

Lygia Vieira Lopes

Cancro da Mama em Angola
Caracterização clínico-patológica e recursos necessários para a
definição e concretização de um programa de ação

Tese de Candidatura ao grau de Doutor em Ciências Médicas submetida ao Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar da Universidade do Porto.

Orientador: Doutor Lúcio José de Lara Santos
Professor Auxiliar convidado da Universidade do Porto.

Coorientador: Doutor Carlos da Silva Lopes,
Professor Emérito do Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar da Universidade do Porto.

É autorizada a reprodução integral desta tese apenas para efeitos de investigação,
mediante declaração escrita do interessado, que a tal se compromete.

AGRADECIMENTOS

Ao terminar este percurso agradeço:

Ao Professor Lúcio Lara Santos meu orientador, por ter acreditado, por me ter incentivado, orientado e estar presente nos momentos de dúvida e desânimo, o que tornou possível o presente trabalho.

Ao Professor Carlos Lopes pelo apoio e orientação.

Ao Dr. Fernando Miguel, Diretor do Instituto Angolano de Controlo do Câncer, por ter tornado possível o desenrolar de grande parte do estudo realizado nesta dissertação.

Aos colegas que comigo partilharam os estudos realizados nomeadamente.

À Direção da Clínica Sagrada Esperança pela oportunidade de me ter permitido a criação de uma unidade de oncologia.

A todos os doentes, fonte da minha motivação e razão de ser de todo o trabalho médico científico, que em algum momento tive o privilégio de poder cruzar e ajudar com algum conhecimento e bom senso.

Ao Dr. Eduardo Ferreira e à sua equipa pelo esforço que dedicou à caracterização fenotípica das neoplasias malignas da mama estudadas.

À Anabela Mota e Cristina Santos pela ajuda que deram para que este documento visse a luz do dia.

E por último.

Agradeço à vida... sem a qual não estaria presente.

LISTA DE PUBLICAÇÕES NO DOUTORAMENTO

Lygia Vieira Lopes, Fernando Miguel, Helga Freitas, António Tavares, Salvador Panguí, Clara Castro, Gonçalo Forjaz Lacerda, Adhemar Longatto-Filho, Elisabete Weiderpass e Lúcio Lara Santos. Stage at presentation of breast cancer in Luanda, Angola – a retrospective study. *BMC Health Serv Res.* 2015; 15: 471.

Lygia Vieira Lopes, Ana Vaz da Conceição, João Blasques Oliveira, Clarinha Domingos, Lúcio Lara Santos. Cancer in Angola, resources and strategy for its control. *Pan Afr Med J.* 2012; 12: 13.

Fernando Miguel, Ana Vaz da Conceição, **Lygia Vieira Lopes**, Dora Bernardo, Fernando Monteiro, Fernanda Bessa, Cristina Santos, João Blasques Oliveira, Lúcio Lara Santos. Establishing of cancer units in low or middle income African countries: Angolan experience – a preliminary report. *Pan Afr Med J.* 2014 Nov 17; 19: 291.

Ana Vaz da Conceição, Dora Bernardo, **Lygia Vieira Lopes**, Fernando Miguel, Fernanda Bessa, Fernando Monteiro, Cristina Santos, João Blasques Oliveira, Lúcio Lara Santos. Oncology pharmacy units: a safety policy for handling hazardous drugs and related waste in low- and middle-income African countries – Angolan experience. *ecancer* 2015, 9: 575.

Nota: Os Serviços editoriais das revistas autorizaram as publicações dos artigos na presente tese.

ABREVIATURAS, SIGLAS E SINAIS

ADECOS – Agentes de Desenvolvimento Comunitário e Sanitário
AORTIC – African Organisation for Research and Training in Cancer
CISA – Centro de Investigação em Saúde de Angola
CG – Clínica Girassol
CSE – Clínica Sagrada Esperança
IDH – Índice de Desenvolvimento Humano
IACC – Instituto Angolano de Controlo do Câncer
INEA – Instituto Nacional de Estatística de Angola
IPO-Porto – Instituto Português de Oncologia do Porto
PIB – Produto Interno Bruto
PNDS – Plano Nacional de Desenvolvimento Sanitário
RNA – Rádio Nacional de Angola
TPA – Televisão Pública de Angola
OMS – Organização Mundial de Saúde

RESUMO

Introdução: O Cancro da mama é a neoplasia maligna mais prevalente na mulher em África e embora a incidência desta patologia seja inferior no continente, quando comparada com países desenvolvidos, as taxas de mortalidade são mais elevadas na população africana. Em Angola, o Globocan estima que este seja o segundo cancro mais frequente na mulher, com taxas de incidência ajustadas à idade de 23,5/100.000 habitantes e taxas de mortalidade específicas de 11,7/100.000 habitantes. O país não dispõe de um registo oncológico de base populacional pelo que os dados oficiais disponíveis decorrem de registos de base hospitalar efetuados por instituições de saúde de nível terciário nas províncias de Luanda e do Huambo, nomeadamente, o Instituto Angolano de Controlo do Câncer (IACC), a Clínica Girassol (CG), a Clínica Sagrada Esperança (CSE) e o Hospital do Huambo. Esta metodologia não permite, no entanto, conhecer a realidade nosológica da doença em Angola.

O facto de Angola ter uma população (25.789.024 habitantes) essencialmente jovem (0-24 anos; 65,6%), em que o peso das doenças infecciosas (VIH, tuberculose, malária) e das patologias perinatais é significativo, tem contribuído para o adiamento, por parte das estruturas governamentais, do investimento numa política e infraestruturas para controlo do cancro no país. A investigação acerca desta temática é também escassa. Todavia, com uma esperança de vida crescente (recentemente estimada nos 63 anos para o sexo feminino), as doenças não transmissíveis e crónicas, onde se inserem as doenças oncológicas e particularmente o cancro da mama, começam a atingir uma dimensão à qual o atual sistema de saúde angolano não consegue dar uma resposta adequada.

Objetivos: Como forma de suplantar algumas das limitações supracitadas o presente estudo assumiu como objetivos: a) proceder à caracterização epidemiológica, clínica, patológica e molecular do cancro da mama em Angola; e b) determinar quais os recursos necessários para a concretização de um programa abrangente para o controlo do cancro da mama, em Angola.

Metodologia: De modo a concretizar os objetivos referidos, procedeu-se à caracterização do perfil clínico e patológico do cancro da mama em uma amostra de 225 doentes com diagnóstico de neoplasia maligna da mama admitidos e tratados consecutivamente entre 1 de Janeiro de 2009 e 31 de Dezembro de 2009 no IACC. No decurso deste trabalho, efetuou-se também: a avaliação dos recursos existentes para o diagnóstico e tratamento do cancro; o estudo da premência de ações de prevenção primária e secundária; a definição dos recursos necessários, tendo em consideração as boas práticas, para o tratamento

adequado em todas as fases da doença; e a criação de uma Unidade de Oncologia na Clínica Sagrada Esperança, como forma de afirmação do conceito de tratamento adequado da doença. A integração das iniciativas anteriores resultou numa proposta de ação abrangente para controlo do cancro da mama em Angola. Neste programa é reforçada a metodologia adequada para a realização do diagnóstico precoce, procede-se à definição de tratamento adequado e é apresentada a organização dos serviços de saúde de suporte ao programa.

Resultados: A idade mediana da amostra é de 47 anos (mínimo 25 e máximo 89 anos). As manifestações clínicas dominantes incluíram tumefação mamária, retração do mamilo, edema e ulceração da pele e adenopatias axilares. O estágio III foi o mais prevalente. O carcinoma ductal invasor foi o tipo histológico predominante (81,8%).

Na série em que foi possível estudar o tumor (N=139) com recurso a técnicas de imuno-histoquímica verificou-se o seguinte: a idade mediana da amostra é de 48,5 anos (29-84 anos); o carcinoma ductal invasivo foi o tipo mais comum (98,2%), o grau 2 (moderadamente diferenciado) foi prevalente (79,3%). Os tumores na sua maioria (75,8%) eram avançados (estádio III e IV). Em 74 (53,2%) neoplasias malignas da mama, os recetores hormonais eram positivos, sendo recetores estrogénios positivos em 55 (39,6%) dos casos e recetores de progesterona positivos em 61 (43,9%) dos casos. Existiram casos em que a imunorreatividade apenas ocorreu num dos recetores hormonais. Observou-se ainda amplificação do HER2 em 31 casos (22,3%) e em 16 (11,5%) casos, a imunorreatividade para HER2 foi classificada com 2+, sendo por esse motivo necessária a confirmação da amplificação por hibridação ou SISH. Verificou-se que 37 (26,6%) das neoplasias mamárias eram triplo negativo.

No decurso deste estudo, constatou-se a existência de problemas de fixação das amostras em 21,9% dos 178 casos estudados, o que determinou que não fosse possível efetuar estudos imunohistoquímicos naqueles casos.

Em relação aos recursos necessários, verificou-se a necessidade de edificação de um segundo centro de tratamento das doenças oncológicas que aglutine os casos de cancro do centro e sul do país, eventualmente no Huambo como a primeira fase da generalização dos cuidados oncológicos no país. Foi definido o perfil das unidades de oncologia, das instalações farmacêuticas adequadas à preparação dos medicamentos citotóxicos e instalações para a destruição dos resíduos perigosos.

Com base nos dados obtidos desenhou-se um programa abrangente que inclui: o registo oncológico de base populacional; a prevenção primária e secundária; o desenvolvimento das instalações necessárias; a formação da equipa multidisciplinar; a melhoria das

capacidades de diagnóstico; a consulta multidisciplinar de decisão terapêutica; o plano de tratamento de acordo com o estágio da doença; o seguimento e cuidados paliativos.

Conclusões: O presente estudo revela que o cancro da mama em Angola é diagnosticado tardiamente, sendo os subtipos moleculares de cancro da mama mais agressivos frequentes. O conhecimento da população angolana sobre a doença é parco, pelo que são necessárias ações de consciencialização como forma incentivar o diagnóstico precoce da doença. Paralelamente, há carência de recursos competentes de diagnóstico imagiológico e anatomopatológico e devem ser criadas infraestruturas dedicadas à oncologia que assegurem o tratamento desta patologia no Centro e Sul do país. O investimento na formação específica de equipas multidisciplinares para o diagnóstico e tratamento do cancro da mama é fundamental e deve ser inscrito num programa abrangente de combate ao cancro da mama que inclua a prevenção primária, a educação para a mudança de comportamentos, a consciencialização, o diagnóstico precoce, o tratamento adequado da neoplasia estabelecida e os cuidados paliativos. Para tal impõe-se a organização de um registo oncológico de base populacional pois, apenas na posse desta informação, será possível controlar estratégica e efetivamente a doença.

ABSTRACT

Background: Breast cancer is the most prevalent malignancy in women in Africa and although the incidence of this disease is lower than in developed countries, mortality rates are higher in the African population. In Angola, Globocan estimates that breast cancer is the second most frequent cancer in women, with an age-standardised incidence of 23.5/100.000 and mortality rates of 11.7/100.000 inhabitants. The country does not have a population based cancer registry, consequently, the official data available result from hospital-based registration performed by tertiary healthcare institutions in the provinces of Luanda and Huambo, namely, the Angolan Institute for Cancer Control (IACC), Girassol Clinic (CG), the Sagrada Esperança Clinic (CSE) and Huambo Hospital. However, this methodology does not allow to know the real dimensions of breast cancer in Angola.

The fact that the Angolan population (25,789,024 inhabitants) is mostly young ((0-24 years-old; 65,6%) and the burden of Infectious diseases (HIV, tuberculosis, malaria) and perinatal conditions is significant, has contributed to delay the investments, to be performed by the government, on infrastructures and a cancer control policy. Research performed on this subject is also scarce. Nevertheless, with an increasing life expectancy (recently estimated at 63 years-old for women), non-communicable and chronic diseases such as cancer and particularly breast cancer, are increasing and stressing the current Angolan healthcare system, since it is not prepared to give an adequate response to this public health problem.

Objectives: In order to overcome some of the abovementioned limitations, this study established the following objectives: a) perform an epidemiological, clinical, pathological and molecular characterization of breast cancer in Angola; and b) determine the required resources for the implementation of a comprehensive program for breast cancer control in Angola.

Methodology: In order to achieve these objectives, a characterization of the clinical and pathological profile of breast cancer in a sample of 225 patients diagnosed with breast cancer and admitted and treated consecutively between 1 January 2009 and 31 December 2009 at the IACC, was performed. In the course of this work the following tasks were also executed: evaluation of existing resources for the diagnosis and treatment of cancer; the study of the pertinence of performing actions of primary and secondary prevention; the definition of the necessary resources, taking into account the best practices for proper treatment at all stages of the disease; and the creation of an Oncology Unit at Sagrada Esperança Clinic, in order to highlight the concept of adequate breast cancer treatment. The integration of previous efforts resulted in a comprehensive action for breast cancer control in

Angola. In this program, the appropriate methodology to perform early diagnosis is underlined, guidelines for appropriate treatment are enunciated and an overall organization of subsidiary healthcare services to support this program, is presented.

Results: The median age of the sample is 47 years (minimum 25 and maximum 89 years). The main clinical manifestations included breast swelling, nipple retraction, edema, and skin ulceration and axillary lymphadenopathy. Stage III was the most prevalent. Ductal carcinoma was the predominant histologic type (81.8%).

In the series where it was possible to study the tumour (N = 139) using immunohistochemical techniques, the following was verified: the median age of the sample is 48.5 years (29-84 years); invasive ductal carcinoma was the most common type (98.2%), grade 2 (moderately differentiated) was prevalent (79.3%). Tumours (75.8%) were mostly advanced (stage III and IV). In 74 (53.2%) cases, hormone receptors were positive - estrogenic receptor positive in 55 (39.6%) cases and progesterone receptor positive in 61 (43.9%) cases. In some cases the immunoreactivity occurred only in one type of hormone receptor. It was also observed HER2 amplification in 31 cases (22.3%) and in 16 (11.5%) cases the immunoreactivity with 2+ HER2 was determined, requiring confirmation by hybridization or SISH. 37 (26.6%) cases where triple negative breast tumours.

During this study, 21.9% of the 178 studied cases presented fixing problems, which prevented immunohistochemical studies in those cases.

Regarding the necessary resources, a second oncology centre for the treatment of cancer in the centre and south of the country, possibly in Huambo, is needed, as the first phase of generalization of cancer care in the country. The profile of oncology units, pharmaceutical facilities suitable for the preparation of cytotoxic drugs and facilities for disposal of hazardous waste, was determined.

Based on the obtained data, a comprehensive program including population-based cancer registry, primary and secondary prevention, development of the necessary facilities, training of the multidisciplinary team, improved diagnostic capabilities, multidisciplinary consultation therapeutic decision, treatment plan according to the stage of the disease, follow-up and palliative care, was created.

Conclusions: This study shows that breast cancer in Angola, is diagnosed in advance stages and the molecular subtypes of breast cancer are aggressive. Knowledge about the disease is meagre, and awareness campaigns could play an important role encouraging early diagnosis. Additionally, there is a lack of competent diagnostic resources such as diagnostic imaging and pathology and oncology dedicated infrastructures should be created

in the centre and south of the country. Investment in specific training of multidisciplinary teams for diagnosis and treatment of breast cancer is important and should be included in a comprehensive program to fight breast cancer. This program should address primary prevention, behaviour change education, awareness campaigns, early diagnosis, proper treatment of breast cancer patients and palliative care. The organization of a population-based cancer registry is crucial to strategically and effectively control the disease.

SUMÁRIO

AGRADECIMENTOS	V
LISTA DE PUBLICAÇÕES NO DOUTORAMENTO	VII
ABREVIATURAS, SIGLAS E SINAIS	IX
RESUMO.....	XI
ABSTRACT	XIV
ÍNDICE DE FIGURAS.....	XVIII
ÍNDICES DE TABELAS	XX
Capítulo 1	1
1. INTRODUÇÃO	3
2. ANGOLA.....	3
2.1. Caracterização do País	3
2.1.1. <i>Caracterização Sociodemográfica da População Angolana</i>	5
2.1.2. <i>Aspetos sociais</i>	10
3. SAÚDE NA AFRICA SUBSARIANA	16
3.1. Saúde em Angola	18
4. CANCRO DA MAMA.....	19
4.1. Cancro da mama em Angola	23
Capítulo 2.....	27
Capítulo 2.....	39
Capítulo 3.....	45
Capítulo 4.....	55
Capítulo 5.....	67
Capítulo 6.....	83
Capítulo 7.....	95
Capítulo 9.....	117

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Localização geográfica de Angola.	4
Figura 2. Mercado em Luanda.	4
Figura 3. Poço de petróleo ao Norte do País.	5
Figura 4. Distribuição da população em Angola.....	6
Figura 5. Pirâmide etária da população de Angola em 2014.	8
Figura 6. Distribuição da população com mais de 65 anos em Angola.....	9
Figura 7. Índice de envelhecimento por província, 2014.....	9
Figura 8. Baía de Luanda, área urbana.....	10
Figura 9. Praia do Bispo, área suburbana.....	10
Figura 10. Taxa de Fecundidade.....	11
Figura 11. Proporção da população com 18 ou mais anos por grupos etários, segundo o nível de escolaridade concluído.	12
Figura 12. Taxa de frequência escolar por género e idade.....	12
Figura 13. Proporção da população com 5-18 anos fora do sistema de ensino, segundo grupos de idade e sexo.	13
Figura 14. Evolução da esperança de vida ao nascer em Angola.	15
Figura 15. Densidade populacional de África.....	16
Figura 16. Taxa de incidência do cancro da mama (População Mundial).....	19
Figura 17. Taxa de mortalidade de cancro da mama (População Mundial).....	20
Figura 18. Taxa de incidência de cancro da mama em mulheres em África.....	21
Figura 19. Taxa de mortalidade por cancro da mama em África.....	21
Figura 20. Taxa de prevalência de cancro da mama em África.....	22
Figura 21. Divulgação de curso sobre cancro da mama.....	90
Figura 22. Divulgação de curso sobre cuidados paliativos.	90
Figura 23. Impresso para o registo oncológico da CSE.....	91

Figura 24. Idades dos doentes oncológicos registados na CSE entre Setembro de 2012 e Dezembro de 2015.....	92
Figura 25. Distribuição dos tumores malignos na CSE.	92
Figura 26. Folha de prescrição de quimioterapia.	93
Figura 27. Número de casos de cancro da mama em Angola	97
Figura 28. Recetores hormonais HER2 e TN triplo negativos.....	99
Figura 29. Organização do Sistema Nacional de Saúde de Angola.	101
Figura 30. Níveis de Cuidados de Saúde em Angola.....	102
Figura 31. Atores importantes na Intervenção a Nível da Comunidade (Nível I).	103
Figura 32. Instituições e Quadros dos Serviços de Saúde a mobilizar para o Programa de Formação.	104

ÍNDICES DE TABELAS

Tabela 1. População de Angola por género e província.....	7
Tabela 2. População de Angola por género segundo os grupos etários	8
Tabela 3. População com 15 ou mais anos que sabe ler e escrever por área de residência	11
Tabela 4. População residente empregada com 15 ou mais anos de idade por ocupação principal, segundo o grupo de idade e sexo.....	15
Tabela 5. Angola 1987-90: Frequência dos tumores	23

Capítulo 1

Introdução

1. INTRODUÇÃO

“A pesar de todo, la vida que es dura, también es milagro, también aventura.

A pesar de todo irás adelante. La fé em el caminho será tu constante!”

Eladia Blazquez

A saúde é um dos principais ativos para as populações bem como para as pessoas individualmente. A sua conquista implica conhecimento, investimento, educação e organização. Angola tem-se confrontado com momentos muito difíceis, mas também tem vivido episódios de grande crescimento e desenvolvimento. Nesta trajetória para a maturidade, novos problemas emergem entre os quais as doenças oncológicas. A resolução de problemas é um passo importante e fundamental para o desenvolvimento. Porém, a estratégia mais adequada, o método mais eficaz, os recursos necessários e as barreiras a ultrapassar são de início desconhecidos. O estudo dos problemas permite encontrar respostas eficazes. Nessa tarefa o ditado popular angolano *“se queres ir rápido vai sozinho mas se queres ir longe vai com os outros”*, tem elevada pertinência.

Identificar os problemas estruturais, os problemas emergentes, como o cancro da mama, construir soluções duradouras e mudar o país são atividades difíceis, por vezes desalentadoras, mas compete-nos a nós realizá-las. Este trabalho enquadra-se nesta forma de ver a vida e o País, pois pretende definir um programa proficiente e abrangente de luta contra o cancro da mama em Angola.

2. ANGOLA

2.1. Caracterização do País

A República de Angola é um país africano localizado na costa ocidental de África. É banhado pelo oceano Atlântico e faz fronteira com a República Democrática do Congo (ao norte e a leste), com a Zâmbia (a leste), e com a Namíbia (ao sul). O país possui uma extensão territorial de 1.246.700 quilómetros quadrados, distribuídos por 18 Províncias, 162 Municípios, 559 Comunas e 27.641 aldeias ou bairros.



Figura 1. Localização geográfica de Angola.

O clima tropical predomina. Entretanto no oeste, o clima é árido ⁽¹⁾.

A economia angolana baseia-se na exploração de petróleo, produto responsável por 58% do seu Produto Interno Bruto (PIB). A indústria diamantífera é também importante. Estes recursos têm sido a base da economia de Angola mas são também responsáveis pela instabilidade económica recente. O país tem outras riquezas como ferro, cobre, manganês, fosfato, chumbo, estanho, ouro e prata. A atividade agrícola, inicialmente de subsistência, está agora a profissionalizar-se e o cultivo de café, cana-de-açúcar, sisal, milho, amendoim, arroz, cacau, banana, batata, algodão e tabaco são prevalentes ⁽²⁾.



Figura 2. Mercado em Luanda.

A atividade industrial é ainda incipiente. Neste domínio, a transformação de oleaginosas, cereais, algodão, tabaco, a produção de açúcar, produtos alimentares, cimento e de fertilizantes são dominantes. O PIB de Angola, em 2015, foi de 133,7 milhões de dólares, com um défice orçamental de 7,6% ⁽³⁾.

Porém, as estimativas do governo de Angola apontam para que o crescimento económico em 2016 desacelere, refletindo o abrandamento do crescimento do sector não-petrolífero, por motivos financeiros, associado a uma contração da atividade petrolífera, dada a situação internacional do sector ⁽⁴⁾.

As perspetivas económicas para 2016/17 não são de estabilidade, o que terá provavelmente impacto em todas as áreas da vida da população, incluindo a saúde, obrigando a um exercício inteligente, adequado e cuidadoso do orçamento da saúde.



Figura 3. Poço de petróleo ao Norte do País.

2.1.1. Caracterização Sociodemográfica da População Angolana

De acordo com os dados do INEA e os Resultados Definitivos do Censo 2014, em 16 de Maio de 2014, a população residente em Angola era de 25.789.024 de habitantes, dos quais 12.499.041 do sexo masculino (48% da população total residente) e 13.289.983 do sexo feminino (52% da população total residente) ⁽¹⁾.

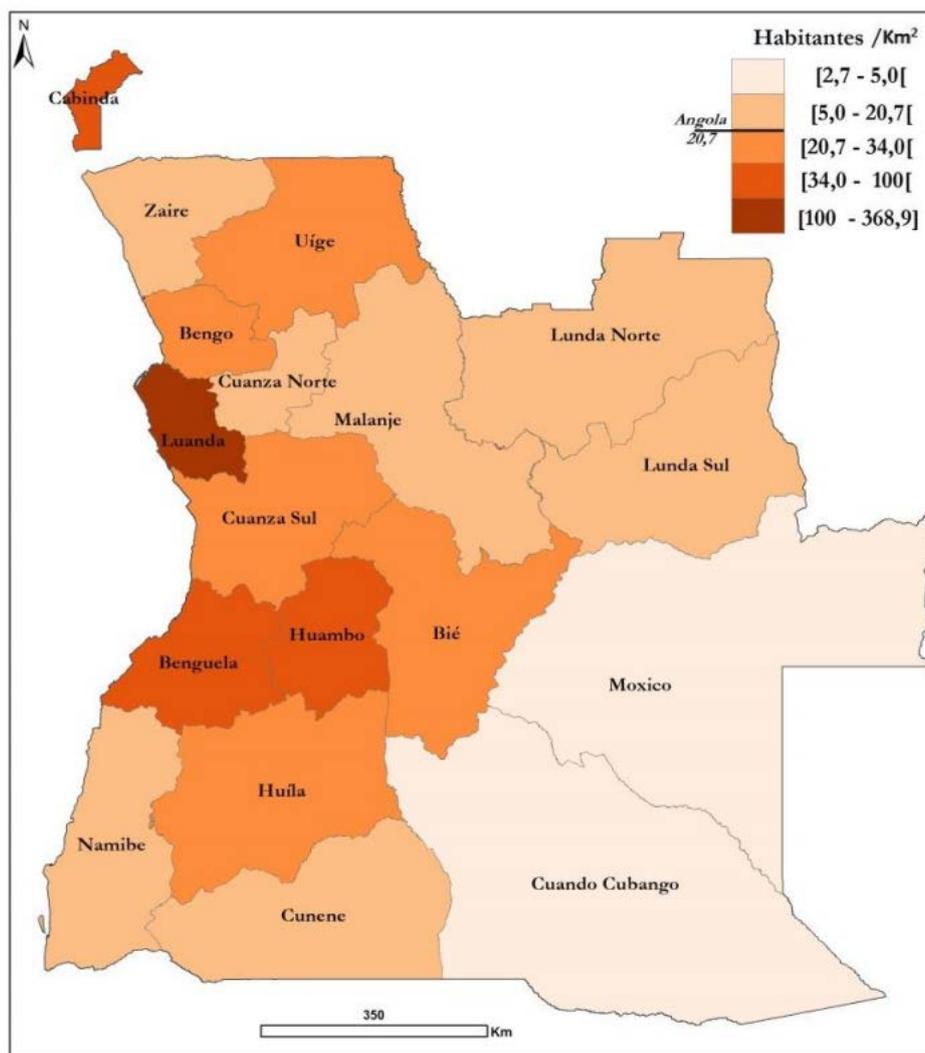


Figura 4. Distribuição da população em Angola ⁽¹⁾.

O índice de masculinidade (rácio homens/mulheres) é de 94, significando que existem 94 homens para cada 100 mulheres. A província em que o índice de masculinidade é mais baixo é a do Cunene, onde existem 88 homens por cada 100 mulheres e, no extremo oposto encontra-se a província da Lunda Norte com 106 homens por cada 100 mulheres. A província de Luanda é a que apresenta o maior número de habitantes, com 6.945.386 residentes, sendo a província do Bengo aquela onde residem menos pessoas (356.641 residentes).

Tabela 1. População de Angola por género e província ⁽¹⁾

Província e área de residência	Total		
	Total	Homens	Mulheres
ANGOLA	25 789 024	12 499 041	13 289 983
Cabinda	716 076	355 765	360 310
Zaire	594 428	297 728	296 700
Uíge	1 483 118	728 693	754 425
Luanda	6 945 386	3 401 996	3 543 390
Cuanza Norte	443 386	217 060	226 326
Cuanza Sul	1 881 873	905 809	976 064
Malanje	986 363	479 788	506 575
Lunda Norte	862 566	444 053	418 513
Benguela	2 231 385	1 055 819	1 175 566
Huambo	2 019 555	958 140	1 061 414
Bié	1 455 255	691 623	763 632
Moxico	758 568	369 437	389 131
Quando Cubango	534 002	260 585	273 417
Namibe	495 326	240 144	255 182
Huíla	2 497 422	1 186 589	1 310 833
Cunene	990 087	462 056	528 031
Lunda Sul	537 587	265 806	271 782
Bengo	356 641	177 949	178 692

Estamos perante uma população muito jovem, em que 47,3% tem idades compreendidas entre os 0 e os 14 anos e apenas 2,4% tem 65 anos ou mais ⁽¹⁾. A idade média da população é de 20,6 anos sendo que, no género feminino esta é de 21 anos.

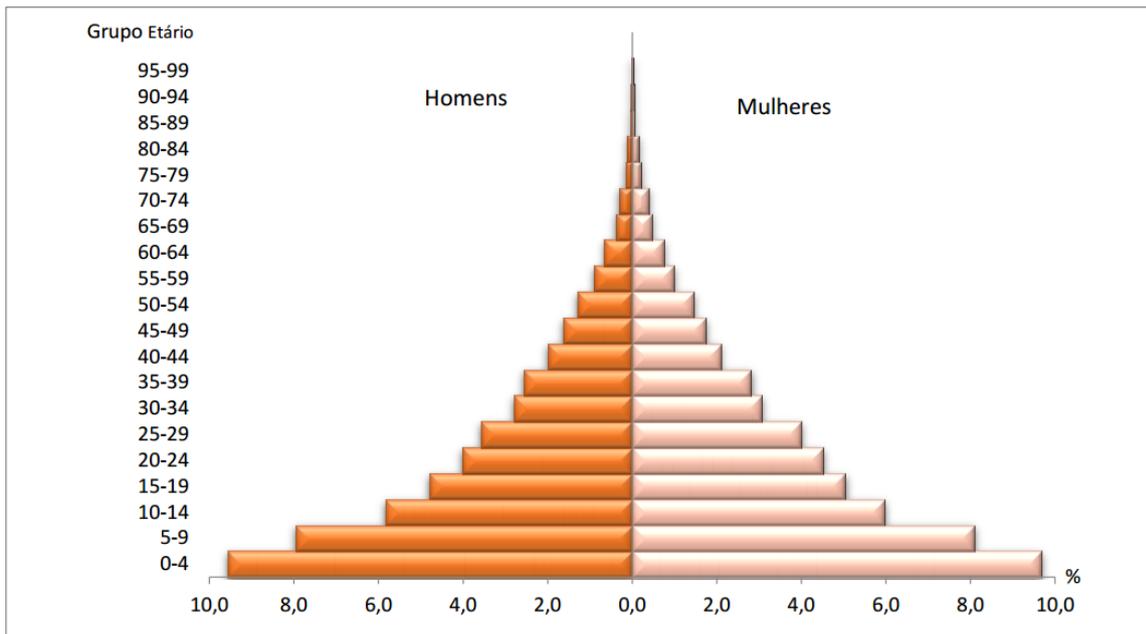


Figura 5. Pirâmide etária da população de Angola em 2014 ⁽¹⁾.

As províncias de Cabinda e Luanda compreendem menos de 2% de população idosa (65 anos ou mais). Contrariamente, as províncias do Cunene e do Bengo são aquelas que apresentam maior número de sujeitos idosos.

Tabela 2. População de Angola por género segundo os grupos etários ⁽¹⁾

Estrutura etária	Total		Homens		Mulheres	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Angola	25 789 024	100	12 499 041	100	13 289 983	100
0-14 anos	12 196 496	47,3	6 051 650	48,4	6 144 846	46,2
15-24 anos	4 684 938	18,2	2 243 399	17,9	2 441 539	18,4
25-64 anos	8 295 160	32,2	3 938 886	31,5	4 356 274	32,8
65 ou mais anos	612 430	2,4	265 106	2,1	347 325	2,6

Na província do Bengo está localizado o Centro de Investigação em Saúde de Angola (CISA), próximo de Luanda. Por outro lado, existem condições hospitalares facilitadoras, o Hospital Geral do Bengo em Caxito tem sido palco de vários estudos de índole epidemiológico. A conservatória de registo no registo civil daquela região foi modernizada e apoiada pelas lojas de registo. Poderá ser uma mais-valia para que seja criado um registo oncológico de base populacional. Assim, cremos que esta província poderia contribuir de forma assinalável para criação de uma base de dados que permitisse estudar taxas de incidência das doenças oncológicas.

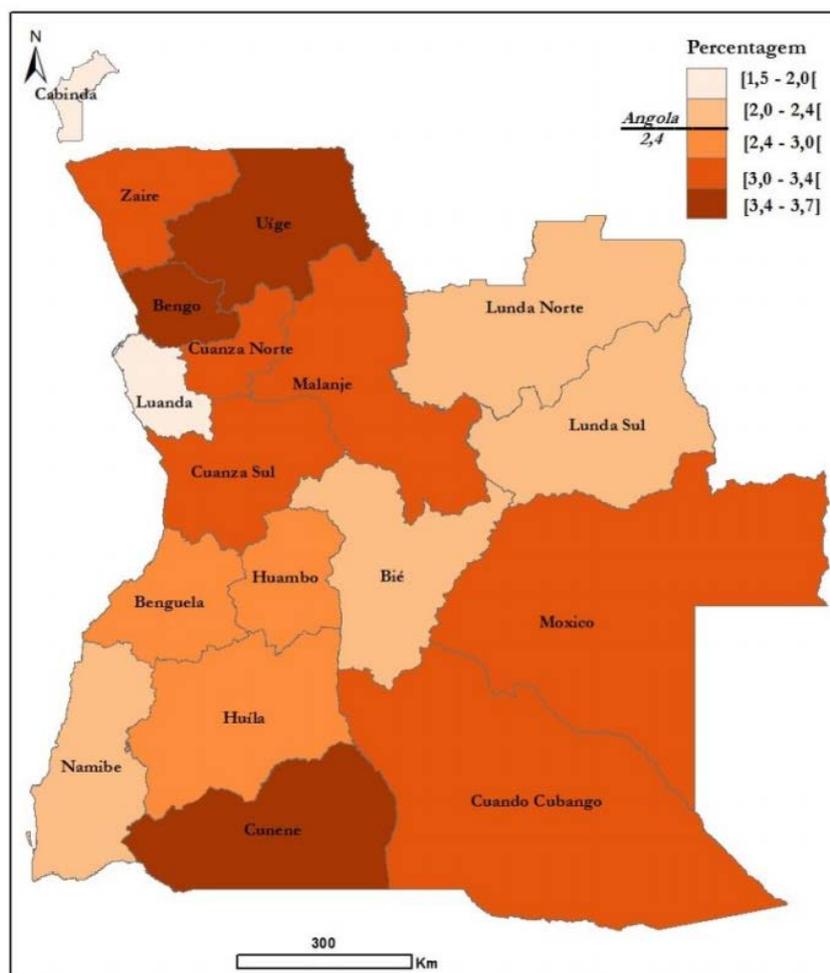


Figura 6. Distribuição da população com mais de 65 anos em Angola ⁽¹⁾.

O índice de envelhecimento foi definido pelo INEA como o quociente entre a população com 65 ou mais anos e a população com idades entre os 0-14 anos. As províncias de Cabinda, Luanda e Bié apresentam os menores índices de envelhecimento do país e as províncias do Cunene e Bengo são aquelas que detêm o maior índice de envelhecimento.

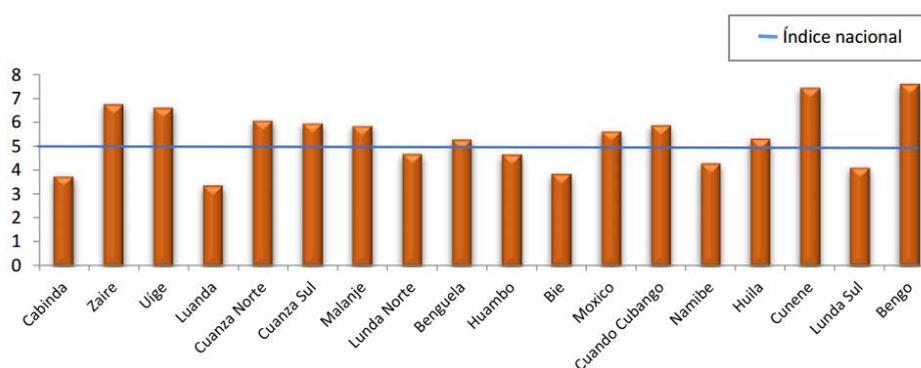


Figura 7. Índice de envelhecimento por província, 2014 ⁽¹⁾.

2.1.2. Aspetos sociais

63% da população angolana encontra-se concentrada em áreas urbanas e suburbanas e apenas 37% vive em áreas rurais (Figuras 8 e 9). A província de Luanda é a mais populosa, com 6 945 386 pessoas, o que representa pouco mais de um quarto (27%) da população do país. Seguem-se as províncias da Huíla, Benguela e Huambo com mais de 2 milhões de residentes, com 2.497.422 (10%), 2.231.385 (9%) e 2.019.555 (8%), respetivamente ⁽¹⁾. A concentração das pessoas nas cidades resulta, em parte, da migração motivada pela busca de segurança, fundamentalmente devido à guerra civil, e a procura de melhores oportunidades económicas.



Figura 8. Baía de Luanda, área urbana.



Figura 9. Praia do Bispo, área suburbana.

As mulheres em idade reprodutiva, dos 15 aos 49 anos, constituem 44% do universo feminino e apresentam uma taxa de fecundidade elevada, estimada atualmente em 5,5 nascimentos por mulher (Figura 10).

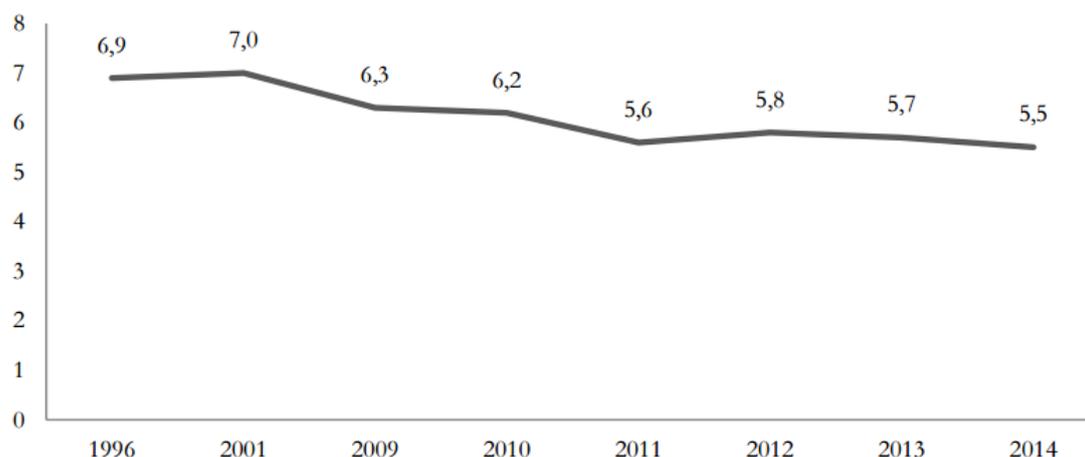


Figura 10. Taxa de Fecundidade ⁽¹⁾.

Em Angola, a língua portuguesa é a língua oficial e é falada por 71% da população do país, sendo a língua mais falada nas áreas urbanas. Contudo, apenas 49% da população rural utiliza esta língua como língua veicular. Sucedem-lhe o Umbundu, falada por 23% da população angolana, o Kimbundu e o Kikongo que são utilizadas por 8% da população, respetivamente. Existem ainda 5 outras línguas nacionais. A taxa de alfabetização tem vindo a aumentar sendo este aumento mais acentuado nas áreas urbanas. Em 2009 a taxa de alfabetização na área urbana era de 77,5% e 56,3% na área rural ⁽⁵⁾. No entanto, os dados do censo de 2014 revelaram uma realidade mais preocupante ⁽¹⁾.

Tabela 3. População com 15 ou mais anos que sabe ler e escrever por área de residência ⁽¹⁾

País e área de residência	População com 15 ou mais anos	População que sabe ler e escrever	Taxa de alfabetismo
Angola	13 592 528	8 915 628	65,6
Urbana	8 706 580	6 908 680	79,4
Rural	4 885 947	2 006 945	41,1

Os dados de analfabetismo referentes ao género são impressionantes, 80% nos homens e 53% nas mulheres. As províncias do Bié, Moxico e Malanje têm as taxas de alfabetismo mais baixas do país.

Nos dados publicados pelo INEA referentes ao Censo de 2014, a taxa da população com 18 ou mais anos que concluiu o II ciclo do ensino secundário era de apenas 13% ⁽¹⁾.

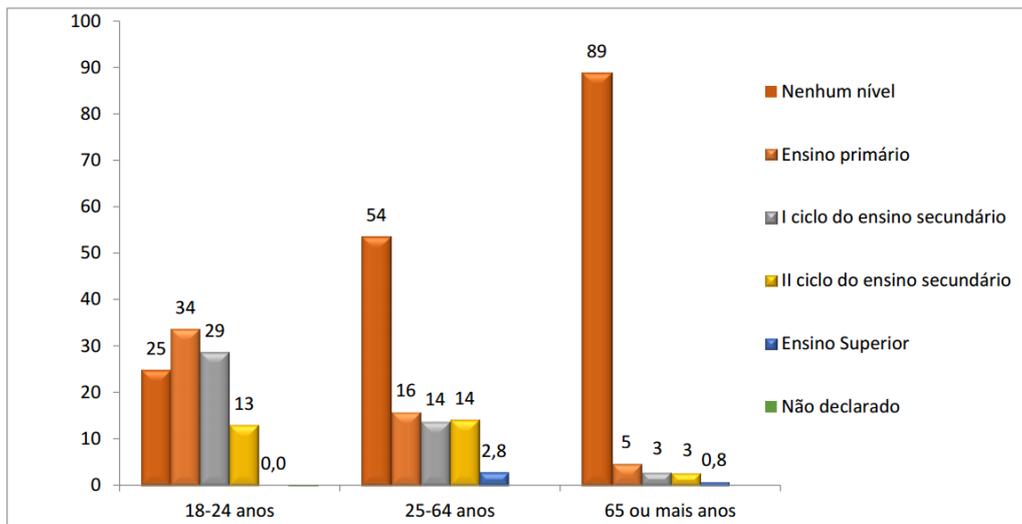


Figura 11. Proporção da população com 18 ou mais anos por grupos etários, segundo o nível de escolaridade concluído ⁽¹⁾.

A taxa de frequência escolar líquida é estimada em 76% a nível nacional. De acordo com o Relatório Anual de Estatística de 2012 da OMS as raparigas entram na escola com idade correta (55%) e em maior percentagem do que os rapazes (49%), o que contribui para uma incidência maior de escolaridade primária entre as meninas. No entanto, de acordo com o relatório recentemente publicado pelo INEA a taxa de escolaridade é ligeiramente mais elevada no género masculino (Figura 12) ⁽¹⁾.

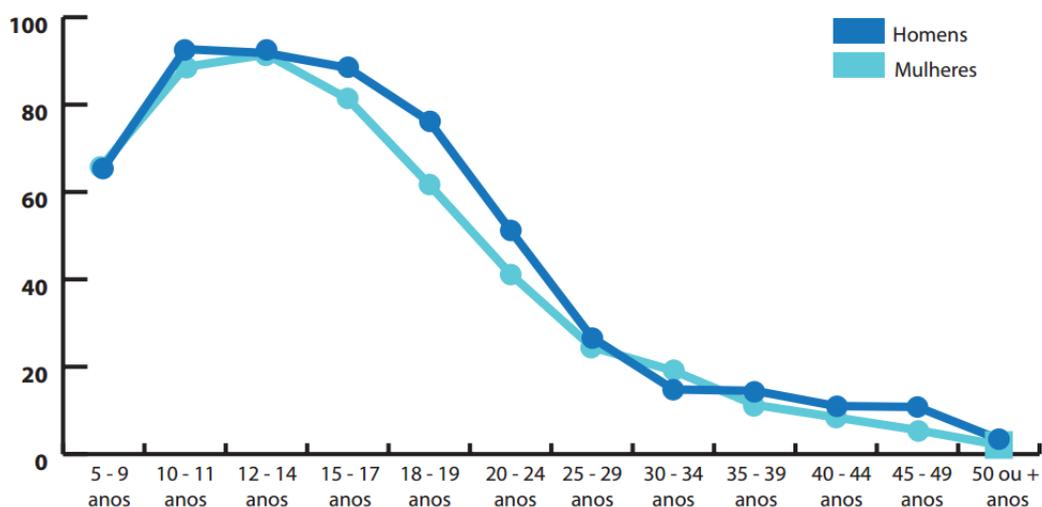


Figura 12. Taxa de frequência escolar por género e idade (%).

A taxa de abandono escolar é mais elevada no género feminino e está associada às atividades domésticas e à gravidez.

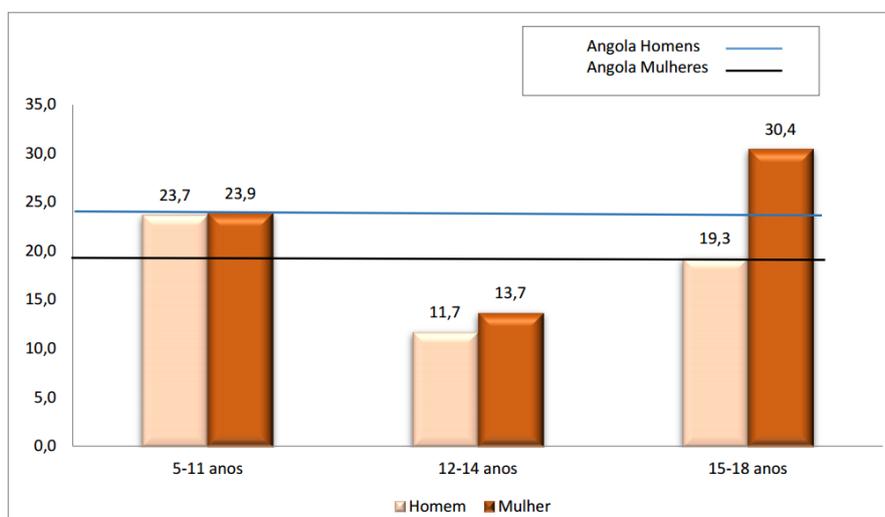


Figura 13. Proporção da população com 5-18 anos fora do sistema de ensino, segundo grupos de idade e sexo, 2014 ⁽¹⁾.

Dado que é crescente o número de mulheres jovens na sociedade que sabem ler e escrever, a utilidade de instrumentos como folhetos, brochuras ou livros para a educação sanitária e mudança dos comportamentos são indubitavelmente úteis. Todavia, a escolaridade da população com maior risco de cancro da mama é baixa. Assim, instrumentos de educação audiovisuais serão determinantes nas áreas rurais e deverão, sempre que possível, utilizar também a língua nacional local. Em Angola, 37,5% da população utiliza telemóvel, 10,2% internet e apenas 9,9% tem computador. A Rádio Nacional de Angola (RNA) é a maior empresa rádio difusora do país. Com 18 canais em todo território, conta com transmissões em diversas línguas nacionais. A informação veiculada nas línguas nacionais é muito importante em Angola como já referimos. É através do boletim informativo da Televisão Pública de Angola (TPA), em português ou em línguas nacionais, que muitas pessoas acedem à informação. Estes dois meios de comunicação, bem como as outras estações de rádio e televisão, serão fundamentais na educação das populações e mudança de comportamentos.

Em relação à habitação, o tamanho médio dos agregados familiares é de cinco pessoas e 88% destes vivem em habitações inadequadas, sendo esta proporção menor nas áreas urbanas (79%) comparativamente às rurais (99%). No que concerne ao saneamento, apenas 53% dos agregados tem algum tipo de instalação sanitária em casa (PNDS). O acesso à água potável abrange, 44% dos agregados familiares, enquanto o acesso ao

saneamento adequado está disponível para 60% dos mesmos. A maioria dos agregados familiares, 70%, despeja os resíduos sólidos, ou lixo, ao ar livre. Estes factos implicaram a criação de programas de educação com incidência comunitária associados à Municipalização dos cuidados. Estes programas são oportunidades para a formação de Agentes de Saúde, o que possibilitará a consciencialização da população para as doenças oncológicas e o diagnóstico precoce dos tumores malignos mais incidentes, como o cancro da mama e contacto com as mulheres de risco.

O Plano Nacional de Desenvolvimento Sanitário (PNDS) de 2012-2025 realça a importância da promoção da saúde, a criação de hábitos e estilos de vida saudáveis, a interação com as comunidades e o bem-estar da população angolana ⁽⁶⁾. Um dos instrumentos para esta política são os Agentes de Desenvolvimento Comunitário e Sanitário (ADECOS), uma nova entidade que está a ser introduzida como auxiliar do sistema de saúde, do desenvolvimento comunitário e do sistema de gestão municipal, de um modo geral. Estes quadros poderão ser uma alavanca importante no contexto de um programa de prevenção primária em oncologia.

Aproximadamente, 37% dos angolanos vive abaixo da linha da pobreza, isto é, com menos de 4.793 Kwanzas por mês ⁽⁷⁾. Esta incidência, comparada entre o meio urbano e rural, revela uma diferença significativa, estando a população pobre concentrada maioritariamente no meio rural e região suburbana. Em 2014, o número de desempregados abrangia 1.739.946 indivíduos, o que corresponde a uma taxa de desemprego a nível nacional de 24%. A taxa de desemprego atinge sobretudo a população jovem entre os 15-24 anos.

As dificuldades económicas afastam estas populações de ações de saúde dado ser frequente terem de ponderar entre a procura de proventos de forma ativa ou a adesão a atividades para a saúde.

O Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) do país é de 0,403; o índice de Gini (que indica a desigualdade) relativo à distribuição de receitas é de 0,55 no meio urbano e de 0,50 no meio rural, enquanto o mesmo relativo à distribuição das despesas é de 0,39 no meio urbano e de 0,38 no meio rural. No entanto, a expectativa de vida da população, tem vindo a aumentar. Esta, segundo o INEA, é de 60,2 anos. Para os homens a esperança de vida é 57,5 anos e de 63,0 anos para as mulheres (Figura 14).

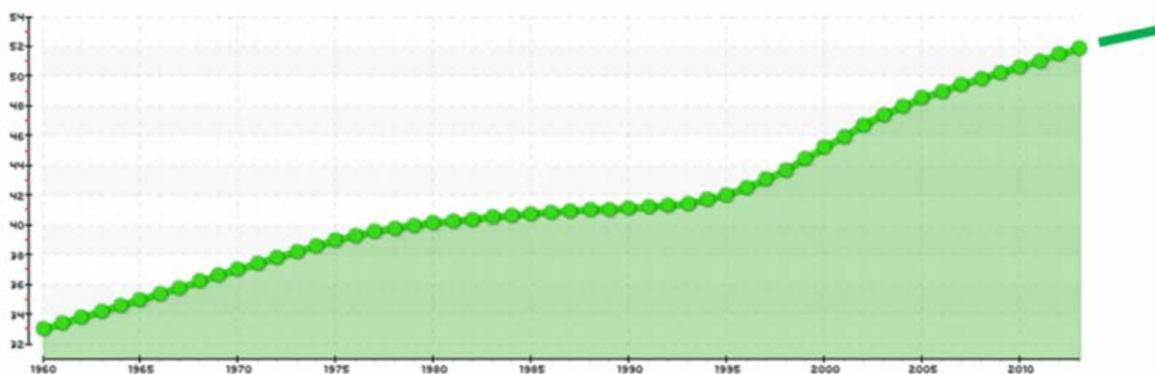


Figura 14. Evolução da esperança de vida ao nascer em Angola.

Estima-se que 85% da população angolana trabalhadora se dedica à agricultura e 15% desenvolve a sua atividade profissional na indústria e serviços. A população que se dedica à agricultura é maioritariamente do sexo feminino.

Estes aspetos devem ser tidos também em conta quando se pretende realizar programas de ação envolvendo a população.

Tabela 4. População residente empregada com 15 ou mais anos de idade por ocupação principal, segundo o grupo de idade e sexo ⁽¹⁾.

Ocupação	Total			15 - 24 anos			25 - 49 anos			50 - 64 anos			65 ou mais anos		
	Total	Homens	Mulheres	Total	Homens	Mulheres	Total	Homens	Mulheres	Total	Homens	Mulheres	Total	Homens	Mulheres
Total	5 442 685	3 005 757	2 436 928	1 033 075	544 520	488 555	3 365 012	1 903 010	1 462 002	802 424	433 578	368 846	242 174	124 649	117 525
Profissões especificamente militares	61 777	58 629	3 148	4 283	3 946	337	48 475	46 154	2 321	8 480	8 022	458	539	507	32
Representantes dos poderes legislativo e executivo, dirigentes, directores e gestores executivos	103 215	83 063	20 152	5 904	4 324	1 580	73 353	58 231	15 122	20 890	17 699	3 191	3 068	2 809	259
Especialistas das actividades intelectuais e científicas	294 217	181 754	112 463	28 604	17 965	10 639	218 143	130 541	87 602	44 374	30 754	13 620	3 096	2 494	602
Técnicos e profissionais de nível intermédio	197 835	138 718	59 117	25 194	17 016	8 178	144 979	101 053	43 926	25 702	19 141	6 561	1 960	1 508	452
Pessoal administrativo	50 187	29 633	20 554	9 417	5 320	4 097	34 327	19 841	14 486	6 012	4 122	1 890	431	350	81
Trabalhadores dos serviços pessoais, de protecção e segurança e vendedores	671 036	305 508	365 528	116 692	46 106	70 586	479 719	221 451	258 268	67 134	34 689	32 445	7 491	3 262	4 229
Agricultores e trabalhadores qualificados da agricultura, da pesca e da floresta	2 344 724	1 040 149	1 304 575	493 615	215 748	277 867	1 228 979	540 412	688 567	435 217	193 002	242 215	186 913	90 987	95 926
Trabalhadores qualificados da indústria, construção e artífices	280 744	267 586	13 158	60 792	58 043	2 749	192 141	183 316	8 825	24 016	22 648	1 368	3 795	3 579	216
Operadores de instalações de máquinas e trabalhadores da montagem	144 732	140 893	3 839	20 874	20 072	802	109 721	107 160	2 561	13 037	12 623	414	1 100	1 038	62
Trabalhadores não qualificados	259 635	81 040	178 595	48 893	18 790	30 103	172 938	50 815	122 123	31 923	9 196	22 727	5 881	2 239	3 642
Não declarado	1 034 583	678 784	355 799	218 807	137 190	81 617	662 237	444 036	218 201	125 639	81 682	43 957	27 900	15 876	12 024

Fonte: INE, RGPH 2014, Resultados Definitivos

3. SAÚDE NA AFRICA SUBSARIANA

O continente africano tem uma população jovem e em rápido crescimento. Atualmente, África é o segundo continente mais populoso do mundo, com uma população superior a mil milhões de pessoas e prevê-se que a população duplique nas próximas quatro décadas (Figura 15).

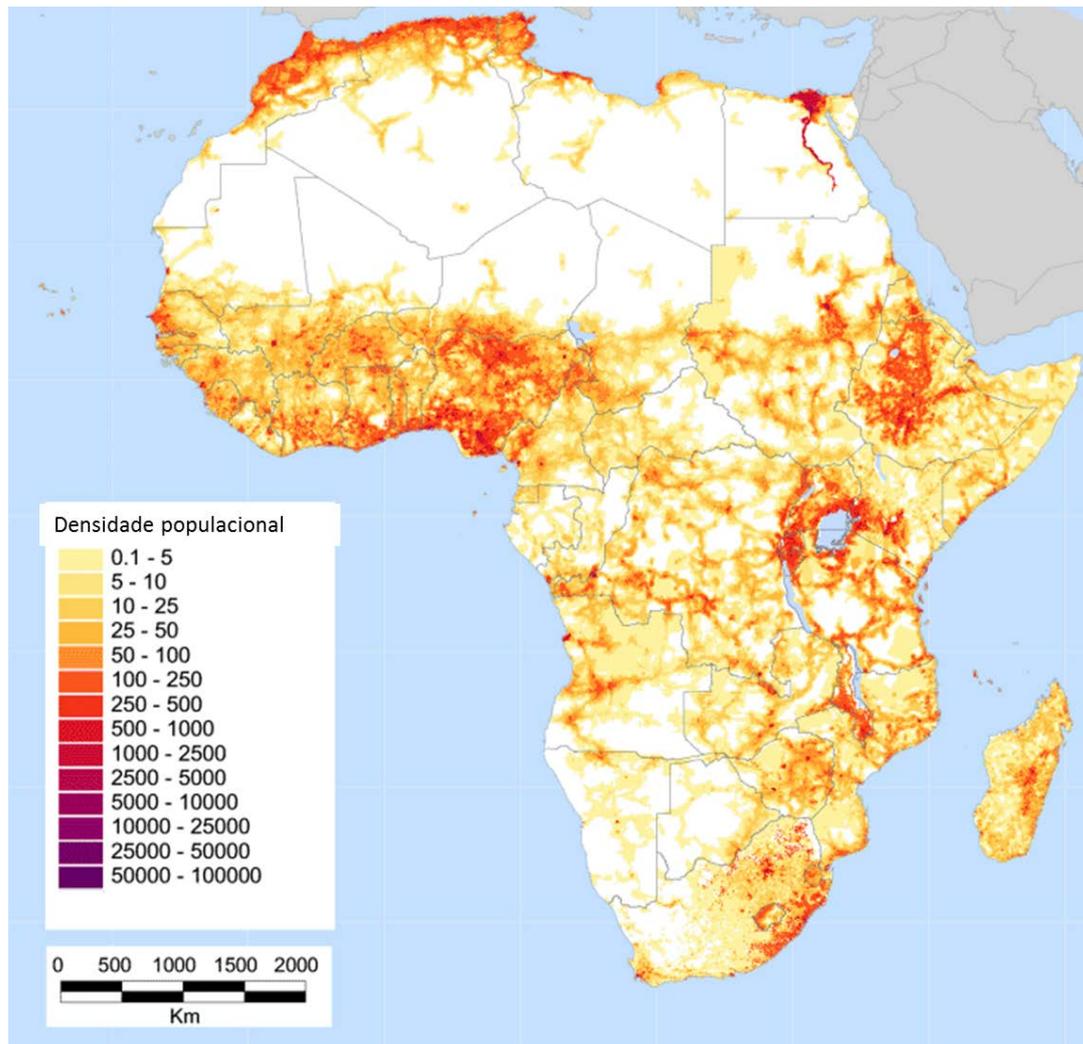


Figura 15. Densidade populacional de África.

Uma população saudável contribui para o aumento da esperança de vida e para o crescimento económico dos países. Estima-se que, por cada 10% de aumento da esperança de vida à nascença, haja uma subida correspondente do crescimento económico de 0,4% ao ano. África, na última década, tem melhorado os indicadores relativos à área da saúde. As taxas de mortalidade infantil, materna e adulta estão a baixar e o peso das doenças transmissíveis está a diminuir. Porém, as doenças infecciosas aliadas aos traumatismos

representam grande parte das patologias que têm efeito incapacitante em África e consomem grande parte dos recursos disponíveis.

As mulheres Africanas têm maior probabilidade de morrerem de doenças transmissíveis (VIH, tuberculose e malária), de patologias maternas e perinatais e de deficiências nutricionais, do que as mulheres de outras regiões do mundo.

No entanto, existem cada vez mais idosos. Estimativas referiam que seriam cerca de 43 milhões em 2010 e prevê-se que o número de pessoas com 60 anos de idade ou mais na África Subsariana alcance os 67 milhões em 2025 e 163 milhões em 2050 ⁽⁸⁾.

Os sistemas de saúde de grande parte dos países africanos não estão preparados para dar resposta às necessidades das populações em rápido envelhecimento. O número de casos de doenças não transmissíveis e crónicas está a aumentar, entre as quais as doenças oncológicas, alterando o perfil nosológico. A Organização Mundial de Saúde (OMS) estima que as mortes por doenças não transmissíveis deverão aumentar 17% a nível mundial durante os próximos 10 anos e em África o aumento será de 27%, isto é, mais 28 milhões de mortes causadas por estas doenças que, até 2030, deverão exceder o número de mortes devidas às doenças transmissíveis, maternas, perinatais e nutricionais combinadas. A maior parte dos países não só não desenvolveu estruturas físicas com recursos adequados para enfrentar as alterações nosológicas descritas, como o número de quadros de saúde com o conhecimento e a experiência necessárias, é diminuto.

O cancro está a aumentar em África, especialmente entre as mulheres, que têm as taxas mais elevadas de cancro do colo do útero de todo o mundo. As principais causas do cancro em África são os agentes infecciosos (papiloma vírus humano, *Shistosoma haematobium*, vírus da hepatite B e C, vírus Epstein Barr, *Helicobacter pilory* e vírus da imunodeficiência humana), o aumento do consumo de álcool e de tabaco, dietas não saudáveis, inatividade física, o envelhecimento e a poluição ambiental. As neoplasias malignas associadas a microrganismos incluem os carcinomas do colo do útero, do fígado e do estômago, o sarcoma de Kaposi e o linfoma de Burkitt. Os cancros mais comuns entre as mulheres são o cancro do colo do útero, mama, estômago, pulmões e colo-retal. Em relação ao cancro da mama, as taxas de incidência revelam acentuadas desigualdades entre os países ricos e pobres. Embora a incidência seja mais elevada nas regiões desenvolvidas, as taxas de mortalidade são mais elevadas nos países menos desenvolvidos, devido ao diagnóstico tardio e à inexistência ou mau acesso às unidades de tratamento oncológico ⁽⁹⁾.

3.1.Saúde em Angola

A falta de dados fidedignos motivou o Governo de Angola a desenvolver um Inquérito de Indicadores Múltiplos e de Saúde em 2015, mas estes dados apenas estarão disponíveis no final de 2016.

Os dados disponíveis revelam que o quadro epidemiológico angolano é ainda caracterizado pelo predomínio das doenças transmissíveis, principalmente a malária, arboviroses, doenças diarreicas agudas, doenças respiratórias agudas, tuberculose, tripanossomiase (doença de sono) e doenças imunopreveníveis, tais como o sarampo e o tétano. Os inquéritos de sero-prevalência para o VIH revelam taxas de prevalência que variam entre os 5% e os 12%. A esperança de vida ao nascer, as taxas de mortalidade e o acesso aos serviços de saúde têm vindo lentamente a melhorar.

O perfil epidemiológico das doenças crónicas não transmissíveis em Angola (doenças cardiovasculares, diabetes mellitus, insuficiência renal crónica, tumores malignos) é ainda pouco conhecido, por não fazerem parte do sistema de notificação de doenças obrigatórias e existirem poucos estudos sobre as mesmas.

A rede de prestação de cuidados de saúde do Serviço Nacional de Saúde é constituída por 2.356 unidades sanitárias, entre as quais 1.650 postos de saúde, 331 centros de saúde, 43 centros materno-infantis, 165 hospitais municipais, 25 hospitais provinciais, 20 hospitais centrais e 83 unidades não tipificáveis.

O Sistema Nacional de Saúde tem problemas estruturais que foram claramente enunciados pelo Ministério de Saúde de Angola e planeadas ações no PNDIS no sentido de os ultrapassar ⁽⁶⁾. Os mais relevantes são:

1. A cobertura nacional em estruturas de saúde é ainda insuficiente e a manutenção das unidades sanitárias não é a adequada;
2. O sistema de referência e de contra referência entre os três níveis do Serviço Nacional de Saúde é frágil;
3. Os recursos humanos e técnicos nas unidades de saúde têm reduzida expressão qualitativa e quantitativa nas áreas rurais e suburbanas;
4. Existem fraquezas no sistema de gestão em saúde incluindo o sistema de informação, logística e comunicação;
5. Os recursos financeiros diminutos;
6. O acesso à água potável é reduzido, o saneamento básico e o acesso à energia é deficiente.

O desenvolvimento de um programa contra o cancro da mama deve ter em conta o cenário descrito.

4. CANCRO DA MAMA

Normalmente, as células acinares – lobulares ou ductais - da glândula mamária crescem e dividem-se, sob influência de hormonas como os estrogénios e a progesterona, substituindo as células que terminam o seu ciclo de vida. Este mecanismo de renovação celular ocorre a cada ciclo menstrual. Existem vários mecanismos homeostáticos que asseguram que o processo de renovação celular ocorra de forma segura e que os eventuais erros sejam corrigidos ou que as células anormais sejam destruídas. Porém, quando surgem alterações do ADN somático em genes ligados ao processo de transformação neoplásica, as células perdem estes mecanismos de controlo, e entram num novo processo biopatológico de progressão tumoral com aquisição de novos comportamentos de que se destacam a invasão e a metastização. O carcinoma da mama é o tumor maligno mais frequente da mulher. A sua incidência na Europa ocidental é elevada, com cerca de 65 novos casos por ano em cada 100.000 habitantes.

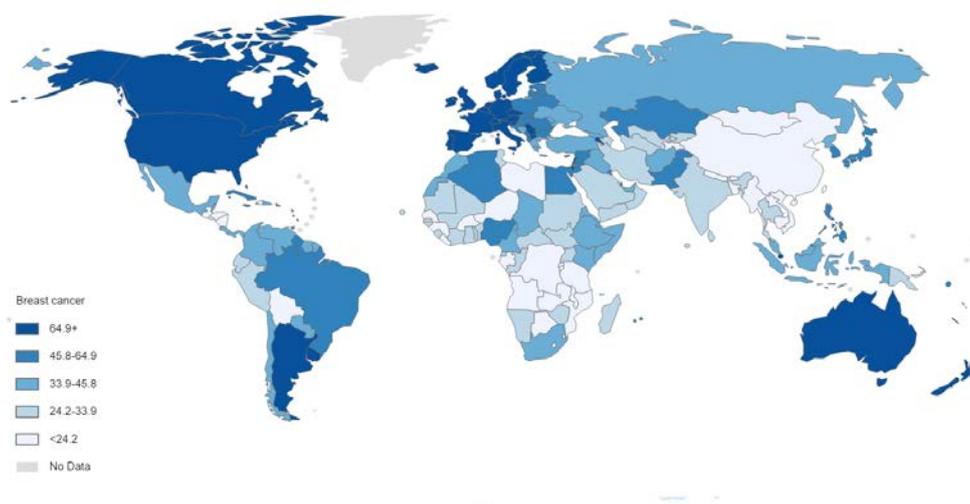


Figura 16. Taxa de incidência do cancro da mama (População Mundial). Fonte: Globocan 2015 ⁽¹⁰⁾

O principal fator de risco para o desenvolvimento desta doença na mulher é a idade – a incidência da doença duplica a partir dos 50 anos. Existem outros fatores que facilitam o processo de cancerização como a menarca precoce, menopausa tardia, 1ª gravidez tardia, ausência de amamentação, história familiar de cancro da mama, elevada densidade mamária, lesões de hiperplasia atípica, carcinoma lobular “*in situ*”, história de cancro da

mama, obesidade, mutações dos genes BRCA1 e 2 e alcoolismo. A incidência desta doença tem aumentado ligeiramente em todo o mundo. A mortalidade por cancro da mama é baixa nos países desenvolvidos e o cancro da mama tem um bom prognóstico. A mortalidade tem diminuído devido ao impacto do rastreio que permite o diagnóstico de carcinomas em estádios precoces e um tratamento eficaz ⁽¹¹⁾.

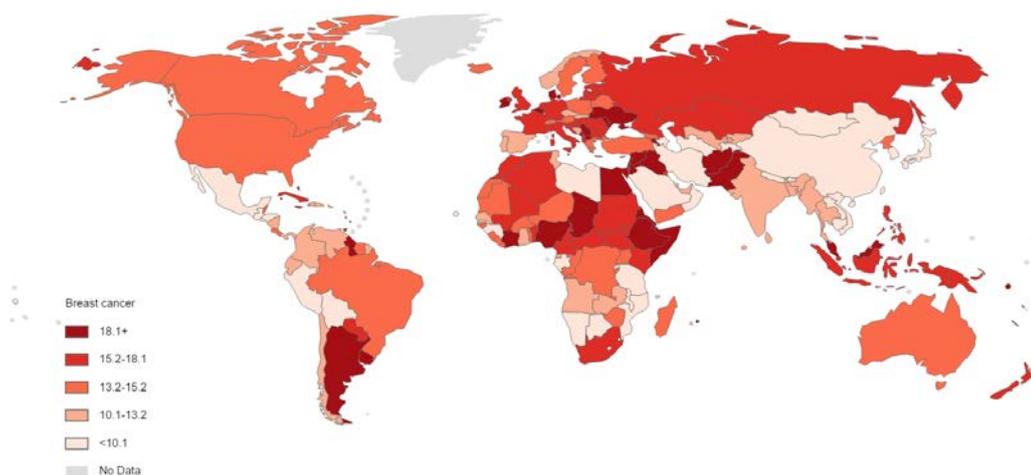


Figura 17. Taxa de mortalidade de cancro da mama (População Mundial). Fonte: Globocan 2015 ⁽¹⁰⁾

Como já foi referido o incremento de casos de cancro em África está a preocupar a OMS, uma vez que a doença apresenta taxas de mortalidade mais elevadas do que a malária e o VIH, conjuntamente. O quadro dominante é caracterizado pela ausência de políticas, estratégias e programas de luta contra o cancro do colo do útero, da mama e da próstata, insuficiência de dados, insuficiência ou inexistência de informação e de competências, meios terapêuticos inacessíveis e cuidados paliativos negligenciados e insuficiência na colaboração e coordenação das intervenções realizadas. Em 2012 foi publicado um documento exaustivo denominado: *Intervenções essenciais de prevenção e controlo para a redução da incidência do cancro na região africana da OMS*. Um ano mais tarde teve lugar em Brazzaville, República do Congo a sexagésima terceira sessão do Comité Africano da OMS. O objetivo desta reunião era partilhar informações, conhecimentos especializados e melhores práticas sobre o desenvolvimento de capacidades para a prevenção e luta contra o cancro e explorar a possibilidade de criar uma rede de unidades especializadas na Região Africana, tendo sido publicado um novo documento intitulado: *Manual de investigação do cancro em África*. Todavia, pouco foi realizado de forma coordenada desde então, sendo o conhecimento real da dimensão do problema, limitado. Por este motivo os dados existentes decorrem, essencialmente, de estimativas. Segundo o Globocan (2015), estima-se que

ocorreram em 2015 cerca de 144.878 novos casos de cancro da mama e que tenham morrido por esta doença 68.214 mulheres em África ⁽¹⁰⁾.

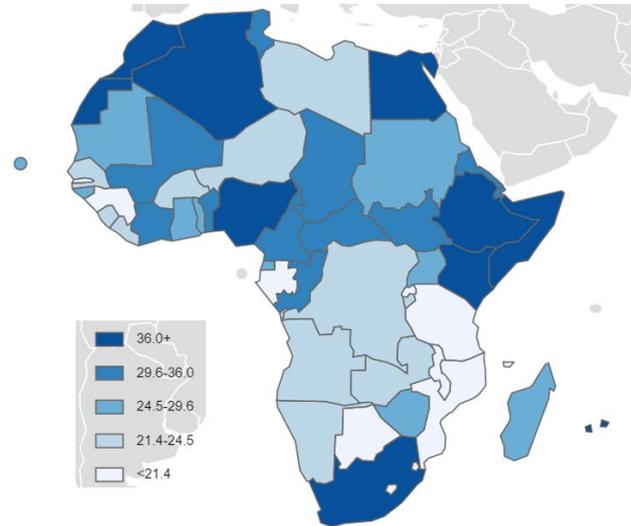


Figura 18. Taxa de incidência de cancro da mama em mulheres em África. Fonte: Globocan 2015 ⁽¹⁰⁾

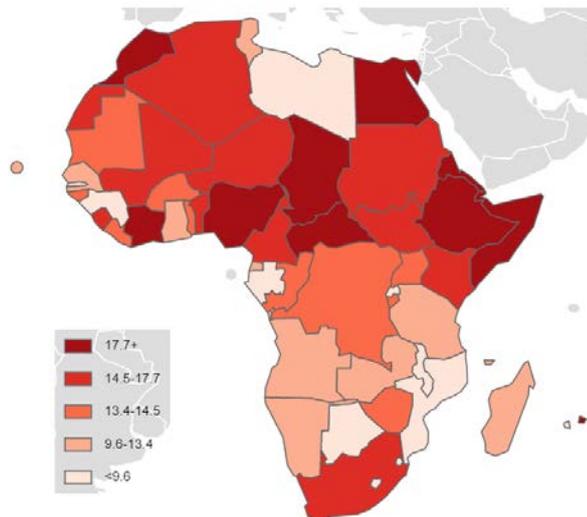


Figura 19. Taxa de mortalidade por cancro da mama em África. Fonte: Globocan 2015 ⁽¹⁰⁾

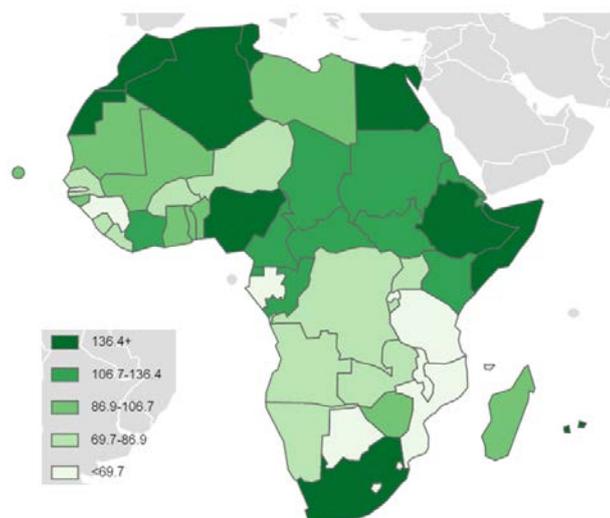


Figura 20. Taxa de prevalência de cancro da mama em África. Fonte: Globocan 2015 ⁽¹⁰⁾

As taxas mais elevadas de cancro da mama na mulher africana subsaariana ocorrem na África do Sul, dado que fatores de risco como menarca precoce e gravidez tardia predominam nesta população. Acresce o facto de existir um número importante de mulheres brancas nesse país que, como se sabe, apresentam um risco de cancro da mama mais elevado do que as mulheres negras africanas. No entanto, observa-se um incremento na incidência do cancro da mama em outros países africanos subsaarianos. As razões são desconhecidas, mas postula-se que a ocidentalização dos hábitos pode estar na base destas alterações. O quadro dominante do cancro da mama na mulher negra africana é caracterizado por doentes jovens, tumores agressivos e uma taxa relativamente mais elevada de tumores com recetores hormonais negativos. A caracterização das neoplasias malignas da mama em relação aos recetores hormonais e amplificação do recetor HER2 tem motivado polémica e é um assunto que não está encerrado. O diagnóstico é geralmente tardio com elevada taxa de mortalidade. Na maior parte dos países o rastreio do cancro da mama não é custo-eficaz.

Odongo e colaboradores ⁽¹²⁾ estudaram os fatores que influenciam o atraso no diagnóstico do cancro de mama nos países em vias de desenvolvimento africanos, tendo verificado que a ausência de apoio familiar e social determinou atraso significativo na procura de apoio médico após terem surgido sintomas sugestivos de patologia mamária. Para além disso, a desvalorização dos sintomas ocorreu na maioria das doentes, sugerindo que o conhecimento sobre esta doença e a compreensão sobre a sua gravidade é reduzido. Neste estudo, em 86% dos casos o estágio da doença era avançado (estádio IV).

4.1. Cancro da mama em Angola

Não existem dados epidemiológicos nacionais acerca do cancro da mama. O Globocan estimava para o ano 2012 que fossem diagnosticados 1.328 casos de cancro da mama no género feminino e que 646 mulheres faleceriam por esta doença. A taxa de incidência do cancro da mama ajustada à idade seria de 23,5/100.000 habitantes e a taxa de mortalidade específica de 11,7/100.000 habitantes. Em 2015 a mesma instituição estimava que o número de novos casos de cancro da mama fosse de 1.467 e o número de óbitos de 714⁽¹⁰⁾. O relatório anual do Centro Nacional de Oncologia de 1990, que continha os primeiros dados credíveis sobre doenças oncológicas em Angola foi publicado pelo Professor Carlos Lopes e aglomerava os dados referentes a um período de quatro anos de 1987 a 1990. Nesse relatório o cancro da mama representava o segundo tumor em ordem de frequência (126 casos registados) ⁽¹³⁾.

Tabela 5. Angola 1987-90: Frequência dos tumores

Localização	Masculino		Feminino		% VIH
	Nº	%	Nº	%	
Cavidade oral	35	4,7	20	2,5	93
Nasofaringe	4	0,5	6	0,7	70
Outros: faringe	15	2,0	11	1,4	77
Esófago	32	4,3	3	0,4	77
Estômago	71	9,5	41	5,1	85
Colon/Reto	22	3,0	15	1,9	86
Fígado	42	5,6	17	2,1	61
Pâncreas	9	1,2	1	0,1	90
Laringe	19	2,6	4	0,5	74
Pulmão	30	4,0	9	1,1	67
Melanoma	15	2,0	17	2,1	100
Outros: pele	76	10,2	66	8,2	97
Sarcoma de Kaposi	37	5,0	6	0,7	100
Mama	3	0,4	126	15,6	82
Colo do útero			188	23,3	87
Corpo do útero			25	3,1	88
Ovário			34	4,2	76
Próstata	30	4,0			93
Testículo	5	0,7			80
Bexiga	28	3,8	9	1,1	89
Rim	8	1,1	12	1,5	90
Cérebro, SNC	3	0,4	4	0,5	57
Tiróide	7	0,9	16	2,0	96
Linfoma não Hodgkin	51	6,9	36	4,5	98
Doença de Hodgkin	12	1,6	1	0,1	100
Mieloma	2	0,3	0	0,0	100
Leucemia	12	1,6	9	1,1	100
Total	744	100,0	808	100,0	86
Total excl. outros pele	668		742		

Adaptado do Relatório Anual, Centro Nacional de Cancro. Registo Nacional de Cancro, 1990 ⁽¹³⁾.

Um estudo mais recente realizado no IACC, que incluiu os doentes admitidos no período entre 2007 e 2011, revelou que o tumor maligno diagnosticado com maior frequência naquele hospital, no género feminino, foi o cancro da mama, seguido pelo tumor do colo do útero. A mediana de idade foi de 46,7 anos e 32,7% dos doentes diagnosticados com tumor da mama tinham menos de 40 anos ⁽¹⁴⁾. Tendo em conta que a esperança de vida para as mulheres em Angola era nessa altura de 57,2 anos, um grande número de cancros foi diagnosticado numa população jovem e apenas uma pequena parte da população estudada tinha mais de 50 anos. Este estudo realça a necessidade de um programa dedicado ao cancro da mama. Outro aspeto importante referido foi o facto de que no momento do diagnóstico, em 60,9% das doentes a doença encontrava-se no estágio III e 8,6% no estado IV, o que indicia que não existem programas de diagnóstico precoce e a taxa de mortalidade por cancro da mama pode ser elevada em Angola.

Qual será o grau de conhecimento da população sobre esta doença?

Sambanje e Mafuvadze ⁽¹⁵⁾ inquiriram 595 alunos da Universidade Metodista em Luanda, tendo verificado que o conhecimento sobre o cancro de mama era diminuto, independentemente da sua área de formação, isto é, programas de formação médica ou não médica. A maioria dos participantes não tinha conhecimento dos sinais mais frequentes do cancro da mama, apesar de já ter ouvido falar sobre o autoexame mamário. Este facto sublinha a necessidade de aumentar o conhecimento da população sobre este tema ⁽¹⁵⁾. Tavares e colaboradores ao conduzirem um inquérito semelhante, em 2010, na consulta de patologia mamária do Hospital Regional do Huambo, verificaram que apesar de se tratar de um grupo de mulheres que recorria ao hospital por patologia mamária e mesmo tendo conhecimento sobre a patologia e acerca da necessidade de realizarem o autoexame mamário, estas não o sabiam efetuar ⁽¹⁶⁾. Por conseguinte a necessidade de implementar ações informativas e formativas, acerca do cancro da mama, junto da população, de forma sistematizada e auditada é bastante clara e deverá ser contemplada no programa de combate ao cancro da mama.

Nos países ocidentais a taxa de mortalidade é reduzida e as sobrevivências são longas. Estes resultados decorrem de ações de prevenção primária e secundária, de um diagnóstico precoce, da existência de um diagnóstico histológico e imunohistoquímico competente, de protocolos terapêuticos que combinam a cirurgia, radioterapia e tratamento sistémico com drogas citotóxicas, bem como a utilização de medicamentos contra alvos moleculares que são importantes no cancro da mama.

Estes factos impõem que o programa a que temos feito referência deverá integrar uma abordagem multidisciplinar para o tratamento da doença e a existência de recursos de diagnóstico, terapêuticos e de cuidados paliativos. Para tal é crucial que existam dados epidemiológicos credíveis, que permitam calcular taxas de incidência, pelo menos em Luanda, sendo portanto fundamental a implementação do Registo Oncológico de base populacional de Luanda. O presente exercício doutoral pretende conhecer o perfil clínico-patológico do cancro da mama e os recursos necessários para o seu combate, em Angola.

Assim, tendo em vista definir um programa de ação coerente e efetivo para o combate contra o cancro da mama no país, caracterizou-se o perfil clínico e patológico do cancro da mama numa amostra de doentes consecutivamente diagnosticados e tratados em Luanda. Foram avaliados os recursos existentes para o diagnóstico e tratamento do cancro e definidos os recursos necessários, de acordo com as boas práticas, para o tratamento adequado em todas as fases da doença. Estudou-se a presença de ações de prevenção primária e secundária. A construção da unidade de oncologia da Clínica Sagrada Esperança foi importante como prova do conceito. Com base nestes estudos desenhou-se um programa de ação com o objetivo de aumentar a sobrevivência com qualidade destas doentes em Angola.

Capítulo 2

A – Caracterização clínica e patológica do cancro da mama em Luanda, Angola

Stage at presentation of breast cancer in Luanda, Angola – a retrospective study, in BMC Health Serv Res. 2015; 15: 471.

Lygia Vieira Lopes, Fernando Miguel, Helga Freitas, António Tavares, Salvador Panguí, Clara Castro, Gonçalo Forjaz Lacerda, Adhemar Longatto-Filho, Elisabete Weiderpass e Lúcio Lara Santos

O artigo apresentado como Capítulo 2 tinha uma finalidade: conhecer as características epidemiológicas, clínicas e patológicas dos doentes com neoplasia maligna da mama. O estudo incidu sobre 225 doentes com diagnóstico de neoplasia maligna da mama admitidos e tratados consecutivamente entre 1 de Janeiro de 2009 e 31 de Dezembro de 2009 no IACC. A idade mediana foi de 47 anos (mínimo 25 e máximo 89 anos).

As manifestações clínicas dominantes incluíram tumefação mamária, retração do mamilo, edema e ulceração da pele e adenopatias axilares. O estágio III foi prevalente. O carcinoma ductal invasor foi o tipo histológico predominante (81,8%). A quimioterapia neoadjuvante foi realizada em 104 doentes (46,2%) e a mastectomia foi o procedimento cirúrgico mais frequente (152 doentes 67,5%). Este estudo revela que o cancro da mama em Angola é diagnosticado tardiamente o que pressupõem, por um lado, a necessidade de tratamento sistémico associado a tratamentos loco-regionais como a cirurgia e a radioterapia. Mas por outro lado é fundamental desenvolver ações de prevenção e de diagnóstico precoce.

RESEARCH ARTICLE

Open Access

Stage at presentation of breast cancer in Luanda, Angola - a retrospective study



Lygia Vieira Lopes¹, Fernando Miguel², Helga Freitas³, António Tavares², Salvador Pangui², Clara Castro¹⁴, Gonçalo Forjaz Lacerda⁴, Adhemar Longatto-Filho^{5,6,7}, Elisabete Weiderpass^{8,9,10,11} and Lúcio Lara Santos^{2,12,13*}

Abstract

Background: It is expected that, by 2020, 15 million new cases of cancer will occur every year in the world, one million of them in Africa. Knowledge of cancer trends in African countries is far from adequate, and improvements in cancer prevention efforts are urgently needed. The aim of this study was to characterize breast cancer clinically and pathologically at presentation in Luanda, Angola; we additionally provide quality information that will be useful for breast cancer care planning in the country.

Methods: Data on breast cancer cases were retrieved from the Angolan Institute of Cancer Control, from 2006 to 2014. For women diagnosed in 2009 (5-years of follow-up), demographic, clinical and pathological information, at presentation, was collected, namely age at diagnosis, parity, methods used for pathological diagnoses, tumor pathological characteristics, stage of disease and treatment. Descriptive statistics were performed.

Results: The median age of women diagnosed with breast cancer in 2009 was 47 years old (range 25–89). The most frequent clinical presentation was breast swelling with axillary lymph nodes metastasis (44.9 %), followed by a mass larger than 5 cm (14.2 %) and lump (12.9 %). Invasive ductal carcinoma was the main histologic type (81.8 %). Only 10.1 % of cancer cases had a well differentiated histological grade. Cancers were diagnosed mostly at advanced stages (66.7 % in stage III and 11.1 % in stage IV).

Discussion: In this study, breast cancer was diagnosed at a very advanced stage. Although it reports data from a single cancer center in Luanda, Angola it reinforces the need for early diagnosis and increasing awareness. According to the main challenges related to breast cancer diagnosis and treatment herein presented, we propose a realistic framework that would allow for the implementation of a breast cancer care program, built under a strong network based on cooperation, teaching, audit, good practices and the organization of health services.

Conclusion: Angola needs urgently a program for early diagnosis of breast cancer.

Keywords: Breast cancer, Angola, Clinical and pathological characterization

Background

It is expected that by 2020, 15 million new cases of cancer will occur every year in the world, one million of them in Africa. Knowledge of cancer trends in Africa is far from adequate, and all efforts to develop population based cancer registries are needed to obtain reliable data to guide Public Health authorities in planning and implementing cancer control programs, aiming to reduce cancer incidence, and related morbidity and mortality [1].

The cancer burden in Africa, including Angola, is likely to increase in the forthcoming decades, due to the increasing life expectancy of the population, changes in lifestyles associated with economic development, and longer survival of HIV patients receiving antiretroviral therapy, as HIV/AIDS patients have a substantially higher risk of developing cancer than the general population. The control of communicable diseases is certainly very important, but improvements of primary, secondary, and tertiary prevention efforts to deal with non-communicable diseases, including cancer, are urgently needed [2].

Angola has merely 3,541 doctors, 34,300 nurses and 6,414 health technicians for around 24.3 million people

* Correspondence: llarasantos@gmail.com

²Angolan Institute of Cancer Control, Luanda, Angola

¹³ONCOCR - Education and Care in Oncology, Luanda, Angola

Full list of author information is available at the end of the article



© 2015 Lopes et al. Open Access This article is distributed under the terms of the Creative Commons Attribution 4.0 International License (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided you give appropriate credit to the original author(s) and the source, provide a link to the Creative Commons license, and indicate if changes were made. The Creative Commons Public Domain Dedication waiver (<http://creativecommons.org/publicdomain/zero/1.0/>) applies to the data made available in this article, unless otherwise stated.

(48 % males and 52 % females), with a life expectancy at birth of 52 years. There are seven medical schools and several professional schools for nurses and other health professionals [3]. About 12 pathologists currently work in Angola. According to Trading Economics (Angola/indicators) and International Monetary Fund, the gross domestic product (GDP) in Angola was worth 124.18 billion USD in 2013, although it is largely dependent on oil price [4]. The Government has recently decided a new National Cancer Plan, which is a visionary and ambitious initiative to improve cancer control in the country [5].

The Angolan Institute of Cancer Control (IACC), former National Oncology Center of Luanda, is the oldest public center for the treatment of cancer patients in Angola. It has chemotherapy and radiotherapy facilities, diagnostic capabilities and experienced professionals. The Sagrada Esperança Clinic belongs to a public company named Endiama. This clinic has pathology facilities and a unit for the diagnosis, treatment and monitoring of breast diseases, with multidisciplinary treatment decisions implemented. At present, the clinic is organizing a chemotherapy service, as well as a unit for control of chronic pain and a breast cancer screening program for Endiama employees. The Girassol Clinic belongs to the public company Sonangol. This clinic has the capacity for diagnostic imaging, as well as pathological facilities. It also has a specifically built oncology service, with a dedicated ward, an outpatient hospital, a radiotherapy unit, a chemotherapy unit and Nuclear Medicine resources. The Américo Boavida Hospital, the David Bernardino Pediatric Hospital and the Josina Machel Hospital are all teaching hospitals where most of the cancer patients are diagnosed. These hospitals are able to perform pathological diagnosis by histology or cytology [6].

Breast cancer is the second most common cancer among women in Sub-Saharan Africa [7]. According to the International Agency for Research on Cancer (GLOBOCAN), the estimated breast cancer incidence rate in 2012 in Angola was 23.5 per 100 000 women, and the mortality rate was 11.7 per 100 000 [8]. In Angola, amongst the general population and university students, awareness and knowledge about breast cancer are extremely limited [9]. Our study aims to characterize breast cancer clinically and pathologically at presentation in Luanda, Angola; we additionally provide quality information that will be useful for breast cancer care planning in the country.

Methods

Study design, setting and data collections

Records of the Angolan Institute of Cancer Control, from 2006 to 2014, were reviewed by trained doctors, and information on the number of breast cancer cases was abstracted using a standard form.

In order to study a cohort of patients with a follow-up of 5 years, we decided to study all patients admitted and

treated in the year 2009. We further abstracted more detailed information for this subset of patients, including data on age at diagnosis, parity, methods used for pathological diagnoses, tumor pathological characteristics, stage of disease, and treatment. Breast tumors were classified according to the 6th edition of TNM classification, which is based on the size of the primary tumor and presence of metastatic regional lymph nodes and/or of distant metastases [10]. Physical breast examination, mammography and/or breast ultrasound examination and fine-needle aspiration (FNA) are the commonly used diagnostic methods. Histology and FNA slides were reviewed by a pathologist according to the WHO classification [11].

Statistical analysis

Descriptive statistics are given as frequencies, median, mean, minimum and maximum for continuous variables and as percentages for categorical variables. Kruskal-Wallis test was used to evaluate the differences in the median age according to stage for cases admitted and treated in 2009. Statistical analyses were performed using PASW Statistics for Windows, Version 18.0, 2009. Chicago: SPSS Inc. *

Ethics

Permission to carry out this study was obtained by the Angolan Ministry of Health and corresponding ethics committee.

Results

From 2006 to 2014 there were 1,843 women admitted and treated with a diagnosis of breast cancer (Fig. 1). The median age at diagnosis was 47 years (16–87 years). The following distribution of the stage of disease was found: stage 0–2.1 %; stage I - 3.5 %; stage II - 12.2 %; stage III - 54.2 %; stage IV - 1.9 %; unclassified - 26.1 % (Table 1). Since no complete information on stage was available for the entire period, we could not evaluate if there were significant differences in the median age according to stage. However, using only data from 2009, no significant differences were found ($p = 0.1$). Invasive ductal cancer was the most common histologic type of breast cancer found in the whole series.

In 2009, a total of 225 women were admitted for treatment. Table 2 shows the women' demographic, clinical and breast cancer information for year 2009. The median age of these women was 47 years (25–89 years); the majority of them were multiparous (72 %). Complete replacement of breast tissue, nipple retraction and deviation, oedema and ulceration of overlying skin, breast swelling with axillary nodal involvement were the most frequent clinical presentation. Invasive ductal carcinoma was the predominant histological type (81.8 %). Of all breast cancers diagnosed in 2009, 25.2 % were grade III (poorly-differentiated) tumors. FNA was performed in all cases and 37 % of these were histologically confirmed. All

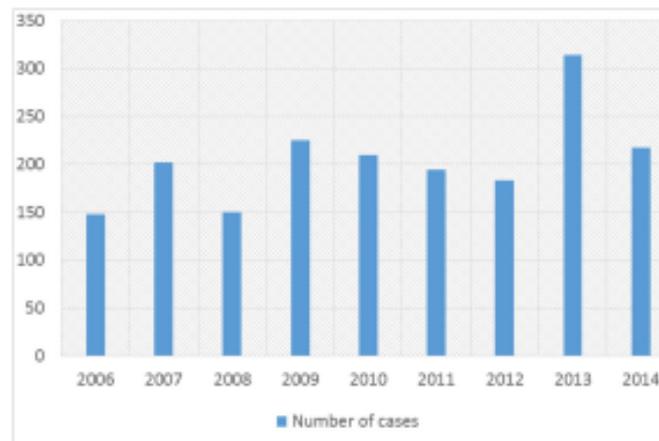


Fig. 1 Number of breast cancer cases admitted and treated per year at IACC

surgical specimens were histologically examined. An IHC reaction to define the molecular profile was only performed in one patient of this series and for this reason this variable was not considered for complementary analyses. Among the 225 cases, 176 (77.8 %) were classified as stages III and IV. Follow-up data was available only in 47.1 % ($n = 106$) of patients studied, with a median follow-up of 13.4 months (1–53.9 months). Consequently, no overall survival was calculated.

Modified radical mastectomy was performed in 152 patients (67.5 %), and neo-adjuvant chemotherapy was given to 104 patients (46.2 %); adjuvant or palliative chemotherapy was given to the remaining patients. The most frequently used drugs were doxorubicin, cyclophosphamide, paclitaxel, methotrexate, 5-FU, cisplatin, tamoxifen and bisphosphonates. Less than 10 % of the patients of this series (2009) had radiotherapy.

Discussion

This is the first paper characterizing the stage of breast cancer in Luanda, Angola at presentation. We only had access to data from a tertiary hospital in the capital city, Luanda, and therefore our data cannot be considered as representative of the true epidemiological pattern in Angola, where many women with breast lesions, in

particular in remote areas, may never reach a health care facility. According to our findings, breast cancer diagnoses were performed mostly in multiparous young pre-menopause women, as it has been reported in others African studies [12, 13].

Breast cancer diagnosis was performed using physical examination, ultrasound and radiological examinations, and FNA. The modified triple test score (MTTS), which is an integration of clinical breast examination, ultrasound and FNA, may be introduced, since the MTTS showed 100 % diagnostic accuracy for breast cancer malignancy in women under age 40 [14].

The exposure and outcome information in a cohort study were identified retrospectively by using administrative datasets and by reviewing patient charts, but these are sometimes frail. Thus, the major limitation of this study is the lack of information (missing data) in the aforementioned datasets, which limits data analysis and interpretation. Although we do not have complete information on overall survival, given that breast cancer was mostly diagnosed at advanced stages, prognosis is expected to be very poor.

Mastectomy is the most widely used procedure for treatment of breast cancer, but in this particular context even well conducted surgeries have limited levels of accomplishment. No detailed information on tumour size could be obtained, but lymph node metastases were found mostly in the group of patients with a mass over 5 cm, nipple or skin retraction and skin ulceration. This is in accordance with other studies, which have found a significant association between lymph node metastasis and tumour size [15].

Additionally, neo-adjuvant therapy is frequently used to treat patients with locally advanced breast cancer, but generally have little influence in the patient

Table 1 Age (years) distribution according to stage of the disease

Stage	n (%)	Mean	Median	Minimum	Maximum
0	38 (2.1)	45.5	46	25	75
I	65 (3.5)	49.2	49	20	84
II	225 (12.2)	48.4	47	24	81
III	998 (54.2)	47.3	45	16	87
IV	35 (1.9)	44.1	44	23	60
unclassified	482 (26.1)	50.1	49	18	85

Table 2 Demographic, clinical and pathological figures for women included in study

Characteristics	n (%)
Age (years)	
20-29	10 (4.4)
30-39	37 (16.4)
40-49	91 (40.4)
50-59	47 (20.9)
60-69	23 (10.2)
70-79	12 (5.3)
80-89	5 (2.2)
Median	47 (range 25-89)
Parity	
Nulliparous	7 (3.1)
Multiparous	162 (72)
Without information	56 (24.9)
Clinical presentation	
Mammograms alteration	8 (3.6)
Lump (<5 cm)	29 (12.9)
Mass (>5 cm)	32 (14.2)
Nipple or skin retraction	21 (9.3)
Ulcer	21 (9.3)
Swelling and redness (inflammatory)	13 (5.8)
Breast swelling with axillar lymph nodes	101 (44.9)
Histological Type	
Ductal carcinoma in situ	2 (0.9)
Invasive ductal carcinoma	184 (81.8)
Invasive lobular carcinoma	2 (0.9)
Medullary	9 (4)
Papillary	17 (7.6)
Squamous cell carcinoma	1 (0.4)
Mucinous	1 (0.4)
Sarcoma	1 (0.4)
No classified	8 (3.6)
Grade	
I	45 (10.1)
II	123 (54.7)
III	57 (25.2)
Stage	
0	2 (0.9)
I	4 (1.8)
II	44 (19.5)
III	150 (66.7)
IV	25 (11.1)

outcome. A similar disturbing scenario was also described in Nigeria [16].

Recently, after 2009, the National Oncological Centre (IACC) and the private Girassol Clinic in Luanda have installed radiotherapy facilities and recruited radiotherapists for working on a full-time basis, which is a promising advantage for breast cancer treatment. Currently, the patients treated with radiation at IACC and Girassol Clinic include breast cancer patients [17].

Accumulating molecular data may enable more accurate diagnoses and support therapeutic decisions. It is well established that according to the molecular profile of breast cancer, translated by IHC characterization, a panel of therapeutic actions should be addressed to minimize the impact of the disease [18].

A pro-active program for early detection of breast cancer and the complete characterization of the tumours should be implemented in an Angola breast cancer programme [19]. This country does not have the infrastructural capacity in terms of health care facilities, professionals and budget to implement and maintain a program for a population-based screening programme.

Reliable statistics of cancer incidence and mortality in Angola are not presently available. To allow for a proper planning of both secondary and tertiary preventable actions for breast cancer, by properly planning health care services, such statistics are needed. As suggested by Harford et al., twining between countries with medium/high income and low/middle income would allow the sharing of knowledge and experience in cancer registration best practices and tools for breast (and other cancer types) diagnosis and treatment [20]. Thus, cooperation between a well functioning and established cancer registry such as the Azores Cancer registry (Portugal) and the African Cancer Registry Network (AFCRN) would facilitate the establishment of a population-based cancer registry - where all new cancer cases occurring in a defined population are recorded - in Luanda. Hospital-based registries can be the first important step into the establishment of such a population-based cancer registry. Moreover, collaboration enhances the potential of both systems, especially in developing countries [21]. To accomplish this, Angolan National Centre of Oncology (IACC) has recently organized and sponsored a course entitled 'Cancer Registration - Principles and Methods'.

It is also impossible to ignore the impact that ultrasound equipment has made within medical education. Ultrasound has played an essential role in point-of-care of breast cancer diagnostics, and implementing ultrasound training into medical education is the next logical step in our breast cancer program.

"Municipalities against cancer" is a comprehensive educational program that includes general doctors, nurses and teachers; it was created to discuss and plan strategies



Fig. 2 Medical education of general doctors of municipal hospitals regarding breast cancer. Specific consent to publish the images was obtained from all individuals

for cancer control of cervix, breast and prostate malignancies and patient management under the Angola Municipal Health Services Strengthening Project. The aims of this program are health education, early breast cancer diagnosis and patient management (Fig. 2). The Breast Health Global Initiative recommendations from the 2007 Summit were to promote breast self-awareness and clinical breast examination (CBE) at the basic level and to encourage women to seek medical evaluation of breast problems and diagnostic imaging, such as ultrasound and mammography,

for suspicious breast nodules [22]. Ultrasound is superior and a cost effective alternative for the assessment of the symptomatic young patient and is an optimal modality for imaging guidance to improve accuracy of fine-needle aspiration [23]. General practitioners and medical students should be offered training to learn how to use this diagnostic tool.

Management of breast cancer requires an extensive and urgent approach that combines actions such as: effective prevention, early diagnosis, surgical therapies and

Table 3 Urgent actions needed for breast cancer program in Angola

Task	Actions
Structural developments	Hospital-based cancer registries, as a crucial step in order to establish a population-based cancer registry in Luanda.
Capacity building and awareness	"Municipalities against cancer" a comprehensive educational program that includes general doctors, nurses and teachers.
Diagnosis	Early detection; Proactive programme for early detection that includes clinical and ultrasound examination by municipal doctors. Introduction of the modified triple test score (MTTS); Tissue procurement (FNA and histology); Pathology diagnosis accuracy and determination of ER, PR, HER2 and Ki-67 (protein) status by IHC.
Treatment decision	Multidisciplinary integrated treatment team in order to provide the most comprehensive treatment plan.
Adequate treatment	Surgery: The best surgical treatment (Surgical oncology training); Systemic therapy: drugs availability, affordability and uninterrupted supply, safe storage and preparation, adequate prescription and administration, management of side effects; Radiation therapy: to be included in breast treatment protocol, management of side effects related to radiation; Accessibility to cost-effective chemotherapy or radiation therapy, and palliative care.
Follow-up	Shared and supported follow-up program including all levels of care and adequate registration of follow-up data.
Palliative care	Pain control and adequate management of end-of-life care.

ER estrogen receptor, PR progesterone receptor, IHC immunohistochemistry, HER2 human epidermal growth factor receptor, Ki-67 (protein) proliferation marker

timely access to cost-effective chemotherapy or radiation therapy, as well as palliative care. Availability and affordability of anticancer medicines is another important step in this fight. Efforts should be made to ensure adequate, cheap and uninterrupted supply of anticancer medicines, and radiation treatments to breast cancer patients. Additionally, molecular characterization of these neoplasms is fundamental since this may condition the therapeutic profile. However, a successful management of breast cancer also requires specialized oncology-trained doctors (surgeons, medical oncologist and radiotherapists), nurses, imaging technicians and pathologists in order to develop a proficient oncologic care and a multidisciplinary approach (Table 3) [24].

Conclusion

In Luanda, Angola, breast cancer is common. Most cases are diagnosed at an advanced stage, which predicts a poor prognosis. Therefore, Angola needs a program for early diagnosis of breast cancer. Clinical breast examination, ultrasound and/or mammography and FNA may be useful in this context. Radiotherapy is one of the fundamental treatments at these stages and should be widely used. The characterization of IHC/molecular breast cancer subtypes is urgent, in order to achieve the best systemic treatment approach.

Competing interests

The authors declare that they have no competing interests.

Authors' contributions

Conception and design LVL and LLS. First draft of manuscript LVL, ALF, EW, GFL, LLS. Collection and assembly of data LVL, FM, AT, SP, LLS. Interpretation LVL, FM, HF, AT, PS, ALF, EW, GFL, CC, LLS. Revision and final approval of manuscript LVL, FM, HF, AT, PS, ALF, CC, EW, GFL, LLS.

Authors' information

Not applicable.

Availability of data and materials

Not applicable.

Acknowledgements

We thank Susana Santos for correction of the article in English language, and a Cancer Registry Staff from IACC, particularly Pedro Luis Hernandez Gonzalez, Paulo Ernesto Alves, Xacu Parica and Alberto Sim Lutumba for their support in data acquisition. We also thank SEMED-Portugal in support for publication.

Author details

¹Sagrada Esperança Clinic, Luanda, Angola. ²Angolan Institute of Cancer Control, Luanda, Angola. ³National Public Health Department, Ministry of Health, Luanda, Angola. ⁴Azores Cancer Registry, Azores Oncological Centre, Angra do Heroísmo, Portugal. ⁵Life and Health Sciences Research Institute (ICVS), School of Health Sciences, University of Minho, Braga, Portugal. ⁶Laboratory of Medical Investigation (LIM 14), Faculty of Medicine, São Paulo State University, São Paulo, Brazil. ⁷Molecular Oncology Research Center "Centro de Pesquisa em Oncologia Molecular" (CPOM), Barretos, Brazil. ⁸Cancer Registry of Norway, Oslo, Norway. ⁹Department of Community Medicine, Faculty of Health Sciences, University of Tromsø, The Arctic University of Norway, Tromsø, Norway. ¹⁰Department of Medical Epidemiology and Biostatistics, Karolinska Institutet, Stockholm, Sweden. ¹¹Department of Genetic Epidemiology, Folkhälsan Research Center, Samfundet Folkhälsan, Helsinki, Finland. ¹²ONCOIR - Education and Care in

Oncology, Luanda, Angola. ¹³Experimental Pathology and Therapeutics Research Center, Portuguese Oncology Institute of Porto, Porto, Portugal. ¹⁴Department of Epidemiology, Portuguese Oncology Institute of Porto, Porto, Portugal.

Received: 25 April 2014 Accepted: 21 September 2015

Published online: 15 October 2015

References

- O'Brien KS, Soliman AS, Awuah B, Jiggae E, Osei-Bonsu E, Quayson S, et al. Establishing effective registration systems in resource-limited settings: cancer registration in Kumasi Ghana. *J Registry Manag.* 2013;40:70-7.
- Soerjomataram I, Lortet-Tieulent J, Parkin DM, Ferlay J, Mathers C, Forman D, et al. Global burden of cancer in 2008: a systematic analysis of disability-adjusted life-years in 12 world regions. *Lancet.* 2012;380:1840-50.
- Fronteira J, Sidar M, Freita M, Sambo Mdo R, Belo C, Kahuli C, et al. The rise of medical training in Portuguese speaking African countries. *Hum Resour Health.* 2014;3:12. 63.
- International Monetary Fund (Publication Services). Technical assistant report - Angola - fuel price subsidy reform the way forward. Washington, D.C. 2015. <http://www.imf.org/external/pubs/ft/scr/2015/cr1528.pdf>. Accessed 8 Feb 2015.
- USAID. National Plan for Health Development 2012-2015. <https://www.hfgproject.org/angolas-moh-embraces-stronger-governance/>. Accessed 8 Feb 2015.
- Lopes LV, Conceição AV, Oliveira JB, Tavares A, Domingos C, Santos LL. Cancer in Angola, resources and strategy for its control. *Pan Afr Med J.* 2012;12:13.
- Jemal A, Bray F, Center MM, Ferlay J, Ward E, Forman D. Global cancer statistics. *CA Cancer J Clin.* 2011;2:69-90.
- Ferlay J, Soerjomataram I, Ervik M, Dikshit R, Eser S, Mathers C, et al. LOBOCAN 2012 v1.0, Cancer Incidence and Mortality Worldwide: IARC CancerBase No. 11 [Internet]. Lyon, France: International Agency for Research on Cancer; 2013. Available from: <http://globocan.iarc.fr>. Accessed 8 Feb 2015.
- Sambanje MN, Mafuwadze B. Breast cancer knowledge and awareness among university students in Angola. *Pan Afr Med J.* 2012;11:70.
- Singleton SE, Greene FL, Breast Task Force. Revision of breast cancer staging: the 6th edition of the TNM Classification. *Semin Surg Oncol.* 2003;2:153-9.
- World Health Organization. *Tumours of the Breast and Female Genital Organs.* Oxford [Oxfordshire]: Oxford University Press; 2008. ISBN 92-832-2412-4.
- Mody GN, Nduaguba A, Ntenganya F, Rivello R. Characteristics and presentation of patients with breast cancer in Rwanda. *Am J Surg.* 2013;205:409-13.
- Sighoko D, Kamaté B, Traore C, Mallé B, Coulibaly B, Karidiatou A, et al. Breast cancer in pre-menopausal women in West Africa: analysis of temporal trends and evaluation of risk factors associated with reproductive life. *Breast.* 2013;22:828-35.
- Morris KT, Vetto JT, Petty JK, Lum SS, Schmidt WA, Toth-Fejel S, et al. A new score for the evaluation of palpable breast masses in women under age 40. *Am J Surg.* 2002;184:346-7.
- Wiggett WS, Louw M, Karusselt VO. The histology of peau d'orange in breast cancer - what are the implications for surgery? *S Afr J Surg.* 2012;11(50(3)):75-8.
- T P Kingham, O I Alatise, V Vanderpuye, C Casper, FA Abantanga, T B Kamara, et al. Treatment of cancer in sub-Saharan Africa. *Lancet Oncology* 2013;14:e158e167.
- Fernando M, Conceição AV, Lopes LV, Bernardo D, Monteiro F, Bessa F, et al. Establishing of cancer units in low or middle income African countries: Angolan experience - a preliminary report. *Pan Afr Med J.* 2015;19:291. In press.
- Spitale A, Mazzola P, Soldini D, Mazzucchelli L, Bordoní A. Breast cancer classification according to immunohistochemical markers: clinicopathologic features and short-term survival analysis in a population-based study from the South of Switzerland. *Ann Oncol.* 2009;20:628-35.
- López-Gómez M, Malmierca E, de Górgolas M, Casado E. Cancer in developing countries: the next most preventable pandemic. The global problem of cancer. *Crit Rev Oncol Hematol.* 2013;88:117-22.
- Harford JB, Otero IV, Anderson BQ, Casap E, Gradshar WJ, Gralow JR, et al. Problem solving for breast health care delivery in low and middle resource

- countries (LMICs): consensus statement from the Breast Health Global Initiative. *Breast*. 2011;20 Suppl 2:20–9.
21. Valsecchi MG, Stelariova-Foucher E. Cancer registration in developing countries: luxury or necessity? *Lancet Oncol*. 2008;9:159–67.
 22. Anderson BO, Yip CH, Smith RA, Shyyan R, Sener SF, Enlu A, et al. Guideline implementation for breast healthcare in low-income and middle-income countries. *Cancer*. 2008;113 Suppl 8:2221–43.
 23. Yip CH, Smith RA, Anderson BO, Miller AB, Thomas DB, Ang E-S, et al. Guideline implementation for breast healthcare in low- and middle-income countries. *Cancer*. 2008;113 Suppl 8:2244–56.
 24. Shulman LN, Mpunga T, Tapela N, Wagner CM, Fadelu T, Binagwaho A. Bringing cancer care to the poor: experiences from Rwanda. *Nat Rev Cancer*. 2014;14:815–21.

Capítulo 2

B – Subtipos moleculares (estudo preliminar)

Cancro da Mama em Angola: Projeto subtipos moleculares (estudo preliminar).

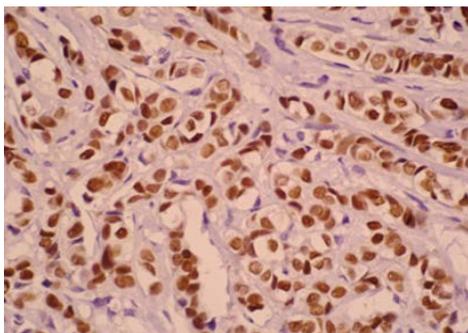
Lygia Vieira Lopes, Fernando Miguel, Alexis Fuentes Pelaez, Emília Ribas, Sandra Costa, Ana Tavares, Conceição Leal, Eduardo Ferreira, Carlos Lopes, Lúcio Lara Santos

O Capítulo 2b tinha o propósito de estabelecer o perfil imunohistoquímico de 178 neoplasias malignas da mama. Porém, só foi possível estudar 139 casos, uma vez que as restantes estavam mal preservadas. Verificámos que os recetores hormonais são prevalentes, todavia a taxa de tumores triplo negativos é mais elevada à observada nas séries europeias. Em relação aos subtipos moleculares os tumores luminal B, HER2 + e triplo negativos em conjunto, são maioritários.

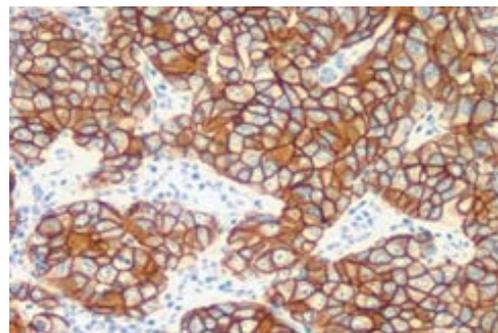
Estudos recentes sugerem que os carcinomas da mama com recetores hormonais negativos ou triplo-negativos são prevalentes na África Ocidental. Estes achados podem explicar o mau prognóstico do cancro de mama em África. No entanto, em relação ao perfil molecular foram observadas discrepâncias quando se compararam séries distintas mas provenientes da mesma região geográfica ⁽¹⁷⁾. Deste modo, este assunto não está encerrado. A fim de esclarecer quais são os subtipos moleculares de cancro da mama mais frequentes em Angola, desenhou-se um protocolo de investigação com esse fim. Apresentamos os resultados preliminares.

O estudo incluiu 178 doentes, do género feminino, com diagnóstico de cancro de mama registados consecutivamente entre 2011 e 2014 no Centro Nacional de Oncologia e na Clínica Sagrada Esperança, em Luanda, Angola. Foi avaliada a imunorreatividade para os recetores hormonais (RE e RP), Ki-67 e HER2 em cortes de parafina num laboratório certificado. Os anticorpos utilizados foram os seguintes: RE - clone 6f11 Leica; RP - clone 16 Leica; HER2 - policlonal, Dako e Ki-67- mib 1, Dako. Quando necessário foram realizados duplicados e triplicados e todos os casos foram revistos por pelo menos 2 patologistas. Adicionalmente, todos os tumores foram reavaliados e definidos o tipo e grau histológico de acordo com a Classificação da OMS.

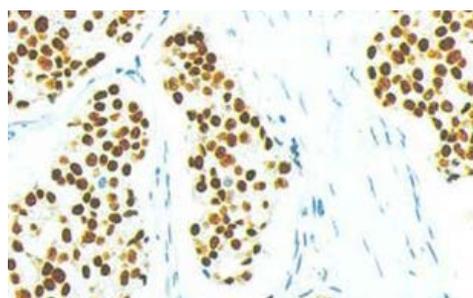
Em 21,9% dos 178 casos estudados não foi possível realizar estudos imunohistoquímicos devido à má preservação dos tecidos. Foram apenas estudados 139 casos. Destes, a idade mediana foi de 48,5 anos (29-84 anos). O carcinoma ductal invasivo foi o tipo mais comum (98,2%), o grau 2 (moderadamente diferenciado) foi prevalente (79,3%). Os tumores na sua maioria (75,8%) eram avançados.



Recetores hormonais positivos (RE)



HER2 (positivo 3+)



Ki-67 positivo (> 14%)

Em 74 (53,2%) neoplasias malignas da mama, os recetores hormonais eram positivos, sendo recetores estrogénios positivos em 55 (39,6%) dos casos e recetores de progesterona positivos em 61 (43,9%) dos casos. Existiram casos em que a imunorreatividade apenas ocorreu num dos recetores hormonais. Observou-se amplificação do HER2 em 31 casos (22,3%), em 16 (11,5%) casos, a imunorreatividade para HER2 foi classificada com 2+, sendo por esse motivo é necessário a confirmação da amplificação por hibridação ou SISH que se encontra em curso. Todos estes casos eram recetores hormonais positivos. Verificámos que 37 (26,6%) das neoplasias mamárias eram triplo negativas.

Com base no perfil imunohistoquímico os tumores da mama podem ser classificados de acordo com os cinco subtipos moleculares de acordo com os critérios de Cheang e colaboradores nomeadamente: Luminal A (RE+ e/ou RP+, HER2-, Ki-67 <14%), luminal B-HER2 - (RE+ e/ou RP+, HER2-, Ki-67 > 14%), luminal B-HER2+ (RE+ e/ou RP+, HER2+), HER2+ (RE- e/ou RP-, HER2+), Triplo-negativos (RE- e/ou RP-, HER2-) ⁽¹⁸⁾. Assim, decidimos classificar os 123 tumores de acordo com estes critérios (os 16 doentes em que a amplificação da HER2 ainda não foi estudada foram excluídos).

Os subtipos moleculares observados foram: 25 (20,3%) casos eram luminal A, 27 (21,9%) eram luminal B - HER2-, 9 (7,3%) casos eram luminal B - HER2+, 22 (17,1%) casos eram HER2 positivo e RH negativos, 37 (30,8,8%) Triplo-negativos e 3 (2,4%) casos não foram classificados por ausência de realização do estudo da proteína Ki-67.

No passado recente os cancros da mama eram classificados apenas com as características histopatológicas, porém, os estudos de expressão genética dos carcinomas da mama permitiram categorizar os tumores em subtipos moleculares e percebemos que estes estão associados ao prognóstico e à resposta à terapêutica. Na literatura os tumores luminal B, HER2 + e triplo-negativos têm pior prognóstico. Neste estudo preliminar verificámos que os tumores luminal B, HER2 + e triplo-negativos em conjunto, são maioritários. Verificámos que em 21,9% existiam problemas de preservação o que ensombra qualquer estudo retrospectivo como este. É urgente criarem-se condições para que as boas práticas na área de anatomia patológica sejam cumpridas e seja realizada a caracterização imuno-fenotípica dos carcinomas da mama em Angola, de modo a que o tratamento seja o mais adequado. Lembramos que é fundamental aplicar os critérios de St. Gallen sobre este assunto ⁽¹⁸⁾. Sublinhamos que com esta amostra não podemos definir o perfil molecular do cancro da mama feminino em Angola. Por esse motivo, um estudo prospetivo e sujeito a controlo de qualidade deve ser realizado.

Capítulo 3

Cancro em Angola, recursos e estratégia para o seu controlo

Cancer in Angola, resources and strategy for its control, In Pan Afr Med J. 2012; 12:13.

Lygia Vieira Lopes, Ana Vaz da Conceição, João Blasques Oliveira, Clarinha Domingos, Lúcio Lara Santos.

O artigo apresentado como capítulo 3 tinha um desígnio: estudar os recursos existentes em Angola e avaliar as estratégias potenciais para o controlo do cancro. Realizou-se a revisão da literatura referente à patologia oncológica em Angola e com base em entrevistas conduzidas entre 2006 e 2011 às autoridades de saúde, médicos, enfermeiros e administrações hospitalares identificaram-se os recursos humanos, técnicos e materiais disponíveis para a luta contra o cancro.

A OMS estima que em Angola são diagnosticados cerca de 9000 novos doentes oncológicos por ano e cerca de 7000 doentes morrem anualmente em consequência da patologia.

O Centro Angolano de Oncologia, agora denominado Instituto Angolano de Controlo do Câncer (IACC) é a instituição pública de tratamento oncológico mais antiga de Luanda, a Clínica Sagrada Esperança e a Clínica Girassol desenvolvem programas para o tratamento do cancro. Verificou-se que há necessidade de formação de quadros, aumento da acuidade diagnóstica e a dotação nos centros oncológicos de estruturas seguras e de acordo com as boas práticas em oncologia.

Research

Cancer in Angola, resources and strategy for its control

Lygia Vieira Lopes¹, Ana Vaz Conceição², João Blasques Oliveira³, António Tavares⁴, Clarinha Domingos⁵, Lucio Lara Santos^{1,6*}

¹Sagrada Esperança Clinic, Angola, ²Girassol Clinic, Angola, ³Doctors of the world, Portugal, ⁴Angolan National Centre of Oncology, Angola, ⁵Military Hospital, Portugal, ⁶Portuguese Institute of Oncology, Portugal

*Corresponding author: Lucio Lara Santos, Portuguese Institute of Oncology – Porto, Portugal

Key words: Angola, cancer care, resources, strategy

Received: 08/02/2012 - Accepted: 08/05/2012 - Published: 23/05/2012

Abstract

Background: Cancer is an increasingly important health problem in Africa. The number of cancer cases in this region could double, ranging between 700 000 and 1 600 000 new cases in 2030. The mortality rate is higher than 80% and is explained, mainly, by a lack of early detection, diagnostics and treatment resources. In Angola, about 7,000 patients die of cancer every year. **Methods:** Data were derived from open-ended interviews conducted in 2010-11 with health authorities, clinicians, nurses and Administration of Hospitals. According Angola epidemiological data, results of interviews and international published advocacy for cancer control we develop a potential strategy for its control. The objectives are to identify existing resources for cancer control and describe the needs thereto, in order to establish an oncological program to guide the development of Angola cancer control strategies. **Results:** Malaria remains the leading cause of illness and death in Angola, and other communicable diseases remain a public health problem. However, 9 000 new cases of cancer are diagnosed each year. The most common types of cancer are: cancer of the cervix, breast, prostate, esophagus, stomach and head and neck, as well as cancers with infectious origin, such as Kaposi's sarcoma and liver and bladder cancer. The foundation for developing national cancer control strategies includes: oncological data; investment and training; identifying and removing barriers; guidance and protection of the patient. Angolan National Cancer Centre, Sagrada Esperança Clinic and Girassol Clinic are now developing a cancer program. **Conclusion:** Improving the economic situation of Angola creates conditions for an increase in life expectancy which in itself is associated with an increased risk of oncological diseases. On the other hand, infectious diseases, associated with the risk of malignant tumors, are endemic. Thus, an increase in patients with malignant disease is expected. A plan is therefore necessary to organize the response to this old but less visible nosologic situation.

Pan African Medical Journal. 2012; 12:13

This article is available online at: <http://www.panafrican-med-journal.com/content/article/12/13/full/>

© Lygia Vieira Lopes et al. The Pan African Medical Journal - ISSN 1937-8688. This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (<http://creativecommons.org/licenses/by/2.0>), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

Background

Low and middle income countries, that constitute the majority of African nations, have witnessed a 20% reduction in the per-capita global burden of disease (GBD) since 1990, due to a decrease in infectious/communicable diseases, malnutrition and neonatal illnesses [1].

By contrast, in those same countries non-communicable diseases are rising and are now responsible for 50% of the GBD. In this group of non-communicable diseases, the most relevant in prevalence are cerebrovascular and malignant diseases [2].

Africa has a complex demographic and epidemiological situation that defines the context of any health intervention: it has a very young population - 41% of which is under 15 years old - associated with a high fertility rate of 4.7 births per woman, but a growing number of Africans are now living beyond the age of 50 years. The UN estimates that people aged 60 years or more will make up almost 26% of the African population by 2050 [3]. In adults over 45 years old, the cause of death in 62% of the cases is related to non-communicable diseases, while only 33 % are related to communicable diseases.

Agyei-Mensah showed that the high rate of urbanization associated with very important discrepancies in wealth and increasing urban poverty numbers were associated with a double burden of diseases and epidemiological models. These include huge levels of infectious diseases as the main cause of illness and death, as well as an increasing number of chronic and non-communicable diseases, also leading to death and significant disability, and caused first by cardiovascular diseases but also by diabetes and cancer [4].

Therefore, cancer is an increasingly important health problem in Africa. According to Dr. Luis Sambo, the WHO Regional Director for Africa, the number of cancer cases in the region could double, ranging between 700 000 and 1 600 000 new cases in 2030. The mortality rate is higher than 80% and is mainly explained by a lack of early detection, diagnostic and treatment resources [5]. The most common types of cancer are: cancer of the cervix, breast, prostate, oesophagus, stomach, head and neck, and cancers with a infectious origin, such as Kaposi's sarcoma and liver and bladder cancers.

Oncologic diseases in Angola are still of minor importance, compared to infectious diseases, but their mortality rate is high. According to Globocan (2008) for Angola, cancer of the cervix is the most common, breast cancer being the second most common in females. In males, prostate cancer is the most prevalent, followed by hepatocellular carcinoma. Malignant tumors associated with HIV and with schistosomiasis are also relatively common [6,7].

The aim of this study is to identify existing resources for cancer control and describe the needs thereto, in order to establish an oncologic program to guide the development of cancer control strategies in Angola.

Methods

The data, including information about nosologic issues and specific resources, were obtained from open-ended interviews to health authorities, clinicians, nurses and hospital administrations conducted in 2010 and 2011. A literature review specifically focused on "cancer in Angola" was performed. Citation indexes were searched in Embase and PubMed databases. Taking into account the epidemiological data published for Angola, associated with the results of the interviews and with the international rules published and advocated for cancer control in low and middle income countries, we were able to achieve sufficient knowledge to draw up a potential strategy for cancer control in Angola.

Results

Angola has just over 2200 doctors for about 16 million people with a life expectancy at birth of 47 years. Malaria remains the leading cause of illness and death, but its mortality rate is decreasing. HIV is another public health problem. The seroprevalence is 1.9% and about 20 new cases of HIV are detected every day. The Angolan State provides about 35 million dollars a year to combat this disease. Angola has five medical schools and there are several professional schools for nurses and other health professionals [8,9].

In Angola there are about 9000 new cases of cancer diagnosed each year, and there are 7000 deaths attributed yearly to this disease (**Table 1**). In 2006, 621 new cases of cancer were admitted to the National Oncology Center in Luanda. Two thirds were females and of these female cases 6% were under 15 years old. Twenty-four percent of these tumors were located in the breast, 16% in the uterine cervix, 9% were hematological, 7% were Kaposi's sarcomas, 5% were skin, non-melanoma, and 3% were hepatocellular carcinomas. Fifty-three percent were in an advanced stage at the time of diagnosis [6,7,10].

Angolan Resources

The National Oncology Center in Luanda is the oldest public center for the treatment of cancer patients in Angola. It has doctors, nurses, technicians and diagnostic capabilities. It also has chemotherapy facilities and professionals with experience in chemotherapy. There is a Varian® radiotherapy equipment, but it is not running yet. A network for data collection inside the country exists and sometimes acts as a referral service [10].

The Sagrada Esperança Clinic belongs to a public company named Endiama. In addition to imaging and laboratory facilities, this clinic also has pathology facilities and a unit for the diagnosis, treatment and monitoring of breast pathology, with multidisciplinary treatment decisions implemented. There are two training programs currently in progress: breast oncology for general practitioners and nurses, and a training program

for urologists (**Figure 2** and **Figure 2**). This clinic is also experienced in the surgical treatment of oncology, including breast. It is presently organizing a chemotherapy service, as well as a unit for control of chronic pain and a breast cancer screening program for Endiama employees.

The Grassol Clinic belongs to the public company Sonangol. This clinic has the capacity for diagnostic imaging, as well as laboratory facilities. It also has a specifically built oncology service, with a dedicated ward, a day care hospital, a radiotherapy unit (two sets of Artiste equipment of Siemens®), and Nuclear Medicine resources for which operational licenses are expected to be issued by the Atomic Energy Agency. This clinic has now started organizing this oncologic service and the first steps for cancer care have been taken.

The Américo Boavida Hospital, the David Bernardino Pediatric Hospital and the Josina Machel Hospital, are all teaching hospitals where most of the cancer patients are diagnosed. In these hospitals, there are diagnostic capabilities and experience in the surgical treatment of some cancers. Elsewhere in Angola, the provincial hospitals are the main places of diagnosis, referring patients to Luanda.

Partnerships

The Sagrada Esperança Clinic and the Grassol Clinic have the support of the Portuguese Institute of Oncology in Porto, Portugal, which is a comprehensive cancer center with OEI (Organization of European Cancer Institutes) accreditation [11].

Discussion

Cancer is already one of the leading causes of death in developing countries, including in Angola. The incidence of cancer in developing countries is growing because of improvements in the control of communicable diseases and the resulting increase in life expectancy [12]. Only 5% of global resources for cancer control are currently spent in developing countries. Up to one third of new cancer cases in developing countries could be prevented with proper awareness programs and other implementable primary prevention measures. Survival rates for one third of the patients could be increased if the cancer were detected earlier [12].

On the other hand, facilities for the diagnosis and treatment of cancer in most developing countries are scarce. Thus, the primary objective is the construction of a coherent program in a relatively short time, in which health gains are observed in a consistent manner, without forgetting the fundamental measures of primary and secondary prevention. This program will consist of organizational aspects and staff training, and will require some investment.

The strategy to combat the malignancy involves: investment and training; identification and removal of barriers; and guidance and protection of the patient, as described by Bridges et al. in the control of breast cancer [13].

Oncologic Program

Any non-communicable disease control program, including cancer control, must be built, from the beginning, on a comprehensive strategy that should include prevention, promotion of healthy behaviors, adequate and timely diagnosis and corresponding multidisciplinary treatment. This can be achieved by addressing the weaknesses of the health systems as a whole, particularly those of the existing hospital system at all levels [14].

The lack of appropriate resources for biopsies and limited training of doctors in the early detection of cancer are some of the constraints that impair the ability to have a clear picture of the epidemiology of cancer in Angola, and must be solved within the health system.

The foundation of a cancer program includes the following tasks: organization, training, investment, health education and behavioral change.

Organization

Keeping a Cancer Registry is a very important activity, because it allows assessment of the magnitude of the problem and is instrumental for the National Oncology Program in setting priorities and determining the resources which need to be allocated. The identification of the existing material and human resources also provide strategic information. The integration and cooperation between health facilities dedicated to the diagnosis and treatment of cancer is crucial to increase proficiency in this area, avoiding unnecessary duplications [15].

Training

The training of dedicated medical staff should be associated with the acquisition of proper equipment [16]. A multidisciplinary decision model for establishing treatment and auditing care quality and clinical results requires learning.

Investment

Investment in diagnostic facilities, pathology, surgical capacities, chemotherapy, radiotherapy and palliative care resources is fundamental and necessary [17,18].

Health education and behavioral change

Cancer control must rely on health promoting activities and preventive interventions. It is known that at least in some cancers, behaviors such as smoking and heavy drinking are related to a higher risk of malignant transformation. It is also known that the best results in cancer treatment are

achieved with early detection, and this notion should be transmitted and promoted among the population. Thus, breast and oral cavity self-examination, as well as cervical cytology, should be encouraged. The urologic observation should also be stimulated in case of specific symptoms or age related risks [19].

Appropriate protocols

As is advocated by Gueye SM, it is simply unethical to screen the population and not have the capabilities to offer treatment for the detected diseases [20]. The occupational health services are present in most Angolan and foreign companies working in Angola. These services should have an important role in early diagnosis and prevention of most common malignancies. The therapeutic recommendation protocols in the area of oncology should take into account the resources available, the stage and biologic characteristics of the disease, the life expectancy of the population and the profile of the country, as well as the statements of the Global Task Force on Expanded Access to Cancer Care and Control in Developing Countries or the Breast Health Global Initiative [18].

Conclusion

The improving economic situation of Angola creates conditions for an increase in life expectancy, which in itself is associated with an increased risk of oncologic diseases. On the other hand, infectious diseases associated with the risk of malignant tumors are endemic. Thus, an increase in patients with malignant diseases is expected. It is therefore necessary to organize the response to this less visible nosologic situation.

Acknowledgments

We thank Ivone Ferrão, João P. Guerra and David Sanders for English language correction of article.

Competing interests

The authors declare they have no competing interests.

Authors' contributions

Substantial contributions to conception and design, acquisition of data, or analysis and interpretation of data, Lygia Vieira Lopes and Lucio Lara Santos; Acquisition of data and interpretation of data - Ana Vaz Conceição, António Tavares and Clarinha Domingos; Drafting the article or revising it critically for important intellectual content - João Blasques Oliveira and Lucio Lara Santos; Final approval of the version to be published: all authors.

Tables and figures

Table 1: Angola - Most frequent cancers: male and female (Globocan 2008)

Figure 1: Breast cancer family doctors training, Sagrada Esperança Clinic

Figure 2: Medical post-graduation course in Oncology - Luanda

References

1. Parkin DM, Sitas F, Chirenje M, Stein L, Abratt R, Wabinga H. Part I: Cancer in Indigenous Africans-burden, distribution, and trends. *Lancet Oncol.* 2008; 9 (7):683-92. **This article on PubMed**
2. Holmes MD, Dalal S, Volmink J, Adebamowo CA, Njelekela M, et al. Non-communicable diseases in sub-Saharan Africa: the case for cohort studies. *PLoS Med.* 2010; 7 (5):e1000244. **This article on PubMed**
3. United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division (2011). World Population Prospects: The 2010 Revision, Highlights and Advance Tables. Working Paper Accessed 10 April 2005 No. ESA/P/WP.220. http://esa.un.org/unpd/wpp/Documentation/pdf/WPP2010_Highlights.pdf. Accessed 12 Feb 2012.
4. Agyei-Mensah S, de-Graft Aikins A. Epidemiological transition and the double burden of disease in Accra, Ghana. *J Urban Health.* 2010; 87 (5):879-97. **This article on PubMed**
5. Message of the WHO Regional Director for Africa Dr. Luis Gomes Sambo on the occasion of World Cancer Day, 2011. <http://www.afro.who.int/en/rdo/speeches/2720-message-of-the-who-regional-director-for-africa-dr-luis-gomes-sambo-on-the-occasion-of-world-cancer-day-2011.html>. Accessed 12 Feb 2012.

6. Ferlay J, Shin HR, Bray F, Forman D, Mathers C and Parkin DM. GLOBOCAN 2008 v1.2, Cancer Incidence and Mortality Worldwide: IARC CancerBase No. 10 .Lyon, France: International Agency for Research on Cancer; 2010. <http://globocan.iarc.fr>. Accessed 12 Feb 2012.
7. Ferlay J, Shin HR, Bray F, Forman D, Mathers C, et al. Estimates of worldwide burden of cancer in 2008: GLOBOCAN 2008. *Int J Cancer*. 2010;127 (12):2893-917. **This article on PubMed**
8. Angola Malaria Indicator, Survey 2011 (Portuguese report). Cosep Consultoria, Consaúde, ICF Macro. <http://measuredhs.com/pubs/pdf/MIS10/MIS10.pdf> Accessed 23 May 2012
9. Report on the progress of the country to give follow-up to the commitments of the Session Special HIV and AIDS of the General Assembly United Nations, 2010. http://www.unaids.org/en/dataanalysis/monitoringcountryprogress/progressreports/2010countries/angola_2010_country_progress_report_es.pdf. Accessed 12 Feb 2012.
10. National Cancer Center - Angola, 2007. <http://eportuguese.blogspot.com/2007/10/centro-oncolgico-de-angola.html>. Accessed 12 Feb 2012.
11. Boomsma F, Valeriola D, Harten W, Hummel H, Otter R, Saghachian M. (2011) OECI Accreditation and Designation User Manual. Organisation of European Cancer Institutes. Belgium. www.oeci.eu. Accessed 12 Feb 2012.
12. Jemal A, Bray F, Forman D, O'Brien M, Ferlay J, Center M, Parkin DM. Cancer burden in Africa and opportunities for prevention. *Cancer*. 2012 Jan 17. doi: 10.1002/ncr.27410. **This article on PubMed**
13. Bridges JF, Anderson BO, Buzaid AC, Jazieh AR, Niessen LW et al. Identifying important breast cancer control strategies in Asia, Latin America and the Middle East/North Africa. *BMC Health Serv Res*. 2011;11:227. **This article on PubMed**
14. Kmietowicz z. Tackle cancer in Africa now to prevent catastrophe, say health activists. *BMJ*. 2007; 334:1022-23. **This article on PubMed**
15. Harford JB, Otero IV, Anderson BO, Cazap E, Gradishar WJ, Galow JR et al. Problem solving for breast health care delivery in low and middle resource countries (LMCs): consensus statement from the Breast Health Global Initiative. *Breast*. 2011; 20 Suppl 2:S20-9. **This article on PubMed**
16. Grey N, Garces A. Cancer control in low- and middle-income countries: the role of primary care physicians. *Prim Care*. 2009; 36 (3):455-70. **This article on PubMed**
17. Orem J, Wabinga H. The roles of national cancer research institutions in evolving a comprehensive cancer control program in a developing country: experience from Uganda. *Oncology*. 2009; 77 (5):272-80. **This article on PubMed**
18. Farmer P, Frenk J, Knaul FM, Shulman LN, Alleyne G, et al. (2010) Expansion of cancer care and control in countries of low and middle income: a call to action. *Lancet*. 2010; 376 (9747):1186-93. **This article on PubMed**
19. Sitas F, Parkin DM, Chirenje M, Stein L, Abratt R, Wabinga H. Part II: Cancer in Indigenous Africans—causes and control. *Lancet Oncol*. 2008;9 (8):786-95. **This article on PubMed**
20. Beishon M. Serigne Magueye Gueye: an agent for change. *Cancer World*. 2010; 4-11

Cancer	Males				Females			
	Incidence		Mortality		Incidence		Mortality	
	Number	ASR (W)						
Lip, Oral cavity	195	5.0	88	2.6	118	2.6	54	1.3
Nasopharynx	38	0.8	24	0.6	23	0.4	15	0.3
Other pharynx	64	1.8	54	1.6	16	0.4	13	0.3
Oesophagus	188	5.2	180	5.0	111	2.6	107	2.6
Stomach	195	4.6	184	4.5	195	3.8	186	3.7
Colorectum	191	4.5	150	3.7	152	3.2	117	2.6
Liver	552	10.9	539	11.1	331	6.0	325	6.6
Gallbladder	1	0.0	1	0.0	10	0.2	10	0.2
Pancreas	42	1.1	42	1.1	66	1.3	62	1.3
Larynx	116	3.4	70	2.2	13	0.3	8	0.2
Lung	126	3.3	118	3.2	56	1.4	52	1.3
Melanoma skin	84	2.0	52	1.3	66	1.4	38	0.9
Kaposi sarcoma	186	3.7	161	3.3	32	0.5	25	0.4
Prostate	611	19.7	463	16.3	-	-	-	-
Breast	-	-	-	-	1004	19.5	558	11.9
Cervix uteri	-	-	-	-	1504	30.0	1008	21.9
Corpus uteri	-	-	-	-	95	2.1	32	0.8
Ovary	-	-	-	-	187	3.5	140	3.0
Testis	20	0.3	12	0.2	-	-	-	-
Kidney	81	1.4	68	1.1	77	1.1	67	0.9
Bladder	92	2.6	65	2.1	37	0.9	28	0.7
Brain NS	22	0.4	21	0.4	17	0.3	17	0.3
Thyroid	29	0.6	19	0.5	64	1.2	37	0.9
Hodgkin L	39	0.7	33	0.6	27	0.4	23	0.4
Non-Hodgkin L	238	4.0	199	3.3	223	3.5	186	2.9
Multiple Myeloma	34	0.9	31	0.9	28	0.7	25	0.6
Leukaemia	134	2.2	127	2.1	99	1.5	93	1.4
All cancers	3991	92.9	3338	80.2	5207	99.7	3723	76.3



Figure 1
Breast cancer family doctors training, Sagrada Esperança Clinic



Figure 2
Medical post-graduation course in Oncology - Luanda

Capítulo 4

Construção de Unidades de Oncologia em Angola

Establishing of cancer units in low or middle income African countries: Angolan experience – a preliminary report, in Pan Afr Med J. 2014 Nov 17; 19: 291.

Fernando Miguel, Ana Vaz da Conceição, **Lygia Vieira Lopes**, Dora Bernardo, Fernando Monteiro, Fernanda Bessa, Cristina Santos, João Blasques Oliveira, Lúcio Lara Santos

O artigo apresentado como capítulo 4 aborda a metodologia adotada para a criação de Unidades de Oncologia em Angola, de forma a transmitir a experiência acumulada e apresentar a lista de verificação das etapas fundamentais e dos recursos necessários para a sua criação. Este instrumento foi útil pois ajudou a definir os recursos, as boas práticas e identificar as barreiras.

Esta lista de verificação envolve 10 campos que incluem os seguintes aspetos:

- Plano oncológico nacional e cooperação internacional
- Registo de cancro
- Acurácia diagnóstica
- Responsabilidade e tarefas da equipa de oncologia
- Boas práticas
- Recursos para o tratamento do cancro
- Salvaguarda da qualidade em todas as áreas
- Serviços de suporte aos doentes e familiares
- Ensino, formação contínua e investigação científica
- Remoção de barreiras e a promoção de apoios

Research

Establishing of cancer units in low or middle income african countries: angolan experience - a preliminary report

Fernando Miguel¹, Ana Vaz Conceição², Lygia Vieira Lopes³, Dora Bernardo⁴, Fernando Monteiro⁴, Fernanda Bessa⁴, Cristina Santos^{3,5}, João Blasques Oliveira⁵, Lúcio Lara Santos^{1,5,6A}

¹National Oncology Centre, Luanda, Angola, ²Cancer Unit of Grassol Clinic, Luanda, Angola, ³Cancer Unit of Sagrada Esperança Clinic, Luanda, Angola, ⁴Portuguese Institute of Oncology, Porto, Portugal, ⁵ONCO-CIR- Education and Care in Oncology, Angola, ⁶Experimental Pathology and Therapeutics Group and Surgical Oncology Department, Portuguese Institute of Oncology, Porto, Portugal

^ACorresponding author: Lúcio Lara Santos, Experimental Pathology and Therapeutics Group and Surgical Oncology Department, Portuguese Institute of Oncology, Porto, Portugal, ONCO-CIR- Education and Care in Oncology, Angola

Key words: Angola, establishing cancer units, assessment checklist

Received: 31/08/2014 - Accepted: 06/11/2014 - Published: 17/11/2014

Abstract

Introduction: the number of cancer cases and related deaths worldwide is expected to double over the next 20-30 years. African countries will be the most affected by the burden of cancer. The improving economic situation of Angola creates conditions for an increase in life expectancy which by itself is associated with an increased risk of oncological diseases. Because cancer therapy requires a multidisciplinary approach, trained health professionals, satisfactory infrastructure and appropriate facilities, the availability of effective cancer therapy is a difficult task that requires support. The aim of this article is to share our experience achieved in the establishment of cancer units in Angola and to validate our checklist for this action. **Methods:** the survey method was a questionnaire addressed to Angolan cancer units, in order to evaluate the usefulness and feasibility of a checklist developed by the authors - *The Cancer Units Assessment Checklist for low or middle income African countries* - which was used previously in the establishment of those units. Afterwards, the crucial steps taken for the establishing of the main sites of each cancer unit considering, facilities, resources and professionals, were also recorded. **Results:** all cancer units reported that the checklist was a useful tool in the development of the cancer program for the improvement of the unit or the establishing of cancer unit sites. This instrument helped identifying resources, defining the best practice and identifying barriers. Local experts, who know the best practices in oncology and who are recognized by the local heads, are also important and they proved to be the major facilitators. **Conclusion:** the fight against cancer has just started in Angola. The training, education, advocacy and legislation are ongoing. According to our results, the assessment checklist for the establishment of cancer units is a useful instrument.

Pan African Medical Journal. 2014; 19:291 doi:10.11604/pamj.2014.19.291.5320

This article is available online at: <http://www.panafrican-med-journal.com/content/article/19/291/full/>

© Lúcio Lara Santos et al. The Pan African Medical Journal - ISSN 1937-8688. This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (<http://creativecommons.org/licenses/by/2.0/>), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

Pan African Medical Journal - ISSN: 1937-8688 (www.panafrican-med-journal.com)
Published in partnership with the African Field Epidemiology Network (AFENET). (www.afenet.net)



Introduction

In the 2014 World Cancer Day the WHO African Regional Director said: "Every year, nearly 8 million people die of cancer but many of these deaths can be avoided with greater public awareness, increased government support and funding for prevention, detection and treatment. Cancer is not a disease affecting the affluent and elderly people, and developed countries alone. It is a global epidemic, affecting all ages, in low, middle and high income countries. The number of cancer cases and related deaths worldwide is expected to double over the next 20-30 years. African countries will be the most affected by the burden of cancer, but are of all developing countries the least able to cope with the challenges cancer presents". In this sense it is very important to build the capacities for cancer control [1].

Cancer control is understood as the main public health action designed to reduce incidence and mortality as well as to improve the quality of life of patients. It also includes the systematic implementation of evidence-based strategies for: prevention; early detection, diagnosis, treatment and palliative care.

In the fifty-seventh session of WHO Regional Committee for Africa held in Brazzaville, at 27–31 August 2007 the attendees underlined that most countries in Africa do not have the satisfactory infrastructure and facilities for cancer treatment, which includes surgery, chemotherapy and radiotherapy. Because cancer therapy requires a multidisciplinary approach, trained health professionals, satisfactory infrastructure and good facilities, the availability of effective cancer therapy is often an unrealistic objective [2].

However, in the last seven years, according to this point of view, several African countries have developed serious approaches in creating resources to treat cancer patients. Angola is one of these countries [3].

Since 2010, using 2008 Angola Globocan data, the National Health Plan and international published advocacy, the health authorities started to develop a strategy for cancer control. Meanwhile our research team identified existing resources for cancer diagnosis and treatment and described the needs, in order to help the development of cancer units in Angola [4]. Based on these data, we drew up a checklist form, *The Cancer Units Assessment Checklist for*

low or middle income African countries, which we will address in this article.

Angola pointed out their Health Plan, entitled PND (Plano Nacional de Desenvolvimento Sanitário), to outline a more specific set of priorities over a medium-term. The PND adopted new incentives for health sector professionals; implemented new technologies, acquired adequate and sustainable finance and a modern and efficient management system. These priorities will be achieved through 47 'projects' that address the technical and administrative challenges affecting the Angolan health sector today. The 14th project is dedicated to cancer control and addresses the establishing of cancer units [5].

A cancer unit is a health facility that is capable of managing patients within a defined range of cancer, according to contemporary standards of good practice. The establishing of cancer units lies at the heart of successful application of this policy; it is not simply an exercise in the rebranding of existing institutions. The establishing of cancer units is a prospective process which requires the introduction of changes within a set timescale in clinical organization and practice but also in the management process of the health unit involved. Services offered by these units should reach identified standards such as conforming to established guidelines and participating in externally run audit programs [6].

Buonaguro FM et al. underlined the lack of robust data from well-designed and well-conducted studies about establishing cancer units in resource-limited settings, which complicates forecasting [7].

The aim of this article is to share the experience achieved in the establishment of cancer units in Angola and to perform the validation of *The Cancer Units Assessment Checklist for low or middle income African countries* for this action.

Methods

This research was conducted between January 2012 and January 2014 in Angola. It used as survey method an assessment questionnaire developed by the authors - *The Cancer Units Assessment Checklist for low or middle income African countries* which was addressed to several hospitals in Angola. This instrument was applied in order to answer questions like: *which kind*

of cancer should a specific unit treat and what is needed to establish a cancer unit? It also evaluated its validity. This questionnaire was based on the Questionnaire Quality standards of Organization of European Cancer Institute's and Association of Community Cancer Centers Guidelines, since there are no tools developed and adapted to African realities [8,9]. The checklist assesses 10 different domains and includes the following main questions that should be answered with Yes, Partially, No or Not Applicable: 1) policy and Cooperation: is there an oncologic and cooperation plan in place? Are there national and international partners involved in this plan? 2) cancer data registration: is there a hospital, pathology and population based-cancer registry? 3) accuracy of the diagnostic services: is there a regular audit system about radio-diagnosis and imaging, pathology and laboratory accuracy? 4) responsibilities and tasks of the oncology team: is there a clear definition of the roles and tasks? 5) good clinical practice: is there an integrated care, selection criteria, registration and evaluation of recommendations to the multidisciplinary oncology team meeting, that includes compliance with guidelines? 6) Cancer treatment process: are there certified physical facilities and equipment for drug preparation (centralized unit) and infusion, surgical and radiation treatments? Is there a written procedure for acquisition, preparation, protocols prescription and administration of cytotoxic drugs? Is there an ambulatory oncology service, ward facilities, protocol assuring continuity of care and treatment complications registry? 7) safeguarding the quality: Is there a quality assurance in all areas, risk management and safety requirements? Is there a patient satisfaction inquiry? A periodical policy review and control of toxic waste is being performed? 8) patient and family support services: Are there rehabilitation, pain management, palliative care and psycho-oncology services? Are patients navigation, social counseling and family involvement in care implemented? 9) teaching, continuing education and research: Does the institution screen the training needs to define an educational program? Is there participation in oncology teaching and clinical research? 10) removing barriers and promoting stakeholders engagement: is there a systematic process to identify the stakeholders and barriers against the establishment of cancer units? The hospitals involved in this survey were:

The National Oncology Centre (NOC) in Luanda, the only public cancer specialized hospital, is the main center for the treatment of cancer patients in Angola. This hospital performs diagnosis, surgery, chemotherapy and radiation treatment and receives the people of

the lowest income - which are the majority - treated for cancer in Angola.

Girassol Clinic (GC), a private clinic that belongs to the public company Sonangol and is able to perform diagnosis, surgery and radiotherapy. This unit treats Sonangol's employees and some of the wealthiest Angolans.

Sagrada Esperança Clinic (SEC), a private clinic that belongs to a public company named Endiama and performs cancer diagnosis and surgery. SEC serves an intermediate segment of patients in terms of income - usually local and expats with health insurance plans and Endiama's employees.

We evaluated and recorded the activities undertaken to improve conditions at the NOC and to establish GC and SEC cancer units, according to our checklist. Documents were required to support the given answer on each specific question to the participating units. According to the answers received, an action plan should be developed taking into account what actions or changes will occur, who will carry out these changes, when they will take place and what resources are needed.

In each participating hospital, the most prevalent cancers, the crucial steps developed for the establishing of cancer unit's sites, facilities, professionals and resources, were recorded.

Results

Two years after the start of this study the profile of the units developed is as follows:

National Oncology Centre

Each year about a thousand new patients were admitted (Table 1), assessed within a multidisciplinary approach and it was possible to start treating patients with radiotherapy (Figure 1). The action protocols for the most prevalent oncological pathologies were defined and shared with both emerging units under a cooperation program. The facilities resources including inpatient wards and surgical areas are increasing. NOC was an active member in the drafting of National Project no 14, dedicated to cancer control. It is

also involved in the information to the public about oncological diseases.

The implementation of our checklist allowed NOC to reevaluate their practice and develop a set of priorities for future activity, among which we emphasize: the improvement in the accuracy of the diagnostic services (imaging and pathological diagnosis and its interpretation), increasing radiotherapy facilities, improving safety and quality in the preparation of chemotherapy and starting the toxic waste control. They also defined a more proficient framework for its national and international collaborators. NOC intends to participate in the effort of oncology training in health schools and clinical research. A hospice program is not yet defined.

Girassol Clinic

The building construction plan and equipment acquired for this Clinic considered as a priority and since the beginning, the existence of a cancer unit (radiotherapy, nuclear medicine, chemotherapy preparation and ambulatory infusion areas, operating theater and inpatient ward). Construction and supervision of radiotherapy and nuclear medicine had the support of the International Atomic Energy Agency (Figure 2). GC developed their own training plan for technical staff and the profile of consultants. This area is in full operation. The GC established multidisciplinary approach as a decision making process for the best treatment. Regarding the area of clinical and surgical oncology, GC assembled a team that included internal and external advisors. The establishing of the cancer unit was performed according to the checklist developed and with advisers of the Portuguese Institute of Oncology - Porto. Currently, GC treats about 200 patients per year (Table 1). During the period of construction and organization of chemotherapy preparation and infusion area, which will start working soon, GC had the support of NOC in accordance with a cooperation protocol previously established. A home care program for patients in palliative setting was developed and is fully implemented.

Sagrada Esperança Clinic

SEC decided recently to build a cancer unit, given the increasing number of cancer patients seeking treatment per year (Table 1). The first activity was to create a hospital-based cancer registry and to develop a program for early diagnosis of cancer for Endiama's employees. With the support of ONCO-CIR-Education and Care in Oncology - Angola and using the authors checklist the plan for the

future cancer unit and their scope, was designed. SEC also conducted the training of the oncology team. Based on this definition and in accordance with existing resources in neighboring hospitals, the needed resources, were established. A protocol treatment was signed with NOC and Portuguese Institute of Oncology - Porto during the period of establishment of the cancer unit, in order to ensure access oncological treatment to the SEC cancer patients. Data from the SEC cancer registry showed a huge number of patients with advanced cancer at diagnosis, prompting the SEC oncology team to design and implement the first national course on palliative care. The accuracy of the diagnostic services was also reassessed. A dedicated building is currently in constructions, where the preparation and infusion chemotherapy unit and palliative care service will be hosted. Improvement of safety and control of biohazard and the discarding and destruction of chemotherapy waste, were a major concern. For that purpose SEC acquired the appropriate technology resources which may help others cancer units in this field. Each hospital acknowledged that the author's checklist was used for the action of establishing their cancer unit plan.

Discussion

Cancer control in low-and-middle income countries (LMIC), is generally characterized by a complex program involving joint actions for cancer prevention, information, early diagnosis, treatment and palliative care. All this occurs in an environment where infectious diseases are prevalent; health professionals are still in training and monetary resources are tight. Additionally there has been a lack of cancer information in LMIC which in partly due to not having cancer registries and a vital statistics systems properly implemented.

In Angola as in the UK, the main reasons to define where cancer units should be located are: the hospital scope, patients access, expertise, potential work volume by cancer location, capability, local resources and financing [6]. Until now, in all hospitals studied, mostly adults were treated. Cancer registry and the checklist for action are a good help to answer these questions in order to establish a proficient cancer unit.

Cancer registry

In June 2012, Angola imPACT mission, implemented by Programme of Action for Cancer Therapy (PACT) of the International Atomic Energy Agency (IAEA), produced recommendations in order to improve population-based cancer registration. To accomplish this, the NOC organized and sponsored a course entitled 'Cancer Registration – Principles and Methods, held in Portuguese and carried out at the NOC facilities that included GC and SEC technicians. Currently, only NOC, GC and SEC, aggregate data of patients diagnosed and treated for cancer in their hospital-based cancer registries. The old pathology-based registry from Américo Boavida Hospital is still active. However these registries are fragile, fragmented and in need for better quality control. Therefore, population-based cancer registry in Angola is an imperative need.

Checklist for action and external advisers

There are no validated instruments to assist the establishing of cancer units in LIMC. Several organizations have developed knowledge and useful guidelines in order to assist hospitals in this task, but often only applied to a single disease like breast cancer [10]. Another source of help and knowledge are the guidelines for certification of cancer units such as: ASCO's Quality Oncology Practice Initiative (QOPI®), OECl, ACCC and Committee on Cancer Control in Low- and Middle-Income Countries of Institute of Medicine (US) [8,9, 11,12]. However, there are no reports of using these guidelines in establishing oncology units in LIMC. For this reason we built the action checklist previously described. According to our survey, conducted in 3 hospitals, the usefulness of this checklist has been proven. The consultants opinions, based on their own experience, also had an undeniable value. However, we emphasize that consultants should take into account local idiosyncrasies. Local experts in oncology, that are recognized by their fellow colleges and local heads, are the major facilitators.

Therefore, we consider that the utilization of this systematized tool - the assessment checklist - associated consultants experience and the partnership with certificated cancer centers recommendations/guidelines must be taken into account. In this sense, there are models of collaborative partnerships between a combination of low, middle and upper-income countries' cancer centers. These models could provide useful pointers for improving cancer prevention and control capacity, in low resource settings [13]. The assessment checklist will be filled in by the head of

oncologic team with the support of others services involved as well as by the quality control department when available, or by the external advisers.

Accuracy of the diagnostic services

An accurate diagnosis is the first step for an appropriate treatment plan, therefore, in this survey, we evaluated the cancer diagnostic services of NOC, GC and SEC. A critical lack of image-guided needle sampling of suspicious lesions and advanced pathology procedures in order to optimize systemic management, still remains as also mentioned by El Saghir NS et al. [14]. Additionally magnetic resonance imaging and diffusion analysis, when available, are important tools for the evaluation of cancer staging and treatment response, especially in middle and low income nations as Angola.

Surgical therapy

The ability to perform oncologic surgery is the mainstay of locoregional treatment. Surgical training in LMICs is fundamental, since surgeons have less experience to perform these procedures. Increasing access to quality cancer surgery is crucial [15]. According to our survey it is essential to develop training programs in surgical oncology to harmonize the knowledge and improve the quality of cancer surgery.

Radiation oncology

The availability of radiation therapy has a major impact on local tumor control for early and locally advanced disease. Effectiveness and safe radiation therapy can also improve overall survival rates. GS cancer unit has one of the most advanced radiotherapy cancer treatments available, including intensity-modulated radiation therapy (IMRT) and braqutherapy and NOC has a Variant®equipment. Both institutions have doctors and radiotherapy technicians working full-time. The patients treated with radiotherapy are increasing.

Nuclear medicine

According to Gholamrezanezhad A et al. nuclear medicine is a routine and a vital part of diagnosing and treating many disorders and diseases including cancer and may play an important role also in LMIC. [16]. GS has a nuclear medicine service that supports other cancer units.

Systemic therapy and drug delivery

The use of systemic cytotoxic chemotherapy is effective in cancer treatment especially in locally advanced or metastatic tumors. The most common side-effects of chemotherapy are mucositis, nausea, vomiting, myelosuppression, infertility and alopecia. This treatment is carried out in an environment where infectious diseases are prevalent and where sanitary conditions are poor. Thus, the risk of complications is high and the organization should take into account the need for a close surveillance of febrile episodes. An effective pre and post medication and proper communication between patients and the cancer unit's multidisciplinary team must be ensured. The possibility of admission to the inpatient ward should be taken into account as well as a fast-track access to care for the medical oncologist. The flowcharts that have been used in Angola include this reality.

When the cost of cancer treatment is high, usually the patient decides not to continue or even not doing it at all. The affordability of cancer drugs is still a problem to be solved. The Ministry of Health attempted to minimize this problem giving free access to drugs in public facilities, but the increased number of cancer patients threatens the sustainability of this decision and creates some obstacles to its functionality. The 8th Section of the latest WHO Essential Medicines List has been a great help in the purchasing of cancer drugs [17]. We defend the opportunity to provide the drugs included in a given protocol jointly, reducing actual difficulties when some component is not available.

Pharmacy services are responsible for drug therapy, from procurement to final disposition and documentation. A pharmacist should be able to do the cancer teaching program, either as an employee, or as a consultant to train, certify, prepare, validate medical prescription or advise the staff responsible for Pharmacy Services. All staff involved in the receipt of cancer therapeutic agents will be trained for all appropriate procedures, including the event of breakage, leakage, or other product damage. Preparation policies and procedures include: an appropriate environment, employee garb, instruction, work process, and environmental testing that conform to current international regulations. Established and available standards for dilution of solutions, concentrations, compatibility, and stability, along with current reference information. Disposal procedures for syringes, needles, and chemotherapy waste that conform to Angolan policies and international regulatory agencies should be implemented [9]. In order to fulfill these

recommendations, the training of pharmacists and pharmacy technicians, the creating of clear rules, the verification of compliance and the construction of an appropriate environment including pharmaceutical storage have been taking place.

Palliative care

Palliative care is still very unsatisfactory, although the national cancer control plan (14th project) already includes palliative care and end-of-life care (e.g., morphine was added to the National Essential Medicines List). The Ministry of Health as well as the mentioned hospitals are currently exploring the feasibility of training health workers for the provision of palliative care in HIV patients, cancer patients as well as for other chronic diseases.

Conclusion

The fight against cancer has just started in Angola. The Training, education, and legislation are ongoing. According to our results the assessment checklist for the establishing of cancer units is a useful tool in African LMIC. The evaluation of the progress of these units will only be conducted two years after their full operation.

Competing interests

The authors declare no competing interest.

Authors' contributions

Conception and design: Lucio Lara Santos; acquisition of data, analysis and interpretation of data: Fernando Miguel, Ana Vaz Conceição, Lygia Vieira Lopes, Dora Bernardo, Fernando Monteiro, Fernanda Bessa and Lúcio Lara Santos; drafting the article or revising it critically for important intellectual content: Cristina Santos, João Blasques Oliveira and Lucio Lara Santos; all authors read and agreed to the final version of this manuscript and equally contributed to its content and to the management of the case.

Acknowledgements

We thank David Sanders and Susana Santos for correction of the article in English language.

Tables and figures

Table 1: number of patients admitted and treated in NOC (without radiation), GC and SEC (2013) according hospital registry and diagnosis confirmed

Figure 1: number of patients treated with radiation therapy in NOC and treatment profile in 2013

Figure 2: radiotherapy facilities in GS

References

1. WHO African Region. <http://www.afro.who.int/en/rdo/speeches/3980-world-cancer-day-2014.html>. Accessed 31 August 2014. **Google Scholar**
2. WHO African Region. <http://afrolib.afro.who.int/RC/RC%2057/Doc%20En/AFR-RC57-RT1.pdf> Accessed 31 August 2014. **Google Scholar**
3. Key prevention and control interventions for reducing cancer burden in the WHO African Region. A Handbook for Leaders and Managers. World Health Organization Regional Office for Africa Brazzaville, 2012. **Google Scholar**
4. Lopes LV, Conceição AV, Oliveira JB, Tavares A, Domingos C, Santos LL. Cancer in Angola, resources and strategy for its control. *Pan Afr Med J.* 2012;12:13. **PubMed | Google Scholar**
5. US Agency for International Development's (USAID) http://pdf.usaid.gov/pdf_docs/pdacy43pdf. Accessed 31 August 2014. **Google Scholar**
6. Haward R A. Establishing cancer units. *Br J Cancer.* 1995; 72(3): 531–534. **PubMed | Google Scholar**
7. Buonaguro FM, Gueye SN, Wabinga HR, Ngoma TA, Vermorken JB, Mbulaiteye SM. Clinical oncology in resource-limited settings. *Infect Agent Cancer.* 2013 Oct 7;8(1):39. **PubMed | Google Scholar**
8. Organization of European Cancer Institute (OECI). <http://oeci.selfassessment.nu/userfiles/file/empty%20qualitative%20questionnaire.pdf>. Accessed 31 August 2014. **Google Scholar**
9. Association of Community Cancer Centers (ACCC). <http://www.accc-cancer.org/publications/CancerProgramGuidelines-4.asp#section.5>. Accessed 31 August 2014. **Google Scholar**
10. Guidelines for International Breast Health and Cancer Control—Implementation. <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.02/cncr.23980/pdf>. Accessed 31 August 2014. **Google Scholar**
11. American Society of Clinical Oncology (ASCO). <http://qopi.asco.org/documents/QOP1-Program-Details-Presentation-7-2013.pdf>. Accessed 31 August 2014. **Google Scholar**
12. Association of Community Cancer Centers (ACCC). <http://www.accc-cancer.org/publications/CancerProgramGuidelines-4.asp>. Accessed 31 August 2014. **Google Scholar**
13. Kostecky B, Trimble EL, Bhatia K. Learning lessons from cancer centers in low- and middle-income countries. *Infect Agent Cancer.* 2013;8(1):44–46. **PubMed | Google Scholar**
14. El Saghir NS, Adebamowo CA, Anderson BO, Carlson RW, Bird PA, Corbex M, Badwe RA, Bushnaq MA, Eniu A, Galow JR, Harness JK, Masetti R, Perry F, Samiei M, Thomas DB, Wiafe-Addai B, Cazap E. Breast cancer management in low resource countries (LRCs): consensus statement from the Breast Health Global Initiative. *Breast.* 2011;20 Suppl 2:S3-1. **PubMed | Google Scholar**

15. Anderson BO, Yip CH, Smith RA, Shyyan R, Sener SF, Eniu A, Carlson RW, Azavedo E, Harford J. Guideline implementation for breast healthcare in low-income and middle-income countries: overview of the Breast Health Global Initiative Global Summit 2007. *Cancer*. 2008;113(8 Suppl):2221-43. **PubMed | Google Scholar**
16. Gholamrezaezhad A, Mirpour S, Behbahani AA. Nuclear Medicine in Developing Countries: Perspective from Iran. *J Nucl Med*. 2010 May;51(5):14N-19N, 22N. **PubMed | Google Scholar**
17. WHO. Model List of Essential Medicines, 18th ed. Available from: <http://www.who.int/>, accessed on 31-08-2014. **Google Scholar**

Table 1: number of patients admitted and treated in NOC (without radiation), GC and SEC (2013) according hospital registry and diagnosis confirmed

Cancer Site	NOC	GC	SEC
Breast	314	45	25
Cervix	180	5	9
Prostate	101	14	12
Esophagus	25	9	4
Stomach	42	28	7
Colorectal	25	6	13
Lung	11	5	9
Kaposi	65	-	2
Sarcoma	45	-	5
Hematologic	92	44	6
Others	429	27	55

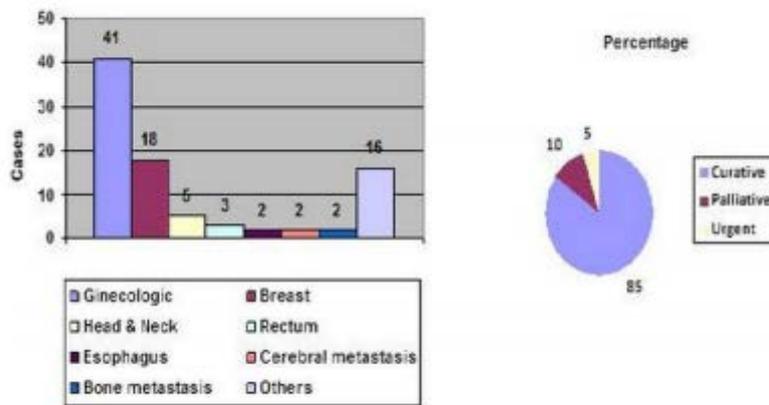


Figure 1: number of patients treated with radiation therapy in NOC and treatment profile in 2013



Figure 2: radiotherapy facilities in GS

Capítulo 5

Farmácia de oncologia e segurança no manejo de drogas citotóxicas e dos resíduos associados.

Oncology pharmacy units: a safety policy for handling hazardous drugs and related waste in low- and middle-income African countries – Angolan experience, in *ecancer* 2015, 9:575.

Ana Vaz da Conceição, Dora Bernardo, **Lygia Vieira Lopes**, Fernando Miguel, Fernanda Bessa, Fernando Monteiro, Cristina Santos, João Blasques Oliveira, Lúcio Lara Santos

O artigo apresentado como capítulo 5 tinha um propósito: descrever a experiência angolana em relação ao desenvolvimento de farmácias dedicadas à oncologia, discutir as diretrizes internacionais baseadas na evidência sobre o manuseamento de drogas citotóxicas e resíduos associados, bem como definir os diversos métodos para a construção de instalações função dos recursos.

Detetou-se a necessidade da formação de equipas treinadas na receção, armazenamento, preparação e destruição de resíduos citotóxicos.

Apesar da existência de muitos relatos de efeitos adversos motivados pela exposição dos profissionais de saúde a drogas citotóxicas, constatámos que há falta de conhecimento e legislação para que as drogas citotóxicas sejam manuseadas sob condições que promovam a segurança do doente e do trabalhador.

Oncology pharmacy units: a safety policy for handling hazardous drugs and related waste in low- and middle-income African countries—Angolan experience

Ana Vaz da Conceição¹, Dora Bernardo², Lygia Vieira Lopes³, Fernando Miguel⁴, Fernanda Bessa⁵, Fernando Monteiro⁶, Cristina Santos⁶, Blasques Oliveira⁶ and Lúcio Lara Santos^{6,7}

¹Cancer Unit of Girassol Clinic, Comandante Gika 225, Luanda, Angola

²Pharmacy Department of Portuguese Institute of Oncology, Rua Dr António Bernardino de Almeida – 4200–072, Porto, Portugal

³Cancer Unit of Sagrada Esperança Clinic, Av Murtala Mohammed, Luanda, Angola

⁴Angolan Institute of Cancer Control, Rua Amílcar Cabral, Luanda, Angola

⁵Nurse Department of Portuguese Institute of Oncology, Rua Dr António Bernardino de Almeida – 4200–072, Porto, Portugal

⁶ONCOICR - Education and Care in Oncology, Marçal, Luanda, Angola

⁷Experimental Pathology and Therapeutics Group and Surgical Oncology Department, Portuguese Institute of Oncology, Rua Dr António Bernardino de Almeida – 4200–072, Porto, Portugal

Correspondence to: Lúcio Lara Santos, E-mail: llarasantos@gmail.com

*These authors equally contributed to this study.

Abstract

In African countries, higher rates of late-stage cancers at the time of first diagnosis are a reality. In this context, hazardous drugs (HDs), such as chemotherapy, play an important role and have immense benefits for patients' treatment.

HDs should be handled under specific conditions. At least a class 5 environment primary engineering control (PEC), physically located in an appropriate buffer area, is mandatory for sterile HDs compounding, as well as administrative control, personal protective equipment, work practices and other engineering and environmental controls, in order to protect the environment, patient, and worker.

The aim of this study is to describe the Angolan experience regarding the development of oncology pharmacy units and discuss international evidence-based guidelines on handling HDs and related waste. Measures to incorporate modern and economical solutions to

Published: 01/10/2015

Received: 14/06/2015

ecancer 2015, 9:575 DOI: 10.3332/ecancer.2015.575

Copyright: © the authors; licensee ecancermedicalsecience. This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (<http://creativecommons.org/licenses/by/3.0>), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

upgrade or build adequate and safe facilities and staff training, in order to comply with international guidelines in this area, are crucial tasks for African countries of low and middle income.

Keywords: Angola, chemotherapy, hazardous drugs, low- and middle-income industries, oncology pharmacy units

Background

In 2012, low- and middle-income countries contributed 57% and 65% to the global cancer incidence and mortality, respectively [1]. These countries, already facing a heavy burden of infectious diseases, are increasingly affected by new epidemics of non-communicable diseases. Of these, cancer in particular could severely upset government and personal health care budgets [2]. The most common cancers in sub-Saharan Africa (Kaposi's sarcoma, cervical cancer, breast cancer, and certain types of non-Hodgkin's lymphoma) are amenable to prevention, early detection and treatment. In African countries, cancer control programmes and provision of early detection and treatment services are still under development due to this increased burden [3].

High rates of late-stage cancers at the time of first diagnosis have been well documented in low- and middle-income countries such as Angola [4].

In this context, chemotherapy plays an important role and can have immense benefits for patients when used in proper regimens with minimised risks.

It is also crucial that the receipt, storage, compound, dispense, transport, administration, cleaning and disposal of hazardous drugs (HDs), chemotherapy included, should always be performed under conditions that ensure safety of the health professionals, patients, and environment.

Why do we need a safety policy?

Drugs considered hazardous include those that exhibit one or more of the following six characteristics for humans or animals: carcinogenicity, teratogenicity or other forms of developmental toxicity, reproductive toxicity, organ toxicity at low doses, genotoxicity and new drugs that mimic those determined hazardous [5]. Therefore, these drugs pose a potential risk to health care workers who may be exposed when handling them.

Falck published, in 1979, the first convincing evidence, in a small but controlled study, that mutagenic activity was found in the urine of patients who received chemotherapy as well as in the nurses who administered it. Since then, evidence of significant risk by occupational exposure has been published [6–8]. The main routes of cytotoxic drug exposure occur through skin contact and absorption, inhalation of aerosols and drug particles, ingestion and sharps injuries [9, 10]. In the 1980s, the USA Occupational Safety and Health Administration (OSHA) became aware of the facilities' chemotherapy preparation practices [11].

The subsequent investigation resulted in the facilities being cited for failure providing protection for the pharmacists [12]. The safe handling programme, then implemented, was described in the American Journal of Hospital Pharmacy and became the basis for the first American Society of Hospital Pharmacists (ASHP) Technical Assistance Bulletin on Handling Cytotoxic Drugs [13, 14, 15].

Polovich wrote, in 2004, an important article explaining the risks associated with the handling of HDs and describes in detail how to minimise them [16]. Environmental contamination with hazardous drugs is also well documented and was the main reason for implementing guidelines in the construction of pharmacy facilities where cytotoxic drugs are handled [17].

Several articles identified surface contamination by chemotherapy drugs in the pharmacies and patient care areas [18, 19, 20].

Barriers against safety policy—handling hazardous drugs

Although the benefits for the implementation of safe policies on handling hazardous drugs are well documented, several difficulties limit their application. Normally, the barriers are related to various issues, such as personnel's knowledge, attitudes, supervisors encouraging precaution in usage, compliance, logistical and area limitations in most institutions, as well as prohibitive cost. However, American, European, and Australian guidelines agree that safety precautions for personnel and environment exposure are necessary [5, 10, 17, 21, 22, 23, 24].

Challenges in Africa

Concerning Africa, the limitations stated previously are increased by other difficulties regarding these policies on handling HDs and waste, such as scarce infrastructures and supply chains, which cause impact in patient access, lack of healthcare providers and trained staff. These limitations should be taken into account when designing oncology pharmacy units.

Therefore, the need for appropriate facilities is essential considering that hazardous drug preparation presents a twofold challenge, that is, to limit microbial contamination to protect the patient and to limit environmental contamination by hazardous drugs, avoiding worker exposure and ensuring environmental protection. When setting up a sterile preparation room, particularly regarding pressure gradients, which protect both product and worker, maintaining acceptable and manageable costs and equity to patient access to treatment with chemotherapy is even a greater challenge. On the other hand, only chemotherapy-trained personnel will prepare and dispense cancer chemotherapy, while adequate and waste-related management would be ensured [25].

The aim of this study is to evaluate the Angolan experience regarding the development of these units, their history, difficulties, options, costs and staff training, in order to translate this knowledge into African recommendations.

Methods

This research was conducted between January 2012 and December 2014 in Angola and started with a preliminary self-assessment based on a survey (The Cancer Units Assessment Checklist for low or middle income African countries), addressed to three hospitals in Luanda, followed by a peer review visit by auditors, in order to perform diagnosis of the situation and develop an action plan.

This survey assessed physical facilities, existence of a centralised unit, equipment for HDs preparation and infusion unit or the development plans for these, guidelines for acquisition, preparation, prescription protocols and administration of cytotoxic drugs, waste management and safety requirements [26].

The following hospitals were involved in this survey:

The Angolan Institute of Cancer Control (IACC) former National Oncology Centre in Luanda, the only specialised cancer public hospital and the main centre for the treatment of patients with patients in Angola. Each year, around a 1000 new patients are admitted and assessed, within a multidisciplinary approach. Over the past 39 years, this hospital has been the only support for patients with cancer in this country. The hospital performs around 7000 chemotherapy preparations per year (Figure 1).



Figure 1. Practical training of pharmacists and pharmacy technicians. Simulated training.

Girassol Clinic (GC), a private clinic, belonging to the public company Sonangol, able to perform diagnosis, surgery, and radiotherapy. Chemotherapy is infused in a dedicated ward with cytotoxic drugs, currently being prepared at the IACC, but planning to rebuild the oncology pharmacy unit.

Sagrada Esperança Clinic (SEC), a private clinic, belonging to a public company named Endiama, performs cancer diagnosis and surgery. Chemotherapy treatments are prepared and infused at the IACC. There are plans for the construction of an oncology pharmacy.

Auditors evaluated whether the organisations met the quality standards according to the assessment checklist as shown in Table 1.

Locally, the auditors identified the gaps between pharmacy procedures, inadequacies in the facilities and then developed an action plan for USP 797 chapter compliance. They also addressed changes needed in the facilities, equipment and standard operating procedures. The workload demands for compounding on site were also evaluated. The development of each assigned oncology pharmacy and their history, difficulties, options, costs, and staff training were recorded and studied.

After review, the auditors delivered a report, identifying quality concerns and recommendations for an action plan for each hospital, which is resumed in Table 2.

Two years later, in 2014, a second audit took place, having the same team of auditors, taking into account the recommendations previously provided.

Table 1. Oncology pharmacy—risk management and training: a diagnosis of the situation in 2012.

Oncology pharmacy, risk management, and training: a diagnosis of the situation (2012) ¹			
Questions presented ² :	IACC	CG	CSE
Are there certified physical facilities and equipment for drug preparation (centralised unit) and infusion, surgical, and radiation treatments?	No	No	No
Is there a primary engineering control (PEC)?	Partially	Partially	No
Is there technical equipment for drug preparation?	Partially	No	No
Is there technical equipment for drug infusion?	Yes	No	No
Is there a written procedure for acquisition, preparation, and administration of cytotoxic drugs?	Partially	Partially	Partially
Is there a quality assurance in all areas, risk management, and safety requirements?	Partially	Partially	Yes
Are there protocols for prescription and administration of cytotoxic drugs?	Yes	Partially	Partially
Is there an adequate hazardous storage?	No	No	No
A periodical policy review and control of toxic waste is being performed?	No	No	Partially
Is there participation in oncology teaching and clinical research?	Yes	Yes	Yes
Does the institution screen the training needs to define an educational programme?	Yes	Yes	Yes

¹According to the cancer units assessment checklist for low- or middle-income African countries [21]

²Questions should be answered with Yes, Partially, No or Not Applicable

Table 2. Oncology pharmacy, risk management, and training: action plan (2012).

Oncology pharmacy, risk management, and training: action plan (2012)			
Questions presented:	IACC	CG	CSE
Are there certified physical facilities and equipment for drug preparation (centralised unit) and infusion, surgical, and radiation treatments?	A segregated and compounding area must be built	Improvement of a segregated and compounding area must be performed	A segregated and compounding area must be built
Is there a primary engineering control (PEC)?	Equipment must be acquired	No action needed	Equipment must be acquired
Is there technical equipment for drug preparation?	Equipment must be acquired	Equipment must be acquired	Equipment must be acquired
Is there technical equipment for drug infusion?	Equipment must be acquired	Equipment must be acquired	Equipment must be acquired
Is there a written procedure for acquisition, preparation and administration of cytotoxic drugs?	A standard operation procedure must be written	A standard operation procedure must be written	A standard operation procedure must be written
Is there a quality assurance in all areas, risk management and safety requirements?	A standard operation procedure must be written	A standard operation procedure must be written	A standard operation procedure must be written
Are there protocols for prescription and administration of cytotoxic drugs?	Improvement of protocols must be performed	Must be rewritten	Must be rewritten
Is there an adequate hazardous storage?	A segregated area must be built	A segregated area must be built	A segregated area must be built
Is a periodical policy review and control of toxic waste being performed?	SOP must be written and contaminated waste destroyed within international rules	SOP must be written and contaminated waste destroyed within international rules	SOP must be written and contaminated waste destroyed within international rules
Is there participation in oncology teaching and clinical research?	Yes	Yes	Yes
Does the institution screen the training needs to define an educational programme?	Training of the pharmacy team must be performed	Training of the pharmacy team must be performed	Training of the pharmacy team must be performed

Research

Results

After the second audit rolled in, the policies for handling HDs, related wastes and units, are evolved as follows:

Girassol Clinic

The initial building construction plan and equipment acquired for this clinic included a cancer unit (radiotherapy, nuclear medicine, oncology pharmacy and ambulatory infusion areas, operating theatre, and inpatient ward). However, the Biological Safety Cabinet (BSC) class II, previously acquired, was placed in a normal room. Therefore, an oncology pharmacy unit was rebuilt according to USP 797 chapter. The new construction was conducted by an experienced company, thus ensuring the compliance to strict standards and procedures. The supervision of the construction of this oncology pharmacy unit, personal training and internal procedures had the support of the Portuguese Institute of Oncology—Porto. The clean room and equipment performance testing certification programme was performed by an independent international company. The new facility has now a Buffer room with negative pressure, where the BSC is located (this area is limited to the preparation and staging of components and supplies) and an anteroom (Figure 2). The training and usage of a closed system transfer device (CSTD) was also advised and then implemented.



Figure 2. Girassol Clinic oncology pharmacy unit. (A) Primary engineering control (BSC type II) in buffer room. (B) Pass through with HEPA filters. (C) Anteroom (making ready area) meeting USP 797 criteria.



Figure 3. Sagrada Esperança Clinic oncology pharmacy unit before and after construction. Before: (A) Building (making of) HVAC to the buffer room. (B) Building the buffer room in modular construction. (C) Building the anteroom in modular construction. After construction meeting USP 797 criteria [36]: (D) Final anteroom. (E) Final anteroom (making ready area) connected through a pass through to the buffer room. (F) Final Buffer room with BSC type II B2.

Sagrada Esperança Clinic

SEC decided to set up an oncology pharmacy unit, given the increasing number of cancer patients seeking treatment each year. A dedicated building is currently under construction, where the preparation and infusion chemotherapy unit will be hosted. The location determined for the construction of the oncology pharmacy is in a central area of the hospital, allowing a quality replay to the whole hospital, without compromising the improvement of safety and control of biohazards and the discarding and ulterior destruction of waste chemotherapy (Figure 3). SEC acquired the appropriate technology resources that may also help other cancer units in Luanda, as a backup. The construction is being conducted by an experienced company. The supervision of the construction of this oncology pharmacy unit, personal training and implementation of internal guidelines has the support of Oncocirurgia Saúde e Ensino, Lda, Angola. The clean room performance testing certification programme will then be performed by an independent international company. SEC developed a HDs waste management unit, including incineration at 1100°C which will also support all cancer units in Luanda in this field.

Angolan Institute of Cancer Control

This hospital has foreign assistance and trained technical personnel, including those preparing chemotherapy. There is a BSC, but it is located in a normal room without confinement. Professionals do use some individual safety equipment; however, the individual and environmental risk is high. On the other hand, it is urgent to reorganise the internal guidelines of HDs management.

With the construction of the two new oncology pharmacy units in Luanda (GC and SEC), which could provide a backup to preparation if necessary, making this the right moment to engineer a new oncology pharmacy unit. There is already an architectural plan for this new building, which incorporates a modern and economic solution that may include compounding aseptic containment isolators (CACI), adequate clean rooms and anterooms, according to the evidence-based international guidelines on handling HDs and related wastes.

The main option was prefabricated modular clean rooms with BSC class II B2. The costs varied between 400,000 USD and 800,000 USD, according to the amount to be constructed and the option of duplicate facilities to account for technical problems. However, a stick-built clean room will be adopted due to the future plans for building facilities.

Through the Ministry of Health, the sterile preparation of chemotherapy and waste management is currently under regulation. The main difficulties detected, in this second visit, were the lack of technical training of the pharmacy team and the affordability of HDs. Finished installations were already certified.

Discussion

The objective of this article is to report the results of the Angolan experience in order to make general recommendations for the general planning of oncology pharmacies in low and middle income African countries.

First of all, investment in staff, equipment and facilities is required. National guidelines for a safety policy for handling HDs and related waste are also required.

Potential solutions

When implementing an oncology pharmacy unit, a standard design model includes a centralised oncology pharmacy with an accurate, safe and efficient compounding sterile preparation unit and an oncology ambulatory pharmacy. Proper handling of HDs and microbiological control, based on good manufacturing practices (GMP) is essential. The health ministry should garner financial resources to build and maintain public compounding facilities.

Access to areas where HDs are stored and prepared should be restricted to authorised staff, avoiding risks to inexperienced personnel or unawareness.

The location of the HDs compounding area should be located away from break rooms and refreshment areas for the staff, patients or visitors, in order to reduce risk of exposure and contamination from these soiled areas. Signs designating the hazard should be prominently displayed before entry into the HDs area.

Different options of facilities may be drawn, which are as follows:

Stick-built clean rooms are complex construction projects, despite the limited design restraints imposed by this type of construction. These rooms are not limited in height or width but imply high costs, whether in time and in construction management. The availability of materials and cost feasibility must also always be considered. Pre-fabricated clean rooms are much more "modular" than traditional stick-built rooms and they can be enclosed in a previous existing space. Some constraints to modular construction are columns, ceiling height and exterior walls; nevertheless, they are a cheaper and quicker option. They are also an option for hospitals that need some flexibility. Flexibility and modularity are often used interchangeably; however, one should review these characteristics distinctly because most modular facility designs turn into a traditional facility layout, losing that flexibility. The truly modular clean room built in mobile containers is another option [27].

Primary engineering control

Compounding aseptic and containment isolators—option one

The HDs sterile preparation room should include compounding aseptic and containment isolators (CACI), providing an ISO class 5 within the cabinet, which must operate at a negative non-recirculating air pressure, relatively to the negative surrounding room (ISO class 7), thus limiting exposure to hazardous drug and meeting criteria of the USP 797 chapter. Isolators have become an effective option, in an effort to develop compliance strategies for compounding facilities. Traditional equipment, used to provide the critical sterile manufacturing zone (ISO Class 5), protects the product with a unidirectional flow of particle-free (HEPA filtered) air. Barrier isolators go one step further. The use of gloves and viewscreens provides a physical barrier between the operator and the product. However, users should not adopt a false sense of security with these systems [24]. Isolators are not "closed boxes" that eliminate concern for proper disinfection and aseptic technique. They are only contamination control equipments reducing the possibility of contamination but do not replace safe work practice related to aseptic technique and protection.

Biological safety cabinet—option two

Class II, type B2, biological safety cabinets with total exhaustion and protective glass, should be used and located in a buffer area with negative pressure, meeting the standards set in the USP 797 chapter. This type exhausts all inflow and downflow air without recirculation inside the cabinet or return to the clean room. These cabinets may be used with volatile toxic chemicals and radionuclides. Environmental protection is provided when the cabinet exhaust air is passed through a HEPA/ULPA filter [28]. The sterile preparation room should ideally have a minimum surface area of 10 m².

New technologies—option three

This includes robotic automation, which can compound sterile doses of hazardous drugs. These robots reduce the occupational exposure of health care workers during the compounding process, yet like the other options, are not perfect, most of all because they require human staff to load and clean and most of the time they do not give a quick performance. They are generally more expensive and do not substantially reduce serious medication errors [29, 30].

Other important concepts

1. A pass through equipped with sealed doors allows the transfer of drugs and equipment between an anteroom area (making ready area) and the preparation cleanroom (buffer room).
2. Negative pressure gradients between the buffer area and the other adjacent rooms in the pharmacy are required, as well as segregation, in order to avoid spreading contaminants. On the other hand, the negative pressure should not be so strong that can cause environmental, microbial or particulate contamination into the cleanroom.
3. Emergency access to water for the removal of hazardous drugs from eyes and skin should be available close by.
4. The pharmacy should also include an unpacking room/area, a segregated storage room/area for hazardous, a storage area for cleaning equipment and a data entry room/area.
5. Total exhaustion (and vented to the outside through filtration) should be always considered when choosing a PEC.
6. A maintenance plan and repair should always be defined and applied.

A common misconception surrounding CACIs is that using one will automatically guarantee USP 797 chapter compliance. However, a designated space with restricted access and negative pressure is also required. Furthermore, it is a misconception that sterile glove changes occur less frequently with CACIs. CACI gloves must be maintained and changed regularly. In fact, they need to be changed just as often as with BSCs. In CACI training and in SOPs, the location of clean or first air within the unit should be stressed. Since these devices are unidirectional (top to bottom), the positioning of the product in the unit is important, as is hand position and aseptic technique [31]. The misunderstanding also happens with personal protective equipment (PPE) of operators and buffer room with negative pressure, which is also a requirement.

The comparison of design and operating costs between controlled atmosphere areas (CAA) with isolators and CAA with laminar flow biological safety cabinets (BSC), in five European countries, revealed that preparation costs in group BSC appears higher than in the isolators group [32]. However, this study includes preparation of cytotoxic drugs, total parenteral nutrition (TPN) and others. As it applies not only for preparation of chemotherapy, it is difficult to overextend the data to this type of handling in particular.

HD-related waste

HDs waste includes any residual hazardous drug, the materials, or equipment associated with the preparation, transport, and administration of the drug therapy. It includes unused cytotoxic pharmaceuticals, contaminated waste from preparation processes, sharps and syringes, ampoules and vials, intravenous infusion sets and containers, drug bottles and packaging that have been in contact with HDs, drug administration devices, contaminated personal protective equipment, materials used to clean HDs contaminated equipment or spills, contaminated body substance receptacles and contaminated specimens from the laboratory [33]. HDs waste should be managed separately from other types of special waste and from other wastes generated in a clinical setting and that are not assessed or classified as HDs waste. The crucial steps for waste management include containment, segregation, storage, disposal and treatment. Incineration (at 1100°C) is the only approved technology for treating HDs waste. All incinerators used for the treatment of cytotoxic waste must be licensed by the local and international environment authorities [10, 34].

National regulations necessities

Several years of data on adverse effects of exposure to hazardous drugs, including in Africa, have sadly not been sufficient to raise enough awareness, and the risks remain a reality. The absence of legislation in several countries is the proof of it. Nevertheless, South African authorities and scientific associations developed guidelines and recommendations. Still, tremendous efforts should be conducted by all African nations in order to ensure safety at all steps of chemotherapy preparation, infusion and management of waste [35].

Conclusions

HDs should be handled under conditions that can promote patient and worker safety, environmental protection and infection prevention. Compounding of HDs requires appropriate administrative controls, PPE, work practices, engineering, and environmental controls. Sterile HDs compounding should be performed in a PEC which can provide an ISO Class 5 critical area and must be physically located in a buffer area, meeting USP 797 chapter compliance. Emerging regulations, more investment in personal training, updating of the facilities, in order to comply to state of the art standards, are crucial tasks to be taken into account in low- and middle-income African countries.

Conflicts of interest

Authors declare no conflicts of interest.

Authors' contributions

This study is conceptualised and designed by Lúcio Lara Santos. Acquisition, analysis, and interpretation of data are done by Ana Vaz Conceição, Dora Bernardo, and Lúcio Lara Santos. Dora Bernardo, Ana Vaz Conceição, Lygia Vieira Lopes, Fernando Miguel, Fernando Monteiro, Fernanda Bessa, Cristina Santos, João Blasques Oliveira, and Lúcio Lara Santos drafted or revised the article for important intellectual content. All authors read and agreed to the final version of this manuscript. Ana Vaz Conceição, Dora Bernardo, and Lygia Vieira Lopes equally contributed to this study.

Acknowledgments

We thank Alexandre Santos and Mara Rodrigues for the correction of the article in English.

References

1. Ferlay J, Soerjomataram I and Ervik M *et al* (2013) GLOBOCAN 2012 v1.0, Cancer incidence and mortality worldwide: IARC Cancer-Base No. 11 Lyon France: international agency for research on cancer Accessed on 14/06/2015 Available at: <http://globocan.iarc.fr>
2. Mahal A, Karan A and Fan VY *et al* (2013) **The economic burden of cancers on Indian households** *PLoS One* 8: e71853. DOI: [10.1371/journal.pone.0071853](https://doi.org/10.1371/journal.pone.0071853) PMID: [23951258](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23951258/) PMCID: [3741186](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/3741186/)
3. Global burden of disease cancer collaboration, Fitzmaurice C and Dicker D *et al* (2015) **The Global burden of cancer 2013** *JAMA Oncol* 1 505–27 DOI: [10.1001/jamaoncol.2015.0735](https://doi.org/10.1001/jamaoncol.2015.0735) PMID: [26181261](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26181261/) PMCID: [4500822](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/4500822/)
4. Armando A, Bozzetti MC and de Medeiros Zelmanowicz A *et al* (2015) **The epidemiology of cancer in Angola-results from the cancer registry of the national oncology centre of Luanda, Angola** *Ecancermedicalscience* 17 9 510
5. NIOSH (2014) **NIOSH list of antineoplastic and other hazardous drugs in healthcare settings 2014** By Connor TH, MacKenzie BA, DeBord DG, Trout DB, O'Callaghan JP. Cincinnati, OH U.S. department of health and human services, Centres for disease control and prevention, National institute for occupational safety and health, DHHS (NIOSH) Publication No. 2014-138 (Supersedes 2012-150) Accessed on 14/06/2015 Available at: <http://www.cdc.gov/niosh/docs/2014-138/pdfs/2014-138.pdf>
6. Falck K, Gröhn P and Sorsa M *et al* (1979) **Mutagenicity in urine of nurses handling cytostatic drugs** *Lancet* 1(8128) 1250–1251 DOI: [10.1016/S0140-6736\(79\)91939-1](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(79)91939-1) PMID: [87722](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/87722/)
7. Valanis B, Vollmer W and Labuhn K *et al* (1997) **Occupational exposure to antineoplastic agents and self-reported infertility among nurses and pharmacists** *J Occup Environ Med* 39(6) 574–580 DOI: [10.1097/00043764-199706000-00013](https://doi.org/10.1097/00043764-199706000-00013) PMID: [9211216](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9211216/)
8. Solaniemi EA, Sulinen S and Arranto AJ *et al* (1983) **Liver damage in nurses handling cytostatic agents** *Acta Med Scand* 214(3) 181–189 DOI: [10.1111/j.0954-6820.1983.tb08593.x](https://doi.org/10.1111/j.0954-6820.1983.tb08593.x) PMID: [6660024](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/6660024/)
9. Bos RP and Sessink PJ (1997) **Biomonitoring of occupational exposures to cytostatic anticancer drugs** *Rev Environ Health* 12(1) 43–58 DOI: [10.1515/REVEH.1997.12.1.43](https://doi.org/10.1515/REVEH.1997.12.1.43) PMID: [9128910](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9128910/)
10. Safe handling of cytotoxic drugs and related wastes: **guidelines for South Australian health services 2012**, Public health and clinical systems, February 2012 Accessed on 14/06/2015 Available at: www.sahealth.sa.gov.au/HazardousDrugs
11. Occupational safety and health administration (1986) **OSHA work-practice guidelines for personnel dealing with cytotoxic (antineoplastic) drugs** *Am J Hosp Pharm* 43 1193–1204
12. Power LA (1986) **Danger of handling oncological agents**. In: Becker CE, Coye KJ, eds *Cancer Prevention: Strategies in the Workplace* Washington: Hemisphere
13. Power LA and Stolar MH (1983) **Handling mutagenic drugs** *Lancet* 323(8376) 569–570 DOI: [10.1016/S0140-6736\(84\)90973-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(84)90973-5)
14. Power LA, Anderson RW and Cortopassi R *et al* (1990) **Update on safe handling of hazardous drugs: the advice of experts** *Am J Hosp Pharm* 47(5) 1050–1060 PMID: [2186622](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/2186622/)
15. American society of hospital pharmacists (1990) **ASHP technical assistance bulletin on handling cytotoxic and hazardous drugs** *Am J Hosp Pharm* 47 1033–1049 PMID: [2186621](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/2186621/)

16. Polovich M (2004) "Safe handling of hazardous drugs" *Online J Issues Nurs* 9(3) Manuscript 5 Accessed on 14/06/2015 Available at: www.nursingworld.org/MainMenuCategories/ANAMarketplace/ANAPeriodicals/OJIN/TableofContents/Volume92004/No3Sept04/HazardousDrugs.aspx PMID: 15482092
17. American society of hospital pharmacists ASHP (2006) Guidelines on handling hazardous drugs *Am J Health Syst Pharm* 63 1172–1193 DOI: [10.2146/ajhp050529](https://doi.org/10.2146/ajhp050529)
18. Bussi eres JF, Tanguay C and Touzin K *et al* (2012) Environmental contamination with hazardous drugs in quebec hospitals *Can J Hosp Pharm* 65(6) 428–435
19. Connor TH, Anderson RW and Sessink PJ *et al* (1999) Surface contamination with antineoplastic agents in six cancer treatment centres in Canada and the United States *Am J Health Syst Pharm* 56 1427–1432 PMID: [10428450](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10428450/)
20. Zock MD, Soeffje S and Rickabaugh K (2010) Evaluation of surface contamination with cyclophosphamide following simulated hazardous drug preparation activities using two closed-system products *J Oncol Pharm Pract* 17 49–54 DOI: [10.1177/1078155210374673](https://doi.org/10.1177/1078155210374673) PMID: 20584743 PMID: 3160203
21. Occupational safety and health administration (1999) Technical manual TED 1-0.15A section VI, chapter 2, Accessed on 14/06/2015 Available at: www.osha.gov/dts/osta/otm/otm_vl/otm_vl_2.html#2
22. Ordem dos farmac uticos-conselho do col gio de especialidade de farm cia hospitalar (2013) Manual de prepara o de citot xicos Available at: <http://www.ordemfarmaceuticos.pt/ManualPreparacaoCitotoxicos/files/assets/basic-html/page1.html>
23. Health and safety executive, Safe handling of cytotoxic drugs in the workplace Available at: <http://www.hse.gov.uk/healthservices/safe-use-cytotoxic-drugs.html>
24. CETA (2005) Applications guide for the use of compounding isolators in compounding sterile preparations in healthcare facilities CAG-001-2005 Accessed on 14/06/2015 Available at: http://www.esco-global.com/resources/pdf/Applications_Guide_Barrier_Isolator_110805.pdf
25. IRSST (2007) Prevention guide safe handling of hazardous drugs Accessed on 14/06/2015 Available at: <http://www.irsst.qc.ca/media/documents/pubirss/cg-002.pdf>
26. Miguel F, Concei o AV and Lopes LV *et al* (2014) Establishing of cancer units in low or middle income African countries: Angolan experience – a preliminary report *Pan Afr Med J* 17 19 291 [http://dx.doi.org/10.11604/pamj.2014.19.291.5320](https://doi.org/10.11604/pamj.2014.19.291.5320)
27. Triplet W (2014) Choosing a pharmacy clean room solution for 2014 and beyond – a white paper Accessed on 14/06/2015 Available at: <http://www.biologicsmodular.com/clientuploads/NewsArticles/CleanRoomArticle.pdf>
28. Kastango ES and Bradshaw BD (2004) USP chapter 797: establishing a practice standard for compounding sterile preparations in pharmacy *Am J Health-Syst Pharm* 61 1928–1938
29. Seger AC, Churchill WW and Keohane CA *et al* (2012) Impact of robotic antineoplastic preparation on safety, workflow, and costs *J Oncol Pract* 8(6) 344–349 1 p following 349 DOI: [10.1200/JOP.2012.000600](https://doi.org/10.1200/JOP.2012.000600) PMID: 3500478
30. Masini C, Nanni O and Antaridi S *et al* (2014) Automated preparation of chemotherapy: quality improvement and economic sustainability *Am J Health-Syst Pharm* 71 579–85 <http://www.loccioni.com/upload/articoli/documenti/1438-articolo.pdf> DOI: [10.2146/ajhp130489](https://doi.org/10.2146/ajhp130489) PMID: 24644118
31. Coyne J (2009) When is a compounding aseptic isolator right for your pharmacy? *Pharmacy Purchasing & Products* 6 6 Accessed on 14/06/2015 Available at: http://www.pppmag.com/article/553/June_2009/When_Is_a_Compounding_Aseptic_Isolator_Right_for_Your_Pharmacy/

32. Dekyndt B, Décaudin B and Lannoy D *et al* (2015) **Economic assessment of aseptic compounding rooms in hospital pharmacies in five European countries** *J Oncol Pharm Pract* 21(2) 102–110 DOI: [10.1177/1078155214520820](https://doi.org/10.1177/1078155214520820)
33. NWMS (2000) Implementation programme draft starter document final draft – framework for health care waste management Accessed on 14/06/2015 Available at: <http://sawic.environment.gov.za/documents/217.pdf>
34. European commission (2011) **Practical manual of waste incineration (check list)** Accessed on 14/06/2015 Available at: http://ec.europa.eu/environment/waste/framework/pdf/Checklists/7.%20Checklist_Incineration.pdf
35. Conidaris M (2009) **Establishing a new oncology pharmacy SASOP** Accessed on 27/08/2014 Available at: <http://www.saop.co.za/documents/EstablishingnewOncologyPharmacybyMichaelConidaris.pdf>
36. **USP 797: Pharmaceutical Compounding—Sterile Preparations** (2008) Revision Bulletin. The United States Pharmacopeial Convention. Available at: www.doh.wa.gov/Portals/1/Documents/2300/USP797GC.pdf

Research

Capítulo 6

Unidade de Oncologia e equipa dedicada ao cancro da mama na Clínica Sagrada Esperança: organização, testemunhos e recomendações

Unidade de Oncologia e equipa dedicada ao cancro da mama na Clínica Sagrada Esperança: organização, testemunhos e recomendações.

Este capítulo descreve os aspetos relevantes na organização da Unidade de Oncologia da Clínica Sagrada Esperança e da consulta dedicada à oncologia mamária. Pretende-se ilustrar os aspetos práticos a ter em conta na criação e organização destas unidades em Angola e constitui-se como uma prova do conceito.

Em 2012, o conselho de Gerência da CSE, após avaliar o número e o perfil clínico dos doentes que recorriam aos seus serviços, decidiu avaliar a necessidade de uma Unidade de Oncologia. Com este propósito, no mesmo ano, foi realizado um estudo sobre a sua viabilidade. Este estudo demonstrou que era necessário uma unidade de oncologia e esta era viável do ponto de vista clínico e económico. O registo dos doentes oncológicos da CSE revelou que o cancro da mama era dominante. Foram definidas as ações necessárias para o seu estabelecimento.

A primeira ação foi a instituição do rastreio do cancro da mama para os trabalhadores da clínica. Este é realizado no centro médico dos trabalhadores, pelo médico de medicina do trabalho. Nessa consulta dedicada, para além do exame físico, é realizada mamografia às mulheres com 40 anos ou mais. A ecografia mamária é realizada sempre que a densidade mamária é elevada. Em situações especiais solicita-se a realização de RMN mamária. Os trabalhadores que apresentam alterações no exame clínico e/ou imagiológico são encaminhadas para consulta de senologia que foi criada no mesmo ano.

CONSULTA DE SENOLOGIA

A consulta tem uma periodicidade semanal. Os algoritmos de apoio à decisão clínica são sobreponíveis aos publicados no livro “Cancro da mama o que devemos saber, do diagnóstico ao tratamento”, obra em que participámos.

Foram observados de 2013 a 2015, nessa consulta, 623 doentes (201, 165, 257, respetivamente). Os doentes são provenientes do rastreio referido, da consulta externa da CSE e de outras instituições. Foram diagnosticados e seguidos 40 doentes com cancro da mama. Até à data, o tratamento cirúrgico é o único tratamento realizado na CSE.

A caracterização imunohistoquímica, nomeadamente a expressão de RE, RP, ERB2 e Ki-67, têm sido realizados em laboratórios externos à CSE de idoneidade reconhecida.

A radioterapia e o tratamento sistémico são realizados em outras instituições tanto nacionais como estrangeiras. Os cuidados paliativos têm o apoio da clínica.

Após o diagnóstico e estadiamento ocorre a consulta de decisão terapêutica multidisciplinar.

CONSULTA DE DECISÃO TERAPÊUTICA MULTIDISCIPLINAR

Inicialmente a consulta de decisão terapêutica multidisciplinar contou com o apoio de instituições dedicadas à oncologia, nomeadamente o IACC e o IPO-Porto. Atualmente, esta consulta é realizada na CSE com quadros locais (cirurgiões e oncologistas médicos) e com o apoio de um especialista em radio-oncologia do IACC.

PERFIL CLÍNICO E PATOLÓGICO DOS DOENTES OBSERVADOS NA CSE

Dos 40 doentes com neoplasias malignas da mama seguidos na clínica, as idades variaram entre os 29 e os 87 anos, 11 doentes (27,5%) tinham menos de 40 anos. Sete doentes (17,5%) tinham metástases à distância, destes, em 3 casos (7,5%) a doença encontrava-se disseminada no momento do diagnóstico (metástases ósseas, hepáticas e pulmonares) e nos restantes 4 (10%) a disseminação ocorreu durante o tratamento. Em 2 casos a forma de apresentação foi a de tumor inflamatório (as idades foram de 30 e 35 anos, respetivamente). Um caso era do sexo masculino. Nesta série, 15 (37,5%) doentes foram admitidos na clínica em estágio III ou IV. Estes factos reforçaram a necessidade de oferecer a estes doentes para além do tratamento loco-regional, tratamento sistémico.

PLANO DE CONTINGÊNCIA

Era imperiosa a construção de uma farmácia de oncologia e um hospital dia (unidade de oncologia). Durante a construção destas infraestruturas foi estabelecido um plano de contingência. Neste plano definimos tarefas prioritárias no sentido de preparar a organização da Unidade de Oncologia da CSE. A primeira foi a formação de quadros em oncologia (foram realizados cursos que abordaram: os princípios de oncologia, o cancro da mama, o cancro da cabeça e pescoço e os cuidados paliativos). A segunda prioridade foi a aquisição de medicamentos que não necessitavam de cuidados especiais para a sua preparação e administração. Os medicamentos considerados prioritários visavam fundamentalmente o controlo da dor e o suporte à quimioterapia (diminuição dos efeitos adversos). Foram também considerados medicamentos específicos para o tratamento de doenças oncológicas sem necessidade de preparação em sala apropriada. Por último, foi estabelecido um protocolo de cooperação com o IACC para o tratamento dos doentes da CSE.

Listas de fármacos definidos como prioritários nesta fase:

1. Filgastrim 30m.U.I
2. Acido Zoledronico amp 4mg
3. Goselerina 3,6mg e 10,8mg
4. MST 30mg
5. Fentanil 25mg, 50mg, 100mg transdérmico
6. Fentanil 100mg sub-lingual
7. Sevredol 20mg
8. Acetato de megestrol 160mg

9. Tamoxifeno 20mg
10. Bupernorfina 35mg
11. Biafine creme
12. Talco para pleurodese

PRINCIPAIS DIFICULDADES INVENTARIADAS

Foram inventariadas na CSE as dificuldades em todas as áreas associadas à oncologia, nomeadamente associadas ao diagnóstico, ao tratamento, ao seguimento e cuidados paliativos, tendo em vista o estabelecimento de um plano de ação que ultrapassasse essas dificuldades e que permitisse cumprir os objetivos e metas estabelecidos.

Ausência de diagnóstico em tempo útil foi motivado por:

- Falta de acurácia diagnóstica nos exames imagiológicos;
- Impossibilidade de realização de biopsias com estereotaxia ou guiados por ecografia;
- Demora nos resultados anatomopatológicos e inexistência de estudos imunohistoquímicos;
- Relatórios histológicos pouco detalhados sem as variáveis que caracterizam a neoplasia e que permitem terapêutica adequada;
- Iliteracia oncológica de muitos doentes, traduzida pela dificuldade em entenderem a necessidade de um tratamento urgente;
- Falta de confiança por parte dos doentes na assistência oferecida, levando-os a procurar tratamento no exterior do país, o que muitas vezes não é conseguido, atrasando o diagnóstico e o tratamento.

Falhas no tratamento considerado como o adequado:

- Falta de disponibilidade em recursos humanos com preparação e sensibilidade para cuidar e acompanhar doentes oncológicos;
- Impossibilidade de realização de quimioterapia na CSE;
- Inexistência de apoio social eficaz;
- Dificuldade na aquisição de fármacos;
- Dificuldade na transferência dos doentes para outras instituições;
- Demora do início do tratamento nessas instituições;
- Opção pelos doentes em iniciar tratamento em unidades sem experiência em oncologia ou que tratam os doentes apenas enquanto existir retorno financeiro, o que leva a interrupções frequentes no tratamento.

Dificuldades em instalações especializadas por:

- Falta de instalações para o tratamento sistémico em regime de hospital de dia;
- Falta de instalações específicas para a preparação dos medicamentos citotóxicos de acordo com as boas práticas;
- Inexistência de enfermaria dedicada a doentes em cuidados paliativos.

ORGANIZAÇÃO E CONSTRUÇÃO DA UNIDADE DE ONCOLOGIA

Todos estes aspetos, o aumento de doentes oncológicos que recorriam à CSE, a organização de ações de rastreio envolvendo os trabalhadores e a diminuta existência de unidades especializadas em oncologia no país, incentivou, como já referimos, o conselho de gerência da CSE em criar condições para o diagnóstico, tratamento e seguimento dos doentes oncológicos. A avaliação e as sugestões da equipa de assessores ajudou a direção da Unidade de Oncologia da CSE a definir um programa de ação. Este programa, para além de privilegiar as atividades definidas no período de contingência, determinava a necessidade de construção do hospital dia e da farmácia de oncologia. A construção destas instalações terminou em Dezembro de 2015. Foi realizada a certificação destas instalações por uma empresa internacional em Janeiro de 2016 (Ver capítulo 5).

RECURSOS HUMANOS

Com o intuito de minimizar as dificuldades encontradas em recursos humanos foram realizados três cursos sobre cancro da mama, um curso sobre oncologia oral e um curso sobre cuidados paliativos. Foi realizada formação específica aos enfermeiros que trabalharão no hospital dia e na farmácia de oncologia. Foram contactados quadros nacionais com formação em preparação de medicamentos citotóxicos para colaborarem com a unidade de oncologia.

Organização
Centro de Formação da Clínica Sagrada Esperança

Inscrições
Centro de Formação - Enf. Paula Coelho (enf. 2943)
E-mail: Sagradaesp@bebonet.net
centroformacao.cse@gmail.com

Inscrição inclui
Documentação
Refeições de trabalho

Inscrições até 16 de Março de 2012

CENTRO DE FORMAÇÃO

1º Curso de ONCOLOGIA MAMÁRIA



2 a 3 de Abril 2012
Local – Universidade Katyavala
Bwila

Av. Moisés Moisés, Bwila de Luanda
TEL: 222 309 680/222 30964/222 309 360/222 309 379
TLM: 824196549598 | FAX: 222 309 033

CLÍNICA SAGRADA ESPERANÇA

Figura 21. Divulgação de curso sobre cancro da mama.

CLÍNICA SAGRADA ESPERANÇA Lda
Centro de Formação

CURSO **19 a 20 de Maio**

Princípios em Cuidados Paliativos

Destinatários: Médicos e Enfermeiros




Inscriva-se até 15 de Maio

formar para inovar!

Organização: Centro de Formação
TAL: 222 309 680 | E-MAIL: sagradaesp@bebonet.net
centroformacao.cse@gmail.com

Figura 22. Divulgação de curso sobre cuidados paliativos.

REGISTO DE CANCRO DE BASE HOSPITALAR

Iniciou-se o registo oncológico de base hospitalar da clínica. Assim, foi criado um impresso oficial para o registo de doentes oncológicos. Este impresso contém a informação que foi definida como obrigatória pelo IACC, no sentido de se constituir o Registo Oncológico de base populacional de Luanda.

Clínica Sagrada Esperança - Luanda Documento de Registo Oncológico		Código 0000_OR_YYY			
REGISTO ONCOLÓGICO <small>(Todos os doentes referenciados devem ter esta folha totalmente preenchida)</small>		Pág. 1 / 1			
Nome: _____ N.º de Inscrição: _____					
Data de Nascimento: ____/____/____	Tel.: _____ N.º de Processo: _____				
Morada: _____					
Nome pelo qual gosta de ser tratado: _____					
Nome do Familiar/soeoa sianificativa: _____	Parentesco: _____ Tel. _____				
<table border="1"><tr><td>Alergias</td><td></td></tr><tr><td>Alertas</td><td></td></tr></table>		Alergias		Alertas	
Alergias					
Alertas					
PROVENIÊNCIA	Serviço de Urgência <input type="checkbox"/> Internamento Programado <input type="checkbox"/> Ambulatório <input type="checkbox"/>				
DIAGNÓSTICO	Clinico: _____				
	Data: ____/____/____ Histológico: _____				
ESTADIO (TNM)	_____				
DIAGNÓSTICOS ASSOCIADOS	_____				
MOTIVOS OBSERVAÇÃO/ PLANO TERAPÊUTICO	_____				
PLANO DE SEGUIMENTO	_____				
HISTÓRIA CLÍNICA SUMÁRIA	_____				
TERAPÊUTICAS PRÉVIAS	_____				
MEDICAÇÃO EM USO	_____				
Altura _____ Peso _____ S. Corporal _____ I. Karnofsky _____					
Responsável pelo Internamento/Tratamento	Médico: _____				
	Serviço: _____				
Alertas: (pacemaker, Prótese metálica, restrições ético - religiosas) Estadiamento UICC - 7ª edição					
O Médico que interna (Assinatura e carimbo)					

Figura 23. Impresso para o registo oncológico da CSE.

De Setembro de 2012 a Dezembro de 2015, foram registados 273 doentes, 141 eram homens e 132 mulheres. A classe modal foi a dos 51 aos 60 anos.

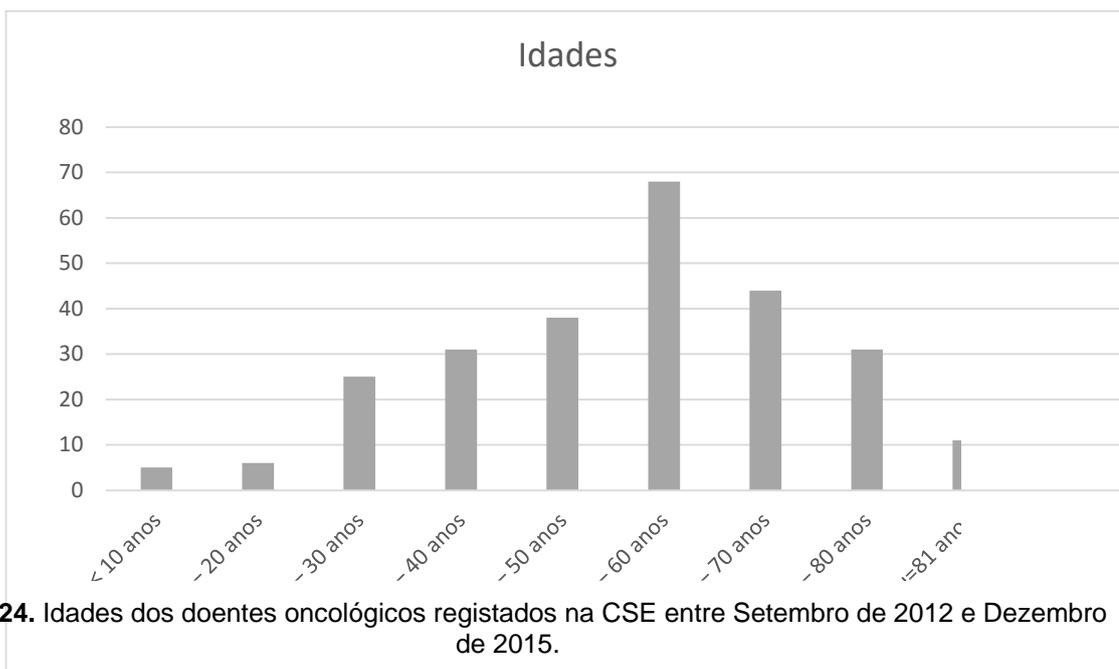


Figura 24. Idades dos doentes oncológicos registados na CSE entre Setembro de 2012 e Dezembro de 2015.

As neoplasias malignas da mama, da próstata, do colo uterino e do estômago foram prevalentes.

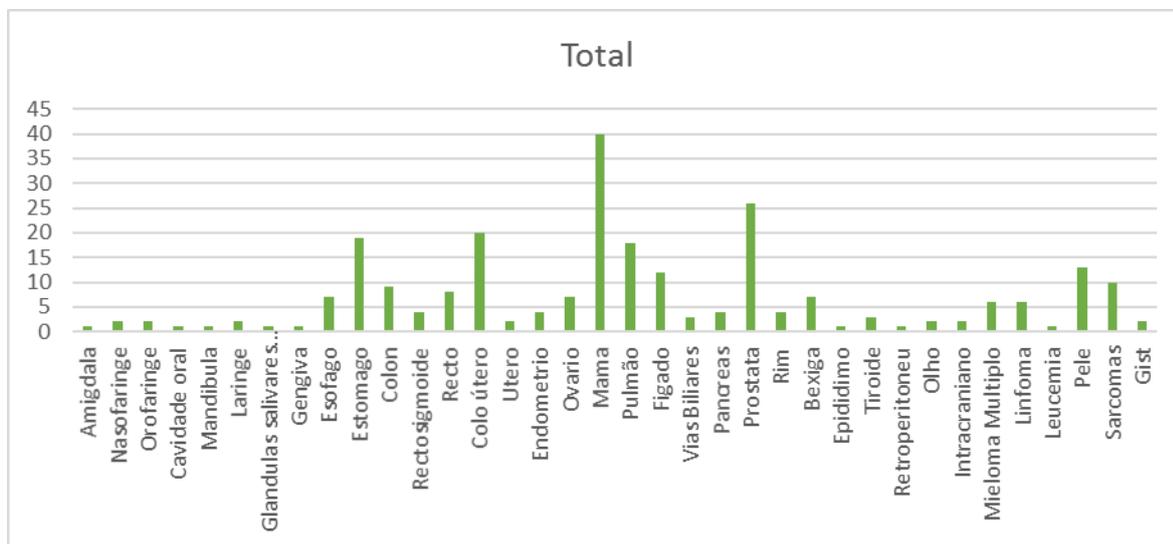


Figura 25. Distribuição dos tumores malignos na CSE.

UNIDADE DE ONCOLOGIA

Tendo em vista a certificação da Unidade de Oncologia, foi definido o seu regulamento interno, definido o fluxo dos doentes, a lista dos medicamentos essenciais e protocolos terapêuticos.

Foram também desenvolvidos os documentos relativos aos procedimentos a realizar na Unidade.

Clinica Sagrada Esperança
Folha de Prescrição de Quimioterapia

CARCINOMA DA MAMA 03 (CMF X 6)		A cada 3 semanas 21/21 dias		Peso	Altura	S.C.	Nº de Ciclo
S-FLOUROURACIL	600 mg/m ²	D1					
METOTREXATE	40 mg/m ²	D1					
CICLOFOSFAMIDA	600 mg/m ²	D1					
Resultados de Análises	HB	Leucócitos	Plaquetas	Kg	cm	M ²	Creatinina
T. Bilirrubina		GPT	GOT	Contagem Absoluta de Neutrófilos			
Classificação TNM		Estadio	RE/ RP	HER2			
Nome do Paciente:		Idade:		Sexo:		Nº Processo:	
Ocs:		Quarto:		Cama:			
Alergia <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim (especificar)							
Comorbidades:							
Tipo de Acesso Venoso <input type="checkbox"/> Acesso Periférico <input type="checkbox"/> Acesso Venoso Central de Longa Perm.							

PRE-MEDICAÇÃO (a ser administrada 30 minutos antes da QT)							
Fármaco	Dose	Volume de Diluição	Via de Administração	Tempo de Infusão Prescrita	Data	Horário de Administração	Assinatura
S.F. 0,9%	n/a	500ml	E.V.	Soro de lavagem			
Eribosetec	0,25 mg	n/a	E.V.	Bóias			
Dexametasona	16 mg	S.F. 0,9% 50 ml	E.V.	Infundir em 20 minutos			

AGENTES ANTINEOPLÁSICOS							
Início da Terapia em:				Dia 1			
Fármaco	Dose Total (mg)	Volume de Diluição	Via de Administração	Tempo de Infusão	Data	Assinatura	
METOTREXATO		S.F. 0,9% 100 ml	E.V.	Infundir em 15 minutos			
S-FLOUROURACIL		S.F. 0,9% 100 ml	E.V.	Infundir em 15 minutos			
CICLOFOSFAMIDA		S.F. 0,9% 250 ml	E.V.	Preparado de 30 minutos			
Modificação da Dose							

Mod.03 Versão 1 – 2015 – CSE

Clinica Sagrada Esperança
Folha de Prescrição de Quimioterapia

POS-MEDICAÇÃO (a ser administrada depois da QT)							
Fármaco	Dose	Volume de Diluição	Via de Administração	Tempo de Infusão Prescrita	Data	Horário de Administração	Assinatura
Dexametasona	8mg	n/a	oral	3 dias		de manhã	
Meloxicam	10mg	n/a	oral	8/8h x 3 Dias		em SOS (se náuseas) 15 minutos antes das refeições	
Dactosoprol	40mg	n/a	oral	Diário x 5 Dias		7h	
Cidacelicos	8mg	n/a	oral	SOS		SOS (se náuseas), máximo de 8/8 horas	
Paracetamol	1g	n/a	oral	SOS		SOS (se dor ou febre), máximo de 8/8 horas	
Clordrato de Benzodolona	15 ml	Diluir em água	oral	3x/dia		Escochar após as refeições	
Nicotina	1 ml	n/a	oral	SOS		SOS de 4/4 horas se altas	

Monitorização	Observar o local da punção venosa e registar as condições do acesso a cada troca de solução - Atenção. Comunicar imediatamente ao médico em caso de extravasamento - iniciar protocolo indicado. (ver protocolo)
Toxicidades mais comuns	<ul style="list-style-type: none"> o Mielodisplasia (avaliação hematologia prévia a todos os ciclos) o Eritaja moderada (pre-medicação com corticosteroide e Palonosetron) o Mucosite (medidas preventivas com desbrotação da cavidade oral e Nicotina em SOS)

Enfermeiro Responsável pela verificação	AAA.	Nº Ordem
Data e Hora		
Farmacêutico Responsável Validação/Preparação	AAA.	Nº Ordem
Data e Hora		
Nome do Médico Responsável		Assinatura, Carimbo e Nº Ordem
Data e Hora		
Aprovado para preparação (OK)	AAA.	Data/hora:

Mod.03 Versão 1 – 2015 – CSE

Figura 26. Folha de prescrição de quimioterapia.

DIFICULDADES AINDA EXISTENTES E ATIVIDADES FUTURAS

São necessários farmacêuticos, oncologistas cirúrgicos e médicos, radio-oncologistas, imagiologistas, anatomopatologistas, técnicos de anatomia patológica, enfermeiros, psicólogos, nutricionistas, entre outras especialidades. Com a criação de uma base de dados pretendemos auditar a qualidade dos cuidados prestados, medir a sobrevivência e a qualidade de vida dos doentes admitidos e tratados.

A Unidade de Oncologia pretende participar nas ações de educação para a mudança de comportamentos, junto das populações de acordo com o Programa MINSA, participar e promover mecanismos de referência inter-hospitalares funcionais.

Necessitamos de disponibilizar o tratamento adequado e em tempo útil na CSE, conseguir a cooperação das várias instituições nacionais envolvidas nos cuidados aos doentes oncológicos, por forma a rentabilizar os recursos disponíveis que são onerosos e com tempo de utilização muitas vezes limitado.

As dificuldades, barreiras, sucessos e realizações que descrevemos são testemunhos fundamentais a ter em conta quando se pretende levar a cabo a criação de unidades de oncologia semelhantes e um programa para luta contra o cancro da mama, em particular.

Capítulo 7

Discussão, programa de ação, conclusões e perspectivas

DISCUSSÃO

Em Angola, no presente momento, não existe um registo oncológico de base populacional, o que impede o cálculo de taxas de incidência. As estatísticas publicadas pela OMS e IARC em relação às doenças oncológicas de Angola são estimativas (Globocan) ⁽¹⁰⁾. Os dados epidemiológicos disponíveis são provenientes dos registos oncológicos hospitalares nomeadamente do IACC, da Clínica Girassol, da CSE e do Hospital Provincial do Huambo. Este trabalho contou fundamentalmente com os dados hospitalares da região de Luanda o que constitui uma limitação importante, uma vez que o perfil clínico e patológico observado em relação ao cancro da mama pode não ser representativo do país.

As taxas de incidência ajustadas à idade (população mundial) do cancro da mama na mulher nas distintas regiões de África, segundo o Globocan são díspares ⁽¹⁰⁾. Assim, na África do Norte a taxa é de 32,7/100.000 habitantes, na África Central, que inclui Angola, é de 21,3/100.000 habitantes, na África Ocidental 31,8/100.000 habitantes, na África Oriental 19,3/100.000 habitantes, e no Sul de África é de 38,1/100.000 habitantes. Na África Central o cancro do colo uterino é ainda o tumor mais prevalente no género feminino ⁽⁹⁾.

Os dados recentemente publicados pelo INEA revelam que a esperança de vida tem aumentado tanto nos homens como nas mulheres. Segundo o Censo de 2014 esta é de 63 anos para o género feminino, isto significa que a população em risco de desenvolver doenças oncológicas está a aumentar incluindo para o cancro da mama. O Globocan estima que no país, no ano 2020, ocorram 1.739 novos casos de cancro da mama ⁽¹⁰⁾.

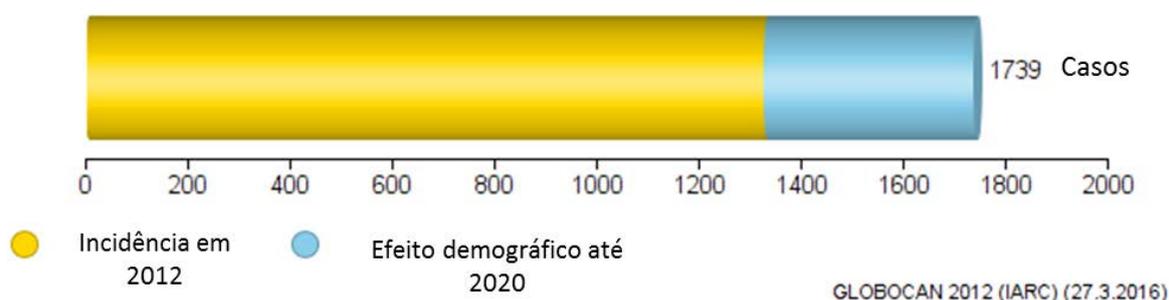


Figura 27. Número de casos de cancro da mama em Angola ⁽¹⁰⁾.

Por este motivo, há necessidade de um Plano Oncológico Nacional que responda, de forma adequada, a um número crescente de doentes com cancro. Em nosso entender, são imprescindíveis dois centros oncológicos públicos que garantam a cobertura assistencial das

regiões do país com maior densidade populacional. Um a norte o outro a sul, eventualmente no Huambo como era o plano do Ministério da Saúde antes da recente crise.

O objetivo primário desta tese era a definição de um programa global para controlo do cancro da mama, para tal foi essencial definir o perfil clinico-patológico do cancro da mama da mulher em Angola.

PERFIL CLÍNICO-PATOLÓGICO DO CANCRO DA MAMA

No capítulo 2-a, verificámos que o cancro da mama na mulher é o tumor maligno mais prevalente nos registos hospitalares de Luanda. A idade mediana ronda os 47 anos de idade, isto é, predominam as doentes jovens (pré-menopausicas). No momento do diagnóstico, a maioria dos casos encontra-se em estágio avançado. Com frequência observamos envolvimento cutâneo ou da grade costal, metástases ganglionares e num número elevado de casos havia metástases à distância. O carcinoma mamário invasor (ductal) foi o tipo histológico predominante. Na sua maioria as neoplasias eram pouco diferenciadas.

Abdulrahman e colaboradores ao estudarem as características clinico-patológicas do cancro da mama na Europa e em África, verificaram que em África a idade mediana era de 48 anos, 2/3 das mulheres eram pré-menopausicas ^(20,21). O estágio da doença no momento do diagnóstico era avançado, os tumores eram geralmente pouco diferenciados e o carcinoma ductal invasor era o mais frequente. Estes dados são sobreponíveis ao perfil clinico-patológico por nós observado.

Na Europa, segundo os mesmos autores, a idade mediana ronda os 67 anos de idade, a maioria das mulheres são pós-menopausicas, o estágio da doença no momento do diagnóstico, na maior parte dos casos, é inicial. Apesar de em ambas as regiões o carcinoma ductal ser o mais frequente, a percentagem dos tumores medulares e mucinosos é mais elevada em África que na Europa ⁽²⁰⁾. Na nossa amostra 4% dos tumores eram medulares e 0,4% mucinosos.

Na África do Sul e no Zimbabwe a taxa de incidência é significativamente mais elevada nas mulheres brancas autoctones, confirmando que este tumor é mais incidente na raça branca. O mesmo se observa na população americana branca, contudo os tumores da mama foram diagnosticados em estádios mais avançados na população negra e associaram-se a uma menor sobrevivência global ^(22,23,24).

O elevado risco de morte por cancro de mama entre as mulheres negras americanas está associado a uma maior prevalência de comorbilidades, diagnóstico tardio, tratamento de menor qualidade, maior índice de massa corporal e tumores mais agressivos.

Como referimos nos Estados Unidos da América as taxas de mortalidade por cancro entre os indivíduos da raça negra é mais alta que a observada nos indivíduos de raça branca. No entanto, estas diferenças têm vindo a diminuir em ambos os géneros em muitos tumores, mas a diferença racial observada nas taxas de mortalidade por cancro de mama tem vindo a ampliar-se ⁽²⁵⁾.

Procedeu-se então, à análise de ensaios clínicos a decorrerem nos EUA. Esta revelou que as mulheres de raça negra sobrevivem menos que as mulheres de raça branca, mesmo quando estas pertencem ao mesmo *status* socioeconómico, os tumores se encontram no mesmo estágio clínico, as características anátomo-patológicas são semelhantes e estas são submetidas ao mesmo tipo de tratamento e seguimento ⁽²⁶⁾. Será que os tumores malignos da mama na raça negra são mais agressivos? O perfil molecular das neoplasias da mama poderá explicar este comportamento?

A maternidade tardia, menos filhos, menopausa tardia, terapêutica hormonal de substituição, obesidade e ganho de peso na vida adulta são fatores associados com o aumento de tumores com RH positivos em mulheres pós-menopáusicas. Por outro lado, baixo *status* socioeconómico, idade jovem no momento do diagnóstico e mutação BRCA1 estão mais fortemente associados a tumores RH-negativos ^(27,28).

As mulheres negras americanas tem uma percentagem de tumores malignos da mama RH+/HER2- menor e uma maior proporção de tumores HR-/HER2- do que as mulheres americanas de outras raças. Os cancros da mama triplo-negativos são mais frequentes na raça negra e têm pior prognóstico ⁽²⁹⁾.

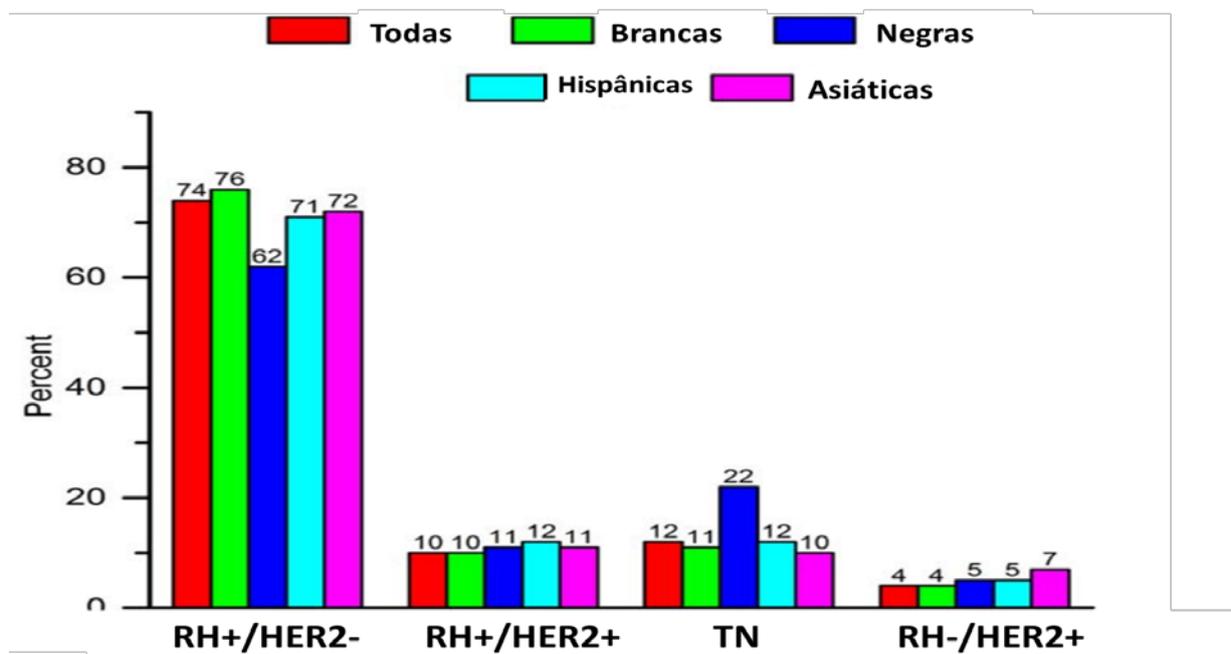


Figura 28. Recetores hormonais HER2 e TN triplo-negativos. Adaptado de Desantis, CE, 2016 ⁽³⁰⁾.

Jemal e Fedewa verificaram que a prevalência de Recetores Hormonais negativos nos tumores malignos da mama de mulheres negras nascidas nos EUA era semelhante à observada em cancros da mama de doentes africanas (naturais da região ocidental de África a viver nos EUA) e de mulheres negras nascidas na Jamaica ⁽³¹⁾. A prevalência dos RH negativos era substancialmente menor nos cancros da mama de mulheres negras nascidas na África oriental (Etiópia) e a viver nos EUA e este valor era sobreponível ao observado em tumores de mulheres brancas nascidas nos EUA.

Kantelhardt e colaboradores verificaram que na Etiópia a maioria dos tumores malignos expressavam recetores hormonais positivos⁽³²⁾. Estes dados são sobreponíveis ao observado no estudo de Jemal e Fedewa ⁽³¹⁾.

Eng e colaboradores realizaram uma revisão sistemática e uma meta-análise no sentido de esclarecer o perfil dos recetores hormonais dominante nas neoplasias malignas da mama em África ⁽¹⁷⁾. Foram incluídos 54 estudos provenientes no Norte de África e 26 estudos realizados na África Subsariana envolvendo fundamentalmente estudos nigerianos e sul-africanos. Estes últimos incluíram 4.737 mulheres com cancro de mama. A mensagem mais importante deste artigo é que em relação aos recetores hormonais a população subsariana tem elevada heterogeneidade. Apesar de prevalecerem os casos com recetores hormonais positivos foram constatados problemas técnicos na fixação e processamento dos tecidos que podem ter tido impacto nos resultados encontrados. Uma vez que não há um subtipo molecular de cancro da mama dominante em África, avaliar a imunoexpressão dos recetores hormonais e do HER2 deve ser uma prioridade, especialmente nas mulheres jovens. As modalidades de tratamento são diferentes e permitem ganhos de sobrevivência destes tumores.

No capítulo 2-b, tivemos a oportunidade de confirmar como são verdadeiras as conclusões destes autores. Confrontámo-nos com problemas de fixação das amostras o que determinou que em 21,9% dos 178 casos estudados não fosse possível realizar estudos imunohistoquímicos. Na série em que foi possível estudar o tumor (n=139) com recurso a técnicas de imunohistoquímica verificámos que a idade mediana foi de 48,5 anos (29-84 anos), o carcinoma ductal invasivo foi o tipo mais comum (98,2%), o grau 2 (moderadamente diferenciado) foi prevalente (79,3%). Os tumores na sua maioria (75,8%) eram avançados (estádio III e IV). Em 74 (53,2%) neoplasias malignas da mama, os recetores hormonais eram positivos, sendo recetores estrogénios positivos em 55 (39,6%) dos casos e recetores de progesterona positivos em 61 (43,9%) dos casos. Existiram casos em que a imunorreatividade apenas ocorreu num dos recetores hormonais.

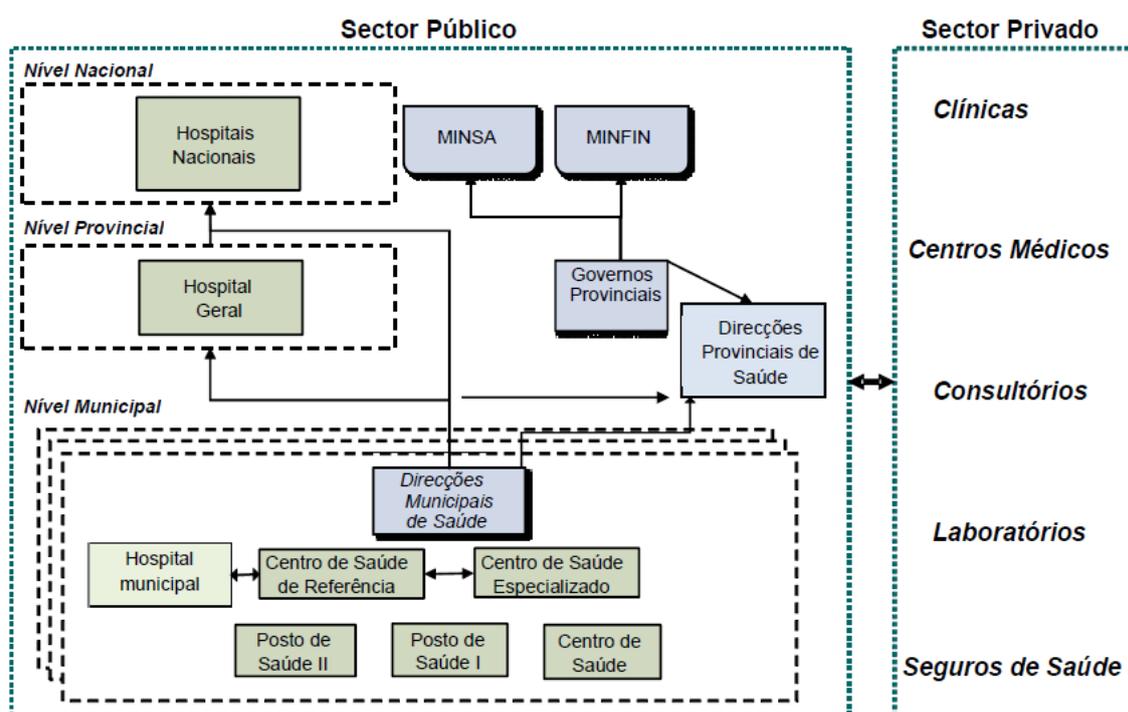
Observou-se amplificação do HER2 em 31 casos (22,3%), em 16 (11,5%) casos, a imunorreatividade para HER2 foi classificada com 2+, sendo por esse motivo necessária a confirmação da amplificação por hibridação ou SISH. Todos estes casos eram recetores

hormonais positivos. Verificamos que 37 (26,6%) das neoplasias mamárias eram triplo negativas.

Estes dados confirmam a necessidade de que a classificação imunohistoquímica de todos os tumores malignos da mama, pois determina terapêuticas distintas. Por outro lado, é fundamental dotar os laboratórios de anatomia-patológica dos recursos necessários, criar uma rede de controlo da qualidade técnica e dos diagnósticos produzidos.

RECURSOS EXISTENTES E NECESSÁRIOS PARA O DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA

O sistema nacional de saúde inclui o sector público e o sector privado. O sector público tem três níveis hierarquizados o Central, o Provincial e o Municipal. O sector privado conta com clínicas e centros médicos.



Fonte: Adaptado do REGUSAP; Plano Nacional de Desenvolvimento Sanitário, 2002-2005; GEPE, 2007. Análise

Figura 29. Organização do Sistema Nacional de Saúde de Angola.

O Serviço Nacional de Saúde (Lei nº 21-B/92, de 28 de Agosto) compreende três níveis de atenção, a saber: o primeiro nível (Municipal) é constituído por postos de saúde, centros de saúde, hospitais municipais, postos de enfermagem e consultórios médicos e oferece serviços de baixa complexidade; o segundo nível (Provincial) integra os hospitais gerais/provinciais e os hospitais monovalentes, que oferecem serviços de complexidade

precoce do cancro da mama, são cruciais em Angola, uma vez que predominam estádios avançados da doença no momento do diagnóstico.

A municipalização dos cuidados poderá ter um papel importante na educação da população e no diagnóstico precoce do cancro da mama. Os ADECOS, os professores e pessoas relevantes a nível local, regional e nacional, serão quadros fundamentais na formação e de consciencialização da população bem como na facilitação de ações, de diagnóstico precoce, materializadas por enfermeiros treinados e médicos das unidades de saúde do nível I.

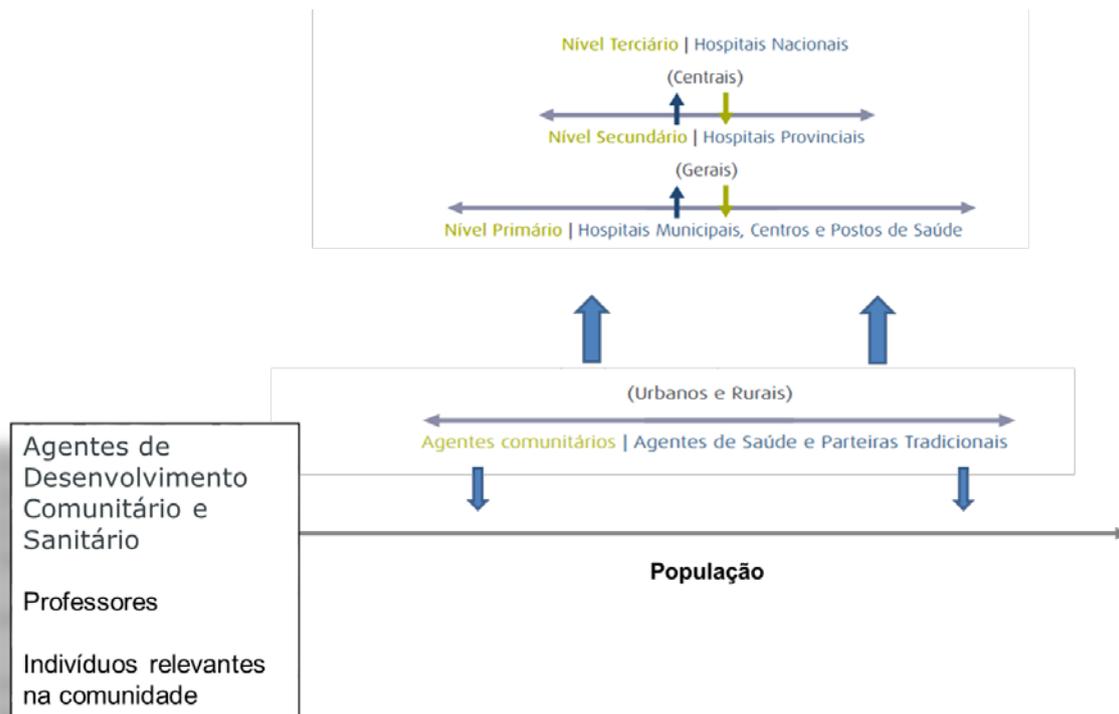


Figura 31. Atores importantes na Intervenção a Nível da Comunidade (Nível I).

Os hospitais gerais/provinciais, o IACC e as unidades oncológicas do sector privado são fundamentais no tratamento adequado e em tempo do cancro da mama. Consta-se a necessidade do IACC ter um polo no Huambo que, em conjunto com os recursos provinciais, serão os responsáveis pelos cuidados aos doentes oncológicos do centro sul do país. Com este propósito é necessário organizar essa unidade de oncologia de forma adequada, permitir o diagnóstico precoce, correto em tempo útil e dotá-la de recursos para o armazenamento e preparação correta de medicamentos citotóxicos, assegurar que a destruição dos resíduos perigosos seja realizada segundo as normas estabelecidas internacionalmente e construir infraestruturas que assegurem o tratamento com radioterapia.

Nesse sentido estudámos no Capítulo 4, a metodologia para a implementação de unidades de oncologia e criámos um instrumento de auxílio a esta atividade garantindo a qualidade e a assunção de boas práticas (Anexo I) ⁽³⁴⁾.

Por outro lado, ao acompanharmos a criação das infraestruturas das clínicas Girassol e Sagrada Esperança definimos no Capítulo 5, os critérios adequados para a construção das farmácias de oncologia e para a destruição de resíduos perigosos. A experiência acumulada poderá ser importante em ações futuras de índole semelhante ⁽³⁵⁾.

As universidades, as escolas de saúde e os profissionais de saúde dedicados à oncologia são o acervo de conhecimento a ações de prevenção primária, de diagnóstico precoce e no tratamento dos doentes com cancro da mama, formando as equipas multidisciplinares de oncologia em geral e mamária em particular. A atividade da Ordem dos Médicos Angolanos e dos seus Colégios é fundamental pois devem definir o programa curricular das especialidades matriciais da oncologia, isto é, da oncologia cirúrgica, da oncologia médica e da radio-oncologia.

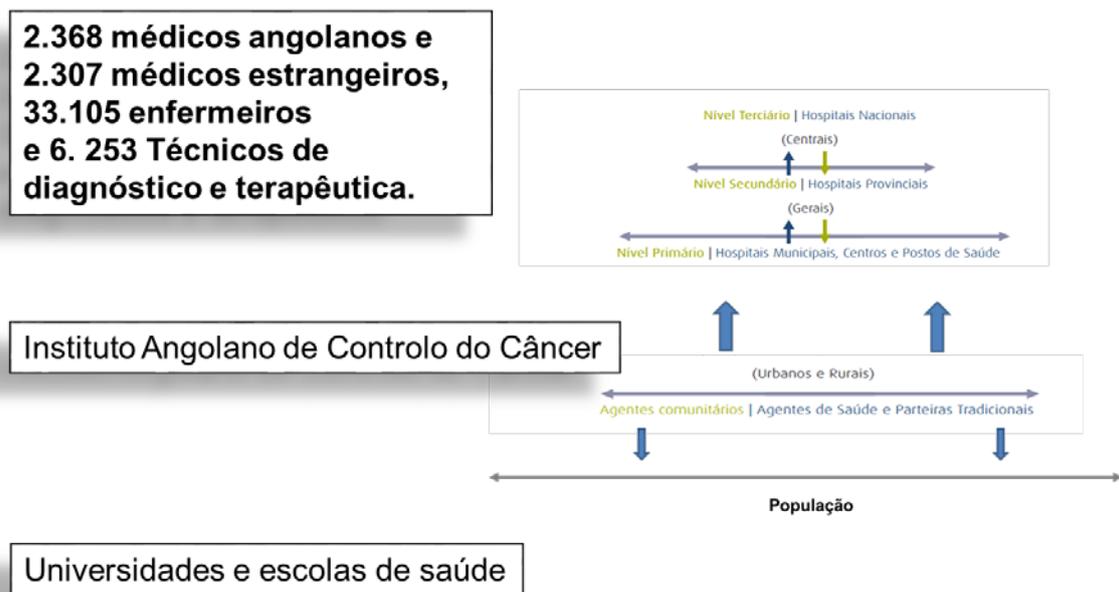


Figura 32. Instituições e Quadros dos Serviços de Saúde a mobilizar para o Programa de Formação.

TRATAMENTO DO CANCRO DA MAMA

O tratamento do cancro da mama, em Angola, baseia-se em protocolos terapêuticos Europeus e Americanos de acordo com as escolas onde foram formados ou de que são provenientes os oncologistas a trabalhar em Angola. Sofrem a influência dos recursos existentes e do perfil dos Hospitais onde esta é realizada. Os recursos disponíveis estão claramente associados aos constrangimentos financeiros, às dificuldades técnicas e às competências dos recursos humanos. Estes aspetos limitam a qualidade e a equidade no tratamento do cancro da mama. No sentido de corrigir potenciais assimetrias e garantir que o tratamento oferecido em todas as fases da doença seja o mais indicado, consideramos que é necessária a harmonização dos guias de tratamento, que se deve assegurar recursos que permitam um diagnóstico de qualidade e competente. Deve-se garantir que os preços dos medicamentos e episódios de radioterapia sejam compatíveis com os recursos da população, oferecer cuidados paliativos e auditar os resultados do tratamento realizado.

A definição dos medicamentos essenciais para o tratamento de todas as etapas do cancro da mama é fundamental. Medicamentos essenciais, tal como definido pela OMS são "aquelas drogas que satisfazem as necessidades de cuidados de saúde da maioria da população, pelo que devem estar disponíveis em todos os momentos em quantidades adequadas e em formas de dosagem apropriadas e a um custo que a comunidade pode pagar" ⁽³⁶⁾.

As dificuldades económicas atuais têm limitado a procura de cuidados no estrangeiro e no país uma vez que os preços praticados, em muitos sectores, são inoportunos para a maioria dos cidadãos. Por outro lado, o sector público vive com extremas dificuldades. Este cenário torna o programa que sugerimos um instrumento crucial. Porém, opta-se aqui apenas por definir grandes áreas de intervenção, sem perseguir o detalhe que eventualmente seria ideal pelas razões que adiante enunciamos: não estão disponíveis dados nacionais; existem programas como o do reforço da municipalização dos cuidados, cujas ações que estão em curso não são por nós conhecidas; sabemos que está a ocorrer a revisão do Plano Nacional de Oncologia e é necessário que um programa detalhado emergja de um trabalho que inclua todos os especialistas atualmente envolvidos no tratamento do cancro da mama em Angola.

PROGRAMA DE AÇÃO

Para além da revisão bibliográfica a definição do programa de ação teve como base a experiência adquirida durante a criação da unidade de oncologia da Clínica Sagrada Esperança (Capítulo 6), o contacto com os doentes com cancro da mama e seus familiares que escolheram essa unidade de saúde para tratamento, o seguimento em conjunto com o IACC e com outras unidades de oncologia nacionais e estrangeiras dos nossos doentes, e a discussão com os responsáveis por experiências semelhantes realizadas em outros países africanos no âmbito dos congressos da AORTIC (*African Organisation for Research and Training in Cancer*) e o PNDS ⁽³⁷⁾.

Após avaliação criteriosa da situação nacional e dos sucessos e insucessos em projetos africanos semelhantes, definimos um programa de ação.

Os 7 domínios de atuação que consideramos importantes são os seguintes:

1. **Desenvolvimento estrutural** – criar uma base de dados credível (Registo Oncológico de base populacional e avaliação dos resultados do tratamento realizado em termos de sobrevivência e qualidade de vida); construir as infraestruturas adequadas; assegurar boas práticas em todas as áreas da oncologia.
2. **Formação** – consciencializar e educar a população para a mudança de comportamentos; formar a equipa multidisciplinar de oncologia mamária.
3. **Diagnóstico** – criar recursos e metodologias para o diagnóstico clínico precoce; reforçar os recursos e competências na área do diagnóstico imagiológico e anátomo-patológico.
4. **Decisão do plano de tratamento** – implementar a consulta de decisão terapêutica multidisciplinar em todas as unidades que tratem cancro da mama.
5. **Tratamento adequado** –
 - a) Cirurgia: definir o melhor tratamento cirúrgico de acordo com os estádios e treinar as equipas cirúrgicas;
 - b) Tratamento sistémico: assegurar o acesso, a preços comportáveis para a população, aos medicamentos para o tratamento do cancro da mama, seus efeitos adversos e tratamento da dor;
 - c) Radioterapia: assegurar o acesso à radioterapia para o tratamento do cancro da mama, quando indicado. Assegurar o tratamento dos efeitos adversos associados às radiações.

6. **Seguimento** – contruir um programa de acompanhamento dos doentes em tratamento e já tratados assegurando a redução das taxas de abandono do tratamento, identificando precocemente o reaparecimento da doença. Esta ação permitirá conhecermos a sobrevivência dos doentes e com que qualidade de vida.
7. **Cuidados Paliativos** – Criar condições para que haja o controlo da dor, de outros sintomas associados à progressão da doença e cuidados de fim de vida.

O programa discriminado que propomos constitui o anexo II ⁽³⁷⁾.

As ações a desenvolverem-se deverão ter em conta, também, as diretrizes internacionais para a Saúde da mama e controlo do cancro da mama, proposta pela *Breast Health Global Initiative* (Anexo III) ⁽³⁸⁾.

Os custos relacionados com o programa que propomos não puderam ser calculados uma vez que as fontes de informação necessárias para esta atividade do setor pública não se encontram disponíveis e existe uma variabilidade nos preços praticados no setor privado.

Assim sendo, considerámos como útil o estudo realizado por Sten G. Zelle e colaboradores, em que foram avaliados os custos, o impacto e o custo-efetividade do programa de cancro da mama no Gana ⁽³⁷⁾. Estes autores verificaram que a avaliação clínica da mama semestral nas mulheres dos 40 aos 69 anos e associada ao programa de tratamento estabelecido para cada estágio da doença era custo-efetivo (Anexo IV). Sublinharam que estas intervenções eram economicamente atrativas e estavam de acordo com as normas internacionais de custo-eficácia. A sensibilização da população utilizando os media era também custo-efetivo. No entanto, o rastreio do cancro da mama com mamografia em mulheres dos 40 aos 69 anos não se revelou uma ação economicamente adequada quando se estuda os seus custos e os benefícios obtidos.

Assim, o exame clínico da mama e a sensibilização das mulheres com recurso aos media são intervenções que devem ser incluídas em todos os programas de controlo do cancro da mama em África.

No entanto, estas ações devem ser precedidas de treino das equipas envolvidas. Abuidris e colaboradores no Sudão melhoraram o diagnóstico precoce do cancro da mama ao treinarem voluntários para a observação clínica da mama e desenvolverem programas de consciencialização sobre este tumor ⁽³⁹⁾.

Ngoma e colaboradores desenvolveram um programa semelhante, na Tanzânia, tendo comparado a intervenção realizada por promotores locais de saúde e enfermeiros que foram formados e treinados em oncologia geral, diagnóstico clínico de cancro da mama e na promoção de conhecimento sobre este cancro junto das populações com a intervenção em

que o pessoal de saúde e os promotores locais de saúde não tiveram essa preparação. As aldeias em que o primeiro grupo interveio tiveram um incremento significativo de diagnóstico de neoplasias malignas sendo estas diagnosticadas mais precocemente ⁽⁴²⁾. Estes autores consideram que este tipo de intervenção, a metodologia adequada para melhorar o controlo do cancro, incluindo o da mama, nas áreas rurais africanas.

Em relação ao tratamento do cancro da mama, de acordo com o estágio da doença, incluímos no nosso programa as propostas realizadas pelo *Breast Health Global Initiative*, as indicações da OMS, tivemos também em conta os recursos disponíveis e a experiência de Angola ⁽⁴⁰⁾.

Considerámos as intervenções terapêuticas, de acordo com o nível das instituições de saúde (I, II e III) definido pelo MINSA, o estágio da doença, e as necessidades e possibilidades em relação à cirurgia, radioterapia, tratamento sistémico e cuidados paliativos. Assumimos que as intervenções descritas por Sten G. Zelle e colaboradores são adequadas e sobreponíveis às praticadas em Angola. Adicionalmente consideramos este aspeto como relevante uma vez que segundo estes autores o programa é custo-efetivo ⁽³⁷⁾.

Segundo Gelband e colaboradores as mensagens mais importantes para a construção de um programa oncológico eficaz em países de baixa e média renda são: definir o programa nacional de oncologia; trabalhar afincadamente a nível dos cuidados primários e desenvolver unidades de oncologia competentes. Kantelhardt e colaboradores defendem que o objetivo fundamental de um programa para o cancro da mama nestes países é diminuir de forma considerável o número de doentes com patologia avançada ao momento do diagnóstico ^(41,42). Apesar da considerável variabilidade dos estudos e populações incluídas, na globalidade estes trabalhos demonstraram o valor da ecografia mamária na avaliação de mulheres com uma avaliação clínica da mama suspeita ⁽⁴³⁾. Deste modo a utilidade precisa da ecografia da mama em países com poucos recursos para a deteção precoce do cancro da mama deve ser claramente demonstrada.

Creemos que o programa contra o cancro a nível Municipal (anexo V) cumprirá estes desígnios e se complementarmos com recursos e competências as unidades angolanas especializadas em oncologia conseguiremos de facto assegurar um controlo efetivo das doenças oncológica.

CONCLUSÕES

Do trabalho realizado afigura-se-nos que é possível concluir:

1. A maioria da população de Angola é jovem.
2. A longevidade da população está a aumentar, sendo a esperança de vida de 63 anos nas mulheres.
3. Observa-se um número crescente de doenças crónicas.
4. Não existe um registo de cancro de base populacional em Angola. Os dados atuais são provenientes de registos hospitalares.
5. O número de casos de cancro é ainda relativamente diminuto, mas o número está a aumentar. Estima-se que em 2020 ocorram 13.500 novos casos.
6. Segundo as estimativas da Globocan o cancro da mama é o segundo tumor mais frequente na mulher. Porém, de acordo com os dados epidemiológicos em 2020 este será o tumor mais frequente na mulher como ocorre na maioria dos países africanos.
7. O conhecimento sobre cancro da mama na população angolana é reduzido, pelo que são necessárias ações de consciencialização.
8. Em 2020 estima-se que ocorram cerca de 850 mortes por cancro da mama.
9. O estágio, no momento do diagnóstico, é avançado sugerindo um prognóstico sombrio.
10. Os subtipos moleculares de cancro da mama mais agressivos são frequentes. É imperiosa a caracterização molecular do cancro da mama em Angola.
11. Impõe-se a organização de um registo oncológico de base populacional.
12. É necessária a formação específica da equipa multidisciplinar para o diagnóstico e tratamento do cancro da mama.
13. Há carência de recursos competentes de diagnóstico imagiológico e anatomopatológico e devem-se criar infraestruturas dedicadas à oncologia que assegurem o tratamento desta patologia no Centro e Sul de Angola.
14. A construção da Unidade de Oncologia da Clínica Sagrada Esperança revelou-se um acervo de conhecimento que deve ser objeto de estudo sempre que se pretenda realizar uma atividade semelhante.
15. Torna-se necessário desenvolver um programa abrangente de combate ao cancro a nível nacional da mama que inclua a prevenção primária, a educação para a mudança de comportamentos, o diagnóstico precoce, utilizando numa primeira fase o exame clínico da mama e a consciencialização o tratamento adequado da neoplasia estabelecida e os cuidados paliativos.

PERSPETIVAS

No presente exercício doutoral reportámos resultados do estudo retrospectivo do cancro da mama numa série de doentes do IACC bem como estudámos o perfil imunohistoquímico de carcinomas da mama em 139 doentes. O conhecimento produzido não permite a sua generalização para a população angolana. Por esse motivo torna-se fundamental estudar os subtipos moleculares numa série prospetiva e consecutiva de carcinomas da mama e estudar o perfil clinico-patológico deste tumor em outras regiões de Angola. É necessário criar um registo oncológico de base populacional e aplicar o programa de ação proposto. Posteriormente este programa deve ser auditado, corrigindo erros que venham a ser encontrados. Só assim, poderemos usufruir de um programa robusto, seguro e eficaz que objetive o controlo do cancro da mama em Angola.

Capítulo 8

Referências Bibliográficas

1. Instituto Nacional de Estatística (INE). Luanda, Angola – 2016.
2. Orçamento do estado de Angola. Disponível em:
[http://www.worldbank.org/en/country/angola/overviewref: orçamento do estado](http://www.worldbank.org/en/country/angola/overviewref:or%C3%A7amento%20do%20estado)
3. Relatório de Fundamentação do Orçamento de Estado 2015. Disponível em:
http://expansao.co.ao/fotos/2015/2/24/1_OGE_2015_RelatoriodeFundamentacao.pdf
4. MUZIMA, Joel Daniel; RAMALHO MENDY, Fernanda; Angola 2015. Disponível em:
<http://www.africaneconomicoutlook.org/en/>
5. GONÇALVES CARVALHO, Paula; FELINO TEIXEIRA, Luísa; DUARTE Vânia Patrícia – Angola. Setembro de 2015. Departamento de Estudos Económicos e Financeiros. BPI. Disponível em:
http://www.bancobpi.pt/content/conn/UCM/uuid/dDocName:PR_WCS01_UCM01015688
6. Plano Nacional de Desenvolvimento Sanitário (PNDS) 2012-2025 (*National Plan for Health Development 2012-2015*) - Volume 1. Disponível em:
<https://www.mindbank.info/item/3460>
7. Taxa de pobreza nacional de Angola. Disponível em:
<http://www.cipsocial.org/paises/angola/caracterizacao-geral.html>
8. African Development Bank Group. Final Briefing Note 4: Africa's Demographic Trends. Briefing Notes for AfDB's Long-Term Strategy. Date: 7 March 2012.
9. American Cancer Society. Cancer in Africa. Atlanta: American Cancer Society; 2011.
10. GLOBOCAN 2012. Cancer Incidence, Mortality and Prevalence Worldwide. Disponível em: http://globocan.iarc.fr/old/burden.asp?selection_pop=4024&Text-p=Angola&selection_cancer=3152&Text-c=Breast&pYear=3&type=0&window=1&submit=%C2%A0Execute
11. EUROSCREEN Working Group. Summary of the evidence of breast cancer service screening outcomes in Europe and first estimate of the benefit and harm balance sheet. *J Med Screen* 2012; 19 Suppl1:5-13. DOI: 10.1258/jms.2012.012077.
12. ODONGO, James; MAKUMBI, T; KALUNGI, S; GALUKANDE, M – Patient delay factors in women presenting with breast cancer in a low income country. *BMC Res Notes*. 2015; 8: 467. doi: 10.1186/s13104-015-1438-8.
13. Relatório Anual, Centro Nacional de Cancro. Registo Nacional de Cancro, 1990. PMCID: PMC4580128.
14. ARMANDO, Antonio; BOZZETTI, Mary Clarisse; de MEDEIROS ZELMANOWICZ, Alice; Miguel, Fernando – The epidemiology of cancer in Angola – results from the cancer registry of the national oncology centre of Luanda, Angola. *Ecancermedicalscience* 2015; 9: 510. doi: 10.3332/ecancer.2015.510.
15. SAMBANJE, Martha Nyanungo; MAFUVADZE, Benford – Breast cancer knowledge and awareness among university students in Angola. *Pan Afr Med J* 2012; 11: 70. Epub 2012 Apr 16.

16. TAVARES Hamilton dos Prazeres, P; TAVARES, Suelma Beatriz; NATANEL, Felizardo Abraão; CAPINGANA, Daniel Pires – Knowledge and Attitude of Patients, and Practice of the Arrest of Breast Cancer in Outpatient Consultations in Mastology at the General Hospital of Huambo, Angola. *Clin Med Insights Women's Health* 2015; 8: 7-12. doi: 10.4137/CMWH.S21320.
17. ENG, Amanda; McCORMACK, Valerie; DOS-SANTOS-SILVA, Isabel – Receptor-defined subtypes of breast cancer in indigenous populations in Africa: a systematic review and meta-analysis. *PLoS Med* 2014; 11(9):e1001720. doi: 10.1371/journal.pmed.1001720.
18. CHEANG, Maggie CU; CHIA, Stephen K; VODUC, David et al – Ki67 index, HER2 status, and prognosis of patients with luminal B breast cancer. *J Natl Cancer Inst.* 2009; 101(10): 736-50. doi: 10.1093/jnci/djp082.
19. GOLDBIRSCHE, Aron; WOOD, William C; COATES, Alan S; GELBER, Richard D; THÜRLIMANN, Beat; SENN, Hans Jörg; Panel members. Strategies for subtypes – dealing with the diversity of breast cancer: highlights of the St. Gallen International Expert Consensus on the Primary Therapy of Early Breast Cancer 2011. *Ann Oncol* 2011 Aug; 22(8):1736-47. doi: 10.1093/annonc/mdr304.
20. ABDULRAHMAN, Ganiy Opeyemi; RAHMAN, Ganiyu Adebisi – Epidemiology of breast cancer in Europe and Africa. *Journal of Cancer Epidemiology* 2012; Article ID 915610. doi.org/10.1155/2012/915610.
21. Update on Female Cancer in Africa: The AORTIC Conference 2015, Morocco. *Breast Care* 2016; 11: 71-72.
22. VOROBIOF, Daniel A; SITAS, Freddy; VOROBIOF, Gabriel – Breast cancer incidence in South Africa. *J Clin Oncol* 2001; 19(18 Suppl): 125S-127S.
23. BASSETT, MT; CHOKUNONGA, E; MAUCHAZA, B; Levy, L; FERLAY, J; PARKIN, DM. Cancer in the African population of Harare, Zimbabwe, 1990-1992. *Int J Cancer.* Sep 27 1995;63 (1):29-36.
24. BASSETT, MT, LEVY, L, CHOKUNONGA, E; MAUCHAZA, B; FERLAY, J; PARKIN, DM. Cancer in the European population of Harare, Zimbabwe, 1990- 1992. *Int J Cancer* 1995; 63 (1): 24-28).
25. DESANTIS, Carol E; SIEGEL, Rebecca L; SAUER, Ann Goding; MILLER, Kimberly D; FEDEWA, Stacey A; ALCARAZ, Kassandra I; JEMAL, Ahmedin – Cancer statistics for African Americans, 2016: Progress and opportunities in reducing racial disparities. *CA Cancer J Clin* 2016. doi: 10.3322/caac.21340.
26. SIEGEL, Rebecca L; MILLER, Kimberly D; JEMAL, Ahmedin – Cancer statistics, 2016. *CA Cancer J Clin* 2016; 66 (1):7-30. doi: 10.3322/caac.21332.. Siegel MPH1,*,. Miller MPH2 and Jemal DVM, PhD3
27. ALTHUIS, Michelle D; FERGENBAUM, Jennifer H; GARCIA-CLOSAS, Montserrat; BRINTON, Louise A; MADIGAN, M Patricia; SHERMAN, Mark E – Etiology of hormone

- receptordefined breast cancer: a systematic review of the literature. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev* 2004; 13: 1558-1568.
28. VRIELING, Alina; BUCK, Katharina; KAAKS, Rudolf; CHANG-CLAUDE, Jenny – Adult weight gain in relation to breast cancer risk by estrogen and progesterone receptor status: a meta-analysis. *Breast Cancer Res Treat* 2010; 123:641-649.
 29. CLARKE, Christina A; KEEGAN, Theresa HM; YANG, Juan; PRESS, David J; KURIAN, Allison W; PATEL, Anish H; LACEY Jr, James V – Age-Specific Incidence of Breast Cancer Subtypes: Understanding the Black–White Crossover. *JNCI* 2012; 104(14): 1094-1101. doi: 10.1093/jnci/djs264.
 30. DESANTIS, Carol E; FEDEWA, Stacey A; GODING SAUER, Ann; KRAMER, Joan L; SMITH, Robert A and JEMAL, Ahmedin – Breast cancer statistics, 2015: Convergence of incidence rates between black and white women. *CA: A Cancer Journal for Clinicians* 2016; 66: 31-42. doi: 10.3322/caac.21320
 31. JEMAL, Ahmedin; FEDEWA, Stacey A – Is the prevalence of ER-negative breast cancer in the US higher among Africa-born than US-born black women? *Breast Cancer Res Treat.* 2012; 135(3): 867-73. doi: 10.1007/s10549-012-2214-2.
 32. KANTELHARDT, Eva Johanna; MATHEWOS, Assefa; AYNALEM, Abreha; WONDEMAGEGNEHU, Tigeneh; JEMAL, Ahmedin; VETTER, Martina; KNAUF, Erdme; REELER, Anne; BOGALE, Solomon; THOMSEN, Christoph; STANG, Andreas; GEMECHU, Tufa; TROCCHI, Pietro; YONAS, Bekuretsion – The prevalence of estrogen receptor-negative breast cancer in Ethiopia. *BMC Cancer.* 2014; 14: 895. doi: 10.1186/1471-2407-14-895.
 33. VIEIRA LOPES, Lygia; CONCEIÇÃO, Ana Vaz; BLASQUES OLIVEIRA, João; DOMINGOS, Clarinha, LARA SANTOS, Lúcio. Cancer in Angola, resources and strategy for its control, *Pan Afr Med J.* 2012; 12:13.
 34. MIGUEL, Fernando; CONCEIÇÃO, Ana Vaz; VIEIRA LOPES, Lygia; BERNARDO, Dora; MONTEIRO, Fernando; BESSA, Fernanda; SANTOS, Cristina, BLASQUES OLIVEIRA, João; LARA SANTOS, Lúcio. Establishing of cancer units in low or middle income African countries: Angolan experience – a preliminary report. *Pan Afr Med J.* 2014; 19:291.
 35. CONCEIÇÃO, Ana Vaz; BERNARDO, Dora; VIEIRA LOPES, Lygia; MIGUEL, Fernando; BESSA, Fernanda; MONTEIRO, Fernando; SANTOS, Cristina, BLASQUES OLIVEIRA, João; LARA SANTOS, Lúcio. Oncology pharmacy units: a safety policy for handling hazardous drugs and related waste in low- and middle-income African countries – Angolan experience. *ecancer* 2015, 9: 575.
 36. Medicamentos essenciais pela OMS. Disponível em: <http://www.afro.who.int/pt/grupos-organicos-e-programas/dsd/medicamentos-essenciais.html>
 37. ZELLE, Sten G; NYARKO, Kofi M; BOSU, William K; AIKINS, Moses; NIENS, Laurens M; LAUER, Jeremy A; SEPULVEDA, Cecilia R; HONTELEZ, Jan AC and BALTUSSEN,

- Rob. Costs, effects and cost-effectiveness of breast cancer control in Ghana. *Tropical Medicine and International Health* 2012; 17(8): 1031-1043. doi:10.1111/j.1365-3156.2012.03021.x
38. The Breast Health Global Initiative e Organização Pan-Americana da Saúde. Extracto de ANDERSON, BO; YIP, CH; SMITH, RA, et al. Tablas resumen de las guías internacionales para la salud de la mama y el control del cáncer de mama. *Cancer* 2008; 113(8 suppl): 2221-43.
39. ABUIDRIS, Daffala Omer; ELSHEIKH, Ahmed; ALI, Madjeldien; MUSA, Hassan; ELGAILI, Elgali; AHMED, Anas O; SULIEMAN, Imadeldien; MOHAMMED, Sulma Ibrahim – Breast-cancer screening with trained volunteers in a rural area of Sudan: a pilot study. *Lancet Oncol* 2013; 14(4): 363-70. doi:10.1016/S1470-2045(12)70583-1.
40. NGOMA, Twalib; MANDELI, John; HOLLAND, James F – Downstaging cancer in rural Africa. *Int J Cancer* 2015; 136(12): 2875-9. doi: 10.1002/ijc.29348.
41. GELBAND, Hellen; SANKARANARAYANAN Rengaswamy; GAUVREAU, Cindy L; HORTON, Susan; ANDERSON, Benjamin O; BRAY, Freddie; CLEARLY, James; DARE, Anna J; DENNY, Lynette; GOSPODAROWICZ, Mary K; GUPTA, Sumit; HOWARD, Scott C; JAFFRAY, David A; KNAUL, Felicia; LEVIN, Carol; RABENECK, Linda; RAJARAMAN, Preetha; SULLIVAN, Terrence; TRIMBLE, Edward L; Disease Control Priorities-3 Cancer Author Group. Costs, affordability, and feasibility of an essential package of cancer control interventions in low-income and middle-income countries: key messages from Disease Control Priorities, 3rd edition. *Lancet*. 2015 Nov 10. pii: S0140-6736(15)00755-2. doi: 10.1016/S0140-6736(15)00755-2.
42. KANTELHARDT, Eva J; HANSON, Claudia; ALBERT, Ute-Susan; WACKER, Jürgen. Breast Cancer in Countries of Limited Resources. *Breast Care (Basel)*. 2008; 3(1):10-16. Epub 2008 Feb 22.
43. TSU, Vivien; SCHEEL, John R; BISHOP, Amie; MURRAY, Marjorie; WEIGL, Bernhard; LEHMAN, Constance D – Breast Ultrasound Following a Positive Clinical Breast Examination: Does It Have a Role in Low- and Middle-Income Countries?. *J Glob Radiol*. 2015;1(2):Article 1.DOI: 10.7191/jgr.2015.1015

Capítulo 9

Anexos

ANEXO I

LISTA DE AVALIAÇÃO DAS UNIDADES DE ONCOLOGIA DE PAÍSES AFRICANOS DE BAIXO OU MÉDIO RENDIMENTO

	Sim	Parcialmente	Não	Não Aplicável
<p>1. Referente à política oncológica no país e cooperação internacional:</p> <p>a) Existe um plano oncológico Nacional?</p> <p>b) Existe um programa de cooperação internacional?</p>				
<p>2. Referente ao registo de cancro: Existe um registo hospitalar, registo com base anatomia patológica ou um registo populacional?</p>				
<p>3. Referente a acurácia diagnóstica: Existe um sistema de auditoria ao diagnóstico imagiológico, anatomopatológico e laboratorial?</p>				
<p>4. Responsabilidade e tarefas da equipa de oncologia: Existe uma clara definição das tarefas e papéis dos diferentes recursos humanos de oncologia?</p>				
<p>5. Boas práticas:</p> <p>a) Existem cuidados integrados de oncologia?</p> <p>b) Seleção de critérios, registo e avaliação em consulta multidisciplinar de oncologia</p> <p>c) Recomendações e guias de orientação?</p>				
<p>6. Processos de tratamento do cancro:</p> <p>a) Existem instalações e equipamentos para a preparação de drogas (unidade centralizada) e de infusão, certificadas?</p> <p>b) Unidade de tratamento cirúrgico</p> <p>c) Radioterapia.</p> <p>d) Protocolos escritos para a aquisição e preparação de quimioterapia. Existe um protocolo de prescrição e administração de drogas?</p> <p>e) Existe um hospital de dia oncológico e Enfermarias dedicadas à oncologia</p>				

<p>f) Existem protocolos de atuação que assegurem a continuidade dos cuidados e o registo de complicações?</p>			
<p>7. Salvaguarda da qualidade em todas as áreas: a) Existem requisitos de segurança e salvaguarda de riscos, inquéritos de segurança e salvaguarda de riscos, inquéritos de satisfação do cliente? b) Política de controlo periódico e controlo de lixo toxico?</p>			
<p>8. Serviço de suporte aos doentes e familiares: a) Existe um serviço dedicado à reabilitação dos doentes? b) Existe um serviço de controlo da dor? c) Existe Unidade de Cuidados Paliativos? d) Existe um serviço de psico-oncologia? e) Existe um serviço de <i>Patient navigation</i>? f) Existe aconselhamento familiar nos cuidados implementados?</p>			
<p>9. Ensino, formação contínua e Investigação científica: a) Existe participação em formação oncológica? b) Existe investigação clínica?</p>			
<p>10. Remoção de barreiras e promoção do engajamento de <i>Apoiantes</i>: Existe um sistema de identificação de <i>skateholders</i> e de barreiras para o estabelecimento de unidade de oncologia?</p>			

ANEXO II

PROGRAMA DE TRATAMENTO ESTABELECIDO PARA CADA ESTÁDIO DA DOENÇA ERA CUSTO-EFETIVO

DOMÍNIOS	ESTRATÉGIA	AÇÕES	ATIVIDADES FACILITADORAS
Desenvolvimento estrutural	Estabelecer como prioridade a implementação de um registo de cancro de base populacional a fim de se conhecer a situação real da doença oncológica em Angola	Criação do Registo Oncológico de Luanda (base populacional) Versus Criação do Registo oncológico do Bengo (base populacional) Organizar o registo a nível provincial?	Criação de uma Task-force que deverá integrar todas as fontes de dados Hospitais, Clínicas, laboratórios de anatomia patológica, registo civil e associações de doentes
		Garantir a implementação do registo oncológico de base hospitalar, cujo funcionamento deverá ser essencialmente baseado nos registos dos Serviços de Anatomia Patológica e de Oncologia existentes nos hospitais de nível terciário. Nas unidades hospitalares com unidades de oncologia e nos hospitais provinciais. Estes registos tornar-se-ão fontes de informação capitais para o registo de base populacional	Orientações aos hospitais, laboratórios e unidades de saúde referenciados a criação de condições para a que haja informação obrigatória a ser fornecida ao IACC (ROL). A Periodicidade, modelos de informação e mecanismos de controlo
	Aumentar a cobertura dos cuidados aos doentes oncológicos	Estudar a possibilidade da criação no Huambo de uma Unidade de oncologia com recursos de cirurgia, radioterapia e de quimioterapia que apoie o centro e o sul do país	Fazer convergir os recursos hospitalares e universitários da região
Formação	Consciencializar a população angolana para a problemática do cancro em geral e da mama em particular, nomeadamente para os sinais de alerta de surgimento da doença	Identificar os atores úteis para esta ação e formá-los	Aproveitar as ações formativas em curso dos ADECOS, parteiras, enfermeiros e médicos para que conhecimentos básicos de oncologia sejam ministrados
	Constituir as equipas multidisciplinares de oncologia de nível um, provinciais e nível terciário	Formar os membros das equipas	Organizar uma reunião científica de oncologia anual a nível nacional
Diagnóstico	Implementar e divulgar programas de diagnóstico precoce dos tumores malignos	Município Contra o Cancro	Formar as equipas provinciais e municipais

	mais frequentes. As ações de rastreio só devem ser realizadas se forem efetivas e eficientes, devendo incluir somente cancros rastreáveis, sobretudo da mama, do colo do útero		
	Diminuir a mortalidade por cancro, melhorar a sobrevivência e a qualidade de vida dos doentes oncológicos, atuando a nível do diagnóstico.	Organizar o sistema de referência em oncologia; definir o manual de boas práticas para o diagnóstico tratamento, seguimento e cuidados paliativos	Incluir os colégios de especialidade e as ordens profissionais
Tratamento e seguimento	Expandir e apetrechar os serviços do IACC (centro de referência) e outras unidades hospitalares do País com responsabilidades no tratamento das doenças oncológicas, tendo em conta as boas práticas, a qualidade e a segurança nos cuidados. Diminuir a mortalidade com tratamento oncológico hospitalar, assistência médica domiciliar, apoio psicológico especializado, assistência social	Definir as prioridades	Incluir os colégios de especialidade e as ordens profissionais
	Garantir o acesso ao tratamento cirúrgico, de radioterapia e de quimioterapia dos doentes oncológicos. Controlar os custos dos tratamentos garantindo a equidade. Facilitar a utilização e o acesso aos recursos já instalados no país apoiando as unidades de oncologia	Organização do sistema de referência e dos núcleos oncológicos do país.	Incluir as organizações de doentes
Cuidados Paliativos	Criar e expandir unidades de cuidados paliativos, reabilitação e cuidados paliativos em infraestruturas adequadas com base no expectável incremento de situações potencialmente incapacitantes como o aumento progressivo da esperança de vida, o aumento de pessoas vítimas de acidentes e o aumento de patologias de evolução prolongada como é o caso da própria doença oncológica, situações estas que criam novas necessidades de cuidados de saúde em situação de dependência, exigindo habitualmente uma forte componente de apoio psicossocial	Definir um programa nacional de cuidados paliativos	Incluir as organizações de doentes

ANEXO III

Alocação de recursos para a deteção precoce

Nível de recursos	Educação e sensibilização da população	Métodos de deteção	Objetivo
Básico	Desenvolvimento de programas locais de educação culturalmente e linguisticamente adequados às populações-alvo, para ensinar o valor da deteção precoce, dos fatores de risco para o cancro de mama e conscientizar para a saúde da mama (educação + autoexame)	Anamnese e ECM	Conscientização para a saúde da mama, com ênfase na importância da deteção precoce na redução da mortalidade por cancro de mama
Limitado	Ações educativas cultural e linguisticamente adequadas para incentivar a realização do ECM nas faixas etárias de maior risco nas unidades básicas de saúde	US +/- mamografia diagnósticos em mulheres com ECM positivo Rastreamento mamográfico do grupo alvo*	Redução da doença sintomática
Avançado	Programas regionais de conscientização visando à saúde da mama, ligados a programas de saúde da mulher	Rastreamento mamográfico a cada 2 anos em mulheres de 50-69 anos* Considerar rastreamento com mamografia a cada 12-18 meses em mulheres entre 40-49 anos	Diminuição do tamanho e/ou estágio do tumor em mulheres assintomáticas de grupos alvo de melhor retorno
Máximo	Campanhas nacionais de média para conscientização sobre a saúde da mama	Considerar mamografia anual em mulheres com 40 anos ou mais Outras tecnologias de imagem para grupos de alto risco [†]	Diminuição do tamanho e/ou estágio do tumor em mulheres assintomáticas em todos os grupos de risco

ECM = exame clínico da mama; US = ecografia; +/- significa com ou sem. *A seleção da população-alvo para mamografia deve levar em conta a demografia do cancro de mama e as restrições de recursos. Veja o texto com a análise completa. †Foi demonstrado que a ressonância magnética da mama é mais sensível do que a mamografia para detetar tumores em mulheres assintomáticas com história familiar de cancro de mama. Notar que o esquema de estratificação da tabela implica em uma necessidade maior de recursos ao passarmos do nível básico aos níveis limitado e avançado. Não se deve ter como objetivo a implementação dos recursos do nível máximo nos LMCs, muito embora possam ser usados em alguns contextos de alta renda.

Alocação de recursos para o diagnóstico

Nível de recursos	Clínico	Imagens e exames de laboratório	Patologia
Básico	Anamnese Exame físico Exame clínico da mama (ECM) Amostra de tecido para diagnóstico de cancro (citológico ou histológico) antes do início do tratamento		Diagnóstico cito/anatomopatológico das lesões da mama biopsiadas Relatório da patologia com informações adequadas sobre o diagnóstico e o prognóstico, incluindo o tamanho do tumor, status do gânglio, tipo histológico e grau do tumor Processo para determinar o status dos receptores hormonais, possivelmente incluindo a avaliação empírica de resposta ao tratamento [†] Estadiamento do tumor pelo sistema TNM
Limitado	PAAF guiada por US de nódulos axilares suspeitos ao exame ecográfico. Biópsia LS com azul de metileno [‡]	Ultrassom (US) diagnóstico de mama Radiografia torácica e óssea US de fígado Bioquímica do sangue* Hemograma completo (HC)*	Determinação do status dos RE por IHQ [†] Determinação do status da margem cirúrgica, extensão do CDIS, presença de ILV Análise do LS por cortes de congelação ou raspado citológico [§]
Avançado	Biópsia de mama guiada por imagem Marcação pré-cirúrgica guiada por US ou mamografia Biópsia de LS usando radiomarcador	Mamografia diagnóstica Radiografia da peça Cintilografia óssea, TC Monitoramento da função cardíaca	Avaliação da sobreexpressão ou amplificação gênica do HER2/neu [‡] Determinação do status do RP por IHQ
Máximo		PET scan, MIBI, RM de mama Teste BRCA 1 e 2 Dupla leitura da mamografia	IHQ do gânglio sentinela para citoqueratina com vistas à detecção de micrometástases Dupla leitura do exame cito/anatomopatológico Testes genéticos

ECM = exame clínico da mama; TNM = sistema para classificação de tumores malignos; US = Ecografia; PAAF = punção aspirativa por agulha fina; LS = gânglio sentinela; HC = hemograma completo; RE = recetor de estrogênio; IHQ = imuno-histoquímica; CDIS = carcinoma ductal in situ; ILV = invasão linfovascular; CT = tomografia computadorizada; HER2 = recetor 2 do fator de crescimento epidérmico humano; RP = recetor de progesterona; PET scan = tomografia por emissão de pósitões; MIBI = metoxi-isobutil isonitrila; BRCA1/2 = genes 1 e 2 relacionados ao cancro de mama. *Por uma questão de segurança é necessária a realização do hemograma completo e da bioquímica do sangue por ocasião da quimioterapia sistêmica. Quando esta modalidade terapêutica está disponível no nível básico, esses exames também devem ser realizados. †A análise do RE por IHQ deve ser o método preferencial para determinação do status do recetor hormonal e é custo-efetiva quando há disponibilidade do tamoxifeno. Quando este estiver disponível no nível básico, a determinação do status do RE por IHQ também deve ser realizada. §O uso da biópsia de LS exige validação clínica e laboratorial da técnica utilizada. ‡Se os custos associados ao trastuzumab forem substancialmente mais baixos, este poderá ser usado no nível limitado. Nesse caso, a avaliação da sobreexpressão de HER2/neu e/ou amplificação gênica também será necessária no nível limitado para escolher adequadamente pacientes para esse tratamento biológico altamente eficaz, mas dispendioso. Notar que o esquema de estratificação da tabela implica em uma necessidade maior de recursos ao passarmos do nível básico aos níveis limitado e avançado. Não se deve ter como objetivo a implementação dos recursos do nível máximo nos países de baixa renda, muito embora possam ser usados em alguns contextos de alta renda.

Alocação de recursos para o tratamento: cancro de mama estágio I

Nível de recursos	Tratamento loco-regional		Tratamento Sistémico Adjuvante		
	Cirurgia	Radioterapia	Quimioterapia	Tratamento endócrino	Tratamento biológico
Básico	Mastectomia radical modificada			Ooforectomia nas mulheres premenopáusicas Tamoxifeno*	
Limitado	Cirurgia conservadora da mama [†] Biópsia do gânglio sentinela (LS) com corante azul [‡]		CMF clássico§ AC, EC ou FAC§		
Avançado	Biópsia LS com radiomarcador [†] Cirurgia de reconstrução da mama	Irradiação da mama como parte do tratamento conservador [§]	Taxanos	Inibidores da aromatase Agonistas do LHRH	Trastuzumab para tratamento de doença HER2/neu-positivo¶
Máximo			Fatores de crescimento Quimioterapia de dose densa		

LS = gânglio sentinela; CMF = ciclofosfamida, metotrexato, e 5-fluoruracil; AC = doxorubicina e ciclofosfamida; EC = epirrubina e ciclofosfamida; FAC = 5-fluoruracil, doxorubicina e ciclofosfamida; LHRH = hormônio de liberação do hormônio luteinizante; HER2/neu = recetor 2 do fator de crescimento epidérmico humano; *A análise do RE por IHQ deve ser o método preferencial para determinação do status do recetor hormonal e é custo-efetiva quando há disponibilidade do tamoxifeno. Quando este estiver disponível no nível básico, a determinação do status do RE por IHQ também deve ser realizada. †A cirurgia conservadora da mama pode ser feita no nível limitado, mas deve ser seguida de radioterapia pós-operatória. Não havendo disponibilidade de sua realização, as pacientes devem ser transferidas para uma instituição de nível mais elevado. ‡O uso da biópsia de LS exige validação clínica e laboratorial da técnica utilizada. §Por uma questão de segurança, é necessária a realização do perfil bioquímico e hemograma completo por ocasião da adoção da quimioterapia sistémica. Quando houver disponibilidade desta modalidade terapêutica no nível básico, esses exames também precisam ser feitos. ¶Se os custos associados com trastuzumab forem substancialmente mais baixos, este também poderá ser usado no nível limitado. Nesse caso, a avaliação da sobreexpressão do HER2/neu e/ou amplificação gênica também será necessária no nível limitado para escolher adequadamente pacientes para esse tratamento biológico altamente eficaz, mas dispendioso. Notar que o esquema de estratificação da tabela implica em uma necessidade maior de recursos ao passarmos do nível básico aos níveis limitado e avançado. Não se deve ter como objetivo a implementação dos recursos do nível máximo nos países de baixa renda, muito embora possam ser usados em alguns contextos de alta renda.

Alocação de recursos para o tratamento: cancro de mama estágio II

Nível de recursos	Tratamento loco-regional		Tratamento Sistémico Adjuvante		
	Cirurgia	Radioterapia	Quimioterapia	Tratamento endócrino	Tratamento biológico
Básico	Mastectomia radical modificada	*	CMF clássico† AC, EC ou FAC†	Ooforectomia em mulheres pré-menopausadas Tamoxifeno‡	
Limitado	Cirurgia conservadora da mama§ Biópsia de LS com corante azul	Irradiação da parede torácica e gânglios regionais pós-mastectomia para casos de alto risco*			
Avançado	Biópsia LS com radiomarcador‡ Cirurgia de reconstrução da mama	Irradiação da mama como parte do tratamento conservador§	Taxanos	Inibidores da aromatase Agonistas do LHRH	Trastuzumab para tratamento de doença HER2/neu-positivo¶
Máximo			Fatores de crescimento Quimioterapia de dose densa		

CMF = ciclofosfamida, metotrexato, e 5-fluoruracil; AC = doxorubicina e ciclofosfamida; EC = epirubicina e ciclofosfamida; FAC = 5-fluoruracil, doxorubicina e ciclofosfamida; LS = gânglio sentinela; LHRH = hormônio de liberação do hormônio luteinizante; HER2/neu = recetor 2 do fator de crescimento epidérmico humano. *A irradiação da parede torácica e gânglio regional reduz substancialmente o risco de recidiva local pós-mastectomia. †Por uma questão de segurança, é necessária a realização do perfil bioquímico e hemograma completo por ocasião da adoção da quimioterapia sistémica. Quando houver disponibilidade desta modalidade terapéutica no nível básico, esses exames também precisam ser feitos. ‡A análise do RE por IHQ deve ser o método preferencial para determinação do status do recetor hormonal e é custo-efetiva quando há disponibilidade do tamoxifeno. Quando este estiver disponível no nível básico, a determinação do status do RE por IHQ também deve ser realizada. §A cirurgia conservadora da mama pode ser feita no nível limitado, mas deve ser seguida de radioterapia pós-operatória. Não havendo disponibilidade de sua realização, as pacientes devem ser transferidas para uma instituição de nível mais elevado. ||O uso da biópsia de LS exige validação clínica e laboratorial da técnica utilizada. ¶Se os custos associados ao trastuzumabe forem substancialmente mais baixos, este também poderá ser usado no nível limitado. Nesse caso, a avaliação da sobreexpressão do HER2/neu e/ou amplificação gênica também será necessária no nível limitado para escolher adequadamente pacientes para esse tratamento biológico altamente eficaz, mas dispendioso. Notar que o esquema de estratificação da tabela implica em uma necessidade maior de recursos ao passarmos do nível básico aos níveis limitado e avançado. Um quadrante vazio na matriz indica que a alocação adicional de recursos para além dos necessários nos níveis inferiores não é necessária. Não se deve ter como objetivo a implementação dos recursos do nível máximo nos países de baixa renda, muito embora possam ser usados em alguns contextos de alta renda.

Alocação de recursos para o tratamento: cancro de mama localmente avançado

Nível de recursos	Tratamento loco-regional		Tratamento Sistémico Adjuvante		
	Cirurgia	Radioterapia	Quimioterapia	Tratamento endócrino	Tratamento biológico
Básico	Mastectomia radical modificada	*	Quimioterapia pré-operatória com AC, EC, FAC ou CMF†	Ooforectomia em mulheres pré-menopausicas Tamoxifeno‡	
Limitado	Cirurgia conservadora da mama Cirurgia de reconstrução mamária	Irradiação da parede torácica e gânglios regionais pós-mastectomia*			
Avançado	Biópsia LS com radiomarcador‡ Cirurgia de reconstrução da mama	Irradiação da mama como parte do tratamento conservador	Taxanos	Inibidores da aromatase Agonistas do LHRH	Trastuzumab para tratamento de doença HER2/neu-positivo§
Máximo			Fatores de crescimento Quimioterapia de dose densa		

AC = doxorrubicina e ciclofosfamida; EC = epirrubina e ciclofosfamida; FAC = 5-fluoruracil, doxorrubicina e ciclofosfamida; CMF = ciclofosfamida, metotrexato, e 5-fluoruracil; LHRH = hormônio de liberação do hormônio luteinizante; HER2/neu = recetor 2 do fator de crescimento epidérmico humano. *A irradiação da parede torácica e gânglio regional reduz substancialmente o risco de recidiva local pós-mastectomia. Se disponível, deve ser utilizada como um recurso de nível básico. †Por uma questão de segurança, é necessária a realização do perfil bioquímico e hemograma completo por ocasião da adoção da quimioterapia sistémica. Quando houver disponibilidade desta modalidade terapêutica no nível básico, esses exames também precisam ser feitos. ‡A análise do RE por IHQ deve ser o método preferencial para determinação do status do recetor hormonal e é custo-efetiva quando há disponibilidade do tamoxifeno. Quando este estiver disponível no nível básico, a determinação do status do RE por IHQ também deve ser realizada. ¶Se os custos associados ao trastuzumab forem substancialmente mais baixos, este também poderá ser usado no nível limitado. Nesse caso, a avaliação da sobreexpressão do HER2/neu e/ou amplificação gênica também será necessária no nível limitado para escolher adequadamente pacientes para esse tratamento biológico altamente eficaz, mas dispendioso. Notar que o esquema de estratificação da tabela implica em uma necessidade maior de recursos ao passarmos do nível básico aos níveis limitado e avançado. Um quadrante vazio na matriz indica que a alocação adicional de recursos para além dos necessários nos níveis inferiores não é necessária. Não se deve ter como objetivo a implementação dos recursos do nível máximo nos países de baixa renda, muito embora possam ser usados em alguns contextos de alta renda.

Alocação de recursos de tratamento: cancro de mama metastático (estádio IV) e recidivado

Nível de recursos	Tratamento loco-regional		Tratamento Sistémico Adjuvante		
	Cirurgia	Radioterapia	Quimioterapia	Tratamento endócrino	Tratamento biológico
Básico	Mastectomia total no caso de recidiva na mama ipsilateral após cirurgia conservadora			Ooforectomia em mulheres pré-menopausicas Tamoxifeno*	Analgésicos opióides e não opióides e controle dos sintomas
Limitado		Radioterapia paliativa	CMF clássica† Antraciclina isolada ou combinada†		
Avançado			Quimioterapia com agente único sequencial ou combinação Trastuzumab Lapatinib	Inibidores da aromatase	Bisfosfonados
Máximo			Bevacizumab	Fulvestrant	

CMF = ciclofosfamida, metotrexato e 5-Fluoruracil. *A análise do RE por IHQ deve ser o método preferencial para determinação do status do recetor hormonal e é custo-efetiva quando há disponibilidade do tamoxifeno. Quando este estiver disponível no nível básico, a determinação do status do RE por IHQ também deve ser realizada.

†Por uma questão de segurança, é necessária a realização do perfil bioquímico e hemograma completo por ocasião da adoção da quimioterapia sistémica. Quando houver disponibilidade desta modalidade terapêutica no nível básico, esses exames também precisam ser feitos. Notar que o esquema de estratificação da tabela implica em uma necessidade maior de recursos ao passarmos do nível básico aos níveis limitado e avançado. Um quadrante vazio na matriz indica que a alocação adicional de recursos para além dos necessários nos níveis inferiores não é necessária. Não se deve ter como objetivo a implementação dos recursos do nível máximo nos países de baixa renda, muito embora possam ser usados em alguns contextos de alta renda.

Programas de saúde da mama: alocação de recursos humanos

Nível de recursos	Educação de pacientes e familiares	Capacitação de recursos humanos	Fluxo da paciente
Básico	<p>Ações educativas para a prevenção primária e detecção precoce do cancro e o autoexame</p> <p>Desenvolvimento de serviços culturalmente adequados à orientação dos pacientes e familiares</p>	<p>Capacitação dos profissionais da atenção primária para detecção, diagnóstico e tratamento do cancro de mama</p> <p>Capacitação da enfermagem para o manejo do paciente com cancro e o suporte emocional</p> <p>Capacitação de técnicos em anatomia patológica para processamento de tecidos e preparo de amostras</p> <p>Agente Comunitário de Saúde treinado</p>	<p>Profissionais da atenção básica encaminham os pacientes a unidades de referência para diagnóstico e tratamento</p>
Limitado	<p>Aconselhamento individual ou em grupo, envolvendo pacientes e familiares</p> <p>Terapias Educação sobre nutrição e complementares</p>	<p>Capacitação dos profissionais de enfermagem para o diagnóstico e tratamento do cancro, e o manejo do paciente</p> <p>Capacitação dos técnicos em radiologia sobre técnica de imagem e controle de qualidade</p> <p>Grupo de recrutamento de voluntários para suporte ao cuidado</p>	<p>Regulação local do fluxo da paciente (por membro da equipe ou enfermeira), facilitando a realização dos procedimentos diagnósticos e terapêuticos</p>
Avançado	<p>Orientação para a sobrevida</p> <p>Orientação para o linfedema</p> <p>Orientação sobre cuidado domiciliar</p>	<p>Organização de uma rede nacional de voluntários</p> <p>Enfermagem com especialização em oncologia</p> <p>Cuidado domiciliar de enfermagem</p> <p>Fisioterapeuta e Terapeuta em linfedema</p> <p>Citopatologista in loco</p>	<p>Grupo multidisciplinar de regulação do fluxo da paciente, coordenando a movimentação da paciente pelos diversos especialistas, de modo a assegurar que o tratamento seja completado</p>
Máximo		<p>Organização de associações médicas nacionais focadas na saúde da mama</p>	

Notar que o esquema de estratificação da tabela implica em uma necessidade maior de recursos ao passarmos do nível básico aos níveis limitado e avançado. Não se deve ter como objetivo a implementação dos recursos do nível máximo nos países de baixa renda, muito embora possam ser usados em alguns contextos de alta renda.

Programas de saúde da mama: alocação de recursos em sistemas de suporte

Nível de recursos	Serviços	Informação	Unidade de atenção ao cancro	Centro de cancro de mama
Básico	Serviços de: Patologia Enfermagem Oncologia Cuidados Paliativos Psicossocial Atenção Básica Cirurgia	Prontuários médicos individuais e registro das pacientes nos serviços	Unidade de saúde Centro cirúrgico Ambulatórios Farmácia Cuidados domiciliares Laboratório de anatomia patológica terceirizado	Acesso a serviços de saúde da mama integrados à infraestrutura de atenção à saúde existente
Limitado	Diagnóstico por imagem Grupo de apoio de pares Serviços de radioterapia	Prontuário médico nas unidades e registro centralizado das pacientes Registro hospitalar de cancro	Sistema de informação clínica Rede de sistema de saúde Clínica radiológica Laboratório de anatomia patológica próprio Radioterapia	"Centro de Mama" com equipa e acesso a exames de imagem da mama Prótese mamária para pacientes matectomizadas
Avançado	Seguimento da mulher com cancro Grupo de apoio Programas de rastreamento Serviços de reabilitação Serviços de atenção aos pacientes com cancro	Sala de recursos para sensibilização e capacitação Seguimento da mulher com cancro pelas unidades Registro regional de cancro	Centro(s) de referência em oncologia centralizado(s) Radioterapia: acelerador linear de baixa energia, eletrões, braquiterapia, sistema de planeamento do tratamento	Programas multidisciplinares de mama Enfermagem com especialização em oncologia Médicos assistentes
Máximo	Acesso universal ao rastreamento Atendimento psicossocial individual	Registro nacional de cancro representativo	Centros de cancro satélites (regionais – não centralizados)	

Notar que o esquema de estratificação da tabela implica em uma necessidade maior de recursos ao passarmos do nível básico aos níveis limitado e avançado. Não se deve ter como objetivo a implementação dos recursos do nível máximo nos LMCs, muito embora possam ser usados em alguns contextos de alta renda.

Indicadores de processo para programas de saúde da mama em LMCs

Nível de recursos	Deteção precoce	Diagnóstico	Tratamento	Programático
Básico	# Pcts com anamnese e exame físico documentados / # Pcts avaliadas <i>Descrição: proporção entre o número de pacientes na população-alvo com anamnese e exame físico registrados e o número de pacientes na população-alvo clinicamente avaliadas por um centro ou programa organizado de controle do cancro de mama.</i>	# Pcts com dx histológico / # Pcts com massa suspeita <i>Descrição: proporção entre o número de pacientes com diagnóstico histológico estabelecido (benigno ou maligno) e o número de pacientes com "massa suspeita" (achado do ECM que o examinador considera anormal e exige avaliação adicional).</i>	# Pcts tratados para ca / # Pcts com dx histológico de ca <i>Descrição: proporção entre o número de pacientes que recebem algum tipo de tratamento de cancro (cirurgia outra que a biópsia cirúrgica, radioterapia ou tx sistêmico) e o número de pacientes que tiveram diagnóstico histológico de cancro.</i>	Tamanho médio do tumor <i>Descrição: tamanho médio determinado pelo exame histopatológico dos tumores primários invasivos de mama em uma população-alvo de um centro ou programa organizado de</i>
Limitado	% de pcts com anomalias detetadas pelo ECM submetidas ao diagnóstico por imagem	% de pcts com diagnóstico de cancro comprovado por biópsia e com estágio TNM documentado	% pcts com diagnóstico de ca que começaram tratamento nos 120 dias após o diagnóstico histológico	% pacientes com doença em estágio TNM I ou II no diagnóstico inicial
Avançado	% pcts com 50-69 anos que fizeram mamografia de rastreamento nos últimos 24 meses	% de pcts com diagnóstico de cancro comprovado por biópsia e com status HER-2/neu documentado	% de pacientes tratados com tumorectomia que iniciaram RTX nos 120 dias após o último procedimento cirúrgico	% pacientes com doença em estágio TNM I ou II com sobrevida em cinco
Máximo	Os indicadores de processo do nível máximo são determinados com base nos padrões de atendimento em países de alta renda	Os indicadores de processo do nível máximo são determinados com base nos padrões de atendimento em países de alta renda	Os indicadores de processo do nível máximo são determinados com base nos padrões de atendimento em países de alta renda	Os indicadores de processo do nível máximo são determinados com base nos padrões de atendimento em

Pcts = pacientes; dx = diagnóstico; ECM = exame clínico da mama; ca = cancro; tx = tratamento; TNM = sistema de classificação de tumores; HER2/neu = recetor 2 do fator de crescimento epidérmico humano; RTX = radioterapia de feixe externo. Notar que o esquema de estratificação da tabela implica em uma necessidade maior de recursos ao passarmos do nível básico aos níveis limitado e avançado. Não se deve ter como objetivo a implementação dos recursos do nível máximo nos países de baixa renda, muito embora possam ser usados em alguns contextos de alta renda.

ANEXO IV

DEFINITION AND CLASSIFICATION OF INDIVIDUAL INTERVENTIONS FOR BREAST CANCER CONTROL IN GHANA

Adaptado de Sten G. Zelle e colaboradores, 2013 ⁽³⁸⁾

<i>Tratamento de fases individuais</i>	<i>Intervenções para um diagnóstico mais precoce</i>	<i>Cuidados paliativos</i>
<p>Estádio I* tratamento: tumorectomia com dissecação axilar e radioterapia^{***}; pacientes elegíveis para tamoxifeno[#] ou quimioterapia^{##}.</p> <p>Estádio II* tratamento: tumorectomia com dissecação axilar e radioterapia^{***}; pacientes elegíveis para tamoxifeno[#] ou quimioterapia^{##}.</p>	<p>Atividades básicas de consciencialização (ABC): programa de formação na comunidade por enfermeiros + atividades promovidas por enfermeiros, aumentando a sensibilização para o cancro da mama e o ensino de técnicas de autoexame mamário. (ABC) + formação e consciencialização utilizando os media</p>	<p>Realizar programas de formação para voluntários de cuidados paliativos básicos + formação de voluntários para atividade domiciliar – visitas domiciliares quinzenais, implementar tratamento da dor (através de morfina, laxantes) e radioterapia paliativa (8Gy em uma fração) para pacientes elegíveis.</p> <p>Cuidados paliativos avançados a serem realizados pelos enfermeiros e como alternativa, voluntários de cuidados paliativos, implementando o tratamento da dor que deve ser reforçado com antidepressivos, antieméticos e ácido zoledrónico (caso haja metastização óssea).</p>
<p>Estádio III tratamento: mastectomia radical modificada seguida de quimioterapia adjuvante^{##} e radioterapia^{***}. Os pacientes elegíveis receberão tamoxifeno[#]</p> <p>Estádio IV tratamento: Quimioterapia^{##} e radioterapia (10 Gy) + cuidados paliativos. Os pacientes elegíveis farão mastectomia total e/ou receberão tamoxifeno[#].</p>	<p>Atividades de sensibilização e exame clínico das mamas bienal em mulheres assintomáticas com idade entre 40-69 anos; deve ter lugar um programa prévio de treino para enfermeiros Rastreio mamográfico (caso seja possível) bienal em mulheres assintomáticas com idades entre 50-69 anos + atividades de sensibilização</p> <p>Rastreio mamográfico (caso seja possível) bienal em mulheres assintomáticas com idades entre 40-69 anos</p>	

* Na ausência de radioterapia deverá realizar-se mastectomia radical modificada

*** Radioterapia inclui uma dose padrão de 50 Gy administrados em 25 frações de 2 Gy em ambulatório.

O tratamento hormonal consiste em 20 mg tamoxifeno por dia durante 5 anos.

Os regimes de quimioterapia deverão incluir, pelo menos, os seguintes medicamentos: doxorubicina, ciclofosfamida e dexametasona.

ANEXO V
SUBPROGRAMA DAS DOENÇAS CRÓNICAS NÃO TRANSMISSÍVEIS



07-05-2013

Município contra o Cancro
Draft do Programa operacional

ONCOCIR
Lúcio Lara Santos

Município contra o Cancro

Enquadramento do programa de acordo com a visão do MINSA

Em 2008, Angola adoptou a Estratégia de Desenvolvimento a Longo Prazo “Angola 2025”, cujo principal desiderato é o de criar bem-estar aos angolanos e garantir o futuro às gerações vindouras, através de uma resposta global e integrada, assente numa visão multidimensional e sustentável do desenvolvimento e expressa numa estratégia global e nacional, que articule, de forma coerente, as acções a nível interno e externo, permitindo o desenvolvimento do País.

Nesta linha de orientação, em 2010 o Executivo aprovou a Política Nacional de Saúde (PNS), cujo objectivo geral é o de estabelecer, definir e traçar orientações conducentes à melhoria do estado de saúde e da qualidade de vida da população, permitindo alcançar uma vida saudável para todos.

As orientações estratégicas prioritárias da PNS até 2025 integram:

1. **Reforço do Sistema de Saúde a Nível do Município** baseado nos CPS através de : (i) Organização e gestão do Sistema Nacional de Saúde, (ii) Prestação de cuidados de saúde, (iii) Produção, administração, gestão e desenvolvimento dos Recursos humanos, (iv) Medicamentos, infraestruturas e tecnologias de saúde, (v) Financiamento sustentável ao Sector saúde, (vi) Sistema de informação de saúde, (vii) Investigação em saúde e, (viii) Liderança e boa governação.

2. Oferta do Pacote Essencial de Saúde com enfoque em: (i) Intervenções prioritárias para a redução da mortalidade materna e infantil e (ii) **Intervenções prioritárias para a redução da morbilidade e mortalidade por doenças prioritárias.**

3. **Mobilização da Sociedade para Promoção da Saúde das Comunidades** de modo a contribuir para: (i) Um desenvolvimento nacional sustentável, (ii) Combate a Pobreza, (iii) Adoção pelas família, de estilos de vida favoráveis à saúde, (iv) Melhoria do meio ambiente e do acesso a água e, (v) Reforço das parcerias e capacitação dos indivíduos, das famílias e das comunidades.

4. As prioridades do sistema de saúde em Angola, de acordo com a PNS visam fundamentalmente o seguinte: (i) Redução da mortalidade materna e infantil, (ii) **Controlo de doenças transmissíveis e não transmissíveis**, (iii) Adequação dos recursos humanos e tecnologias de saúde, (iv) Asseguramento de um financiamento sustentável e (v) Gestão eficiente dos recursos do sistema de saúde.

A atenção primária a nível Municipal, assente nos Cuidados Primários de Saúde, com a implementação de um conjunto de acções de carácter individual e colectivo, que engloba a promoção da saúde, a prevenção da doença, o tratamento e a reabilitação, configura a componente importante desta visão, procurando responder a 85% da demanda e tornar o Sistema de Saúde mais custo-efectivo e equitativo.

É neste contexto, em que estão definidas as grandes linhas estratégicas para o desenvolvimento do País e em particular, da reforma do Sistema de Saúde, que se enquadra a elaboração do Plano Nacional de Desenvolvimento Sanitário Plano Nacional de Desenvolvimento Sanitário (PNDS).

A concretização do PNDS passa pela implementação dos nove (9) programas, que estão subdivididos em doze (20) subprogramas e quarenta e seis (46) projectos:

O Programa de Prevenção e Luta contra as Doenças subdividido em quatro (4) subprogramas: (i) subprograma de doenças transmissíveis; (ii) subprograma de prevenção e resposta às epidemias e emergências de saúde pública, (iii) **subprograma das doenças crónicas não transmissíveis** e (iv) o subprograma de atenção específica para grupos etários da população. Estes subprogramas incluem um conjunto de vinte (20) projectos.

O presente documento enquadra-se no projecto nº 14.

Lembramos que o IACC realizou um documento o Programa de Luta Contra o Cancro – PNC documento que avalia as necessidades nacionais em termos de oncologia que é um instrumento fundamental e deve ser objecto de consulta para qualquer programa a ser estabelecido em oncologia como o que é agora proposto.

Projecto 14: Prevenção, diagnóstico precoce e tratamento dos tumores malignos

Situação actual

O cancro, designação genérica para doenças que se caracterizam pelo crescimento autónomo e desordenado das células, tem evoluído paulatinamente em Angola. O País conta com apenas uma instituição de especialidade, o Centro Nacional de Oncologia, com responsabilidades em: Prevenção, Diagnóstico, Tratamento e Cuidados Paliativos.

A situação caracteriza-se por um fraco conhecimento sobre a doença e seus factores de risco por parte da população, acrescido à falta de infra-estruturas, recursos humanos e materiais. Em cada 1000 novos casos de cancro diagnosticados no Centro Nacional de Oncologia, cerca de 80% chegam aos serviços para a primeira consulta em estágio avançado.

Estimativas desenvolvidas pela International Agency for Research on Cancer (IARC) e Organização Mundial da Saúde (OMS) preconizam que Angola tem uma incidência de 9.200 casos, com uma mortalidade estimada de 7100/ano, o que representa um índice de mortalidade de 77,17%, muito acima dos 50% observados em Países desenvolvidos

Os tipos de cancros mais virulentos como os de pulmão, mama, próstata, cólon e reto, vêm se manifestando com frequência, infligindo sérios danos ao desenvolvimento social e económico, pelo que urge a necessidade da realização de estudos epidemiológicos, para diagnosticar a real situação do País e adotar estratégias específicas.

De acordo com dados do Centro Nacional de Oncologia, os Tumores malignos mais frequentes em Angola são o da Mama, Colo do Útero, linfoma não Hodgkin, Próstata e sarcoma de Kaposi .

O MINSA conta com os seguintes instrumentos jurídicos de suporte para implementação do programa; Decreto Presidencial Número 34/11 de 14 de Fevereiro, Decreto Número 260/10, de 19 de Novembro, regime Jurídico de Gestão Hospitalar, Decreto Número 79/07, de 16 de Novembro; Lei de Uso de Energia Atómica em Angola, aprovado pela Assembleia Nacional em Junho/2007 e a proposta de Estatuto Orgânico que transforma o CNO em Instituto Angolano do Controle do Cancro (IACC).

Estratégias operacionais

- 1. Identificação do quadro epidemiológico do cancro em Angola;*
- 2. Consciencialização da população angolana sobre o cancro;*

3. Reduzir o risco do cancro por meio da prevenção dos seus factores de risco;
4. **Implementação e divulgação de programas de rastreio de cancros preveníveis;**
5. Garantir os direitos dos pacientes e seus familiares e melhorar a sua qualidade de vida (tratamento oncológico hospitalar, assistência médica doméstica, apoio psicológico especializado, assistência social, reabilitação e cuidados paliativos em infraestruturas adequadas);
6. Expandir e apetrechar os serviços do IACC (centro de referência) e outras unidades hospitalares do País;

Metas

1. Até 2021, conhecer a epidemiologia dos principais tipos de cancro do País.
2. Até 2017 dotar os hospitais Gerais e Municipais de meios de rastreio, diagnóstico precoce e tratamento para os principais tipos de cancro;
3. **A partir de 2012 realizar campanhas de promoção de saúde sobre o cancro, com forte apoio dos média e participação da comunidade;**
4. **De 2013 a 2021 capacitação de técnicos de saúde e professores do sistema de ensino sobre o cancro e seus factores de risco.**
5. Manter actualizado o Registo Nacional de Doenças Cancerígenas e Integrar ao SMVE e SIS.
6. **Até 2021 reduzir a incidência dos cancros da mama e do útero em 10% com uma redução de 60% dos estádios III e IV.**
7. **Até 2021 reduzir a incidência de cancro da próstata em 10% e em 70% os casos em estádios III e IV.**
8. Até 2021 Vacinar 90% da população de risco contra hepatite B.
9. Até 2021 reduzir a incidência de cancro do fígado em 10% e em 70% os casos em estádios III e IV.
10. Até 2017 dotar os Hospitais Gerais e Centrais de carácter regional de meios de rastreio, diagnóstico precoce e tratamento (Cirúrgico) dos principais tipos de cancro e nos hospitais Centrais de Cabinda, Benguela, Huíla, Malange; no Hospital Central do Huambo (centro oncológico) concentrar os recursos de quimioterapia e radioterapia para atender a região centro e sul do país.
11. Até 2017 assegurar por cada centro oncológico (IACC e Huambo) pelo menos dois Radioterapeutas, quatro técnicos de radioterapia, dois Dosimetristas e dois Físicos Médicos.

Actividades e intervenções:

1. **Introduzir nos currículos escolares dos diferentes níveis educacionais, matérias sobre o cancro e seus factores de risco.**
2. Implementar campanhas públicas de prevenção contra o tabagismo, uso abusivo do álcool, maus hábitos alimentares e o sedentarismo, assim como a exposição aos factores de risco biológicos (doenças infecciosas predominantes no quadro epidemiológico angolano que funcionam como factores de risco do cancro) e ambientais (radiações ionizantes e substâncias químicas com efeito cancerígenos);
3. Implantar o registo Nacional do Cancro; iniciando a actividade pelo registo oncológico de base populacional de Luanda.
4. **Diagnosticar precocemente o cancro da mama, o cancro do colo do útero, cancro da próstata, cancro da pele, hepatocarcinoma e o cancro de bexiga;**
5. Criar centros oncológicos no País com serviços especializados de rastreio e diagnóstico e tratamento;
6. **Realizar, fundamentalmente nos grupos de risco, campanhas de promoção de saúde (importância do auto exame de mama, citologia vaginal, toque rectal, vacinação etc.);**
7. Elaborar protocolos de procedimentos para garantir os resultados do programa;
8. Implementar sistemas de informática para monitorar todas informações do Programa.
9. Expandir o registo Nacional de Doenças cancerígenas a todas as Províncias e integrar no SMVE e SIS.
10. Advogar para a formação das equipas oncológicas.
11. Manter actualizada o registo Nacional de Doenças cancerígenas e integrar no SMVE e do SIS.

Resultados esperados:

1. Epidemiologia dos principais tipos de cancro do País identificada;
2. Hospitais municipais capazes de diagnosticar as principais doenças oncológicas precocemente; Hospitais provinciais capazes de tratar as doenças oncológicas prevalentes e referenciar adequadamente para os centros oncológicos.
3. Campanhas de promoção de saúde sobre o cancro com participação da comunidade realizadas;
4. Técnicos de saúde e do sistema de ensino capacitados
5. Manter actualizada o registo Nacional de Doenças cancerígenas e integrar no SMVE e do SIS.
6. População de risco vacinada contra hepatite B;
7. Incidência dos cancros mais comuns no País reduzida;
8. Protocolos de procedimentos para o programa, elaborados;
9. Sistema de informática para monitorar o Programa implementado.

Organismos e instituições responsáveis pela execução

1. Organismos de execução: DNSP, IACC;
2. Organismos de apoio à implementação do Ministério da Saúde: CECOMA;
3. Parceiros nacionais: MINFIN, MINCONS, MINT, MINADER, MINARS, MED; Ministério do Ensino Superior, Ciência e Tecnologia; Ministério da Agricultura, MAPESS, Ministério da Educação, Ministério da Indústria, Ministério do Comércio, Ministério da Juventude e Desportos, Ministério do Habitação e Urbanismo, Ministério do Ambiente, Ordens profissionais, Associações Técnico – Profissionais e Associações de doentes;
4. Parceiros Internacionais: IARC, UICC, OMS, IAEA-PACT, AFRO e outras.

Indicadores de avaliação

1. Número de campanhas realizadas;
2. Número de pessoas capacitadas nas diversas áreas necessárias;
3. Taxa de incidência de doenças infecciosas de risco para o cancro;
4. Taxa de incidência de cancro por instituições;
5. Número de unidades especializadas em oncologia no País;
6. Número de pacientes com cancro registados no País;
7. Número de rastreios de mama realizados no País;
8. Número de rastreio de próstata realizados no País;
9. Número de citologias vaginais realizadas no País;
10. Número de sessões de quimioterapia;
11. Número de sessões de radioterapia;
12. Número de ingressos para cuidados paliativos;
13. Número de vacinados contra hepatite B;
14. Número de consultas externas oncológicas.

Mecanismos de seguimento e avaliação

1. Relatórios informáticos sobre a situação real do País;
2. Relatórios trimestrais e anuais de progresso e avaliação das actividades.

Sustentabilidade: pontos fortes e pontos fracos

Pontos fortes

1. Disposição da Média;
2. Cooperação com as entidades religiosas, ONG's;
3. Disposição dos quadros do Ministério da Saúde ligados a problemática do cancro e outros;
4. Introduzir nos currículos das instituições de formação matérias relacionadas com o cancro e seus factores de risco;
5. Introduzir Leis que regulam os factores de riscos do cancro;
6. Integração de acções de controlo do cancro .

Pontos fracos

1. Alta taxa de analfabetismo pode comprometer sensibilização;
2. Falta de Recursos Humanos e Materiais;
3. Falta de infra estruturas;
4. Falta de sensibilização das autoridades locais;
5. Predominância de doentes em estágio avançado com o cancro;
6. Incapacidade financeira para aquisição das novas tecnologias;
7. Dificuldade de organizar um sistema eficiente de referência e contra referência a nível dos hospitais provinciais.

Condicionantes ambientais

1. Crenças e tratamentos ligados às mesmas;
2. Alta taxa de analfabetismo, condiciona a transmissão das mensagens ligadas ao controlo do cancro;
3. Tabus ligados aos cancros genitais;
4. Recessão económica .

Pesquisas operacionais

1. Estudo para identificação dos principais tipos de cancro existentes no País.

Programa: Município contra o Cancro

O presente programa pretende compatibilizar a estratégia global definida pelo Ministério da Saúde (MINSa), os instrumentos que pretende desenvolver e as metas definidas traduzindo todas estas variáveis num plano de ação eficaz, simples e cujos resultados sejam mensuráveis.

Coordenação

A coordenação do programa será definida pelo MINSa mas deverá envolver de forma relevante o **Instituto Angolano do Controlo do Cancro (IACC)**.

Programa

Este programa subordina-se a um plano de ação que terá 3 áreas de intervenção a saber:

- 1 – Formação dos profissionais da saúde
- 2 – Intervenção junto às populações
- 3 – Criação de recursos de registo oncológico de base hospitalar, diagnóstico precoce e referência

As neoplasias definidas como alvos prioritários são: **O Cancro do Colo do Útero, Cancro da Mama e o Cancro da Próstata.**

Acção 1 – Formação dos Profissionais de saúde

Esta acção pretende formar quadros municipais de saúde (**formadores**) na educação das populações, no diagnóstico precoce e na referência de doentes a centros com capacidade de confirmação do diagnóstico e tratamento.

Título	Tipo	População Alvo	Local de formação
Cancro da Mama	Teórico e prático	Médicos Enfermeiros e ADECOS	Luanda, Huambo, Benguela, Cabinda, Huila e Malange;
Cancro do Colo uterino	Teórico e prático	Médicos Enfermeiros e ADECOS	Luanda, Huambo, Benguela, Cabinda, Huila e Malange;
Cancro da próstata	Teórico e prático	Médicos Enfermeiros e ADECOS	Luanda, Huambo, Benguela, Cabinda, Huila e Malange;

Cada curso terá um componente teórico e um componente prático, têm a duração de **2 dias** e devem ser repetidos 2 vezes por ano envolvendo, sempre que possível, os alunos (enfermeiros) que já participaram para se poder avaliar a utilidade e a eficácia dos cursos. A formação em oncologia dos ADECOS (Agentes de Desenvolvimento Comunitário e Sanitário) deve estar integrada no seu próprio programa formativo.

Equipas responsáveis dos cursos

As equipas docentes devem integrar docentes nacionais, provenientes das estruturas do MINSa , das Universidades e Hospitais públicos e privados com Unidades de Oncologia e com capacidades reconhecidas nesta área do saber, a serem nomeados pelo MINSa.

Participantes dos cursos

Todos os médicos municipais que tratam adultos devem participar nos cursos, se nos hospitais municipais os médicos estão alocados a especialidades específicas, participarão apenas os médicos que poderão estar associados a estas patologias oncológicas. Os enfermeiros das estruturas municipais poderão ser divididos pelas 4 áreas sendo que o enfermeiro responsável fará o curso de registo oncológico de base

hospitalar. **O objectivo dos Cursos é a formação de futuros formadores Municipais e assim criar uma rede que amplifique as mensagens e ações.**

Programa geral dos cursos

FORMAÇÃO BÁSICA

O primeiro tema pretende criar um quadro teórico de suporte a toda a unidade, definindo os aspectos epidemiológicos da doença e instrumentos de medida: **Oncologia a dimensão do problema.**

Com o segundo tema pretende-se a compreensão das quatro fases do processo de cancerização: **Carcinogénese.**

No terceiro tema pretende-se a compreensão do processo de para a realização do diagnóstico, recursos necessários e léxico utilizado: **O diagnóstico em oncologia.**

No quarto tema pretende-se a compreensão do significado da prevenção primária e secundária, enquadrando o rastreio neste contexto. Define-se neoplasia maligna rastreável, metodologia e instrumentos de rastreio. **Prevenção em oncologia.**

No quinto tema pretende-se a compreensão do método para avaliar e definir a dimensão da doença oncológica. **Classificação da doença oncológica em estádios.**

FORMAÇÃO ESPECÍFICA

Curso 1 - Cancro da Mama

Teórica

Manifestações clínicas do cancro da mama

Meios de Diagnóstico

O diagnóstico precoce

Tratamento

Referenciação

Prática

Palpação da mama

Utilização dos recursos para o ensino da população nomeadamente: cartazes, vídeos, auto-palpação

Curso 2 - Cancro do Colo Uterino

Teórica

Manifestações clínicas do cancro do Colo Uterino

Meios de Diagnóstico

O diagnóstico precoce

Vacinação

Tratamento

Referenciação

Prática

Inspecção do colo uterino com apoio de ácido acético

Citologia cervico-vaginal

Auto-recolha

Teste de HPV,

Utilização dos recursos para o ensino da população nomeadamente: cartazes, vídeos,

Curso 3 - Cancro da próstata

Teórica

Manifestações clínicas do cancro da próstata

Meios de Diagnóstico

O diagnóstico precoce

Tratamento

Referenciação

Prática

Palpação da próstata

Utilização dos recursos para o ensino da população nomeadamente: cartazes, vídeos.

Curso 4 - Registo de Cancro de base hospitalar (da Responsabilidade estrita do IACC)

O Registo Oncológico é uma actividade de importância decisiva na área da oncologia. O conhecimento das taxas de incidência, das tendências de evolução da prevalência e incidência de todas as neoplasias, constitui base de trabalho indispensável à elaboração da política nacional de saúde para a área de oncologia nas suas diferentes áreas de intervenção, desde âmbito assistencial e epidemiológico, às da investigação científica e de educação para a saúde.

A qualidade e fiabilidade do registo de Cancro dependem, em grande parte, da qualidade e quantidade dos dados administrativos e clínicos utilizados para o registo de novos casos e para o registo do seguimento. Este curso pretende contribuir para a formação do pessoal que trabalha nos hospitais municipais onde se pratique o registo de cancro, para que a qualidade do registo seja a mais elevada possível.

Objectivos e resultados esperados:

Assegurar aos profissionais das unidades de registo de cancro conhecimento e competências para:

» Participar no registo de cancro através do preenchimento adequado das fichas de registo em todas as suas componentes.

» Manuseio e rigor nos sistemas de registo e de codificação utilizados no registo de cancro, nomeadamente a classificação internacional para doenças oncológicas.

» Identificar as principais causas de erro no registo de cancro e as formas de correção.

» Introduzir os dados no sistema de informatização usado no Registo e obter os relatórios de uso mais comum.

Os programas definitivos dos cursos serão apresentados após aprovação do programa na sua generalidade e com a concordância dos coordenadores.

Acção 2 - Intervenção junto às populações (Acção a realizar nos Municípios)

Esta acção combina o recurso aos média, a acção dos promotores de saúde e a acção dos profissionais de saúde. Os recursos de imagem utilizados serão vídeos, spots, cartazes e sessões de esclarecimento. Os eventuais promotores de saúde são professores, religiosos, actores, cantores, em resumo pessoas relevantes na área do município, a nível provincial ou nacional. É preciso reunir com estes potenciais agentes de saúde informá-los e formá-los e convidá-los a participarem nas acções de educação das populações ou ajudando acções de diagnóstico precoce.

A operacionalização desta Acção passa pela criação de instrumentos de apoio à formação. A equipa que o fará deverá ser designada, deverá produzir os recursos de apoio ao ensino realizar aplicar e medir resultados em três locais de teste (um urbano, outro rural e numa escola)

Acção 3 –

a) Criação de recursos de registo oncológico de base hospitalar,

b) diagnóstico precoce e referenciação

Este programa vai promover um incremento no número de doentes ou potenciais doentes cujas expectativas não poderão ser goradas. **Assim, os recursos de diagnóstico definidos para este nível de assistência (município) devem realmente existir.** Deverá existir também possibilidades de referenciação ao nível municipal e de tratamento nos centros terciários. Caso isto não esteja assegurado cria-se um problema que poderá ser o descrédito de todo o programa.

Nesse sentido é necessário definir os recursos a nível municipal. A equipa de coordenação deverá em conjunto com os municípios a intervir definir os recursos para o programa uma vez que o financiamento é realizado a este nível. Recurso prioritários envolvem:

1 – Programa informático de registo oncológico (este deverá ser muito simples e igual em todos os municípios)

2 – Computador

3 – Ecógrafo

5 – Recursos para citologia cervico-vaginal e IVCA (ver adiante)

6 – Recursos para acções de educação das populações (cartazes, vídeos e spots)

7 – Criação da Consulta de Diagnóstico Precoce Oncológico (CDPO)

8 – Guia de referenciação para o IACC ou outros centros públicos e privados com unidades de oncologia certificados ou reconhecidos pelo MINSa.

Notas de apoio

A)-Inspeção Visual do Colo-uterino com Ácido Acético, ou IVCA

Inspeção Visual do Colo-uterino com Ácido Acético, ou IVCA, ao contrário do teste de HPV ou do exame de Papanicolaou (citologia cervico-vaginal) permite aos profissionais de saúde ver, durante a observação do colo-uterino, lesões e outras alterações no colo do útero que são grandes o suficiente para, presumivelmente, precisarem de tratamento.

O procedimento é simples. O profissional de saúde utilizando cotonetes molhados em vinagre, ou seja, ácido acético, passa este cotonete no colo do útero e procura se existem áreas que mudam de cor. Estas doentes devem ser avaliadas por médico experiente ou que tenha capacidade de biopsia.

Os recursos necessários são cotonetes, vinagre, um espéculo e luz. Com o vinagre o tecido cervical normal permanece inalterado, mas o tecido danificado - como o que é o encontrado em lesões pré-cancerosas ou cancerosas - torna-se branco.

Estas lesões brancas devem ser objecto de biopsia. Os municípios sem possibilidade de realizar biopsias devem referenciar as doentes para centros que possam tratar.

A maioria dos estudos revelam que Inspeção Visual do Colo-uterino com Ácido Acético, ou IVCA, são um pouco menos específicos do que o exame de Papanicolaou, mas mais sensíveis. Em termos simples, isso significa que o IVCA geralmente detecta lesões mais precoces, mas também é mais propenso a falsos positivos. Por esse motivo é necessário organizar um programa de tratamento das amostras histológicas.

Deve-se manter o programa nacional de diagnóstico precoce do cancro do colo uterino esta acção, o IVCA, só complementa o que já está estabelecido não o substitui e só deve ser implementado onde não existem recursos mais específicos e avançados.

Em geral, IVCA parece ser um excelente método rastreio do cancro do colo do útero para o uso em ambientes com baixos recursos, onde o Papanicolaou e exames de HPV são inadequados devido a uma falta de quadros técnicos ou de financiamento.

b)- A palpação e a ecografia mamária

A palpação e a ecografia mamária são instrumentos úteis para diagnóstico precoce do cancro da mama. A ecografia mamária é um exame de ecografia destinado ao estudo da mama. É um óptimo exame para estudo das glândulas mamárias e em algumas situações é o exame de diagnóstico de primeira linha, ou complementa outros exames, em particular da mamografia bem como o exame clínico. Em algumas situações a ecografia é o exame de primeira linha no estudo da mama. É o caso das mulheres jovens e das grávidas.

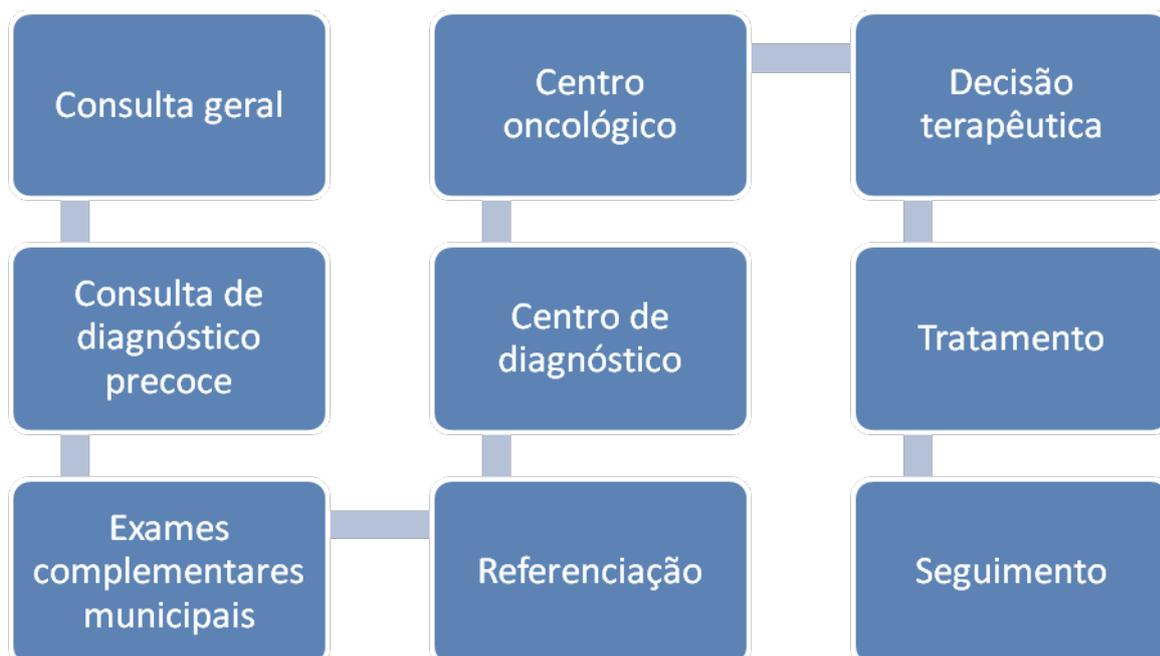
É de grande importância como complemento da mamografia, especialmente em mamas de elevada densidade radiológica ou para ajudar a esclarecer algumas alterações observadas na mamografia. Muitas vezes detecta pequenas lesões (até mesmo cancros), antes de serem detectados clinicamente ou por vezes até ocultos na mamografia.

O exame é executado usualmente por médico radiologista com experiência em patologia mamária após breve observação clínica. **Mas o ensino aos de clínicos gerais de noções básicas de ecografia mamária pode permitir a identificação de doentes a referenciar para o médico radiologista,** uma vez que há lesões que na ecografia podem ser consideradas suspeitas e obrigar a exames de intervenção ou cirurgia.

Pelo contrário algumas lesões (inclusivamente alguns cancros) podem não ser vistos neste exame. As microcalcificações, que podem ser uma das formas de apresentação de cancro da mama, raramente são vistas na ecografia e muito menos se podem caracterizar neste exame. Por esse motivo as mulheres com 40 ou mais anos devem fazer mamografia e é importante reafirmar que este é o exame de rastreio de cancro da mama, não podendo ser substituído por outro. Diagnóstico precoce não é rastreio.

Fluxograma potencial

Os doentes com suspeição de doença oncológica serão referenciados a centros de referência com capacidade de diagnóstico e estadiamento e posteriormente se confirmada a doença serão os doentes enviados para o o **Instituto Angolano do Controle do Cancro (IACC)** ou para unidades de oncologia certificadas ou reconhecidos pelo MinsA para tratamento.



Calendarização

A calendarização deste programa pressupõe previamente a discussão do programa, organização dos recursos técnicos para a sua implementação, elaboração de um documento final ao nível do MINSA e posterior aprovação.

Obriga a identificação dos recursos, humanos. Técnicos e financeiros.

Obriga a identificação dos responsáveis aos vários níveis, forma de monitorização das acções e avaliação da sua eficácia.

Notas Finais

A organização deste documento teve como base os documentos:

1 - Plano Nacional de Desenvolvimento Sanitário Plano Nacional de Desenvolvimento Sanitário (PNDS) , gentilmente cedido pela Dra Helga Freitas.

2 - O documento de Estratégia de Desenvolvimento a Longo Prazo “Angola 2025”.

3 - O Projecto 14: Prevenção, diagnóstico precoce e tratamento dos tumores malignos , gentilmente cedido pela Dra Helga Freitas.

4 - CANCER FIGHTING PROGRAM - National Multisector Actions for Controlling Neoplastic Diseases, gentilmente cedido pelo Dr. Fernando Miguel.

5 - NATIONAL PROGRAM FOR THE CONTROL OF CANCER. NATIONAL STRATEGIES FOR THE CONTROL OF NEOPLASTIC DISEASE, Angola, January 2008, gentilmente cedido pelo Dr. Fernando Miguel.

6 - Dados do INE e do MINSA (publicados)