.4 <i>Vibrio cholerae</i>	21
Parte IV. A Cadeia de Fornecimento e as Implicações para o Acesso a Antibióticos	22
1. Registo Farmacêutico, Licença e Inspecção	22
2. Importação e Produção Local de Medicamentos	22
3. Vendedores Formais de Medicamentos	22
4. Vendedores Informais de Medicamentos	22
5. Procura e Distribuição	23
6. Uso Racional de Medicamentos	24
Parte V. Política Do Uso De Antibióticos Em Veterinária	25
1. Uso de Antibióticos e Resistência em Animais de Produção e de Companhia	25
2. Política de Antibióticos	26
Parte VI. Conclusão	28
Referências	29

Prefácio

A resistência aos antibióticos, que se traduz na falha do sucesso do tratamento das infecções comuns, constitui uma grande ameaça à saúde pública, sobretudo em países em vias de desenvolvimento que tem um elevado peso das doenças infecciosas e práticas que concorrem para o aumento da utilização irresponsável dos poucos medicamentos disponíveis e para o aumento dos custos no Serviço Nacional de Saúde.

Embora o problema da resistência aos antibióticos seja global e reconhecido pela comunidade científica e organismos internacionais, ainda falta um compromisso dos governos da maioria dos países do mundo que são os principais responsáveis em desenvolver e implementar políticas e planos de acções com vista a mitigar a problemática de resistência antibiótica.

Actualmente, em Moçambique, há um grande esforço em consolidar a área farmacêutica, como pilar de acesso aos cuidados de saúde de qualidade, reforçando os aspectos referentes à regulamentação e à inspecção, tendo em conta o desafio do crescimento significativo da área de importação e comercialização dos medicamentos em geral e, em particular, dos antibióticos.

Por conseguinte, este crescimento e acesso facilitado impõem uma contínua melhoria dos sistemas de gestão e de inspecção de modo a eliminar os roubos, os desvios, a contrafação e a venda de medicamentos em mercados informais, que aumentam o risco para a saúde pública.

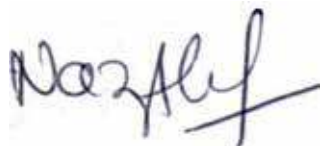
Como forma de conhecer a dimensão da problemática da resistência aos antibióticos e do consumo irracional dos antibióticos no país, o Ministério da Saúde, em Agosto de 2012, constituiu em grupo de trabalho multidisciplinar denominado (GARP-Moçambique), como parte de um grupo de parceria global da resistência aos antibióticos.

O grupo tinha como objectivos:

1. Avaliar o ponto de situação sobre o uso, qualidade e níveis de resistência aos antibióticos no país;
2. Rever a pesquisa relevante realizada, assim como identificar e recomendar pesquisa para obtenção de dados fiáveis nesta área;
3. Finalmente, recomendar políticas nacionais para o uso racional de antibióticos e prevenção do surgimento de novas resistências aos antibióticos.

Em simultâneo foi instituída uma parceria com o Centro para Estudo de Dinâmica das Doenças, Economia e Políticas de Saúde (CDDEP), sediado nos Estados Unidos da América.

Hoje, temos a honra e o privilégio de apresentar este relatório de análise situacional, como parte do trabalho do grupo GARP- Moçambique, que constitui uma importante contribuição para o país e o mundo e que vai ser um instrumento para o desenvolvimento de estratégias para o reforço do sistema de saúde, para a garantia do uso racional de antibióticos e para a preservação da acção dos mesmos.



Dra. NAZIRA KARIMO VALI ABDULA

Ministra de Saúde

Agradecimentos

A Parceria Global de Resistência a Antibióticos (GARP) – Moçambique, em parceria com o Center for Disease Dynamics, Economics & Policy (CDDEP), produziu este relatório como parte de um compromisso firme em desenvolver propostas de política para acção com vista a enfrentar a resistência a antibióticos e melhorar o acesso a antibióticos. Este documento é o resultado de uma revisão exaustiva de dados publicados e não publicados sobre resistência a antibióticos e um esforço prolongado de consulta interna que envolveu cientistas, académicos, profissionais de saúde e outras partes interessadas em Moçambique.

A preparação desta análise de situação (SITAN) sobre resistência a antibióticos envolveu muitas pessoas e, como os autores não podem agradecer a cada um individualmente, a omissão dos seus nomes não deveria ser tomada como um descuido relativo à sua contribuição. Contudo, os autores gostariam de agradecer, especialmente, a Ministra da Saúde, Dra. Nazira Valí Abdula e ao Vice-Ministro da Saúde, Dr. Mouzinho Saíde; assim como ao Dr. Antonio Assane, ex-Director Nacional da Assistência Médica, pelo apoio incomensurável na constituição e reconhecimento do grupo de trabalho da GARP sobre resistência a antibióticos em Moçambique.

O nosso agradecimento ao CDDEP pelo seu apoio técnico e financeiro, por ter ajudado o GARP-Moçambique a descolar e por levar o GARP-Moçambique para a rede GARP mais ampla.

Gostaríamos de alargar o nosso especial agradecimento a todos os peritos nacionais que participaram na reunião inaugural do GARP-Moçambique, que teve lugar de 2 a 3 de Agosto de 2012 em Maputo, assim como aos participantes da segunda reunião do grupo de trabalho GARP a 21 de Março de 2013, pela identificação de necessidades e lacunas de pesquisa e recomendação de prioridades para desacelerar a resistência a antibióticos. Finalmente, a nossa gratidão especial é extensiva a todos os investigadores e co-autores que contribuíram para o desenvolvimento desta SITAN.

Métodos E Finalidade Da Análise Da Situação

Esta análise de situação sobre a resistência a antibióticos em Moçambique, foi baseada na compilação e busca de dados existentes e publicados na literatura científica sobre a resistências a antibióticos em Moçambique (*sem limite de ano da publicação – tudo quanto existia até meados de 2013*) tendo como fonte de pesquisa as bases de dados eletrónicas como (PubMed) incluindo dados não publicados em forma de relatórios oficiais e documentos estratégicos de orientação de política disponíveis tanto na internet ou em formato físico. Adicionalmente, foram feitas consultas com instituições de relevo envolvidas no acesso e uso de antibióticos, tais como laboratórios de microbiologia em hospitais e universidades, escola nacional de veterinária, instituições de pesquisa, instituições regulamentando medicamentos e farmácias e Ministérios de Agricultura e de Pesca. GARP-Moçambique é, (no entanto), responsável pelos conteúdos desta análise de situação.

Este documento tem três finalidades. Primeiro, é de recolher e documentar os dados nacionais disponíveis sobre resistência a antibióticos com o objectivo de aumentar a consciencialização – entre praticantes, pesquisadores, fazedores de política e o público – acerca da resistência a antibióticos como ameaça nacional e global para a saúde humana. Segundo, para identificar as lacunas de conhecimento e respectivas prioridades de pesquisa. Finalmente, com base na experiência local desenvolver recomendações baseadas na evidência, para consideração pelos fazedores de política.

Parte I. Sumário Executivo

A descoberta dos antibióticos no século vinte transformou o tratamento das doenças infecciosas e a estrutura da população mundial ao evitar as mortes por enfermidades comuns especialmente na infância. Contudo, as infecções respiratórias agudas e as doenças diarreicas continuam as principais causas de morte em crianças menores de cinco anos de idade em todo o Mundo, porque o benefício dos antibióticos não foi partilhado universalmente. O tratamento com antibióticos pode prevenir a maioria das mortes desnecessárias mas somente se os antibióticos se mantiverem amplamente eficazes. O potencial para o crescimento da resistência a antibióticos é conhecido desde que Alexander Fleming descobriu pela primeira vez a Penicilina nos anos 1920.

O aumento do uso de antibióticos em humanos e animais levou ao desenvolvimento de resistência reduzindo a efectividade dos medicamentos contra as infecções bacterianas comuns. Cada vez que um antibiótico é usado – quer apropriada ou inapropriadamente – a resistência aumenta. Quando antibióticos são receitados por profissionais de saúde sem diagnóstico confirmado ou são comprados por pacientes sem receita para uma enfermidade que não requer antibióticos, eles podem aumentar ainda mais o peso da resistência sem oferecer qualquer benefício. A Organização Mundial da Saúde declarou recentemente que o Mundo caminha para uma era pós-antibiótica e que o assunto é hoje uma grande preocupação no Mundo inteiro e em Moçambique.

Embora pouca informação esteja disponível sobre taxas de resistência antibiótica em Moçambique, os poucos estudos realizados revelaram elevados níveis de resistência a medicamentos comuns usados no tratamento de enfermidades bacterianas graves. Para dirigir a atenção ao peso crescente de resistência, a Parceria Global da Resistência a Antibióticos - Moçambique (GARP) tem por objectivo aumentar o conhecimento do estado actual do uso de antibióticos e resistência e desenvolver políticas sustentáveis e de acção para reduzir as taxas de resistência. Para atingir estes objectivos o acesso a antibióticos deve ser aumentado, enquanto o seu uso inapropriado é refreado, de forma a assegurar que estes medicamentos que salvam vidas mantenham a capacidade de reduzir a morbilidade e mortalidade humana.

Acerca da GARP

A Parceria Global da Resistência a Antibióticos (GARP) é um projecto do Center for Disease Dynamics, Economics & Policy (CDDEP) que facilita o desenvolvimento de propostas de política de acção sobre resistência a antibióticos pelos e para os países de baixa e média renda (LMICs). Com uma subvenção da Bill & Melinda Gates Foundation (BMGF), a GARP apoia a criação de grupos de trabalho multisectoriais de nível nacional, cujo mandato é de estimular pesquisa específica e desenvolver propostas baseadas em evidência, para encorajar a introdução de medidas para preservar a efectividade, desacelerar a disseminação da resistência e melhorar o acesso a antibióticos.

A primeira fase da GARP teve lugar de 2009 a 2011 e envolveu quatro países: Índia, Quênia, África do Sul e Vietname. A primeira fase culminou com a realização do 1º Fórum Global sobre Infecções Bacterianas, realizado em Outubro de 2011 em Nova Delhi, Índia. Em 2012, a segunda fase da GARP iniciou com constituição e a adição de mais grupos de trabalho em Moçambique e Tanzânia. O grupo de trabalho de Moçambique é composto por 16 membros e 5 partes interessadas.

Esta foi a primeira vez em Moçambique, que indivíduos com interesse em resistência a antibióticos se juntaram num grupo multisectorial e multi-disciplinar, para discutir a problemática e as prioridades em políticas de saúde pública sobre resistência a antibióticos.

Peso da doença e taxas de resistência

Moçambique registou nos últimos anos um forte crescimento económico, acompanhado de queda das taxas de mortalidade materna e em menores de cinco anos. Contudo, a esperança de vida ao nascer mantém-se baixa, em parte devido ao grande peso das doenças infecciosas. A taxa de mortalidade em menores de cinco anos é fortemente impulsionada pela malária, infecções respiratórias agudas (IRAs), meningites, sepsis e HIV/SIDA, muitas das quais podem ser tratadas com sucesso com antibióticos.

Os contribuintes principais do peso da doença incluem infecções agudas do tracto respiratório inferior, tais como a pneumonia, meningite e bacteriémia; e infecções entéricas, tais como por *Escherichia coli*, *Salmonella* não-tifóide, *Shigella*, e *Vibrio cholerae*. O verdadeiro peso destas doenças e suas taxas de resistência permanece em grande parte desconhecida, mas a evidência disponível aponta para elevadas taxas de resistência a tratamentos de primeira linha em todas estas doenças. Vigilância melhorada e diagnóstico destas doenças ajudaria a providenciar uma base de evidência melhorada para o desenvolvimento de políticas visando a resistência. A secção seguinte apresenta um resumo da pesquisa em resistência a antibióticos que foi realizada em Moçambique.

Infecções do tracto respiratório e doenças invasivas bacterianas

As infecções bacterianas são uma das principais causas de morte em crianças pequenas em Moçambique. Em neonatos, as infecções graves, tais como a pneumonia, a sepsis e as doenças diarreicas agudas estão entre as principais causas de morte. A pneumonia é a terceira maior causa de morte em crianças menores de cinco anos de idade. As doenças bacterianas invasivas mais comuns incluem pneumonia bacteriémica, meningite e sepsis.

Muitas infecções agudas do tracto respiratório são causadas por vírus e que tem um percurso autolimitado, isto é, resolvem-se com pequenas medidas gerais sem requerer o tratamento médico. Ao contrário, a pneumonia é uma infecção grave e muitas vezes fatal, do tracto respiratório inferior, que pode ser causada por vários agentes patogénicos, incluindo vírus e bactérias. A pneumonia bacteriana quando prontamente diagnosticada é adequadamente tratada com antibióticos.

Estudos revelam altos níveis de resistência dos patógenos da pneumonia bacteriana à penicilina e cotrimoxazol, os antibióticos considerados da primeira linha e frequentemente utilizados para tratamento da pneumonia. Em estudos publicados, a resistência antibiótica variou de 37 a 89% para o cotrimoxazol e de 0 a 50% à penicilina. O uso generalizado de cotrimoxazol como primeira linha no tratamento de infecções respiratórias agudas, bem como para prevenir infecções oportunistas em pessoas com HIV/AIDS também contribui para as elevadas taxas de resistência encontradas por este estudo em Moçambique.

As infecções da corrente sanguínea; ou seja, a presença de bactérias no sangue, incluem bacteriémia e sépsis. Estas condições graves são uma das maiores contribuintes para o elevado peso da mortalidade em menores de 5 anos de idade. Os principais patógenos responsáveis por infecções da corrente sanguínea (sepsis) são *Streptococcus pneumoniae* e *Haemophilus influenzae* tipo b (Hib), apesar das vacinas efectivas contra estes agentes etiológicos terem sido recentemente introduzidas.

A bacteremia adquirida na comunidade é uma das principais causas da elevada morbi-mortalidade neonatal e infantil, e estudos têm revelado elevadas taxas de resistência de diversas bactérias a cloranfenicol o tratamento de primeira linha de infecções graves na infância. Entre 2001 e 2006, a resistência a cloranfenicol foi de 92% a *E. coli* e 94% a *H. influenzae*. Alta taxa de resistência a múltiplas drogas, também foi observada em muitos patógenos, variando de 5 a 92%.

A meningite bacteriana aguda é outro grande contribuinte para a mortalidade de menores de cinco anos de idade em Moçambique. A meningite bacteriana aguda é tratável com antibióticos, tais como cloranfenicol e penicilina G associada a gentamicina; mas altas taxas de resistência foram reportadas para todos

antibióticos frequentemente usados no tratamento da meningite bacteriana aguda. A resistência variou de 39% para cloranfenicol a 52% para ampicilina ou a penicilina. Um estudo enfocando isolados de *H. influenzae*, encontrou que a resistência antibiótica aumentou para ambos cloranfenicol e ampicilina entre 2001 e 2005, e que a resistência ao cotrimoxazol também foi muito elevada durante o mesmo período. As taxas de mortalidade foram muito elevadas para os casos com resistência antibiótica em comparação aos casos com isolados susceptíveis (não resistente).

Infecções entéricas

Doenças diarreicas são a segunda causa principal de morte em crianças menores de cinco anos em todo o Mundo. Elas são causadas por uma variedade de patógenos, incluindo bactérias, e detectar a fonte de infecção requer boas condições de diagnóstico. Enquanto a maioria das doenças diarreicas podem ser tratadas com uma terapia simples de rehidratação oral, as infecções severas podem ser fatais e requerem tratamento antibiótico. Os agentes infecciosos bacterianos primários em Moçambique incluem *E. coli*, *Salmonella* não-tifóide, *Shigella spp.*, e *V. cholerae*. A *Salmonella* não-tifóide é altamente prevalente em crianças apresentando-se com bacteriemia.

A resistência de todos estes patógenos a antibióticos de primeira linha, incluindo cloranfenicol e ampicilina, foi constatada como sendo elevada em todos os estudos. A resistência a multi-medicamentos também foi detectada em elevada percentagem de isolados.

Num estudo, 96 por cento de isolados *E. coli* foram resistentes a ampicilina. A *Salmonella* não-tifóide mostrou levadas taxas de resistência a cloranfenicol e ampicilina. De igual modo, *Shigella spp.* mostrou resistência acima de 50 por cento quer para ampicilina quer para cloranfenicol, com elevado nível de resistência multi-medicamentosa. Taxas de resistência de isolados de *V. cholerae* a cloranfenicol, cotrimoxazol e tetraciclina variaram de 58 a 97 por cento num estudo.

Em termos gerais, verificou-se que, as quinolonas, as cefalosporinas de 3ª geração e as fluoroquinolonas, foram eficazes contra a maioria dos patógenos mas estes medicamentos são mais dispendiosos e podem não ser uma opção de tratamento para todos os pacientes.

Uso e resistência a antibióticos em animais

Está disponível informação muito limitada sobre o uso e padrões de resistência relacionados com o uso de antibióticos em animais em Moçambique. Antibióticos são geralmente usados em animais para alimento, em particular nas galinhas, para prevenção de doenças e tratamento para além da promoção de crescimento. Uma diversidade de antibióticos está disponível para uso em animais, mas nenhuma fármaco-vigilância é realizada de momento. O Conselho Nacional de Veterinária está sendo constituído para regulamentar a Lei da Veterinária e um documento rascunho regulamentando o registo dos produtos de medicina veterinária foi submetido recentemente ao Ministério da Saúde (MISAU). O uso de antibióticos na aquacultura é regulamentado pelo Ministério das Pescas e pelo plano nacional para o controle de resíduos antibióticos veterinários e contaminantes ambientais.

Estratégias para reduzir a resistência a antibióticos

Reduzir a resistência requer uso limitado de antibióticos enquanto se assegura o acesso daqueles que necessitem tratamento. As seis estratégias primárias para melhorar o uso de antibióticos ao nível nacional são:

1. Reduzir a necessidade de antibióticos através de medidas de saúde pública;
2. Melhorar o controlo de infecção hospitalar e a administração de antibióticos;
3. Racionalizar o uso de antibióticos na comunidade;

4. Reduzir o uso de antibióticos na agricultura;
5. Educar os profissionais de saúde, fazedores de política e o público no uso sustentável de antibióticos; e
6. Assegurar o compromisso político para fazer face à ameaça da resistência a antibióticos.

Ao nível global, o desenvolvimento de novos antibióticos, alternativas aos antibióticos e novas ferramentas para diagnóstico de doenças infecciosas bacterianas e outras doenças infecciosas são aspectos importantes para reduzir a resistência aos antibióticos, e esses esforços devem ser aumentados.

Reduzir a necessidade de antibióticos através da melhoria de saúde pública

Reduzir o peso da doença pode reduzir a necessidade de antibióticos. Cada episódio prevenido de infecção equivale a poupança em tratamento antibiótico. Diminuindo o peso da doença viral e bacteriana pode ter um impacto, uma vez que muitas doenças virais são tratadas erradamente com antibióticos e algumas especialmente influenza, predispõem a infecções bacterianas secundárias. Aumentar a cobertura de vacinação e melhorar o acesso a água limpa, alimentos, nutrição e saneamento do meio são os caminhos óbvios para a redução de doença.

Ainda que a cobertura vacinal para muitas doenças da infância seja relativamente elevada a 74 por cento, um quarto da população ainda não recebe protecção contra infecções preveníveis. Recentemente, quer a vacina anti – Hib quer anti – pneumocócica foram introduzidas mas as taxas de cobertura nacionais são ainda inferiores a 80 por cento. Aumentando a cobertura vacinal deveria reduzir o peso da doença, particularmente entre crianças menores de cinco anos. A vacinação contra rotavirus para prevenir a diarreia está calendarizada para começar em 2015.

A GARP-Moçambique não irá visar especificamente as importantes melhorias em saúde pública na água, alimentos, nutrição e saneamento do meio que são críticas para uma melhor saúde porque essas áreas tem as suas próprias comunidades de usuários e programas específicos. Contudo elas são de grande prioridade.

Melhorar o controlo da infecção hospitalar e administração de antibióticos

Os hospitais são locais notoriamente perigosos para a disseminação de infecções incluindo as infecções resistentes a multi-medicamentos. Frequentes vezes estas infecções são transmitidas inadvertidamente pelos provedores de cuidados de saúde e passam de um paciente para outro. Programas de prevenção e controlo da infecção (IPC) nos hospitais podem diminuir a transmissão através de intervenções simples tais como promover, entre pacientes e profissionais de saúde, a lavagem de mãos com sabão ou uso de desinfetante com álcool para as mãos.

O MISAU tem actualmente um programa IPC em vigor em vários hospitais mas o programa tem falta de consistência na qualidade entre hospitais.

Os programas de política de uso de antibióticos em hospitais visam melhorar o tratamento correcto de infecções bacterianas com antibióticos adequados, melhorando os resultados dos pacientes e reduzindo o consumo global de antibióticos. Estes programas de uso de antibióticos, também têm o potencial de reduzir as taxas de resistência aos antibióticos. Os componentes da política de uso de antibióticos variam, incluindo o uso dos formulários, revisões da prescrição, consultas do farmacêutico e outros. Uma medida adicional para melhorar o uso racional de antibióticos nos hospitais é o desenvolvimento de directrizes de prescrição para doenças bacterianas comuns, tendo em conta os padrões da resistência antibiótica locais.

Aumento da vigilância do uso e resistência antibiótica nos hospitais é necessária para informar políticas e intervenções no hospital e níveis mais altos. A implementação de sistemas de vigilância também irá requerer aumento da capacidade de laboratórios de microbiologia e infra-estruturas assim como métodos e procedimentos padronizados de laboratório.

O estabelecimento da vigilância de prevalência pontual de resistências está sendo planificada para alguns Hospitais e o Hospital Central de Maputo está actualmente a trabalhar com a WHONET para iniciar a monitoria da resistência antibiótica no seu laboratório.

Racionalizar o uso de antibióticos na comunidade

Uso desnecessário de antibióticos pode ser definido como a administração de antibióticos nas infecções virais e não bacterianas. Os antibióticos podem ser receitados desnecessariamente por provedores de cuidados de saúde ou comprados desnecessariamente e directamente pelos consumidores. Estudos em Moçambique demonstraram que profissionais de saúde são susceptíveis de mau uso do seu estatuto para lucrar com a venda de antibióticos prescritos nas unidades sanitárias. Venda informal de antibióticos é estimada, em termos gerais, como sendo bastante elevada, em parte porque os antibióticos não são subsidiados como o são outras medicações (antimaláricos, antiretrovirais, tuberculostáticos, etc.). Um outro estudo constatou que 14 por cento de estudantes universitários compraram antibióticos sem receita.

O reconhecimento de doenças infecciosas como um problema de saúde pública pelo Ministério da Saúde e subsequente subsídio governamental de antibióticos na totalidade reduziria os custos e reduziria os incentivos para revenda de antibióticos. Além disso, a realização de revisões regulares de prescrições escritas pelos provedores de saúde a nível distrital e provincial e avaliar a base clínica e laboratorial dessas prescrições iria ajudar a fornecer retro-informação para reduzir a prescrição irracional dos antibióticos.

Embora os níveis de utilização de antibióticos na comunidade são susceptíveis de ser altos, há pouca informação sobre os padrões de resistência antibiótica nas comunidades. Por enquanto a vigilância da resistência é iniciada a nível hospitalar, contudo, esta deve eventualmente, ser expandido para as comunidades. Estudos para avaliar a magnitude do consumo de antibióticos no nível da comunidade e entender o comportamento de procura de cuidados de saúde são urgentemente necessários para guiar intervenções comunitárias para melhorar o uso racional de antibióticos. Estas estratégias iriam, em última instância, reduzir a venda de antibióticos sem receita e reduzir a auto-administração ou a receita por provedor de cuidados de saúde de antibióticos para a maioria de enfermidades respiratórias agudas e diarreia.

Reduzir o uso de antibióticos na agricultura

Porque se sabe tão pouco sobre o uso de antibióticos em animais em Moçambique será importante quantificar os antibióticos actualmente em uso para compreender a situação de forma completa. O estabelecimento dos estudos e sistema de vigilância veterinária sentinela para documentar o peso actual da doença e níveis de utilização e resistência antibiótica é um primeiro passo importante para decidir sobre políticas visando limitar o impacto do uso de medicamento em animais. Existe também a necessidade de actualizar e fazer cumprir os regulamentos em vigor e as políticas relacionadas com o uso de antibióticos em animais e elevar a consciencialização sobre o assunto em todos os sectores.

Para prevenção de doença a Direcção Nacional de Saúde Veterinária (DNSV) executa um programa de vacinação, que inclui a vacinação obrigatória e estratégica de animais incluindo doenças bacterianas, incluindo brucelose bovina, antraz e carbúnculo sintomático. Outras vacinações obrigatórias são administradas contra doenças virais incluindo a doença de Newcastle nas aves domésticas, febre aftosa no gado e raiva em cães e gatos. Vacinação de animais contra doenças transmitidas por vectores como a febre do Vale do Rift, peste equina e dermatite nodular contagiosa também é recomendada pela DNSV.

A melhoria da regulamentação e registo de produtos veterinários é um primeiro passo muito importante para reduzir o uso de antibióticos. A importação, comercialização, distribuição e uso de antibióticos em animais e para aquacultura são actualmente controlados através de políticas e regulamentação que são obsoletas e mal aplicadas. A DNSV elaborou regulamentação para medicamentos veterinários e um Conselho Veterinário será criado para implementar a Lei da Veterinária que poderá facilitar a incorporação de novas políticas e regulamentação sobre uso de antibióticos em animais. Finalmente, eliminando o uso de antibióticos como promotores de crescimento em animais produtores de alimentos e reduzir a sua utilização para a prevenção da doença, teria um impacto significativo sobre os níveis de antibióticos a ser utilizado.

Educar os profissionais de saúde, fazedores de política e o público no uso sustentável de antibióticos

Apesar da gravidade do assunto, a resistência a antibióticos não é ainda amplamente reconhecida como um problema nem mesmo dentro da comunidade da saúde. Elevando a consciencialização sobre a resistência e educando profissionais de saúde, fazedores de política e a população sobre as diversas origens da resistência, irá apoiar os esforços para melhorar as práticas e para elaborar políticas que melhorem o uso racional de antibióticos.

Os profissionais de saúde podem ser abrangidos através de actualizações dos currícula e guiões de tratamento assim como através da implementação dos programas de administração de antibióticos tal como mencionado previamente. Fazedores de política podem ser envolvidos através da disseminação de pesquisa relevante e fomento do diálogo em reuniões nacionais e regionais. Finalmente, o público pode ser educado através de campanhas de consciencialização e eventos coincidindo com atividades internacionais.

As actuais actividades educativas dirigidas aos trabalhadores de saúde incluem um curso anual sobre uso racional de medicamentos dado aos médicos recém formados da Universidade Eduardo Mondlane. Será importante analisar e rever os currícula e materiais de formação em práticas de prescrição de antibióticos para todos os níveis de profissionais de saúde, incluindo médicos, enfermeiros, farmacêuticos, agentes comunitários de saúde, veterinários e outras ciências de saúde.

Assegurar o compromisso político para fazer face à ameaça da resistência a antibióticos

A GARP-Moçambique é o primeiro grupo de trabalho multi-sectorial sobre a resistência a antibióticos no País, e envolveu partes chave interessadas na saúde humana, animal e do meio ambiente. Esforços adicionais para elevar a consciencialização e desenvolver a cooperação entre peritos têm o potencial para melhorar o uso do antibiótico na medida que eles se envolvem na advocacia e actuam nos respectivos sectores. Adicionalmente maior pesquisa colaborativa irá fortalecer a base de conhecimento sobre as quais as políticas podem ser elaboradas. Criar políticas nacionais e planos de acção para guiar o uso de antibióticos é a forma mais sustentável para assegurar que as mudanças sejam implementadas e mantidas. De momento, embora haja leis que guiem a compra de medicamentos, distribuição e uso e um formulário nacional que delinea os medicamentos essenciais e o tipo de provedores que os possam receitar, não há políticas em vigor para guiar o uso de antibióticos.

Assegurar o acesso a antibióticos eficazes

Melhorando o acesso a medicamentos para aqueles que necessitam será outro importante componente de políticas visando racionalizar o uso de antibióticos. Somente metade da população de Moçambique tem actualmente acesso a unidade sanitária de cuidados primários e escassez de médicos e medicamentos são comuns nas unidades sanitárias existentes. O governo está actualmente procurando expandir o acesso aos cuidados de saúde (novas US, estratégia de agentes comunitários de saúde, etc.) e farmácias fora da capital.

Assegurar que os antibióticos disponíveis sejam efectivos requer medidas de garantia de qualidade a nível do hospital e da comunidade. Os antibióticos podem ser de baixa qualidade pela fabricação ou podem degradar durante o transporte e armazenamento, um risco especial para medicamentos vendidos em mercados informais. Métodos de garantia de qualidade incluem controlos da qualidade do medicamento no local de importação e de venda que necessitam ser levados a cabo de maneira consistente. Actualmente o Departamento Farmacêutico do MISAU é responsável pela monitoria da qualidade do medicamento. Uma análise da corrente cadeia de fornecimento é necessária para identificar os fatores que contribuem para a ruptura dos stocks de antibióticos e para resolvê-los.

Recomendações

Esta análise situacional da resistência a antibióticos visa providenciar uma base científica sólida para intervenções futuras para melhorar o uso sustentável de antibióticos em Moçambique, apresentando toda a informação disponível e salientando as lacunas na pesquisa e na política. Com base nos resultados desta análise e da necessidade global para enfrentar a ameaça da resistência aos antibióticos, GARP - Moçambique recomenda a seguinte acções:

O desenvolvimento e implementação de um plano estratégico nacional para a resistência aos antibióticos, preservando a eficácia dos antibióticos, assegurando a sua utilização eficaz contra a doença.

Para alcançar este objectivo ambicioso, GARP - Moçambique vai trabalhar com um grupo alargado de partes interessadas externas dos sectores relevantes. As actividades prioritárias serão determinadas pelo seu impacto potencial, viabilidade da sua implementação e os custos, perícia e o tempo requerido para o seu desenho e execução. As intervenções que já têm forte comunidade de usuários organizada tais como a melhoria de água e saneamento do meio não serão visadas pela GARP-Moçambique. A GARP-Moçambique irá concentra-se em intervenções que têm pouca probabilidade de apoio por outros parceiros e que são susceptíveis de ter benefícios significativos para a efectividade dos antibióticos, com enfoque nas seis estratégias descritas acima para reduzir a resistência aos antibióticos.

A realização de uma estratégia nacional será um processo longo e colaborativo, e muitas dessas iniciativas podem e devem ser iniciadas enquanto o processo está em curso. GARP-Moçambique identificou várias actividades prioritárias, incluindo:

- Melhorar o controlo das infeções hospitalares,
- Obter melhor informação sobre o uso dos antibióticos na comunidade e formular intervenções para racionalizá-lo,
- Coleta de dados sobre a utilização de antibióticos em animais e iniciar discussões sobre como controlar o uso de antibióticos em animais de produção, e
- Buscar apoio político para o plano nacional de Resistencia Antibiótica.

Com a publicação desta análise da situação da resistência aos antibióticos, a GARP- Moçambique está bem posicionada para contribuir para a base de crescente conhecimento sobre a resistência antibiótica, para informar partes interessadas, aumentar as colaborações e iniciar as mudanças com vista a enfrentar os desafios da resistência antibiótica.

Parte II. Contexto De Saúde E Económico

Contexto Geográfico e Demográfico

Moçambique está localizado na costa sudeste de África, fazendo fronteira com Tanzânia a Norte, Malawi, Zâmbia, Zimbabwe e Suazilândia a Oeste, África do Sul a Sul e o Oceano Índico al Este. Ele está dividido em onze províncias, com uma cidade capital, Maputo. O Português é a única língua oficial do País, embora para a maioria dos Moçambicanos ela seja a segunda língua, ao mesmo tempo que línguas nativas de uso comum incluem 43 línguas indígenas (“Portal do Governo de Moçambique,” 2014).

Cobrando uma área de 799.380 quilómetros quadrados (km²), Moçambique tem uma população estimada de 23,9 milhões de pessoas (com uma taxa média de crescimento de 2,7 por cento em 2007) (Instituto Nacional de Estatística, 2007), dos quais 38 por cento residem em áreas urbanas. Quase metade da população Moçambicana tem menos de 15 anos de idade, uma estrutura populacional típica de países em desenvolvimento (fig. 1). Aproximadamente 29 por cento da população vivendo em áreas rurais tem acesso a uma fonte de água melhorada como uma conexão de rede à casa, fontenário público, furo, poço protegido ou fonte e água recolhida da chuva. A restante população depende primariamente de poços não protegidos, fontes e rios. Mais de metade dos Moçambicanos

tem alguma escolaridade, com 71 por cento de taxa de literacia entre a população dos 15 aos 24 anos de idade (64 para mulheres e 78 por cento para homens) (Instituto Nacional de Estatística, 2007).

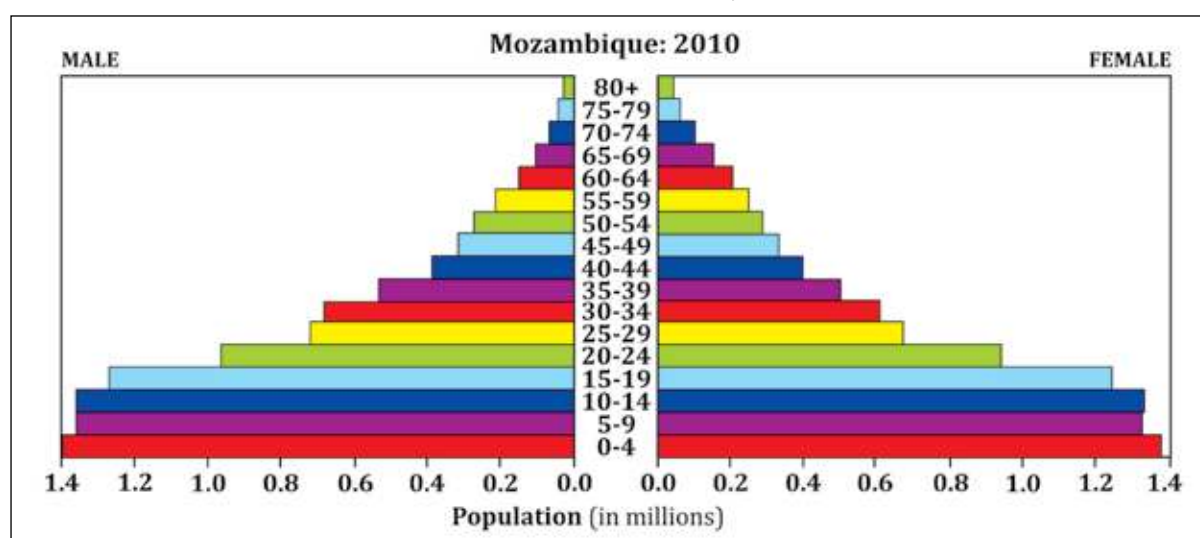
Contexto Económico

A Guerra civil imediatamente após a independência do País de Portugal em 1975 despedaçou Moçambique. Devastado pela guerra civil de 16 anos, Moçambique era o País mais pobre do Mundo em 1990. Apesar da concretização da estabilidade política desde 1992, o desenvolvimento económico continua a ser desafiado pela infra-estrutura e recursos humanos perdidos. Desastres naturais recorrentes, em particular ciclones e cheias, contribuem ainda mais para a insegurança económica.

Moçambique tem um produto interno bruto per capita (GDP) de US\$510, que é inferior ao GDP médio per capita dos países de baixa renda (US\$578). Mais de metade dos Moçambicanos vivem com menos de um dólar por dia; estes indivíduos constituem 50 por cento da população urbana e 57 por cento da população rural (Ministério de Planificação e Desenvolvimento, 2010).

Recentemente Moçambique tem mostrado sinais de forte crescimento económico. A taxa de crescimento do GDP em 2010 foi de 7 por cento,

Figura 1: A Pirâmide Populacional de Moçambique em 2010



FONTE: (U.S. Census Bureau)

subindo dos 6 por cento em 2009, e que é favoravelmente comparado com a média de 6 por cento de taxa de crescimento em países de baixa renda. O número de pessoas vivendo abaixo da linha de pobreza caiu de 70 por cento em 1997 para os actuais 55 por cento. Este progresso é creditado ao crescimento dos sectores de agricultura, manufatura, comércio e transportes (Instituto Nacional de Estatística, 2007). A agricultura continua a ser a maior fonte de sustento em Moçambique, com 63 por cento da terra no País servindo como terra para agricultura em 2009 e com 81 por cento dos empregos relacionados com o sector agrícola em 2003. Em 2010, a agricultura em si representou 32 por cento do GDP (Banco Mundial, 2012). Em resumo, a estabilidade política e a evidência de crescimento económico constituem o ambiente óptimo para negócios em áreas como agricultura e pescas, assim como em novas áreas emergentes.

Contexto do Sistema de Saúde

Indicadores de Saúde

Até 2013, a esperança de vida média ao nascer em Moçambique, era muito baixa e de 52 anos embora mais elevada entre mulheres (“Instituto Nacional de Estatística” n.d.), primariamente como resultado de elevadas taxas de mortalidade infantil e excesso de mortalidade devido a HIV/SIDA en-

tre jovens adultos. Como signatário da Declaração do Milénio, Moçambique adoptou e esforça-se por atingir os Objectivos de Desenvolvimento do Milénio (ODM) relacionados com a Saúde. As taxas de mortalidade para mulheres e crianças (ODMs 4 e 5) diminuíram substancialmente nas últimas duas décadas. Entre 1995 e 2008, a mortalidade materna reduziu quase para metade, caindo de 980 para 500 mortes por 100.000 nados vivos (Ministério de Planificação e Desenvolvimento, 2010). De igual modo a mortalidade de menores de cinco anos diminuiu de 135 para 97 por 100.000 nados vivos entre 2010 e 2011. Estas reduções foram creditadas à implementação da Estratégia Nacional para a Redução da Mortalidade Materna e do Recém-Nascido de 2000, que foi desenvolvida com o objectivo de aumentar o acesso aos serviços de saúde materna e da criança em todo o País.

Apesar destes ganhos enormes, a mortalidade de menores de cinco anos em Moçambique ainda é elevada em relação à média mundial de 57,9 mortes por 1,000 nados vivos em 2010 (Instituto Nacional de Estatística, 2007). A maioria das mortes de menores de cinco anos é causada por doenças infecciosas (tabela 1) incluindo malária, infecções respiratórias agudas, meningites e sepsis assim como HIV/SIDA.

Outros indicadores principais relacionados à saúde da criança incluem cobertura vacinal e a prevalência de desnutrição em menores de cinco

Tabela 1: Percentagem de mortalidade por causa específica pelas principais categorias de causa de morte, para diferentes grupos de idade

Causa de morte	Menores de cinco (por cento)	Neonatal (por cento)
Malária	33.2	4.8
ITRI Aguda	10.1	2.2
HIV/SIDA	9.8	1.4
Prematuridade	7.6	34.9
Diarreia aguda e grave	6.7	N/A
Outras doenças infecciosas	5.3	3.9
Asfixia perinatal	4.9	24.3
Desnutrição	3.8	N/A
Sépsis do recém-nascido	3.4	16.7
Meningites	2.3	N/A
Outras causas	12.9	11.9

FONTE: (Ministerio da Saúde, 2009)

anos. Em 2010, 74 por cento das crianças Moçambicanas estavam completamente imunizadas tendo recebido uma dose de Bacillus Calmette–Guérin e vacina contra o sarampo e três doses da pentavalente (difteria, tétano e tosse convulsa + Hepatite B + *Haemophilus influenzae* tipo b) e vacinas anti – polio (UNICEF, n.d.). Contudo, uma larga proporção das crianças elegíveis para receber vacina ainda não está vacinada completamente.

Um elevado grau de insegurança alimentar em todo o País na maior parte dos anos levou a uma elevada prevalência de baixo peso à nascença e desnutrição, particularmente entre crianças. Dados do Inquérito Demográfico e de Saúde (IDS) e Inquérito de Indicadores Múltiplos (MICS) mostram que a prevalência de desnutrição crónica em crianças menores de cinco anos foi de 48 por cento em 2003 e 44 por cento em 2008. Contudo, taxas de desnutrição crónica (TMC) estão baixando, e nas áreas urbanas a TMC tem baixado à média de 0,4 pontos percentuais por ano (de 37 por cento em 2003 para 35 por cento em 2008), enquanto a redução anual média nas áreas rurais foi de um ponto percentual (de 52 por cento a 47 por cento durante 5 anos) (Instituto Nacional de Estatística, 2008).

Política

Moçambique não tem uma política de saúde consolidada. O País publicou vários guiões de saúde e declarações de política que no conjunto criam o quadro geral do sistema de saúde. Os documentos principais que guiaram a política de saúde recentemente foram o Programa de Governo para os Cinco Anos 2005-2012, O Documento da Estratégia de Redução da Pobreza (PARPA II), O Plano Social e Económico (PES) e o Plano Estratégico do Sector Saúde 2007 – 2012 (PESS). Estes guiões, elaborados com os Objectivos de Desenvolvimento do Milénio em mente, advogam em primeiro lugar por cuidados primários de saúde fortalecidos, maior equidade, maior qualidade e acesso alargado a cuidados e envolvimento da comunidade na saúde incluindo utilização de agentes comunitários de saúde. O PESS e o PARPA II são os dois documentos principais da saúde: o PESS apela a 1) expansão de serviços hospitalares e básicos de saúde de base comunitária e 2) força de trabalho em cuidados de saúde reforçada, enquanto o PARPA II enfoca nas estratégias para superar barreiras ao acesso a cuidados de saúde pelos pobres e outras populações vulneráveis.

Políticas Referentes a Medicamentos Essenciais

Moçambique tem uma lei que orienta a aquisição tipo, distribuição e uso dos medicamentos – incluindo antibióticos. Em 1978, somente poucos meses antes da Organização Mundial da Saúde ter publicado a primeira lista de medicamentos essenciais, Moçambique criou a sua lista nacional. Esta lista que incluiu 430 medicamentos essenciais foi actualizada embora irregularmente. A versão mais recente do formulário nacional de medicamentos de Moçambique é de 2007. Embora o formulário nacional de medicamentos contenha mais medicamentos que o habitual numa lista de medicamentos essenciais, o formulário provou ser útil em guiar o processo de aquisição de medicamentos e sua distribuição dentro do País.

Organização e Distribuição de Serviços

Moçambique tem três fontes principais de cuidados de saúde: o sector público, os provedores privados com fins lucrativos e provedores privados sem fins lucrativos. Outras fontes de cuidados de saúde incluem a provisão de medicamentos essenciais (anti-maláricos e antibióticos) por agentes comunitários de saúde e o reconhecimento dos praticantes de medicina tradicional e ervanários.

O Serviço Nacional de Saúde (SNS), parte do sector público, providencia a maior parte dos serviços de saúde em todo o País. Contudo, ele cobre primariamente áreas urbanas e peri-urbanas. Os provedores privados estão confinados às cidades principais, enquanto os provedores sem fins lucrativos, principalmente composto de organizações não-governamentais (ONGs) e organizações na base da fé (OBFs) operam principalmente no nível distrital. O primeiro ponto de acesso a cuidados de saúde e referência nas zonas rurais em Moçambique, onde vive a maioria da população, tende a ser os centros de cuidados de saúde primários e os praticantes de medicina tradicional.

Existem três níveis organizacionais dentro do SNS: as directorias nacionais trabalham ao nível central no Ministério da Saúde (MISAU), as directorias de saúde provinciais trabalham ao nível provincial e os serviços distritais de saúde trabalham no nível distrital. O nível distrital é responsável por providenciar a maioria dos serviços de saúde às comunidades.

Tabela 2: Níveis de cuidados no sistema de referência de saúde

Nível	Categoria da Unidade Sanitária	~ Número operacional	~ Número de camas	Tipo de cuidados providenciados
I	Postos de Saúde	700	7200	Cuidados primários
	Centros de Saúde	350		
II	Hospitais Rurais	30	3,200	Primeira 'referência', com internamento e serviços básicos de cirurgia
III	Hospitais Provinciais	7	1,800	Cirurgia, obstetrícia, ginecologia, pediatria, medicina interna, ortopedia e estomatologia
	Hospitais Gerais	5		
IV	Hospitais Centrais	3	2,900	Múltiplas especialidades e subespecialidades
	Hospitais Psiquiátricos	2		

Nampula, Beira e Maputo são os centros de nível IV de referência para Norte, Centro e Sul de Moçambique, respectivamente.
FONTE: (Organização Mundial da Saúde Escritório Regional para a África, 2009)

Acesso a Cuidados de Saúde e Medicamentos Essenciais

A provisão de serviços em Moçambique está baseada no quadro apresentado na Declaração de Alma Ata de 1978, com pacientes de nível primário referidos para serviços especializados quando necessário. Os serviços de saúde comunitários e centros de saúde no nível primário referem pacientes para hospitais distritais ou rurais no nível secundário, que por sua vez referem pacientes para hospitais provinciais e gerais no nível terciário, os quais referem pacientes para hospitais centrais ou regionais (tabela 2).

Desigualdades em saúde são evidentes em Moçambique. Só 50 por cento de toda a população, da qual 68 por cento vive nas áreas urbanas e 31 por cento nas áreas rurais, tem acesso a unidade sanitária de nível primário. Ao todo, 36 por cento da população tem acesso a um centro de saúde dentro de um raio de 30 minutos, enquanto 4 por cento dos agregados familiares rurais estão a 2 ou mais horas de distância do centro de saúde mais próximo (Organização Mundial da Saúde Escritório Regional para a África, 2009).

As disparidades em saúde também são evidentes entre províncias. Só 22 por cento da população da Província da Zambézia tem acesso a serviços básicos de saúde comparados com 72 por cento na Província de Maputo (Organização Mundial da Saúde Escritório Regional para a África, 2009). Uma série de distritos nas áreas rurais não tem hospitais, e onde existem hospitais eles estão frequentemente vezes sub-equipados e sub-apetrechados

em pessoal e somente capazes de oferecer serviços básicos de diagnóstico.

Centros de saúde também sofrem frequentes vezes de falta de médico, particularmente nas províncias da Zambézia, Nampula, Cabo Delgado e Tete (World Health Organization Regional Office for Africa, 2009). Moçambique tem uma das mais baixas densidades de trabalhador de saúde em África (0,03 médicos e 0,21 enfermeiras por 1.000 habitantes), que é o desafio primordial do sector de saúde (Ministério da Saúde, 2012). O MISAU a nível central está trabalhando para enfrentar este desafio, buscando o aumento da força de trabalho em 70 por cento até 2015 através de políticas articuladas no Plano Nacional para o Desenvolvimento de Recursos Humanos para a Saúde 2008–2015.

Moçambique aumentou o acesso a medicamentos de 10 por cento da população em 1975 para 80 por cento em 2007, principalmente por aumento do número de unidades sanitárias e de recursos humanos.

Financiamento da Saúde

O SNS é financiado por fundos públicos e externos e por investimentos. Actualmente, 28 parceiros de desenvolvimento apoiam o sector da saúde em Moçambique, proporcionando mais de 70 por cento do financiamento do sector da saúde (Escritório Regional da Organização Mundial da Saúde para África, 2009). Em 2007, o Fundo Global e o PEPFAR disponibilizaram mais de 50 por cento do financiamento do sector da saúde.

Para exercer mais controlo e propriedade sobre os fundos externos, o governo de Moçambique na base da Abordagem Sectorial (SWAp) criou um mecanismo de financiamento por 'pooling' chamado Pró-Saúde em 2008 (Ministério da Saúde, 2012). Na base deste fundo comum para a Saúde, que opera com um código de conduta estabelecido, os fundos dos parceiros no desenvolvimento são adjudicados de acordo com as prioridades e planos de Moçambique e as actividades são melhor monitorizadas e avaliadas. Neste momento, 15 dos 28 parceiros de desenvolvimento trabalhando actualmente em Moçambique, incluindo o Fundo Global, contribuem para o mecanismo Pró-Saúde (Organização Mundial de Saúde Escritório Regional para a África, 2009).

A contribuição do governo de Moçambique para o financiamento da saúde como percentagem do orçamento total nacional está também aumentando anualmente, em linha com o seu com-

promisso em aumentar recursos adjudicados à Saúde tal como delineado no PARPA II (Ministério da Saúde, 2012) (tabela 3).

O MISAU está avançando para a provisão gratuita de serviços básicos de saúde. Actualmente, o governo subsidia a maioria dos cuidados e alguns medicamentos e as crianças menores de cinco anos e mulheres grávidas não pagam qualquer taxa de utilização (Organização Mundial da Saúde Escritório Regional para a África, 2009). O tratamento para a malária, TB, lepra e HIV é providenciado gratuitamente, enquanto pacientes com doenças crónicas estão isentos de pagar taxas associadas a consultas clínicas e internamentos nas unidades sanitárias. Embora as condições resultantes de infecções bacterianas sejam ameaças importantes à saúde pública em Moçambique (Betuel Sigauque et al., 2009), os antibióticos não estão incluídos na lista de medicamentos providenciados gratuitamente.

Tabela 3: Orçamento estimativo das despesas com a saúde relativo ao Orçamento do Estado

Ano	2007	2008	2009	2010
Orçamento do Estado (milhões de US\$)	317	400	436	474
Por cento do orçamento dispendido c/ a saúde	11.6	12.6	12.4	12.7

FONTE: (Ministério da Saúde, n.d.)

Parte III. Doenças Bacterianas E Resistência A Antibióticos

O elevado peso da doença causada por infecções respiratórias e entéricas entre todos os grupos de idade em Moçambique torna estas infecções, prioridades críticas de doença e sublinha a importância do acesso universal a antibióticos e seu uso apropriado dentro do País (tabela 1).

A secção que segue resume a informação sobre o peso da doença, opções actuais de tratamento e resistência a antibióticos para algumas das infecções bacterianas mais comuns em Moçambique. Tal como acontece na maioria dos países em desenvolvimento, o verdadeiro peso das bactérias infecciosas continua a ser desconhecido em Moçambique, em boa parte devido à ausência de sistemas de vigilância bacteriana e facilidades de diagnóstico na comunidade e no meio hospitalar. Como resultado, os dados de etiologia e resistência são dificilmente suficientes para providenciar um quadro completo do verdadeiro peso a nível nacional.

Os dados resumidos nesta análise de situação são obtidos de estudos realizados na Província de Maputo pelo Centro de Investigação em Saúde da Manhica e pela Faculdade de Medicina na Universidade Eduardo Mondlane (tabela 4).

O Hospital Central do Maputo (HCM), uma unidade sanitária de referência a nível nacional com laboratório de microbiologia para diagnóstico de doenças infecciosas não tinha qualquer mecanismo instituído para rever e analisar as tendências de susceptibilidade dos patógenos aos antibióticos de forma regular até 2009. Nessa altura, em colaboração com a Aliança para Uso Prudente de Antibióticos (APUA), o HCM convidou um perito da WHONET para instalar um software para monitoria da resistência e formar pessoal de laboratório na sua utilização. Dados de resistência a antibióticos do Hospital Central do Maputo não foram infelizmente incluídos nesta análise de situação, uma vez que o pessoal do HCM ainda está em processo de análise dos dados.

I. Infecção do Tracto Respiratório Inferior (Pneumonia) e Doença Bacteriana Invasiva

Infecções bacterianas são a causa principal de morte em crianças pequenas em Moçambique. Entre os recém-nascidos, infecções severas tais como

a pneumonia, sepsis e doenças diarreicas estão entre as principais causas de morte, e a pneumonia é a terceira maior causa de morte em menores de cinco anos (Ministério da Saúde, 2009). Doenças bacterianas invasivas comuns incluem a bacteriemia, pneumonia, meningite e sépsis. Apesar do elevado peso destas infecções, nem todas as vacinas apropriadas foram introduzidas e o tratamento antibiótico só atinge uma pequena parte das crianças que necessitam dela. Isso coloca um grande desafio para progredir, uma vez que os trabalhadores de saúde devem ponderar a necessidade de acesso aumentado a antibióticos com a evidência crescente de resistência.

I.1 Doença Invasiva por Pneumococo (IPD)

Streptococcus pneumoniae é uma das causas principais de morbidade e mortalidade entre crianças no Mundo inteiro, causando mais de um terço das 2 milhões de mortes anuais em criança. Para além disso, estima-se em 10,6 milhões de crianças menores de cinco anos que se apresentam todos os anos com doença por pneumococo, em particular com pneumonia, meningite sepsis (OMS, 2009).

Um estudo de hospital rural de Moçambique constatou que a taxa de incidência baseada na comunidade de Doença Invasiva por Pneumococo em crianças foi muito alta – 416/100.000 por ano – criança em risco e mais alta (A Roca et al., 2006). Crianças menores de 2 anos de idade tiveram a mais alta incidência e taxa de letalidade de IPD (Betuel Sigauque et al., 2009). Num período de vigilância de 10 anos (2001–2010) para bactéria invasiva entre 34.553 crianças internadas no Hospital Distrital da Manhica, o pneumococo foi o isolado mais frequentemente detectado (26 por cento) (B., Sigauque, comunicação oral, Janeiro 2013). Crianças abaixo da idade de dois anos estiveram ao mais alto risco de IPD, representando 62 por cento dos casos. A apresentação mais comum de IPD foi a pneumonia (69 por cento), seguido de outra bacteriemia (27 por cento) e meningite (4 por cento). Mortalidade hospitalar devido a IPD representou 7 por cento do total de mortes hospitalares. IPD teve uma taxa de letalidade (CFR) de 11 por cento e a maioria das mortes por IPD (68 por cento) ocorreram dentro das 48 horas depois da hospitalização.

Tabela 4: Panorâmica de estudos sobre resistência a antibióticos em Moçambique

Autores (ano)	Título do estudo	Local do estudo	Idade	Tamanho da amostra	Porcentagem de isolados resistentes a antibióticos	MDR
Mandomando, I. et al. (2010)	Antimicrobial Drug Resistance Trends of Bacteremia Isolates in a Rural Hospital in Southern Mozambique	Hospital Distrital da Manhiça	<15 years	1,592 isolados	NTS Streptococcus pneumoniae Staphylococcus aureus Escherichia coli Haemophilus influenzae	Amp Chlor SXT Gen EES PCN 74 55 66 16 NA NA 11 7 44 NA 2 11 90 37 31 5 35 90 96 78 90 28 NA NA 46 50 77 11 NA NA 43 92 50
Mandomando, I. et al. (2009)	Invasive non-typhoidal Salmonella in Mozambican children	Hospital Distrital da Manhiça	<2 years or older if severe illness	401 NTS isolados	Salmonella T. Salmonella E. Other Salmonella	Amp Chl SXT Gen Cro Nal 75 47 65 23 0 2 77 77 75 2 0 4 63 44 44 6 0 0 74
Mandomando, I. et al. (2009)	Antimicrobial susceptibility and mechanisms of resistance in Shigella and Salmonella isolates from children under five years of age with diarrhea in rural Mozambique	Centro de Investigação em Saúde da Manhiça (CISM), Maputo, Mozambique & Manhiça District Hospital	<5 years	149 isolados	Shigella (109) Salmonella (40)	Amp Cro Chl Nal Tet SXT 56 - 57 - 66 84 25 - 15 - 15 18 65 23
Roca, A. et al. (2009)	Surveillance of Acute Bacterial Meningitis among Children Admitted to a District Hospital in Rural Mozambique	Hospital Distrital da Manhiça	<15 anos	642 amostras	Pneumococcus Haemophilus influenzae type b	Clor PCN Amp 0/9 1/9* - 9/10 - 5/10 - *Intermediate resistance rates

Autores (ano)	Título do estudo	Local do estudo	Idade	Tamanho da amostra	Porcentagem de isolados resistentes a antibióticos	MDR																																													
Sigaúque, B. et al. (2009)	Community-acquired bacteremia among children admitted to a rural hospital in Mozambique	Hospital Distrital da Manhiça	<15 anos	1,550 isolados	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Chlor</th> <th>PCN/Amp</th> <th>Gent</th> <th>SXT</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><i>Streptococcus pneumoniae</i></td> <td>93</td> <td>89</td> <td>-</td> <td>56</td> </tr> <tr> <td><i>Haemophilus influenzae</i></td> <td>50</td> <td>54</td> <td>-</td> <td>23</td> </tr> <tr> <td><i>Staphylococcus aureus</i></td> <td>63</td> <td>10</td> <td>95</td> <td>69</td> </tr> <tr> <td><i>Escherichia coli</i></td> <td>22</td> <td>4</td> <td>72</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>NTS</td> <td>45</td> <td>26</td> <td>84</td> <td>34</td> </tr> <tr> <td>Group B <i>Streptococcus</i></td> <td>71</td> <td>100</td> <td>0</td> <td>85</td> </tr> <tr> <td><i>Neisseria meningitidis</i></td> <td>100</td> <td>100</td> <td>-</td> <td>73</td> </tr> <tr> <td><i>Klebsiella spp.</i></td> <td>45</td> <td>0</td> <td>82</td> <td>30</td> </tr> </tbody> </table>		Chlor	PCN/Amp	Gent	SXT	<i>Streptococcus pneumoniae</i>	93	89	-	56	<i>Haemophilus influenzae</i>	50	54	-	23	<i>Staphylococcus aureus</i>	63	10	95	69	<i>Escherichia coli</i>	22	4	72	10	NTS	45	26	84	34	Group B <i>Streptococcus</i>	71	100	0	85	<i>Neisseria meningitidis</i>	100	100	-	73	<i>Klebsiella spp.</i>	45	0	82	30	
	Chlor	PCN/Amp	Gent	SXT																																															
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	93	89	-	56																																															
<i>Haemophilus influenzae</i>	50	54	-	23																																															
<i>Staphylococcus aureus</i>	63	10	95	69																																															
<i>Escherichia coli</i>	22	4	72	10																																															
NTS	45	26	84	34																																															
Group B <i>Streptococcus</i>	71	100	0	85																																															
<i>Neisseria meningitidis</i>	100	100	-	73																																															
<i>Klebsiella spp.</i>	45	0	82	30																																															
					*Taxas de susceptibilidade																																														
Roca, A. et al. (2008)	Invasive <i>Haemophilus influenzae</i> disease in children less than 5 years of age in Manhiça, a rural area of southern Mozambique	Manhiça District Hospital	<5 anos	1,351 isolados - sangue cultura 55 isolados - LCR	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Chlor</th> <th>Amp</th> <th>SXT</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><i>Haemophilus influenzae</i>*</td> <td>39</td> <td>35</td> <td>74</td> </tr> </tbody> </table>		Chlor	Amp	SXT	<i>Haemophilus influenzae</i> *	39	35	74	-																																					
	Chlor	Amp	SXT																																																
<i>Haemophilus influenzae</i> *	39	35	74																																																
					*Taxas de não-susceptibilidade																																														
Sigaúque, B. et al. (2008)	Acute bacterial meningitis among children, in Manhiça, a rural area in Southern Mozambique	Hospital Distrital da Manhiça	<15 anos	475 amostras, 71 isolados	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>OX</th> <th>Chlor</th> <th>Amp</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Meningite p/Pneumococo</td> <td>81</td> <td>93</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td><i>H. influenzae</i></td> <td>-</td> <td>62</td> <td>54</td> </tr> </tbody> </table>		OX	Chlor	Amp	Meningite p/Pneumococo	81	93	-	<i>H. influenzae</i>	-	62	54	-																																	
	OX	Chlor	Amp																																																
Meningite p/Pneumococo	81	93	-																																																
<i>H. influenzae</i>	-	62	54																																																
					*Taxas de susceptibilidade																																														

Autores (ano)	Título do estudo	Local do estudo	Idade	Tamanho da amostra	Porcentagem de isolados resistentes a antibióticos										MDR			
					Amp	Chl	SXT	Tet	Nal	Cip	Amox/Clav							
Mandomando, I. et al. (2007)	Etiology of diarrhea in children younger than 5 years of age admitted in a rural hospital of southern Mozambique	Hospital Distrital da Manhiça	<5 anos	529 amostras, 144 positivas para bactérias	62	8	38	25	8	-	-	NT	NT	NT	NT	4	5	8
					Salmonella	NT	1	NT	22	11	11	NT	NT	NT	4	5	8	-
					Campylobacter	72	45	58	48	4	1	4	4	4	4	4	4	-
					E. Coli	91	61	80	50	7	2	5	5	5	5	5	5	-
					EAEc	46	29	61	36	-	-	8	8	8	8	8	8	-
					ETEC	71	36	57	57	7	7	7	7	7	7	7	7	-
					EPEC	50	17	17	33	-	-	-	-	-	-	-	-	-
					VTEC													
Mandomando, I. et al. (2007)	Antimicrobial resistance of <i>Vibrio cholerae</i> O1 serotype Ogawa isolated in Manhiça District Hospital, southern Mozambique	Hospital Distrital da Manhiça	Todos	150 zangaratoas, 91 isolados, 77 testados	12	58	97	97	97	4	4	4	4	4	4	4	4	4
					<i>V. cholerae</i>													
Roca, A. et al. (2006)	Invasive pneumococcal disease in children <5 years of age in rural Mozambique	Hospital Distrital da Manhiça	<5 anos	198 isolados	14	2	2	27	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
					Pneumococcus*													
					*Taxas intermédias de resistência													
Vallès, X. et al. (2006)	Serotype distribution and antibiotic susceptibility of invasive and nasopharyngeal isolates of <i>Streptococcus pneumoniae</i> among children in rural Mozambique	Hospital Distrital da Manhiça	<15 anos	127 casos, 88 isolados serotipados, 285 zangaratoas, 192 isolados serotipados	0	33	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
					S. pneumoniae Invasiva													
					Nasofaríngea	0	24	2	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2
					*Elevadas taxas de resistência													

SOURCE: (Authors)

Resistência a antibióticos

As recomendações nacionais para o tratamento de primeira linha da IPD são a prescrição de penicilina (ampicilina mais gentamicina para menores de 2 meses de idade) ou cloranfenicol. Ceftriaxona é usado para casos severos ou se há resistência à primeira linha de antibióticos.

Apesar dos relatórios globais de aumento de resistência às penicilinas, estudos olhando para a susceptibilidade a estes medicamentos em Moçambique encontraram níveis de resistência moderada, com 11 por cento dos isolados testados não – susceptíveis ao ponto de rotura de 0,12-1µg/ml, sugerindo um nível intermédio de resistência (A Roca et al., 2006). Isto é muito mais baixo do que taxas de não susceptíveis de 42 por cento reportadas recentemente na vizinha África do Sul. (Bamford et al., 2009). Estudos sobre taxas de resistência ao cotrimoxazol foram, contudo mais elevadas com 37 por cento dos isolados testando como resistentes (não susceptíveis) (Betuel Sigaúque et al., 2009).

Um estudo transversal em crianças das consultas externas na Manhica olhando para a susceptibilidade a antibióticos de isolados nasofaríngeos de *S. pneumoniae* reportaram uma taxa de não – susceptibilidade à penicilina e cotrimoxazol muito mais elevada (Vallès et al., 2006). Neste estudo, 61 por cento dos isolados foram resistente ao cotrimoxazol e 52 por cento foram resistente à penicilina.

Contudo, um estudo mais recente sobre a colonização de *S. pneumoniae* em crianças menores de cinco anos infectadas por HIV em três hospitais na Manhica, Maputo e Nampula não registou resistência à Penicilina, tendo registado 89 por cento de resistência ao cotrimoxazol (Sigaúque et al., 2014 dados não publicados).

Vários estudos (Mwenya et al., 2010) (Hamel et al., 2008) (Feikin et al., 1997) constataram que o estado de portador de isolados resistente ao cotrimoxazol e/ou penicilina estavam associados a toma de sulfadoxina-pirimetamina (Fansidar), o tratamento de primeira linha para a malária. Dadas as elevadas taxas de malária na região, portadores destes isolados resistentes poderão ser resultado de resistência cruzada confirmada entre os dois medicamentos (Vallès et al., 2006). Para além disso, à luz do uso aumentado de cotrimoxazol como medicamento profilático em pacientes HIV/SIDA, é

provável que a resistência ao cotrimoxazol vá aumentar.

O CISM está actualmente a realizar um estudo nasofaríngeo de base comunitária e hospitalar em crianças menores de cinco anos de idade infectadas e não infectadas por HIV na Manhica, Maputo e Nampula. Os achados deste estudo deverão providenciar um entendimento mais abrangente da prevalência do pneumococo e da resistência a antibióticos.

Meningites

Meningite bacteriana aguda (ABM) é uma causa principal de mortalidade em crianças em Moçambique. ABM foi confirmada em 7 por cento dos casos com suspeita de meningite num hospital rural de Moçambique (B. Sigaúque et al., 2008) (A Roca et al., 2009). Lactentes com menos de 1 ano de idade têm maior risco de ABM, representando 67 por cento dos casos. Os organismos mais prevalentes na ABM foram o *H. influenzae* tipo B (Hib) (33 por cento), pneumococo (21 por cento) e meningococo (16 por cento) de 2001 a 2009, antes da introdução em Moçambique das vacinas conjugadas de Hib e pneumococo. Outras causas de ABM foram o *Staphylococcus aureus*, *treptococos* do grupo B e D, *Pseudomonas* spp., *Escherichia coli* e *Proteus* spp. Em Moçambique as taxas de incidência mínima de base hospitalar dos três patógenos mais prevalentes - *H. influenzae* tipo B, pneumococos e meningococos – foram de 27, 19 e 19 por 100,000 pessoas-ano em risco, respectivamente.

Apesar da sua baixa incidência a ABM é muito mais fatal do que a maioria das doenças bacterianas invasivas. Mesmo se ela representa só 4 por cento dos isolados de IPD, a ABM representou 56 por cento das mortes num estudo realizado por Roca e colegas em 2006. Esse estudo também estimou a taxa de mortalidade por meningite por *H. influenzae* tipo B (Hib), que teve uma prevalência de 16 por cento o que foi cinco vezes maior do que em outros casos de Hib invasivo (Anna Roca et al., 2008). Meningite por Hib teve uma CFR de 24 por cento, provável subestimação da verdadeira taxa, porque 19 por cento dos pacientes abandonaram o hospital quando a sua condição clínica piorou. Esta é uma doença aguda, com 63 por cento das mortes por ABM registadas ocorrendo em menos de 24 horas de internamento (A Roca et al., 2009)

Resistência a Antibióticos

A meningite bacteriana pode ser tratada usando antibióticos. Em Moçambique, as recomendações nacionais para o tratamento de primeira linha são o cloranfenicol ou penicilina G (ampicilina para lactentes menores de 2 meses de idade) mais gentamicina. Contudo, testes de susceptibilidade a antibióticos mostram elevadas taxas de resistência a todos estes tratamentos recomendados. Trinta e nove por cento de todos isolados de Hib, de pneumococo e meningococo no estudo de Roca e colaboradores foram resistente ao cloranfenicol de primeira linha e 52 por cento foram resistente à ampicilina ou penicilina.

Haemophilus influenzae Tipo B

Hib, outra importante causa de pneumonia e meningite bacteriana é altamente prevalente em todo Moçambique rural. A taxa de incidência mínima comunitária de Hib numa zona rural entre 2001 e 2005 foi de 125/100.000 crianças-ano em risco no 5º ano de vida (Anna Roca et al., 2008). A taxa de incidência, foi mais elevada no 2º ano de vida (235/100.000 crianças-ano-em-risco) representando 58 por cento de todos os episódios por Hib. A infecção por Hib resultou em meningite em 16 por cento de todos os episódios por Hib. Houve uma incidência de meningite estimada em 83 por 100.000 crianças – ano em risco à idade de um ano, que caiu para 27 por 100.000 crianças-ano em risco à idade de cinco anos (Anna Roca et al., 2008).

A mortalidade entre os casos invasivos por Hib foi elevada com 21 por cento de taxa de mortalidade em comparação com 3 por cento para todas outras causas de internamento hospitalar. As taxas mais elevadas foram observadas em crianças com meningite, com uma taxa quase cinco vezes mais elevada do que noutros casos por Hib [OR = 4.38; 95 por cento CI 1.40, 13.71; P=0.011] (Anna Roca et al., 2008). Em 2009, a vacina conjugada anti – Hib foi introduzida em Moçambique e desde então ela foi incorporada no Programa Alargado de Vacinações. Como resultado, a incidência da doença por Hib e meningite relacionada com Hib diminuiu significativamente com a incidência da doença por Hib reduzindo de 85 para 13/100.000 crianças-ano em risco entre 2006-2008 e 2010-2011, e meningite relacionada com Hib reduziu de 38 para 0/100.000 crianças-ano em risco no mesmo período (Betuel Sigauque et al., 2013). Estes resultados

salientam o impacto da introdução da vacina na redução do peso da doença e no potencial de nível de uso de antibióticos que por sua vez pode ter impacto nos níveis de resistência aos antibióticos.

Resistência a Antibióticos

Tal como no tratamento da doença por pneumococo o antibiótico de primeira linha para tratar crianças com pneumonia severa por Hib, suspeita de meningite ou septicémia é o cloranfenicol ou penicilina (ou ampicilina para lactentes menores de 2 meses de idade) mais gentamicina.

A não-susceptibilidade dos isolados de *H. influenzae* aos medicamentos de primeira linha cloranfenicol e ampicilina, aumentaram dramaticamente de 15 por cento e 23 por cento em 2001 para 63 por cento e 42 por cento em 2005, respectivamente (Anna Roca et al., 2008). Os isolados de *H. influenzae* mostraram elevados níveis de resistência, variando de 65 por cento a 89 por cento para o cotrimoxazol (usado para tratar casos ambulatoriais de pneumonia não-severa) no mesmo período de tempo. É importante notar que a mortalidade foi mais elevada entre casos infectados com estirpes resistentes ao cloranfenicol do que naqueles infectados por estirpes susceptíveis ao cloranfenicol (27 por cento vs. 7 por cento). Dados que mostrem de modo específico o peso atribuível de resistência a antibióticos no manejo de doenças bacterianas são importantes para o desenvolvimento de guiões efectivos para hospitais e políticas dirigidas à ameaça à saúde humana pela resistência a antibióticos.

Bacteriémia

A bacteriémia adquirida na comunidade é um importante contribuinte para o peso da saúde pediátrica em Moçambique, particularmente entre os recém-nascidos (Ministry of Health, 2009). Nas zonas rurais do País, a incidência em crianças menores de 15 anos de idade foi estimada como sendo 425 casos por 100.000 crianças – ano entre 2001 e 2006, com a mais elevada incidência reportada entre crianças menores de um ano à taxa alarmante de 1.738 por 100.000 crianças – ano (Betuel Sigauque et al., 2009). Cerca de 44 por cento de todos os episódios de bacteriémia ocorreram entre crianças menores de um ano.

Dezasseis por cento de todos os episódios de bacteriémia ocorreram em recém-nascidos, e um em cinco dos recém-nascidos hospitalizados ti-

veram bacteriemia no momento de internamento. Para além disso, o risco de bacteriemia nos recém-nascidos foi de quase quatro vezes o das crianças mais velhas. Os patógenos mais prevalentes isolados foram a *Salmonella* não - tifóide spp. (NTS) (26 por cento), *S. pneumoniae* (25 por cento), *S. aureus* (12 por cento), *E. coli* (10 por cento) and *H. influenzae* (7 por cento) (Betuel Sigaúque et al., 2009).

Os diagnósticos de crianças com bacteriemia mais comuns no momento de internamento foram malária (20 por cento), anemia (19 por cento), pneumonia (15 por cento), sepsis bacteriana (9 por cento), desnutrição (8 por cento) e gastroenterite/diarreia aguda (5 por cento). Uma taxa alarmante de 21 por cento de todas as mortes hospitalares foram devidas a bacteriemia (CFR=12 por cento), com 45 por cento das mortes por bacteriemia tendo lugar dentro das 48 horas de internamento. Pneumococo, NTS e *H. influenzae* estiveram associados a mais de dois terços de todas as mortes por bacteriemia representando 27 por cento, 26 por cento e 14 por cento das mortes, respectivamente (Betuel Sigaúque et al., 2009).

Resistência a Antibióticos

Os testes de susceptibilidade a anti-microbianos revelaram a crescente resistência aos antibióticos usados frequentemente para os isolados de bacteriemia mais prevalentes em Moçambique.

Entre 2001 e 2006, a resistência ao fármaco de primeira linha cloranfenicol aumentou constantemente entre os seguintes tipos de isolados: NTS (26 a 63 por cento), *S. aureus* (16 a 35 por cento), *E. coli* (62 a 92 por cento) e *H. influenza* (10 a 94 por cento) (Mandomando et al, 2010). Taxas de resistência de *H. influenzae* a ampicilina também foram muito alta, passando de 19 por cento em 2001 para 75 por cento em 2006.

NTS isolados tiveram altas taxas de não susceptibilidade a primeira linha, ampicilina (74 por cento) e cloranfenicol (55 por cento), mas mostrou quase nenhuma resistência às cefalosporinas de terceira linha, a ceftriaxona (0 por cento); quinolonas, ácido nalidíxico (3 por cento); ou fluoroquinolonas, a ciprofloxacina (0 por cento) (Mandomando et al., 2010). *H. influenzae* também mostrou alta taxa de não susceptibilidade à ampicilina (46

por cento) e cloranfenicol (50 por cento), enquanto a maioria dos *S. pneumoniae* isolados foram suscetíveis a esses medicamentos de primeira linha: ampicilina (89 por cento), penicilina (89 por cento) e cloranfenicol (93 por cento). Resistência a múltiplos fármacos (MDR), definida como resistência completa em dois ou mais agentes anti-microbianos não relacionados, também foi observada entre alguns destes agentes patogénicos: 92 por cento de *E. coli* expostas a MDR, assim como 67 por cento do NTS, 50 por cento de *H. influenzae*, 43 por cento dos *S. aureus*, e 5 por cento de *S. pneumonia* (Mandomando et al., 2010).

Infecções Entéricas

As doenças diarreicas são a terceira causa mais frequente de mortes relacionadas com doenças infecciosas matando 1,7 a 2,5 milhões de pessoas mundialmente todos os anos (OMS, 2009). As causas principais de infecções diarreicas em crianças nos países em desenvolvimento são *E. coli*, Rotavirus, *Shigella* spp., *Salmonella* spp. e *Vibrio cholerae* (OMS, 2009). A diversidade de patógenos bacterianos e virais entéricos torna difícil averiguar a etiologia destas infecções na ausência de boas condições de laboratório, um problema comum em Moçambique e em muitos outros países em desenvolvimento.

Ainda que a maioria das infecções entéricas sejam auto - limitadas e podendo ser tratadas com re - hidratação oral, terapia anti-microbiana apropriada é necessária em casos mais severos. A não utilização da terapia anti-microbiana em casos severos pode levar à desidratação e em última instância à morte. Na zona rural sul de Moçambique, as mortes relacionadas com diarreia representam 8 por cento de todas as mortes e são o quarto maior contribuinte para a mortalidade infantil depois da malária (22 por cento), pneumonia (10 por cento) e HIV/AIDS (8 por cento) (Sacarlal et al., 2009). De igual modo, num estudo anterior na cidade capital Maputo, as infecções diarreicas foram a terceira maior causa de mortes pediátricas (10 por cento) (Dgedge et al., 2001). Os guíões nacionais recomendam a ampicilina (mais gentamicina para crianças menores de 2 anos) e cloranfenicol somente (para crianças com mais de 2 anos) para tratar infecções entéricas causadas por bactéria.

Escherichia coli

Num estudo olhando para as infecções pediátricas com bacteriemia de base comunitária no Moçambique rural, a *E. coli*, o patógeno bacteriano mais comum isolado nos países em desenvolvimento foi o isolado mais prevalente (10 por cento) depois da *Salmonella* não-tifóide, *Streptococcus pneumoniae* e *Staphylococcus aureus* (OMS, 2009) (Betuel Sigauque et al., 2009). A taxa de incidência entre 2001 e 2006 foi mais elevada nas crianças menores de um ano de idade a 225/100.000 crianças ano, com 10 por cento de taxa de letalidade para todas as idades.

Num estudo olhando especificamente para a etiologia da diarreia em crianças menores de 5 anos de idade, 42 por cento das crianças com diarreia eram portadoras de pelo menos um patógeno e 27 por cento dos isolados foram bactérias patogénicas; 14 por cento foram parasitas e 0,6 por cento foram vírus (Mandomando et al., 2007). *E. coli* diarreiogénica (23 por cento) foi o isolado mais frequente, seguido de *Salmonella* spp. (3 por cento) e *Campylobacter* spp. (2 por cento). Cerca de 10 por cento dos pacientes foram co-infectados: 71 por cento das co-infecções foram bactéria/parasita e 25 por cento foram bactéria/bactéria. Só 1 caso foi co-infecção de bactéria/vírus.

Entre 2007 e 2012, o CISM fez parte de um estudo multicêntrico intitulado Doença Diarreica em Lactentes e Crianças Pequenas em Países em Desenvolvimento (Global Enteric Multicenter Study – GEMS) que tinha por objectivo quantificar o peso da doença, sequelas e etiologia microbiológica de diarreia moderada a grave (MSD) em África e na Ásia do Sul. Resultados preliminares mostraram que o rotavírus, *Cryptosporidium*, *E. coli* produzindo toxina termo-estável (ST_ETEC), *Shigella* spp, e *V. cholerae* foram os patógenos principais associados a MSD nos diferentes grupos de idade, incluindo 0-11, 12-23 e 24-59 meses de idade (Nhampossa et al., 2014, manuscrito em preparação).

No Centro de Saúde do Xipamanine em Maputo, isolados de *E. coli* foram encontrados em 68 por cento dos casos de diarreia e em 34 por cento das amostras de controlos saudáveis (Rappelli et al., 2005). *E. coli* diarreiogénica foi encontrada em 42 por cento de isolados de crianças sintomáticas e 18 por cento de crianças assintomáticas. Contudo, a

ocorrência de *E. coli* diarreiogénica que não estava associada a outros patógenos tais como rotavírus, protozoários e helmintos só foi encontrada em 20 por cento e 9 por cento das crianças sintomáticas e assintomáticas, respectivamente. Neste estudo particular, rotavírus, a causa principal de doença diarreica grave em crianças menores de cinco anos, foi isolado em 18 por cento de crianças sintomáticas, e recentemente rotavírus também foi associado a diarreias na área rural de Moçambique (Nhampossa, 2014, manuscrito em preparação).

Resistência a Antibióticos

Tal como acontece com a maioria dos patógenos na área rural de Moçambique, *E. coli* mostrou ter elevados níveis de resistência aos antibióticos de primeira linha recomendados a nível nacional e de baixo custo: 78 por cento dos isolados foram não susceptíveis ao cloranfenicol e uns alarmantes 96 por cento dos isolados foram resistentes à ampicilina/penicilina (Sigauque et al., 2009). Só 4 por cento dos isolados foram resistentes ao ácido nalidíxico e 1 por cento à ciprofloxacina.

Dentro do Global Enteric Multi-Center Study (GEMS), entre os patógenos bacterianos, com excepção das cefalosporinas de terceira geração e fluoroquinolonas, a resistência ao cloranfenicol ou ampicilina foi tão alta como 16 por cento para *E. coli* diarreiogénica (*E. coli* enteroagregativa e enterotoxigénica) e *E. coli* comensal.

Salmonella Não-tifóide

No Sul de Moçambique, um estudo mostrou que as *Salmonella* não-tifóide (NTS) foram os patógenos isolados com maior prevalência em crianças apresentando-se com bacteriemia adquirida na comunidade (26 por cento) (Betuel Sigauque et al., 2009). Os serotipos e os serovars NTS mais prevalentes foram a *S. typhimurium* (66 por cento) e *S. enteritidis* (25 por cento) (Mandomando, Macete, et al., 2009). A taxa de incidência durante o período de estudo (2001 a 2006) foi mais elevada em crianças menores de um ano de idade a 388/100.000 crianças ano, com 12 por cento de taxa de letalidade para todas as idades. Os diagnósticos clínicos mais frequentes destes pacientes foram anemia (56 por cento), malária (55 por cento), pneumonia (26 por cento), desnutrição clínica (16 por cento) e gastroenterite aguda (14 por cento).

Resistência a Antibióticos

Os serotipos NTS tiveram altos níveis de resistência a antibióticos de primeira linha: 74 por cento dos isolados foram não susceptíveis à ampicilina/penicilina enquanto 55 por cento foram não susceptíveis ao cloranfenicol (Betuel Sigaúque et al., 2009).

Os dois serotipos NTS mais prevalentes, *S. typhimurium* e *S. enteritidis*, também exibiram elevados níveis de resistência a multi – medicamentos antibióticos (MDR), com 46 por cento e 63 por cento dos seus isolados sendo não susceptíveis quer ao cloranfenicol quer à ampicilina (Mandomando, Macete, et al., 2009). Embora o padrão de resistência da *S. enteritidis* ao cloranfenicol se tenha mantido estável durante o período de 5 anos (2001 – 2006), o grau de resistência da *S. typhimurium* aumentou dramaticamente de 15 por cento em 2001 para 65 por cento em 2006. MDR na *S. typhimurium* também aumentou de 64 por cento para 74 por cento entre 2001 e 2006. Contudo, a resistência aos antibióticos mais dispendiosos manteve-se baixa: aumentando de 2 por cento para 4 por cento para o ácido nalidíxico e mantendo-se a 0 por cento durante todo o período para a ceftriaxona.

Shigella spp.

Resistência Antibiótica

Shigella spp., contrariamente às outras infecções entéricas, causa infecções graves que habitualmente requerem terapia antibiótica. Na ausência de vacina anti – *Shigella*, resistência a antibióticos é uma grande preocupação com este patógeno em particular.

Num estudo na área rural de Moçambique olhando para as taxas de resistência de isolados de *Shigella* recolhidos entre 2001 e 2003 de crianças menores de cinco anos, 56 por cento dos 109 isolados foram resistentes à ampicilina e 52 por cento ao cloranfenicol (Mandomando, Jaintilal, et al., 2009). Uns alarmantes 65 por cento dos isolados foram MDR, com 42 por cento destes isolados resistentes à ampicilina, cloranfenicol, tetraciclina e cotrimoxazol. Nenhum dos isolados foi resistente ao ácido nalidíxico ou à ceftriaxona. De igual modo, dentro do GEMS, a resistência entre *Shigella spp.*

foi mais elevada do que 17 por cento para quase todos os antibióticos, com a excepção das fluoroquinolonas e cefalosporinas de terceira geração (Mandomando et. al, 2014, manuscrito em preparação).

Vibrio cholerae

Embora as infecções por *V. cholerae* não requeiram habitualmente tratamento antibiótico, em populações com elevada prevalência de HIV, tal como na região de Manhica, os antibióticos podem ser úteis. Contudo, a escolha de antibióticos disponíveis para o manejo da cólera podem ser limitados devido à alta prevalência de resistência, especialmente para aqueles antibióticos usados para tratamento empírico, tal como o cloranfenicol (58 por cento), cotrimoxazol (97 por cento) e tetraciclina (97 por cento), em isolados de cólera recuperados desde 2002 a 2004 (Mandomando et al., 2007).

Durante um surto de cólera em Maputo, o departamento de microbiologia na Faculdade de Medicina da Universidade Eduardo Mondlane realizou um inquérito desde 2007 a 2011 para determinar a etiologia e resistência a antibióticos em casos de diarreia aguda. De 459 amostras de fezes examinadas, *V. cholerae* foi identificado em 44 por cento, todos sendo do serotipo Ogawa.

Neste estudo o teste de sensibilidade foi realizado para seis antibióticos embora a testagem fosse inconsistente e dependente da disponibilidade dos materiais de teste. Para a ciprofloxacina, 200 isolados foram testados e 11 (6 por cento) foram nível intermédio (I) ou totalmente resistente (R) (variação: 0 a 21 por cento por ano). Para a gentamicina, 132 dos 193 isolados (68 por cento) foram I/R (variação: 42 por cento a 93 por cento). Para a eritromicina, 93 de 183 (51 por cento) foram I/R (variação: 24 por cento a 93 por cento). Para o ácido nalidíxico, 167 de 193 (87 por cento) foram I/R (variação: 76 por cento a 86 por cento). Para a tetraciclina, 112 de 175 (64 por cento) foram I/R (variação: 42 por cento a 93 por cento). Para o cotrimoxazol, 165 de 174 (95 por cento) foram I/R (variação: 61 por cento a 100 por cento). Para o cloranfenicol, 106 de 146 (73 por cento) foram I/R (variação: 51 por cento a 82 por cento).

Parte IV. A Cadeia de Fornecimento e as Implicações para o Acesso a Antibióticos

Registo Farmacêutico, Licença e Inspeção

O Departamento Farmacêutico do Ministério da Saúde é o órgão regulador principal de medicamentos em Moçambique. O Departamento superintende o registo de medicamentos e profissionais de farmácia assim como a licença e inspeção de fabricação de medicamentos, importação, grossistas e retalhistas no País (Russo & McPake, 2010). O departamento tem quatro secções: registo, inspeção, controlo de qualidade e farmacovigilância e é também responsável pelas políticas de uso racional de medicamentos e da regulamentação de ensaios clínicos e qualidade de medicamentos. O quadro legal que governa os sectores farmacêuticos público e privado são a Lei No. 4/98 e a regulamentação sobre o Exercício da Profissão e Registo de Medicamentos Medicamentos.

Importação e Produção Local de Medicamentos

Actualmente, cinquenta e três companhias importam medicamentos para Moçambique, incluindo os antibióticos. Um dos maiores importadores foi no passado a Medimoc SA, uma companhia semi - privada de âmbito nacional baseada em Maputo e com escritórios em Nampula e na Beira. O governo Moçambicano é proprietário de 65 por cento das acções da Medimoc SA e os gestores técnicos e trabalhadores possuem os restantes 35 por cento. Contudo, a Central de Medicamentos e Artigos Médicos (CMAM) é actualmente o principal importador para o sector público.

Actualmente, não há fábrica privada de produção de medicamentos em Moçambique. Contudo, a fábrica “Estatal Sociedade Moçambicana de Medicamentos” está actualmente sendo desenvolvida como parceria pública - privada com o Governo do Brasil. De momento, esta fábrica produz exclusivamente soros, mas produzirá em breve medicamentos anti-retrovirais e 20 medicamentos essenciais, embora nenhum antibiótico será produzido. Para além disso, o MISAU planifica estabelecer uma fábrica em Nampula para a produção de medicamentos essenciais num futuro próximo.

Vendedores Formais de Medicamentos

As farmácias privadas estão primariamente localizadas em áreas urbanas. Existem 293 farmácias no País, 60 por cento das quais estão localizadas em Maputo. Onze companhias gerem mais de uma farmácia. O número de farmácias aumentou significativamente nas áreas urbanas nos últimos 10 anos, mas a cobertura nacional não aumentou ao mesmo ritmo. Embora as políticas públicas recentes tenham encorajado a descentralização das farmácias para aumentar a cobertura fora de Maputo, ainda há uma grande concentração na capital e pedidos para instalar farmácias são feitas primariamente em Maputo. Por exemplo, das 25 solicitações actuais de licenças para abrir uma nova farmácia 95 por cento são para Maputo.

Existe também uma rede de 41 postos de venda/farmácias públicas estatais auto-financiadas chamada FARMAC. A cadeia FARMAC importa e retalha a maioria dos medicamentos em Moçambique. Pagamentos para medicamentos quer para as farmácias privadas quer para a cadeia da FARMAC saem em grande medida do próprio bolso do utente.

De acordo com a Lei 4/98 moçambicana sobre medicamentos é ilegal vender antibióticos sem receita. No entanto, esta política é raramente cumprida e os antibióticos continuam a ser vendidos sem receita, especialmente entre farmácias privadas em áreas urbanas. Um estudo recente sobre práticas de automedicação realizado na cidade de Maputo constatou que os antibióticos foram a segunda medicação mais usada na automedicação (18 por cento), depois dos medicamentos analgésicos/anti-inflamatórios (46 por cento) (Mahomed et al., 2014, manuscrito em preparação).

Vendedores Informais de Medicamentos

Existe pouca literatura publicada sobre a venda informal a retalho de antibióticos em Moçambique. Contudo, os poucos estudos que existem sugerem que isto possa constituir um problema considerável.

Os pesquisadores constataram que os medicamentos eram vendidos em 36 locais comerciais na cidade de Maputo, incluindo 8 supermercados, 20 mercearias e 8 mercados, e os antibióticos representaram 5 por cento de todos os medicamentos vendidos (Libombo, 2009, dados não publicados).

Indo para além de Maputo urbano e para as províncias, os pesquisadores constataram que os antibióticos são o tipo primário de medicamentos vendido nos mercados. Medicamentos variando de penicilina oral e injectável até medicamentos anti-tuberculose e medicamentos anti-retrovirais podem ser encontrados nestes mercados a preços mais baixos do que sector formal de retalho. Não se sabe nada acerca da qualidade destes produtos (Williams, comunicação oral, 2013).

Um estudo por Ferrinho e colegas em 2004 confirmou que o abuso do acesso privilegiado dos profissionais de saúde é uma prática comum. A maioria deste abuso diz respeito a antibióticos e isso impacta nas unidades sanitárias de saúde pública e nos armazéns de medicamentos em todos os níveis. O estudo constatou que alguns medicamentos foram encontrados nas casas dos profissionais de saúde onde eles tratavam os pacientes mediante pagamento (Ferrinho et al., 2004). O facto que os antibióticos não são dispensados gratuitamente dentro do sistema de saúde pública como outros medicamentos, tais como antimaláricos, anti-retrovirais e medicamentos anti-tuberculose, contribui para o desvio de antibióticos do sistema nacional.

Procura e Distribuição

O sistema logístico de medicamentos para a saúde pública é gerido centralmente por duas instituições: a Central de Medicamentos e Artigos Médicos (CMAM) e o Centro de Abastecimentos (CA). CMAM é responsável pela procura e distribuição dentro do sistema de saúde pública. As despesas do sector público representam 60-70 por cento do total de despesas farmacêuticas nacionais. No nível provincial e distrital estas duas estruturas replicam-se na forma de armazéns provinciais e distritais para medicamentos e para artigos médicos. CMAM responde à Direcção Nacional de Assistência Médica (DNAM) e é responsável pelo planeamento, previsão, importação e distribuição

de medicamentos e outros suprimentos médicos. O CA responde ao Departamento de Administração e Finanças (DAF) e é responsável pelo armazenamento e distribuição de consumíveis fornecidos centralmente, equipamento médico, mobiliário hospitalar e veículos. O CA também é responsável por gerir os produtos de cuidados de saúde e os suprimentos médicos que não são de uso regular. Prever as necessidades de produtos é feito pela DNAM ou pelos programas de saúde, enquanto a compra é levada a cabo pela CMAM, a unidade de gestão e executor de aquisições dentro do MISAU (UGEA, uma parte do DAF), ou directamente pelos parceiros de cooperação.

CMAM tem dois armazéns nacionais, em Maputo e Matola, e um armazém regional na Beira. Os armazéns nacionais fornecem medicamentos, incluindo antibióticos, às províncias do Sul (Maputo, Gaza e Inhambane) e as províncias do Norte (Nampula, Niassa e Cabo Delgado), enquanto o armazém regional fornece medicamentos à região Centro (Beira, Manica, Tete e Zambézia). Cerca de 60 por cento de todos os medicamentos e artigos médicos importados pelo CMAM são guardados nos armazéns nacionais enquanto 40 por cento são adjudicados ao armazém regional. Por lei, Moçambique usa a licitação competitiva para o 'procurement' de medicamentos.

Segundo a procura a de nível nacional, todos os medicamentos e artigos médicos, com excepção das terapias anti-retrovirais, são distribuídas através de sistema de 'kit' de medicamentos ou pelo sistema da Via Clássica. Sob o sistema de 'kit' de medicamentos, CMAM distribui 'kits' pré-empacotados com quantidades fixas e variação de medicamentos essenciais para os cuidados primários de saúde directamente aos armazéns provinciais. Os armazéns provinciais são, por sua vez, responsáveis por distribuir os 'kits' para as suas respectivas unidades de cuidados de saúde. A quantidade e a composição de medicamentos dentro de um 'kit' são determinadas na base do consumo médio de medicamentos que algumas províncias, distritos e localidades enviam ao CMAM numa base mensal. Prever numa base de consumo médio, em vez de necessidade estimada, pensa-se ser a melhor maneira de ultrapassar os desafios de fracas condições de armazenamento, falta de espaço para armazenamento e pessoal sem habilidades.

Sob o sistema da Via Clássica, CMAM entrega medicamentos e artigos médicos solicitados aos hospitais centrais, hospitais gerais e armazéns provinciais na base das estimativas de necessidades das unidades sanitárias trimestralmente. Os suprimentos são, por sua vez, distribuídos a cada nível de sistema de saúde pelo nível directamente acima, de acordo com a solicitação do primeiro e a quantidade contida no último 'stock'. No sistema da Via Clássica, solicitações de medicamentos são feitas usando um livro de requisições do formulário de nacional de medicamentos. Desde 2010, um programa electrónico foi utilizado para gerir e requisitar medicamentos e este sistema irá facilitar e tornar expedito o processo em comparação com os processos manuais utilizados no passado.

A adjudicação de fundos para a procura de medicamentos é baseada na necessidade estimada, que pode não estar calculada com precisão devido à falta de dados disponíveis. Para além disso, a adjudicação de fundos é insuficiente, frequentes vezes, para cobrir os custos estimados dos medicamentos.

O principal constrangimento do CMAM em termos de procura é a falta de financiamento. Fundos insuficientes para a importação e distribuição de medicamentos resultaram em frequentes procura de emergência. Dada a elevada taxa de consumo de antibióticos comparado com outros medicamentos, os antibióticos foram os mais afectados pelas rupturas de 'stock' periódicas.

Outro desafio principal do sistema de distribuição é o ineficiente sistema de entrega, que também afecta a qualidade dos medicamentos. Um calendário de entrega moroso que tem lugar cada 3 meses aumenta o risco de armazenamento de longo prazo em menos do que adequadas condições ou para além do prazo de expiração. Isto resulta na eficácia reduzida dos medicamentos e desperdício de outros suprimentos. Para além disso, o empacotamento de alguns medicamentos não protege e preserva apropriadamente os medicamentos. Os hospitais requerem grandes quantidades de medicamentos e outros suprimentos e a ocorrência de ruptura de 'stocks' gera preocupação de tratamento médico inapropriado ou comprometido.

Uso Racional de Medicamentos

Embora haja poucos dados disponíveis sobre este tópico, acredita-se que a auto – medicação com antibióticos seja uma prática comum em Moçambique. Por exemplo, um estudo olhando para estudantes universitários em Maputo revelou que 14 por cento dos respondentes tinham usado medicamentos anti – infecção não prescritos (que incluiu antibióticos) durante o mês anterior (Lucas et al., 2007).

A lei Moçambicana de medicamento determina que os medicamentos devem ser prescritos pelo seu nome genérico e que as receitas incluam o número de referência associado no formulário nacional de medicamentos. Medicamentos diferentes podem ser prescritos por profissionais de saúde na dependência do seu nível, tal como determinado no formulário. Até recentemente, os profissionais do nível 0 (agentes comunitários de saúde) não tinham permissão de prescrever antibióticos. Desde 2010, alguns antibióticos orais, tais como a amoxicilina, foram incluídos nos 'kits' dos agentes comunitários de saúde. Esta mudança deveria aumentar o acesso apropriado a antibióticos dentro da comunidade mas pode também trazer consumo excessivo inapropriado.

O Formulário Nacional de Medicamentos também providencia orientação aos profissionais de saúde sobre como prescrever antibióticos. Enquanto para malária, TB e HIV, há directrizes específicas de tratamento, nenhuma orientação está disponível para outras doenças bacterianas infecciosas.

O Centro de Informação sobre Medicamentos (CIMed) dentro da Faculdade de Medicina, Universidade Eduardo Mondlane, organiza um curso anual de uso racional de medicamentos dirigido a médicos e farmacêuticos que se formaram recentemente com vista a encorajar o uso racional de medicamentos, incluindo antibióticos, e para aumentar o conhecimento sobre maneiras de retardar a resistência a antibióticos.

Parte V. Políticas De Uso De Antibióticos Em Veterinária

Uso de Antibióticos e Resistência em Animais de Produção e de Companhia

Os antibióticos usados em animais podem afetar quer a saúde humana quer a animal de muitas maneiras. O uso não judicioso de antibióticos em animais de produção pode resultar na acumulação de medicamentos em produtos alimentares para consumo humano. Para além disso, os antibióticos usados em animais seleccionam bactérias resistentes a antibióticos usados em humanos, os quais podem disseminar a resistência através da cadeia alimentar (Phillips et al., 2004). Enquanto ênfase é frequentes vezes colocada no papel dos animais de produção e a cadeia alimentar no aumento das taxas de resistência, existe um mais pequeno mas importante risco que deveria também ser considerado (Surgeons et al, 2004).

Em Moçambique, existem poucos dados disponíveis para quantificar a situação do uso de antibióticos e resistência em animais. Contudo, é sabido que os antibióticos são usados frequentemente na área de veterinária para o propósito de promoção do crescimento (principalmente em galinhas). O uso de antibióticos em outros animais, particularmente em animais produtores de alimentos tais como bovinos e porcos e em animais de companhia, é primariamente para prevenir e tratar infecções, mais do que promover o cresci-

mento. O uso de antibióticos em veterinária é um componente chave do quadro nacional de resistência a antibióticos e estudos documentando uso de antibióticos e estirpes resistentes em animais são necessários urgentemente para o desenvolvimento de políticas baseadas em evidência em Moçambique (Fafetine, comunicação oral, 2013). O risco de transmissão zoonótica – de animais para humanos e vice-versa – de infecções é desconhecida em Moçambique mas vários estudos revistos noutros locais (Guardabassi et al, 2004) (Harrison et al., 2014) demonstraram que os animais de companhia e humanos trocam organismos patogénicos e comensais, salientando a visão das doenças infecciosas de ‘uma saúde’ em como o ‘pool’ de patógenos de populações humanas e animais está intrinsecamente ligado.

Dada a baixa cobertura dos Serviços Nacionais de Veterinária e a ausência de um Conselho Moçambicano de Veterinária (que deverá ser constituído em breve) responsável por regulamentar a Lei da Veterinária, o abuso de antibióticos pelos técnicos e fazendeiros será provavelmente comum.

Muitas companhias privadas vendem antibióticos para uso animal (tabela 5) e qualquer um pode comprar estes antibióticos sem receita. Mais de metade dos antibióticos disponíveis estão comercializada em várias combinações incluindo com outras substâncias activas biológicas

Tabela 5: Antibióticos típicos disponíveis actualmente para uso em animais em Moçambique

Item	Nome comercial	Ingrediente activo
1	Aliseryl	Eritromicina + Oxitetraclina + Estreptomina + Sulfato de Colistina + Vitaminas
2	Doxin-200WS	Doxiciclina + Tilosin
3	Intertrim-480 WS	Sulfadiazina + Trimetoprim
4	Limoxin-400 WS	Oxitetraclina
5	Limovit WS	Oxitetraclina + Vitaminas
6	Sulfacox WS	Sulfadiazina + Sulfaquinoxalina + Pirimetamina + furaladona + Vitaminas
7	Nemovit WS	Oxitetraclina + Neomicina + Vitaminas
8	Limoxin-200 LA	Oxitetraclina 20 por cento
9	Biocilin-150 LA	Amoxicilina
10	Procaben LA	Penicilina Procaína + Penicilina Benzatinica
11	Penstrep-400 LA	Penicilina Procaína + Penicilina Benzatinica + Estreptomina

Item	Nome comercial	Ingrediente activo
12	Sulfa-333	Sulfadimidina
13	Limoxin-100	Oxitetraclina 10 por cento
14	Intertrim LA	Sulfadoxina + Trimetoprim
15	Cosumix	Sulfadoropiradizina + Trimetoprim
16	ESB3	Sulfadoropiradizina
17	Hipralona	Enrofloxacina
18	Hipradox-s	Doxiciclina
19	Clortadona	Eritromicina + Oxitetraclina + Estreptomina + Sulfato de Colistina + Vitaminas

FONTE: (Ministério da Agricultura, n.d.)

Políticas de Antibióticos

Existe necessidade urgente em desenvolver um programa de gestão de resistência a antibióticos, focado no uso de antibióticos em animais. Este programa incluiria a avaliação regular dos níveis e padrões de resistência a antibióticos (que patógenos para que medicamento e em que animais); o desenvolvimento de guões e práticas clínicas; a avaliação do conhecimento actual e as práticas dos fazendeiros e uso associado de antibióticos e resistência; e o desenvolvimento de programas de educação de fazendeiros.

O Departamento Farmacêutico do MISAU regista todos os medicamentos aprovados para uso humano. Até ao momento não existe procedimento equivalente para o uso veterinário de medicamentos. Contudo, A Direcção Nacional de Serviços de Veterinária (DNSV) produziu recentemente um documento rascunho delineando um processo para a regulamentação e registo de produtos de medicina veterinária. Este documento foi submetido recentemente ao Departamento Farmacêutico do MISAU e a outras partes interessadas para revisão (Álvaro, comunicação pessoal, 2013).

Várias leis e regulamentos governam o uso de medicamentos em animais em Moçambique. Estes incluem o Formulário Nacional de Medicina Veterinária de 1986, a regulamentação da saúde animal de 1975, a regulamentação sobre pesticidas de 2002 e a regulamentação da inspecção da carne de 1973 entre outros. A DNSV, que está no Ministério da Agricultura, é o órgão governamental responsável pela importação de medicamentos veterinários e produtos médicos do formulário de medicina veterinária em Moçambique. Várias tentativas de revisão do formulário foram feitas por diferentes entidades incluindo pesquisadores da Faculdade de Veterinária da Universidade Eduardo Mondlane. Contudo, o documento nunca foi modificado com sucesso e está actualmente não – funcional. A DNSV é também responsável pela emissão de licenças de importação de medicamentos e produtos para uso veterinário. Há muitas companhias em Moçambique que importam e comercializam medicamentos veterinários, incluindo antibióticos (tabela 5). Nenhuma fármaco – vigilância de produtos veterinários, incluindo antibióticos, está actualmente em vigor no País e existe uma necessidade clara de monitorar o uso de antibióticos quer na produção animal quer na prática clínica de animais de companhia.

Tabela 6: Principais companhias que importam medicamentos veterinários incluindo antibióticos para Moçambique

Importação para venda	Importação para consumo	Importação para clínicas veterinárias
Medimoc	Higest	Iba-vet
Tecap	Irvines	Val
Intermed	Companhia industrial da matola	Vet farma
Agro global		HEV –Hospital da Faculdade de Veterinária
Bedson		PETS – Clínica Veterinária
Biochem		
Imunovet		
Avedmed		
Mais saúde		
Sogrep		
Merec		
Vetagro		
Okanga representações Ida		
Jamon Ida		
Agrifocus		
Tijos		
Aca Ida		
Delta lab		
Agrobusines		
Crc		
los & oceanic services and trading		

SOURCE: (Ministério da Agricultura, n.d.)

O uso de medicamentos veterinários em aquacultura é regulamentado pelo Ministério das Pescas de acordo com o Decreto 35/2001. O plano nacional de controlo de resíduos de antibióticos veterinários e contaminantes ambientais, gerido pela Inspeção do Instituto Nacional das Pescas, inclui um sistema de inspeção para assegurar que os produtos da aquacultura e o peixe sejam

seguros para consumo humano. Contudo, embora não exista documentação formal, é sabido que durante o surto de “White Spot Virus”, oxitetraciclina foi usada por muitas explorações de aquacultura afectadas pelo surto sem grande impacto, apesar da resposta pronta (Ministry of Fisheries, n.d.). É imperativo que legislação apropriada para a regulamentação do uso de antibióticos seja elaborada.

Parte VI. Conclusão

Resumindo, em Moçambique a epidemiologia, virulência e padrões de resistência das infecções bacterianas quer na comunidade quer nos hospitais continua desconhecida na maior parte do País. Muito poucos estudos foram realizados fora do Distrito de Manhica de modo que o resumo feito acima é somente uma fracção do quadro geral. Recolha de dados aumentada e conhecimento sobre o uso de antibióticos e padrões de resistência são importantes para guiar os administradores dos hospitais locais e clínicos na reavaliação empírica dos guiões de terapia antibiótica. Mais importante ainda, os níveis e padrões de resistência a antibióticos precisam de ser monitorados regularmente através de uma estrutura de vigilância nacional mais sistemática de modo a tomar medidas para enfrentar apropriadamente as taxas crescentes de resistência.

Existe um elevado peso de infecções bacterianas nas crianças hospitalizadas na Manhica com o mais elevado risco ocorrendo entre crianças menores de um ano de idade. Estas infecções têm um alto rácio de mortalidade e representam uma larga proporção das taxas de morbilidade e mortalidade dentro do hospital. A maioria destas mortes resulta de infecções agudas ocorrendo dentro das primeiras 48 horas de internamento. Para além disso, as taxas de resistência anti-microbiana aos antibióticos de primeira linha recomendados penicilina G, ampicilina e cloranfenicol são particularmente altas. Contudo, quinolonas (ácido nalidixico e ciprofloxacina) e cefalosporinas de 3ª geração (ceftriaxona) são ainda efectivos contra estes patógenos. Infelizmente, a maioria das classes de antibióticos efectivas são dispendiosos e em oferta limitada, o que limita o uso entre os pobres quando a terapia antibiótica recomendada não é efectiva.

Referências

- Bamford, C., Badenhorst, L., Duse, A. G., Hoosen, A. A., Nchabeleng, M., Oliver, S., ... Wadula, J. (2009). Antimicrobial susceptibility patterns of selected invasive pathogens from public sector hospitals in South Africa, 2007, 24(2), 2007–2009.
- Dgedge, M., Novoa, A., Macassa, G., Sacarlal, J., Black, J., Michaud, C., & Cliff, J. (2001). The burden of disease in Maputo City, Mozambique: registered and autopsied deaths in 1994, 79(6).
- Feikin, D. R., Dowell, S. F., Nwanyanwu, O. C., Klugman, K. P., Kazembe, P. N., Barat, L. M., ... Huebner, R. E. (1997). Increased Carriage of Trimethoprim / Sulfamethoxazole-Resistant *Streptococcus pneumoniae* in Malawian Children after Treatment for Malaria with Sulfadoxine / Pyrimethamine, (October), 1501–1505.
- Ferrinho, P., Omar, M. C., Fernandes, M. D. J., Blaise, P., Bugalho, A. M., & Lerberghe, W. Van. (2004). Pilfering for survival: how health workers use access to drugs as a coping strategy. *Human Resources for Health*, 2(1), 4. doi:10.1186/1478-4491-2-4
- Guardabassi, L., Schwarz, S., & Lloyd, D. H. (2004). Pet animals as reservoirs of antimicrobial-resistant bacteria. *The Journal of Antimicrobial Chemotherapy*, 54(2), 321–32. doi:10.1093/jac/dkh332
- Hamel, M. J., Greene, C., Chiller, T., Ouma, P., Polyak, C., Otieno, K., ... Slutsker, L. (2008). Does Cotrimoxazole Prophylaxis for the Prevention of HIV-Associated Opportunistic Infections Select for Resistant Pathogens in Kenyan Adults? *Am J Trop Med Hyg*, 79(3), 320–330. Retrieved from <http://www.ajtmh.org/content/79/3/320.full>
- Harrison, E. M., Weinert, L. A., Holden, M. T. G., Welch, J. J., Wilson, K., Morgan, F. J. E., ... Holmes, M. A. (2014). A shared population of epidemic methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* 15 circulates in humans and companion animals. *mBio*, 5(3), e00985–13. doi:10.1128/mBio.00985-13
- Instituto Nacional de Estatística. (n.d.). Retrieved January 07, 2015, from <http://www.ine.gov.mz/>
- Instituto Nacional de Estatística. (2007). Mozambique Census 2007. Retrieved December 02, 2014, from http://unstats.un.org/unsd/demographic/sources/census/2010_phc/Mozambique/more.htm
- Instituto Nacional de Estatística. (2008). *Multiple Indicator Cluster Survey*.
- Lucas, R., Lunet, N., Carvalho, R., Langa, J., Muanantatha, M., Nkunda, L.-P., & Barros, H. (2007). Patterns in the use of medicines by university students in Maputo, Mozambique. *Cadernos de Saúde Pública*, 23(12), 2845–2852. doi:10.1590/S0102-311X2007001200005
- Mandomando, I., Espasa, M., Vallès, X., Sacarlal, J., Sigauque, B., Ruiz, J., & Alonso, P. (2007). Antimicrobial resistance of *Vibrio cholerae* O1 serotype Ogawa isolated in Manhica District Hospital, southern Mozambique. *The Journal of Antimicrobial Chemotherapy*, 60(3), 662–4. doi:10.1093/jac/dkm257
- Mandomando, I., Jaintilal, D., Pons, M. J., Vallès, X., Espasa, M., Mensa, L., ... Ruiz, J. (2009). Antimicrobial susceptibility and mechanisms of resistance in *Shigella* and *Salmonella* isolates from children under five years of age with diarrhea in rural Mozambique. *Antimicrobial Agents and Chemotherapy*, 53(6), 2450–4. doi:10.1128/AAC.01282-08
- Mandomando, I. M., Macete, E. V., Ruiz, J., Sanz, S., Abacassamo, F., Valles, X., ... Gascon, J. (2007). Etiology Of Diarrhea In Children Younger Than 5 Years Of Age Admitted In A Rural Hospital Of Southern Mozambique. *Am J Trop Med Hyg*, 76(3), 522–527. Retrieved From <Http://Www.ajtmh.org/Content/76/3/522>. Long
- Mandomando, I., Macete, E., Sigauque, B., Morais, L., Quintó, L., Sacarlal, J., ... Alonso, P. L. (2009). Invasive non-typhoidal *Salmonella* in Mozambican children. *Tropical Medicine & International Health: TM & IH*, 14(12), 1467–74. doi:10.1111/j.1365-3156.2009.02399.x

- Mandomando, I., Sigaúque, B., Morais, L., Espasa, M., Vallès, X., Sacarlal, J., ... Alonso, P. L. (2010). Antimicrobial drug resistance trends of bacteremia isolates in a rural hospital in southern Mozambique. *The American Journal of Tropical Medicine and Hygiene*, 83(1), 152–7. doi:10.4269/ajtmh.2010.09-0578
- Mandomando, I., Sigaúque, B., Morais, L., Espasa, M., Vallès, X., Sacarlal, J., ... others. (2010). Antimicrobial drug resistance trends of bacteremia isolates in a rural hospital in southern Mozambique. *The American Journal of Tropical Medicine and Hygiene*, 83(1), 152–157. doi:10.4269/ajtmh.2010.09-0578
- Ministério da Agricultura. (n.d.). Ministério da Agricultura. Retrieved January 07, 2015, from <http://www.minag.gov.mz/>
- Ministry of Fisheries. (n.d.). Legislação de uso de antibióticos na Aquacultura.
- Ministry of Health. (n.d.). Unpublished report.
- Ministry of Health. (2009). National Child Mortality Study.
- Ministry of Health. (2012). Relatório da revisão do sector de saúde.
- Ministry of Planning and Development. (2010). *Report on the Millenium Development Goals Mozambique*.
- Mwenya, D. M., Charalambous, B. M., Phillips, P. P. J., Mwansa, J. C. L., Batt, S. L., Nunn, A. J., ... Gillespie, S. H. (2010). Impact of cotrimoxazole on carriage and antibiotic resistance of *Streptococcus pneumoniae* and *Haemophilus influenzae* in HIV-infected children in Zambia. *Antimicrobial Agents and Chemotherapy*, 54(9), 3756–62. doi:10.1128/AAC.01409-09
- Phillips, I., Casewell, M., Cox, T., De Groot, B., Friis, C., Jones, R., ... Waddell, J. (2004). Does the use of antibiotics in food animals pose a risk to human health? A critical review of published data. *The Journal of Antimicrobial Chemotherapy*, 53(1), 28–52. doi:10.1093/jac/dkg483
- Portal do Governo de Moçambique. (2014). Retrieved December 02, 2014, from <http://www.portaldogoverno.gov.mz/>
- Rappelli, P., Folgosa, E., Solinas, M. L., Dacosta, J. L., Pisanu, C., Sidat, M., ... Colombo, M. M. (2005). Pathogenic enteric *Escherichia coli* in children with and without diarrhea in Maputo, Mozambique. *FEMS Immunology and Medical Microbiology*, 43(1), 67–72. doi:10.1016/j.femsim.2004.07.006
- Roca, A., Bassat, Q., Morais, L., Machevo, S., Sigaúque, B., O'Callaghan, C., ... Alonso, P. (2009). Surveillance of acute bacterial meningitis among children admitted to a district hospital in rural Mozambique. *Clinical Infectious Diseases : An Official Publication of the Infectious Diseases Society of America*, 48 Suppl 2(Supplement_2), S172–80. doi:10.1086/596497
- Roca, A., Quintó, L., Abacassamo, F., Morais, L., Vallès, X., Espasa, M., ... Alonso, P. L. (2008). Invasive *Haemophilus influenzae* disease in children less than 5 years of age in Manhica, a rural area of southern Mozambique. *Tropical Medicine & International Health : TM & IH*, 13(6), 818–26. doi:10.1111/j.1365-3156.2008.02061.x
- Roca, A., Sigaúque, B., Quintó, L., Mandomando, I., Vallès, X., Espasa, M., ... Alonso, P. (2006). Invasive pneumococcal disease in children <5 years of age in rural Mozambique. *Tropical Medicine & International Health : TM & IH*, 11(9), 1422–31. doi:10.1111/j.1365-3156.2006.01697.x
- Russo, G., & McPake, B. (2010). Medicine prices in urban Mozambique: a public health and economic study of pharmaceutical markets and price determinants in low-income settings. *Health Policy and Planning*, 25(1), 70–84. doi:10.1093/heapol/czp042
- Sacarlal, J., Nhacolo, A. Q., Sigaúque, B., Nhalungo, D. A., Abacassamo, F., Sacoor, C. N., ... Alonso, P. L. (2009). A 10 year study of the cause of death in children under 15 years in Manhica, Mozambique. *BMC Public Health*, 9(1), 67. doi:10.1186/1471-2458-9-67
- Sigaúque, B., Roca, A., Mandomando, I., Morais, L., Quinto, L., Sacarlal, J., ... Alonso, P. L. (2009). Community-acquired bacteremia among children admitted to a rural hospital in Mozambique. *The Pediatric Infectious Disease Journal*, 28(2), 108–113. doi:10.1097/INF.0b013e318187a87d
- Sigaúque, B., Roca, A., Mandomando, I., Morais, L., Quintó, L., Sacarlal, J., ... Alonso, P. L.

- (2009). Community-acquired bacteremia among children admitted to a rural hospital in Mozambique. *The Pediatric Infectious Disease Journal*, 28, 108–113. doi:10.1097/INF.0b013e318187a87d
- Sigaúque, B., Roca, A., Sanz, S., Oliveiras, I., Martínez, M., Mandomando, I., ... Alonso, P. L. (2008). Acute bacterial meningitis among children, in Manhiça, a rural area in Southern Mozambique. *Acta Tropica*, 105, 21–27. doi:10.1016/j.actatropica.2007.01.006
- Sigaúque, B., Vubil, D., Sozinho, A., Quintó, L., Morais, L., Sacoó, C., ... Roca, A. (2013). Haemophilus influenzae type b disease among children in rural Mozambique: impact of vaccine introduction. *The Journal of Pediatrics*, 163(1 Suppl), S19–24. doi:10.1016/j.jpeds.2013.03.026
- Surgeons, V., House, B., Road, H., & Sw, L. (2004). *RCVS Technical Engagement on the New UK Five-Year Antimicrobial Resistance Strategy and Action Plan*.
- UNICEF. (n.d.). Statistics | Mozambique | UNICEF. Retrieved January 07, 2015, from http://www.unicef.org/infobycountry/mozambique_statistics.html
- Vallès, X., Flannery, B., Roca, A., Mandomando, I., Sigaúque, B., Sanz, S., ... Alonso, P. (2006). Serotype distribution and antibiotic susceptibility of invasive and nasopharyngeal isolates of Streptococcus pneumoniae among children in rural Mozambique. *Tropical Medicine & International Health : TM & IH*, 11(3), 358–66. doi:10.1111/j.1365-3156.2006.01565.x
- WHO. (2009). Initiative for vaccine research.
- World Bank. (2012). World DataBank World Development Indicators. Retrieved December 02, 2014, from <http://data.worldbank.org/indicator/SH.XPD.PUBL/countries/MZ?display=graph>
- World Health Organization Regional Office for Africa. (2009). *WHO Country Cooperation Strategy 2009-2013*.



Responsáveis da GARP em Moçambique e colaboradores do CDDEP, na formalização e lançamento do grupo de trabalho. (Da Esquerda para a Direita: Antonio Assane, Esperança Sevene, Hellen Gelband, Alix Beith, Betuel Sigáúque.) Foto cedida gentilmente por Betuel Sigáúque.



Membros da GARP-Moçambique, colaboradores de GARP de outros países Africanos, representantes do CDDEP e colegas de grupo de trabalho no lançamento da GARP em 2012. Foto cedida gentilmente por Betuel Sigáúque.

SOBRE CDDEP

O Centro para o estudo da Dinâmica das doenças, Economia e Política (CDDEP) foi fundada com o objetivo de utilizar a pesquisa para apoiar a melhor tomada de decisão em políticas de saúde. CDDEP emprega uma variedade de especialistas em diversas áreas - incluindo economia, epidemiologia, modelagem de doença, análise de risco e estatísticas - para produzir estudos orientados para as políticas sobre a malária, a resistência aos antibióticos, as prioridades de controlo de doenças, a saúde ambiental, o álcool e o tabaco, e várias outras doenças.

Muitos projetos de CDDEP são de âmbito internacional, abrangendo África, Ásia e América do Norte. A fortaleza de CDDEP deriva da experiência de seus pesquisadores na abordagem de problemas de saúde do país e problemas específicos de cada região, bem como desafios globais, embora reconhecendo a existência de circunstâncias em que cada resposta deve ser ajustada. Os resultados de projectos individuais vão além dos modelos habituais para inspirar novas estratégias para análise e abordagens inovadoras são compartilhadas através de publicações e apresentações focalizadas especificamente em questão metodológica.

Fundada em 2009 como um centro de recursos para o futuro, CDDEP é uma organização independente sem fins lucrativos. Com sede em Washington DC e Nova Deli, CDDEP emprega actualmente membros da equipe em tempo integral na Índia e nos Estados Unidos, e conta com uma equipe distinta de acadêmicos e analistas políticos de todo o mundo.

SOBRE CISM

O Centro de Investigação em Saúde de Manhiça (CISM) foi criado em 1996 para promover e realizar pesquisa biomédica em áreas prioritárias de Saúde. Iniciou como uma colaboração entre dois governos de Moçambique e Espanha. A partir de 2008, O CISM é gerido pela Fundação Manhiça, uma instituição sem fins lucrativos, criada pelo Governo de Moçambique, o Instituto Nacional de Saúde de Moçambique (INS), O Reino de Espanha, *Fundació Clinic per la Reserca Biomédica*. O financiamento da estrutura básica do CISM é até então garantido pela Agência Espanhola de Cooperação Internacional e Desenvolvimento (AECID). Dr. Pascoal M. Mocumbi, ex-primeiro-ministro de Moçambique e médico, é o fundador honorário e presidente da Fundação Manhiça. Adicionalmente, representantes da Universidade Eduardo Mondlane (UEM), a Fundação para o Desenvolvimento da Comunidade (FDC) e o ISGlobal constituem o Conselho de Patronos da Fundação Manhiça.

A agenda de pesquisa do CISM, está orientada aos problemas prioritários de Saúde, nomeadamente a malária, o HIV/AIDS, a tuberculose, as doenças diarreicas, as infecções respiratórias agudas e as doenças bacterianas invasivas, incluindo a resistência aos antimicrobianos. O CISM produz evidências científica relevantes para as políticas de saúde em Moçambique e no mundo em geral. Este centro tornou-se uma instituição líder de pesquisa biomédica no continente Africano, e um dos poucos melhores Centros de pesquisa africanos em zona rural. Conta com um programa de formação designado *Training fellowship Program* para jovens licenciados moçambicanos e através deste já contribuiu para a formação de 15 Doutores (PhD) e 18 Mestres.

O CISM é parte da rede -INDEPTH e colabora com vasta rede de centros ou instituições internacionais e regionais de pesquisa; nove instituições nacionais e 40 organizações internacionais em 19 países diferentes na África, Europa, América, Ásia e Oceania. Para mais detalhes, consulte www.manhica.net

**O relatório completo e resumo estão disponíveis em
www.cddep.org/GARP**

Fotos da capa, gentilmente cedidas por Molly Miller-Petrie and Christian Macamule