



INSTITUTO SUPERIOR POLITÉCNICO KALANDULA DE ANGOLA

DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE

COORDENAÇÃO DO CURSO DE ANÁLISES CLÍNICAS

**PREVALÊNCIA DE HEMATÚRIA EM CRIANÇAS COM IDADES
COMPREENDIDA ENTRE 4 AOS 13 ANOS DE IDADE NO HOSPITAL
MATERNO INFANTIL MÃE JACINTA PAULINO NO II TRIMESTRE
DE 2021**

AMÉLIA ANTÓNIA LUÍS MARTINHO

BRANCA TERESA SALVADOR MONIZ

FELÍCIA WALINGA EDUARDO

LUANDA

2022

AMÉLIA ANTÓNIA LUÍS MARTINHO

BRANCA TERESA SALVADOR MONIZ

FELÍCIA WALINGA EDUARDO

**PREVALÊNCIA DE HEMATÚRIA EM CRIANÇAS COM IDADES
COMPREENDIDA ENTRE 4 AOS 13 ANOS DE IDADE NO HOSPITAL
MATERNO INFANTIL MÃE JACINTA PAULINO NO II TRIMESTRE DE
2021**

Trabalho de Fim de Curso apresentado ao Departamento de Ciências da Saúde do Instituto Superior Politécnico Kalandula de Angola, como requisito à obtenção do Título de Licenciado em Análises Clínicas, sob a orientação do Lic – Filipe Manuel Cardoso.

LUANDA

2022

AMÉLIA ANTÓNIA LUÍS MARTINHO

BRANCA TERESA SALVADOR MONIZ

FELÍCIA WALINGA EDUARDO

**PREVALÊNCIA DE HEMATÚRIA EM CRIANÇAS COM IDADES
COMPREENDIDA ENTRE 4 AOS 13 ANOS DE IDADE NO HOSPITAL
MATERNO INFANTIL MÃE JACINTA PAULINO NO II TRIMESTRE DE
2021**

Trabalho de Fim de Curso apresentado ao Departamento de Ciências da Saúde do Instituto Superior Politécnico Kalandula de Angola, como requisito à obtenção do título de Licenciadas em Análises Clínicas, pela seguinte banca examinadora:

PRESIDENTE: Prof.(a).

1º VOGAL: Prof.(a).

2º VOGAL: Prof.(a).

LUANDA

2022

As enfermidades são os resultados não só dos nossos atos como também dos nossos pensamentos.

(GANDHI, 2004)

Dedicamos este trabalho a todos nossos familiares, colegas de turma, professores, a todo corpo diretivo do «ISPEKA», bem como a todos os funcionários dos serviços de apoio.

AGRADECIMENTO

Agradecemos a Deus pela vida e pela inteligência que nos tem concedido e pelo cuidado diário ao decorrer da nossa formação.

Estendemos os nossos agradecimentos aos nossos familiares pelo apoio moral e monetário concedido no período que andamos a estudar, pela compreensão pelos momentos que deixamos de exercer o papel de mãe devido o tempo de preparação de um trabalho escolar ou para realização de uma prova que muitas vezes sequestrava o tempo que deveria ser cedido para outras actividades que não se enquadram no âmbito académico.

Agradecemos também a todos os colegas da turma de Análises Clínicas na qual fazíamos parte, pela partilha de material didático, pela difusão da informação nos momentos que estivemos ausentes por motivo de doença, escala de serviço, problemas familiares e outras situações.

A todos que de forma directa ou indirecta contribuíram para a realização deste trabalho, o nosso mais profundo agradecimento.

SUMÁRIO

AGRADECIMENTO	V
LISTA DE GRÁFICOS	IX
LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS	X
RESUMO	XI
ABSTRACT	XII
1. INTRODUÇÃO	1
1.1. PROBLEMA	3
1.2. OBJECTIVOS	4
1.2.1. Objectivo Geral	4
1.2.2. Objectivos Específicos.....	4
1.3. HIPÓTESES	5
1.4. JUSTIFICATIVA.....	6
2. REFERÊNCIALTEÓRICO.....	7
2.1. DEFINIÇÃO DOS TERMOS	7
2.2. HISTÓRIA DA SCHISTOSOMOSE (ESQUISTOSSOMOSE)	8
2.2.1. Situação Epidemiológica Global	9
2.2.2. Registos da Schistosomose em Papiros do Antigo Egipto.....	10
2.2.3. A Schistosomose na Ásia.....	10
2.2.4. O Significado Histórico-militar da Shistosomose	11
2.3. ASPETOS EPIDEMIOLOGICOS DA SCHISTOSOMOSE	11
2.3.1. Situação Epidemiológica da Schistosomose em Angola.....	12
2.4. SITUAÇÕES DA SCHISTOMOSE EM ANGOLA	13
2.4.1. Espécies do Género Schistosoma e Sistemática da Espécie Schistosoma Haematobium	13

2.4.2. Sistemática da Espécie Schistosoma Haematobium.....	14
2.4.3. Aspectos de Biologia da S. Haematobium.....	15
2.5. A TRANSMISSÃO DA SCHISTOSOMOSE	15
2.5.1. Factores de Transmissão da Shistosomose.....	18
2.5.2. Ciclo de Vida da Espécie Schistosoma Haematobium	18
2.6. CARACTERÍSTICAS SÓCIO-DEMOGRÁFICA, ECONÓMICA E COMPORTAMENTAIS DA POPULAÇÃO AFECTADA POR SCHISTOSOMOSE URINÁRIA	20
2.7. QUADRO CLÍNICO DA SCHISTOMOSE URINÁRIA	20
2.7.1. A Schistosomose Urogenital	21
2.8. CONCEITOS BÁSICOS.....	21
2.9. O DIAGNÓSTICO CLÍNICO DA SCHISTOSOMOSE.....	22
2.9.1. Diagnóstico e Exames.....	22
2.9.2. Fase Pré-postural.....	22
2.9.3. Fase Aguda da Esquistossomose	23
2.9.4. Schistosomose Crónica.....	23
2.9.5. Sintomas de Esquistossomose.....	24
2.10. TRATAMENTO DA ESQUISTOSSOMOSE.....	25
2.10.1. Prevenção Contra a Esquistossomose	25
3. METODOLOGIA	26
3.1. TIPO DE ESTUDO	26
3.2. MATERIAL E PROCEDIMENTO TÉCNICO	26
3.2.1. Procedimento Técnico para Realização do Exame de Urina	27
3.3. LOCAL DE ESTUDO	27
3.4. UNIVERSO E AMOSTRA.....	27
3.5. VARIÁVEL	28
3.5.1. Variáveis de Estudo.....	28
3.6. INSTRUMENTO DE COLHEITA DE DADO	28

3.7. CRITÉRIOS DE INCLUSÃO.....	29
3.8. CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO.....	29
3.9. ANÁLISE E PROCESSAMENTO DOS DADOS	29
4. APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS.....	30
4.1. DISTRIBUIÇÃO QUANTO À POPULAÇÃO E AMOSTRA.....	30
4.2. DISTRIBUIÇÃO DE AMOSTRAS POSITIVAS E NEGATIVAS.....	31
4.3. PREVALÊNCIA DA HEMATÚRIA POR GÊNERO	32
4.4. APRESENTAÇÃO DE CASOS POSITIVOS DISTRIBUÍDOS POR IDADES E GÊNERO.....	35
5. CONCLUSÃO	38
5.1. RECOMENDAÇÕES	39
REFERÊNCIAS	40
APÊNDICE A – EVIDÊNCIA DE PESQUISA DE CAMPO – FOTOGRAFIAS.....	43
APÊNDICE B – EVIDÊNCIA DE DIAGNÓSTICO – FOTOGRAFIAS	46

LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1 – DISTRIBUIÇÃO DAS AMOSTRAS SEGUNDO O GÉNERO.....	30
GRÁFICO 2 – DISTRIBUIÇÃO DE AMOSTRAS POSITIVAS E NEGATIVAS.....	31
GRÁFICO 3 – DISTRIBUIÇÃO DE CASOS POSITIVOS POR GÉNERO.....	33
GRÁFICO 4 – DISTRIBUIÇÃO DE CASOS NEGATIVOS POR GÉNERO.....	34
GRÁFICO 5 – COMPARAÇÃO DE DISTRIBUIÇÃO DE CASOS POSITIVOS POR IDADES E GÉNERO.....	35

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ISPEKA – Instituto Superior Politécnico Kalandula de Angola

HMIMJP – Hospital Materno Infantil Mãe Jacinta Paulino

LAC – Laboratório de Análises Clínicas

LC – Laboratório Clínico

AC – Análises Clínica

TAC – Técnico de Análises Clínica

MJP – Mãe Jacinta Paulino

S. haematobium – *Schistosoma haematobium*

S. mansoni – *Schistosoma Mansoni*

S. japonicum – *Schistosoma Japonicum*

S. mekongi – *Schistosoma Mekongi*

S. intercalatum – *Schistosoma Intercalatum*

DALY – Disability Adjusted Life Year

MINSa – Ministério da Saúde de Angola

HIV – Vírus de Imunodeficiência Humana

UGS – Urogenital Schistosomiasis

OMS – Organização Mundial da Saúde

RESUMO

O presente estudo aborda sobre a Prevalência da Hematúria em crianças, através de uma pesquisa que foi delineado em analisar amostras de urina de crianças dos 4 aos 13 anos de idade com o fim de fazer a detecção de ovos de *Schistosoma haematobium*, objectivou-se avaliar a prevalência de hematúria em crianças cuja faixa etária variou dos 4 aos 13 anos. Durante a pesquisa, realizou-se um estudo Qualiquantitativo, através do qual foi possível analisar as amostras de urina com base nos métodos Observacional e Analítico. Para este fim, foram utilizados material físico e material biológico – urina. Das amostras que foram analisadas, percebeu-se que existe baixa (<50%) prevalência de hematúria em crianças, tendo especificamente os seguintes resultados: Uma prevalência de 44% (44/100) de casos positivos e 56% (56/100) negativos. Dos 44 casos positivos detectados, 25% corresponderam ao género masculino e 19% corresponderam ao género feminino. Quanto a quantidade de ovos, percebeu-se que 28% (28/100) das crianças tiveram apenas 1/C e as crianças de 11 anos tiveram maior quantidade de ovos, seguindo das crianças de 8 anos. Pensa-se que é de carácter urgente realizar um programa que visa trabalhar junto da população que reside no Bairro Jacinto Tchipa (Sapú II), por formas a mitigar o problema que aflige a população local e realizar palestras junto aos moradores de modos a informar a necessidade de se dobrar os cuidados com as crianças.

Palavras Chave: 1. Prevalência 2. Schistosomíase 3. *Schistosoma haematobium* 4. Urina.

ABSTRACT

The present study addresses the Prevalence of Hematuria in children, through a research that was designed to analyze urine samples from children aged 4 to 13 years old in order to detect *Schistosoma haematobium* eggs, with the objective of evaluating the prevalence of hematuria in children whose age range ranged from 4 to 13 years. During the research, a Qualiquantitative study was carried out, through which it was possible to analyze the urine samples based on Observational and Analytical methods. For this purpose, physical material and biological material - urine were used. From the samples that were analyzed, it was noticed that there is a low (<50%) prevalence of hematuria in children, having specifically the following results: A prevalence of 44% (44/100) of positive cases and 56% (56/100) negative. Of the 44 positive cases detected, 25% were male and 19% were female. As for the amount of eggs, it was noticed that 28% (28/100) of the children had only 1/C and the 11-year-old children had a greater amount of eggs, followed by the 8-year-old children. It is believed that it is urgent to carry out a program that aims to work with the population residing in the Jacinto Tchipa Neighborhood (Sapú II), in order to mitigate the problem that afflicts the local population and to hold talks with the residents in order to inform the need to double care for children.

Keywords: 1. Prevalence 2. Schistosomiasis 3. *Schistosoma haematobium* 4. Urine

1. INTRODUÇÃO

A Schistosomíase é uma das parasitoses mais prevalentes no mundo, sendo endémica em 76 países. Estima-se que cerca de 200 milhões de pessoas se encontram infectadas, enquanto outras centenas de milhões vivem em áreas endémicas, expostas à infecção (1).

Schistosoma haematobium é um importante parasita e um dos maiores agentes causais da esquistossomose. Mais especificamente, está associado à esquistossomose do aparelho urinário. Este parasita pode romper as paredes da bexiga, causando assim hematúria (2)

A esquistossomose ou bilharzíase é uma doença que se desenvolve quando as pessoas entram em contacto com água contaminada por determinados caracóis portadores dos parasitas causadores da doença, que penetram a pele e circulam pelo corpo. A infecção afeta principalmente o sistema urinário ou intestinal, causando problemas de saúde crónicos e, em alguns casos, a morte. A colonização da *Schistosoma haematobium* incide em regiões tropicais e subtropicais como, por exemplo, Luanda-Angola (África) (3).

A transmissão da esquistossomose vesical provocada por *Schistosoma haematobium* é feita através de ovos eliminados na urina infectadas. Esses ovos se desenvolvem em embriões ciliados denominados miracídeos que são selectivamente atraídos pelos moluscos. Desenvolvem-se milhares de cercárias que são a forma infectante da doença. Liberadas do caracol nadam na água e aí encontram seu hospedeiro definitivo que é o homem. Elas penetram através das lesões da pele dos indivíduos que entram em contacto com a água (4).

No plexo vesical pode desencadear um quadro clínico com sintomas urinários que é denominado Schistosomose vesical ou urinária ou ainda Schistosomose genito-urinária que em África é conhecida como bilharziose urinária cuja sintomatologia inclui hematúria (5).

A schistosomose é a segunda infecção parasitária, depois da Malária, com grande significado em termos de morbilidade e mortalidade, e de impacto em saúde pública. Um dos principais factores que é apontado como elemento que favorece a contaminação por *S. haematobium* é o saneamento básico ineficiente. Este problema é frequente nos países em via de desenvolvimento (6) (7).

Um dos países mais afectado em África pela Schistosomose urinária é Angola. Segundo dados do Ministério da Saúde da República de Angola divulgados no ano de 2012,

foram registados neste período dezanove mil oitocentos e setenta e nove casos de esquistossomose vesical, com uma taxa de incidência na ordem dos cento e dez casos em mil habitantes, sendo que a região que integra a Província da Huíla foi a que maior ocorrência registou com uma prevalência de 40,6% (8).

Este projecto foi desenvolvido porque dentro da sociedade angolana tem se verificado muitas vezes hígienes inadequadas, e o contato com a água infectada tornam as crianças especialmente vulneráveis à infecção da Schistosomose. Outro ponto muito importante é que esta doença também pode ter outras consequências irreversíveis, incluindo a infertilidade. Em crianças, ela pode causar anemia, raquitismo e uma reduzida capacidade de aprender, embora os efeitos são geralmente reversíveis com tratamento.

1.1. PROBLEMÁTICA

No dia-a-dia tem se observado que algumas crianças que procuram pelo serviço do Hospital Materno Infantil Mãe Jacinta Paulino, disponibilizam amostra de urina com sangue (hematúria).

A perda de sangue a partir da urina é uma situação que pode ter consequências negativas do ponto de vista fisiológico, isto é, o paciente pode apresentar fraca actividade psico-motora pelo facto de os tecidos biológicos não estarem a receber oxigénio suficiente por causa da redução dos glóbulos vermelhos que se verifica na urina.

Perante tal observação coloca-se a seguinte questão de partida: Qual é prevalência de hematúria em crianças com idades compreendida entre 4 aos 13 anos de idade no Hospital Materno Infantil Mãe Jacinta Paulino no II trimestre de 2021?

1.2. OBJECTIVOS

1.2.1. Objectivo Geral

Avaliar a prevalência de hematúria em crianças com idades compreendida entre 4 aos 13 anos de idade no Hospital Materno Infantil Mãe Jacinta Paulino no II trimestre de 2021.

1.2.2. Objectivos Específicos

1. Caracterizar o perfil das crianças (sexo e idade);
2. Pesquisar ovos de *Schistosoma haematobium* em amostra de urina das crianças;
3. Identificar o gênero com maior prevalência de Esquistossomose;
4. Analisar a idade com maior prevalência de casos positivos de Esquistossomose;
5. Cumprir responsabilidade social de promover palestras no Hospital Materno Infantil mãe Jacinta Paulino e junto aos moradores de modos a informar como evitar que os seus filhos padeçam de hematúria.

1.3. HIPÓTESES

Pretendeu-se responder a questão de partida com base na negação ou aceitação das hipóteses abaixo:

H_0 : Não existe prevalência de hematúria em crianças com idades compreendida entre 4 aos 13 anos no hospital materno infantil mãe Jacinta Paulino;

H_1 : Existe alta ($> 60\%$) prevalência de hematúria em crianças com idades compreendida entre 4 aos 13 anos no hospital materno infantil mãe Jacinta Paulino;

H_1 : Existe baixa ($<50\%$) prevalência de hematúria em crianças com idades compreendida entre 4 aos 13 anos no hospital materno infantil mãe Jacinta Paulino.

1.4. JUSTIFICATIVA

Temos o conhecimento de que as doenças tropicais negligenciadas representam um grupo de doenças suscetíveis de prevenção e tratamento, que afetam muitas pessoas. As doenças afetam as pessoas mais pobres e vulneráveis. São doenças que desfiguram e incapacitam, que impedem as crianças de frequentar a escola e os pais de trabalhar, limitando o seu potencial e deixando as comunidades atoladas na pobreza.

Ao decorrer do nosso estágio, percebemos que a Schistosomíase é uma das doenças parasitárias com muita prevalência, e infelizmente existem poucos estudos que abordam sobre esta doença, razão pela qual ainda é desconhecida no seio das famílias angolanas.

Uma das principais causas que nos motivou a desenvolver este projecto é o facto de se verificar muitas vezes, dentro da sociedade angolana higiene inadequadas, que levam ao contato com a água infectada, tornando especialmente as crianças vulneráveis à infecção da Schistosomose.

Outro ponto muito importante é que esta doença também pode ter outras consequências irreversíveis, incluindo a infertilidade. Em crianças, ela pode causar anemia, raquitismo e uma reduzida capacidade de aprender, embora os efeitos são geralmente reversíveis com tratamento.

Tendo em conta de que a Schistosomose urinária consta no Plano Nacional de Combate de doenças tropicais negligenciadas, sugeri – se a aplicação dos resultados obtidos do estudo realizado em prol da população de pacientes (crianças dos 4 aos 13 anos de idade) atendidos no hospital materno infantil mãe Jacinta Paulino por forma a informar aos seus progenitores ou responsáveis do risco eminente que os seus educandos correm ao não ser diagnosticado enquanto cedo.

2. REFERÊNCIAL TEÓRICO

S. haematobium (*Schistosoma haematobium*) é o principal agente da schistosomíase urinária. Sendo a schistosomíase uma doença provocada pelo tremátodo *Schistosoma*, existem, juntamente com o *S. haematobium*, três espécies principais que provocam infecções no homem. Em Angola, ainda é uma doença prevalente, principalmente em regiões tropicais e subtropicais, estando associada principalmente à pobreza e aos hábitos de uma determinada população. As crianças em idade escolar tendem a ser o grupo mais exposto, pois se divertem rotineiramente em rios e em águas das valas de drenagem (9).

A incidência de esquistossomose principalmente em crianças ainda é alta. Por causa disso, a Organização Mundial de Saúde (OMS) estabelece sua prioridade nos programas de controlo das endemias, além de ressaltar a importância da notificação para identificação dos locais de transmissão e, assim, realizarem programas educativos eficazes na diminuição dos riscos (10).

2.1. DEFINIÇÃO DOS TERMOS

Schistosoma haematobium

Schistosoma (schisto=fenda; soma=corpo) (1).

Schistosoma haematobium é um verme achatado parasita, pertencente ao filo Platyhelminthes, classe Trematoda. Habita a África sub-sahariana. É um importante parasita e um dos maiores agentes causais da esquistossomose. Mais especificamente, está associado à esquistossomose do aparelho urinário. Este parasita pode romper as paredes da bexiga, causando assim hematúria (3).

Esquistossomose

A esquistossomose (também conhecida como febre do caramujo ou bilharzíase) é uma doença que se desenvolve quando as pessoas entram em contacto com água contaminada por determinados caracóis portadores dos parasitas causadores da doença, que penetram a pele e circulam pelo corpo. A infeção afeta principalmente o sistema urinário ou intestinal, causando problemas de saúde crónicos e, em alguns casos, a morte (2).

Hematúria

Sendo *Schistosoma haematobium* um dos maiores agentes causais da esquistossomose, este parasita pode romper as paredes da bexiga, causando assim hematúria. A hematúria é o primeiro sinal da doença *S. haematobium*, surgindo 10 a 12 semanas após a infecção (1) (3).

A Hematúria é um termo utilizado para descrever a existência de células sanguíneas na urina, ela pode ser um sinal comum em mais de uma centena de doenças ou de condições sistêmicas, sendo muito frequente na população geral. Quando ocorre em crianças, de forma isolada, geralmente é transitória e sem grandes consequências. Em adultos, principalmente acima de 50 anos de idade, há mais risco de estar relacionada a patologia maligna (5).

2.2. HISTÓRIA DA SCHISTOSSOMOSE (ESQUISTOSSOMOSE)

O patologista de nacionalidade alemã Theodore Bilharz em 1851 ao efectuar exames pós-morte em soldados egípcios, no Cairo, elaborou um relatório em forma de carta aonde mencionou o parasita putativamente responsável pelas lesões que tiveram na causa da morte dos soldados. Posteriormente o parasita veio a ser referido como a schistosomose urogenital e passou a designa-lo como Distomum. Mais tarde, constatadas diferenças substanciais e distintas do novo parasita relativamente às espécies do género Distomum, Weinland, 1858, propôs um novo género: *Schistosoma* (do grego schistos=fenda e soma=corpo);, em homenagem a Theodore Bilharz, Cobbold em 1859, propôs a alteração do género *Schistosoma* para *Bilharzia*. Apesar da frequente referencia à doença de bilharziose, na literatura Francesa e Portuguesa, prevalece a designação *Schistosoma* (11).

Harley e Cobbold em 1859 indicam que a infecção humana ocorria por via cutânea. Manson, em 1902, sugeriu a existência de duas espécies distintas de *Schistosoma*, posteriormente, foi proposta a designação de *S. mansoni* (*Schistosoma mansoni*) para a espécie com ovos de esporão lateral. Em 1915, Leiper estabeleceu a existência de duas espécies distintas do género *Schistosoma* e referiu que, no ciclo de vida do parasita, havia um hospedeiro intermediário - um molusco de água doce. Fisher, em 1934 identificou uma nova espécie, com os ovos de esporão terminal e eliminados com as fezes, propondo o nome de *S. intercalatum*. No entanto, a ocorrência de schistosomose no delta do rio Mekong data de 1957. Vogt, Bruckner e Bruce, em 1978 descreveram o agente causal como uma nova espécie chamada *Schistosoma mekongi* (11).

2.2.1. Situação Epidemiológica Global

A schistosomose é a segunda infecção parasitária mais prevalente, com grande significado e impacto em termos socioeconómicos e de saúde pública, causada por trematódes digenéticos. A dinâmica epidemiológica da schistosomose humana é heterogénea e complexa, envolve um hospedeiro definitivo, um hospedeiro intermediário de várias espécies de moluscos anfíbios e aquáticos, um meio aquático (geralmente de água doce) contaminado com os excretos de indivíduos infectados, cuja infecção foi adquirida através do contacto repetitivo com a água, seja por motivo ocupacional, recreativo, doméstico ou higiénico (7).

Actualmente cerca de seis espécies do género *Schistosoma* causam doença em humanos, sendo as mais importantes, *Schistosoma haematobium*, *S. mansoni*, *S. japonicum*, *S. intercalatum* e *S. mekongi*. Outras espécies afectam os humanos ocasionais e infrequentemente (9).

No continente africano, são encontradas todas as espécies, excepto o *S. japonicum* e *S. mekongi*. A schistosomose é uma doença endémica em 76 países e territórios de três continentes, nomeadamente África, América do Sul e Ásia (11).

De acordo com a Organização Mundial da Saúde, esta parasitose afecta 200 milhões de pessoas no mundo (93% das pessoas infectadas vivem no continente africano, isto é 192 milhões), destes 120 milhões são sintomáticos, cerca de 20 milhões apresentam doença severa e complicações associadas e relata-se uma mortalidade de 500.000 pessoas por ano, com 300.000 destas mortes a ocorrerem em África. Estima-se ainda que mais de 600 milhões de pessoas estejam expostas ao risco de infecção (12) (10).

A infecção por *S. intercalatum* que também provoca distúrbios intestinais e tem sido registada em 10 países da África Central e Ocidental, nomeadamente: Camarões, Guiné Equatorial, Mali, República Centro Africana, Chade, Congo, RDC, Gabão, Nigéria e São Tomé e Príncipe. As formas asiáticas da schistosomose intestinal são causadas pelo *S. japonicum*, distribuído pela China, Indonésia e Filipinas, estando a infecção por *S. mekongi* circunscrita ao Camboja e Laos (11) (10).

A infecção por *S. mansoni* é endémica em 55 países e territórios da América do Sul, do Caribe, da África e do Mediterrâneo, enquanto a schistosomose por *Schistosoma haematobium* é endémica em 53 países, sobretudo da África, Oeste do Mediterrâneo, Médio

oriente, algumas ilhas do Oceano Índico e Índia. Em 41 países de África e do Mediterrâneo, as duas espécies ocorrem em simultâneo (11).

2.2.2. Registros da Schistosomose em Papiros do Antigo Egito

No Egito, as referências à doença datam do princípio da era dos faraós (3200 A.C.) De acordo Ruffler e Colley (1910; 1996) as referências à doença datam do período Arcaico. Através de estudos paleográficos e paleo-epidemiológicos, numerosas informações testemunham esse conhecimento, nomeadamente, pela demonstração da presença de ovos de *S. haematobium* calcificados nos rins e de antígenos circulantes em múmias da 20ª dinastia. Outros autores interpretaram os caracteres hieroglíficos mencionados em antigos papiros como sendo uma referência à hematúria causada pela infeção por *S. haematobium*. Sabendo que até cerca de 35 anos, os compostos antimoniais eram os fármacos de eleição na quimioterapia da schistosomose devido à sua elevada ação parasiticida, esses escritos constituem-se como provas indeléveis que confirmam os conhecimentos existentes nesse período sobre a doença e sua importância (11).

Hematúria macroscópica já era considerada condição grave no Egito dos faraós e na Grécia de Hipócrates, muitas vezes interpretada como um dos sinais de “ulceração” em bexiga. Atualmente, ainda causa muita preocupação ao paciente e a seus familiares, fazendo com que procurem imediatamente o médico (5).

2.2.3. A Schistosomose na Ásia

Admite-se também o conhecimento da schistosomose na antiga China. O prurido de Kabure ou a síndrome de Katayama, foram descritas pela primeira vez em 1847, numa aldeia do distrito de Hiroshima, no Japão e a espécie *S. japonicum* só foi descrita em 1904, na sequência das observações de Katsurada. Posteriormente, Fujinamie e Nakamura, em 1909 estudaram a via de transmissão desta espécie ao hospedeiro vertebrado, expondo cães e gatos nos campos de arroz onde ocorriam os casos humanos de schistosomose. Após essa exposição observaram ovos de *S. japonicum* nas fezes daqueles animais e 40 dias após a infeção os animais foram sacrificados e autopsiados, sendo os vermes recolhidos das veias, o que

confirmou a existência do parasita no vertebrado. *Schistosoma japonicum* é a única espécie zoonótica do género *Schistosoma* (11)

2.2.4. O Significado Histórico-militar da Shistosomose

Entre os anos de 1799-1801, Napoleónica invadiu o Egipto. As tropas francesas infetaram-se por *S. haematobium*. No corpo médico militar francês, uns atribuíram a hematúria à transpiração e ao clima do Egipto, outros à “vingança dos Faraós”. Mais de 1300 soldados americanos infetaram-se com *S. japonicum* durante a invasão de Leyete nas Filipinas, isto a quando a Segunda Guerra Mundial. Soldados do Exército Vermelho da República Popular da China ficaram expostos à infeção por *S. Japonicum* no período em que decorriam os treinos militares preparatórios para a invasão de Taiwan. Muitos soldados desenvolveram a Febre de Katayama (13).

2.3. ASPETOS EPIDEMIOLOGICOS DA SCHISTOSOMOSE

A schistosomose é a segunda infeção parasitária, depois da Malária, com grande significado em termos de morbilidade e mortalidade, e de impacto em saúde pública. De acordo com estimativas da OMS de 2006, a schistosomose afetou 200 milhões de pessoas em todo o mundo, das quais 20 milhões apresentam formas clínicas graves. Em termos de mortalidade, estima-se o valor de 500.000 casos anuais, e a população em risco de infeção rondará os 600 milhões (2) (14).

Hotez e Fenwick estimam que 93% das pessoas infetadas vivem no continente africano, cerca de 192 milhões. Em 2012 a OMS estimou em, apenas 15% o número de pacientes com acesso a tratamento. Este número tem crescido enormemente nos últimos anos, de acordo com estimativas de 1997 da mesma instituição Internacional. Numa revisão recente de King et al. (2008) foi claramente demonstrado que o número de DALYs (Disability Adjusted Life Years) causado pela infeção está subestimado. Este indicador é utilizado para quantificar o impacto das doenças na vida do indivíduo, ou seja, o número de anos de vida produtiva que uma pessoa perde devido à doença, o que reforça o seu impacto na população. Se confirmadas, as previsões de Charles King, a UGS pode representar a infeção mais comum na África Subsariana (12) (15) (16).

2.3.1. Situação Epidemiológica da Schistosomose em Angola

Um dos países mais afectado em África pela Schistosomose urinária é Angola (8). Conforme Grácio, a schistosomose foi descrita em Angola pela primeira vez em 1896 por Aires Kopke e Bernardino Roque. Posteriormente, em 1902, Roque descreveu a existência da schistosomose nas províncias da Huíla, Ambriz e Cabinda, sugerindo o peixe bagre como transmissor da doença, e a partir dessa ocasião, iniciaram-se estudos sobre essa temática (17).

Em 1905, no 1º Congresso de Medicina em Lisboa, Leitão indicou novos focos de bilharziose em Angola e, em 1923, no 1º Congresso de Medicina Tropical da África Ocidental em Luanda, França apresentou um trabalho sobre a profilaxia da schistosomose em Angola, considerando que a doença era um dos problemas mais importantes para a África Ocidental (18). Sarmiento, em 1939, num estudo realizado em crianças e adultos no Cuchi, descreveu prevalências de 60% e 21,5 %, respectivamente, para *S. haematobium* em amostras de urina, o que motivou investigações posteriores (19).

Em 1942, Mesquita realizou inquéritos no concelho de Icolo e Bengo (Bengo), em indivíduos dessa zona e em trabalhadores provenientes de outras áreas e verificou prevalências de *S. haematobium* de 25% a 67,6%, respectivamente. Neste mesmo trabalho, o autor faz referência a uma lista de moluscos possivelmente existentes em Angola, citada por Germain (Malacologista do Museu de História Natural de Paris), que considerou a hipótese desses moluscos poderem ser os hospedeiros intermediários de espécies de Schistosoma. Janz e Carvalho continuaram com as investigações em Catete, onde também verificaram elevadas prevalências da patologia (18).

Em um de seus estudos, Grácio demonstrou a importância da schistosomose urinária em Angola, ao investigar a prevalência daquela parasitose em crianças em idade escolar, nomeadamente no distrito de Benguela, onde registou prevalências entre 29,4% (Marco de Canavezes) e 93% (área do Cubal) e, no distrito de Luanda, encontrou valores entre 35,3% (Bom Jesus) e acima de 67,0% nas áreas de Quifangondo, Funda, Viana, Lagoas Quilunda e Panguila, o que levou a autora a sugerir que, perante a importância daquela parasitose, fossem tomadas medidas urgentes de educação sanitária, implementação de redes de esgotos e tratamento dos doentes (7).

Cappuccineli, em 1998, realizou estudos em crianças das escolas da comuna da Funda, província de Luanda, identificando prevalências de 30% de schistosomose urinária (20).

A alteração da situação política e militar no país forçaram não só a migração da população a procura de melhores condições de vida, como também conduziram à interrupção das investigações sobre a doença e das medidas de controlo então em curso, provocando um aumento da prevalência da schistosomose urinária em diversas regiões do país.

Perante este quadro, o Ministério da Saúde de Angola (MINSA), em 1986, retomou as medidas de controlo da schistosomose (21). Com efeito, a situação de endemicidade da parasitose em Angola é comprovada pelas notificações periódicas do Boletim Epidemiológico, tendo sido notificados 12.075 casos em 2001 e 28.282 casos em 2006 (22).

A esquistossomose é uma doença que interage com populações humanas há milhares de anos. Foram encontradas em múmias egípcias da XX dinastia (> 3.000 anos de idade). Sendo o homem o principal hospedeiro vertebrado para manutenção do *Schistosoma haematobium* na natureza, verifica-se a possibilidade que esta relação entre o homem e a *S. haematobium* se situe em tempos ainda mais remotos (7).

2.4. SITUAÇÕES DA SCHISTOMOSE EM ANGOLA

A colonização da *Schistosoma haematobium* incide em regiões tropicais e subtropicais como, por exemplo, Luanda-Angola (África) (7).

A introdução do *S. haematobium* em Angola pode ter sido por razões de migração dos povos. Reza a história que no passado, Angola foi visitada por muitos povos de diferentes regiões. Desde cedo os dirigentes angolanos estiveram apar da situação da Schistosomose, razão pela qual, em 1986 o Ministério da saúde de Angola (MINSA) intensificou as medidas de controlo da schistomose (21).

2.4.1. Sistemática da *Schistosoma haematobium*

Há duas formas principais de esquistossomose, as intestinais e as urogenitais, elas são causadas por cinco espécies diferentes de *Schistosoma*.

Dentro do género estão agrupadas as seguintes espécies:

- *Schistosoma haematobium* (7);
- *Schistosoma mansoni* (7);

- *Schistosoma japonicum* (7);
- *Schistosoma intercalatum* (7);
- *Schistosoma Mekongi* (7).

Os membros da família Schistosomatidae apresentam sexos separados, são dioicos. No entanto, distinguem-se três subfamílias:

1. Shistosomatinae (11);
2. Bilharziellinae (11);
3. Gigantobilharzinae (11).

Dos 12 géneros da subfamília Schistosomatinae, vários estão confinados a aves e cinco a mamíferos. Só 5 espécies de *Schistosoma* estão associadas à infeção humana. A *Schistosoma malayensis*, como nova espécie, aguarda consenso (11). Ou seja, as espécies do género *Schistosoma* com importância epidemiológica em medicina humana são: *S. Haematobium*, *S. Mansoni*, *S. Japonicum*, *S. Mekongi* e *S. Intercalatum* (1).

A Schistosomose ou Bilharziose designa o complexo de infeções parasitárias, na sua forma clínica aguda e crónica causada por vermes digenéticos do género *Schistosoma* (11).

2.4.2. Sistemática da Espécie *Schistosoma Haematobium*

Reino: Animalia;

Filo: Platyhelminthes;

superclasse: Euplathyhelminthes;

Classe: Trematoda;

Subclasse: Digenea;

Ordem: Strigeiformes;

Família: Schistosomatidae;

Subfamília: Schistosomatinae;

Género: *Schistosoma*;

Espécie: *Schistosoma haematobium*.

Fonte: (REY, 2001) (23).

2.4.3. Aspectos de Biologia da *S. Haematobium*

Segundo Butterworth et al. os parasitas adultos do género *Schistosoma* habitam imersos no sangue, no lúmen de vasos sanguíneos. De modo diferente de outros Platelminthes, estes parasitas são digenéticos, planos e alongados; assumem, no entanto, uma forma arredondada como forma de adaptação à permanência nos vasos sanguíneos do trato geniturinário ou gastrointestinal (6).

Vermes adultos de *Schistosoma* são sexualmente distintos, esta é uma característica que os separa de outros Platelminthes, habitualmente hermafroditas. O macho apresenta um sulco ventral desde a ventosa ventral até à extremidade posterior, formando o canal ginecofórico, também designado de bolsa copuladora, onde a fêmea é mantida durante e após a cópula. A biologia do género *Schistosoma* difere de outros Platelminthes também no modo de infecção do hospedeiro definitivo (6).

Os Vermes de *Schistosoma* apresentam um ciclo de vida heteroxénico, implicando um molusco invertebrado como hospedeiro secundário: caracóis de água doce do género *Bulinus*, *Oncomelania*, ou *Biomphalaria*, de acordo com a espécie de *Schistosoma*. Assim, a sua distribuição geográfica e a manutenção da infecção humana é dependente e é limitada pela presença de um hospedeiro secundário susceptível (6).

2.5. A TRANSMISSÃO DA SCHISTOSOMOSE

A schistosomíase é causada por tremátodes da família Schistomatidae, que apresentam sexos separados e são parasitas dos vasos sanguíneos de mamíferos e aves. A família está dividida em duas subfamílias: Bilharziellinae que apenas parasitam aves e alguns mamíferos, não tendo, por isso, interesse médico directo e Schistosomatinae que parasitam o ser Humano. Em 1858, Weinland denominou o género deste helminte de *Schistosoma* (schisto = fenda; soma = corpo) já que o macho apresenta o corpo fendido (1).

Schistosoma haematobium é um parasita cujo desenvolvimento pode ocorrer em duas fases: a primeira fase ocorre no organismo humano, por este motivo o homem passa a ser chamado de hospedeiro definitivo, a segunda fase ocorre no interior de um caracol do género *Bulinus*, por isso é denominado de hospedeiro intermediário. Este caracol vive em pequenas porções de águas paradas ou de fraca corrente, é neste local onde pode ocorrer a infecção de humanos. A necessidade que as pessoas têm em consumirem água doce dos rios, cozinhar, produzir alimentos, lavar a roupa e tomar banho, constituem um potencial risco do homem ser infectado pelo *S. Haematobium* visto que a penetração de cercarias faz-se através da pele (per cutem) em vez da ingestão oral (per os) (6).

Apesar do papel dos caracóis na transmissão da schistosomíase ser bastante conhecido, o último estudo, em larga escala, publicado sobre os caracóis de água doce em Angola data de há cinquenta anos, numa obra de Christopher A. Wright (1963), apenas disponível em língua inglesa (1).

Quanto a penetração activa das cercárias na pele e mucosa, as cercárias penetram mais frequentemente nos pés e nas pernas por serem áreas do corpo que mais ficam em contacto com águas contaminadas. O horário em que são vistas em maior quantidade na água e com maior atividade é entre 10 e 16 horas, quando a luz solar e o calor são mais intensos.

Os locais onde se dá a transmissão mais frequente são os focos peri domiciliare, tais como valas de irrigação, açudes (reservatórios de água que serve geralmente como local de brinquedo de crianças), pequenos córregos onde as lavadeiras e crianças costumam ir. Estas transmissões acontecem porque é nos locais junto às margens que os caracóis escolhem o seu habitat, e nestes locais onde as pessoas libertam os ovos, pelas fezes e urina. Assim é facilitado o contacto das cercárias com os caracóis (1) (24).

Um dos principais factores que é apontado como elemento que favorece a contaminação por *S. haematobium* é o saneamento básico ineficiente. Este problema é frequente nos países em via de desenvolvimento (6).

Os seres humanos contraem a infecção durante actividades agrícolas, domésticas (recolha de água e outras lides diárias), ocupacionais (pescadores, lavadores de carros e agricultores) e de lazer (nadar e brincar) que os exponham a águas contaminadas. Os ambientes onde estes parasitas são endémicos são caracterizados pela falta de saneamento básico e de higiene e em meios rurais e pobres (1).

Estima-se que a Schistosomose afecta cerca de 200 milhões de pessoas em todo mundo e que a maioria vive em áreas endémicas (2) (25).

Segundo dados do Ministério da Saúde da República de Angola divulgados no ano de 2012, foram registados neste período 19.879 casos de Schistosomose, com uma taxa de incidência na ordem dos 110 casos em 100.000 habitantes, sendo que a região que integra a Província da Huíla foi a que maior ocorrência registou com uma prevalência de 40,6% (21).

A infecção por *S. haematobium* provoca doença genital em aproximadamente 1/3 das mulheres infectadas. A doença vulvar e perineal pode ser hipertrófica, ulcerosa, ou fistulosa e pode ser confundida com outras infecções genitais. A schistosomíase vulvar pode também facilitar a transmissão do Vírus da Imunodeficiência Humana (HIV) (1) (3).

Esta parasitose tem um perfil de intensidade fortemente relacionada com a idade e o sexo, com infecções graves acometendo crianças em idade escolar e adolescentes e, geralmente infecções brandas em adultos. O sexo masculino é geralmente o mais afectado. Nas zonas endémicas, as prevalências mais altas e as infecções mais graves com cargas parasitárias elevadas, ocorrem em crianças dos 5 aos 15 anos de idade, que representam 60 a 70 % das pessoas infectadas. A morbilidade crónica ocorre mais tarde, já na fase adulta, em indivíduos com cargas parasitárias reduzidas ou até nulas (11) (10).

Por outro lado, a infecção causada pelo *S. haematobium* durante a infância provoca um atraso substancial do crescimento e anemia. A quimioterapia com praziquantel, se bem-sucedida, pode levar a alguma recuperação deste atraso de crescimento, exigindo que os níveis de hemoglobina sejam monitorizados regularmente. As crianças infectadas podem ainda ter o sistema cognitivo afectado com repercussões ao nível da memória (1).

De acordo com Rey (2001), o número de ovos retidos aumenta em função da idade do indivíduo, o que explica as maiores complicações que se observam nas idades mais avançadas (8).

Nas regiões endémicas, a maioria das infecções são adquiridas na infância e persistem por vários anos, uma vez que os vermes adultos podem sobreviver no organismo por um período de 20 a 30 anos, embora a sobrevivência média varie de 5 a 10 anos. As crianças são particularmente importantes reservatórios da infecção por causa dos seus hábitos de excreção de fezes e urina indiscriminados, durante as actividades de lazer como a natação. Por outro lado, estão mais expostas ao risco de infecção por estarem mais vezes em contacto com a água

contaminada. De um modo geral, verifica-se que a prevalência e a intensidade da infecção aumentam gradualmente durante a infância, atingindo o seu máximo entre os 10 e os 15 anos de idade e vão diminuindo com a idade. Com base nos resultados de inquéritos epidemiológicos, admite-se que os indivíduos expostos à infecção acabam por desenvolver, a partir de certa idade, algum grau de resistência à reinfeção (7) (11).

2.5.1. Factores de Transmissão da Shistosomose

A transmissão e a dinâmica da schistosomose são influenciadas por várias variáveis ou factores, sendo os mais importantes:

- ✚ A distribuição, biologia e dinâmica populacional dos hospedeiros intermediários (11) (26);
- ✚ O padrão e a extensão da contaminação do ambiente com os excretos humanos, que por sua vez, dependem da prevalência e intensidade da infecção humana e de factores sócio-económicos e hábitos higiénicos (11) (26);
- ✚ As actividades humanas que favorecem o contacto com água, padrões e duração do contacto (11) (26);
- ✚ A relação hospedeiro parasita, em ambos, molusco e homem e do papel dos mecanismos imunitários no hospedeiro definitivo (11) (26).

2.5.2. Ciclo de Vida da Espécie *Schistosoma haematobium*

O *Schistosoma* tem como hospedeiros intermediários algumas espécies de moluscos de água doce que, em condições favoráveis de temperatura, luminosidade, pH, e salinidade libertam larvas para a massa de água. Estas larvas podem infectar os seres humanos, mantendo assim altas taxas de prevalência e morbilidade (1).

O ciclo de vida de todas as espécies de *Schistosoma* que infectam humanos possui uma via idêntica constituída por duas fases, uma sexual protagonizada pelos vermes adultos no sistema vascular do hospedeiro definitivo e uma fase assexual nos moluscos hospedeiros intermediários. As espécies *Schistosoma* são transmitidas por diferentes hospedeiros intermediários, sendo o molusco de água doce específico, o que determina as exigências bioecológicas que possibilitam a transmissão (7).

O ciclo de vida do parasita *Schistosoma haematobium* começa quando uma pessoa infectada pelo *S. haematobium* elimina ovos na urina. Esses ovos se desenvolvem em embriões ciliados denominados miracídeos que são selectivamente atraídos pelos moluscos. Desenvolvem-se milhares de cercárias que são a forma infectante da doença. Liberadas do caracol nadam na água e aí encontram seu hospedeiro definitivo que é o homem. Elas penetram através das lesões da pele dos indivíduos que entram em contacto com a água. As larvas amadurecem no sistema porta-hepático e depois de um tempo migram através das veias mesentéricas para o plexo vesical. Neste, o parasita pode desencadear um quadro clínico com sintomas urinários que é denominado Schistosomose vesical ou urinária ou ainda Schistosomose genito-urinária (27).

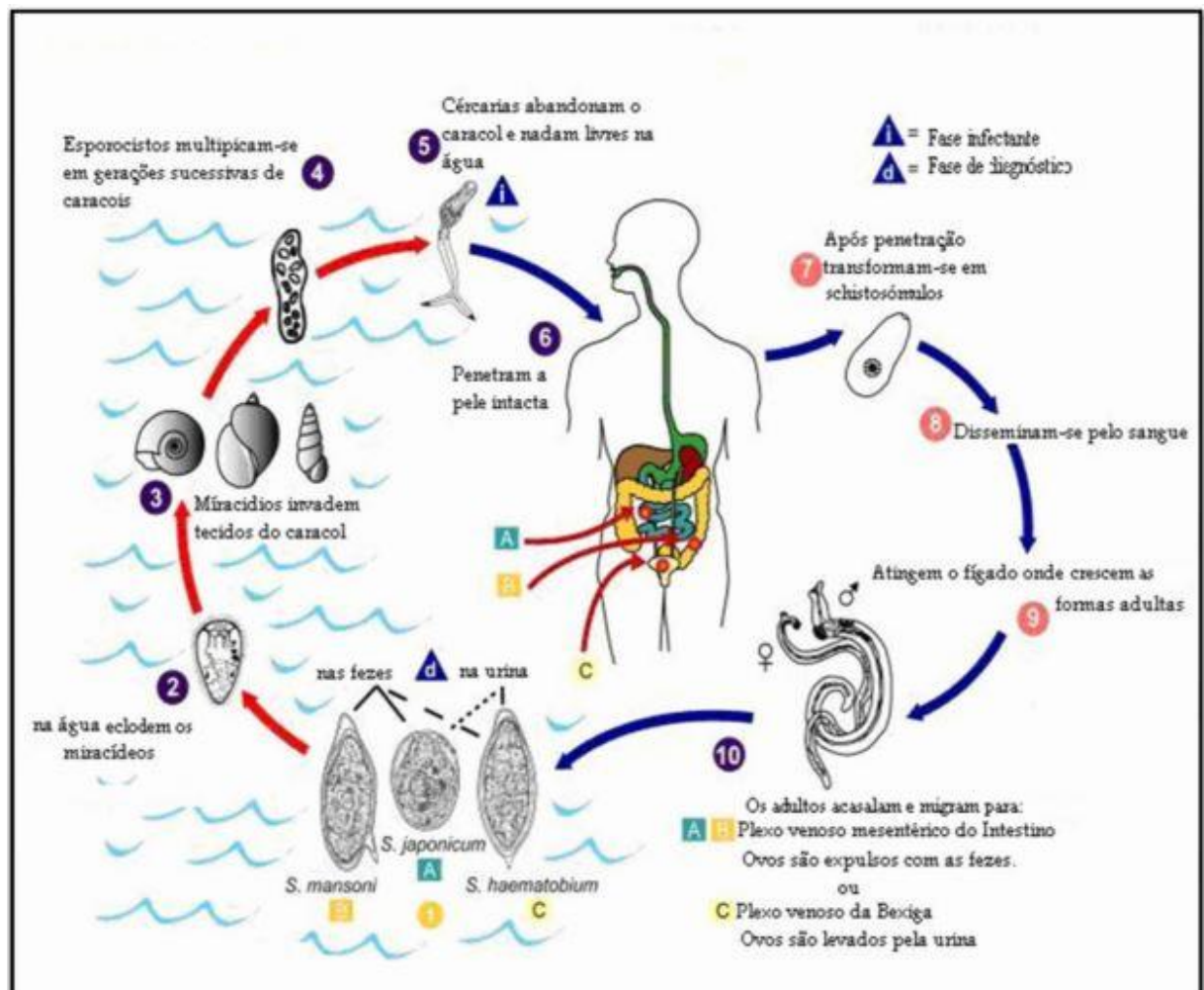


Figura 1: Ciclo de vida de *Schistosoma* spp. (Autorizada adaptação de CDC-DPDx, 2021 (4)).

2.6. CARACTERÍSTICAS SÓCIO-DEMOGRÁFICA, ECONÓMICA E COMPORTAMENTAIS DA POPULAÇÃO AFECTADA POR SCHISTOSOMOSE URINÁRIA

O estudo realizado por Cardoso em 2010, no que diz respeito ao conhecimento que os participantes têm sobre a doença (Schistosomose urinária), a sua transmissão, tratamento e como se comportam diante da mesma, verificou-se que a maioria (57,9%) desconhecia a forma de contágio e 56,6% não associava a presença de hematúria à schistosomose (7).

Apenas 36,8% dos inquiridos referiram conhecer a doença, recorrendo alguns à medicina tradicional, através do uso de uma infusão com as folhas de uma planta conhecida pelos populares como “**machachaquiche**” para o tratamento da schistosomose, doença conhecida pela maioria como “**tchisué**” ou “**samba**”, sendo a última designação, uma alusão ao comportamento especialmente das crianças, que aparentemente “dançam samba” devido à disúria e a urgência miccional (7).

2.7. QUADRO CLÍNICO DA SCHISTOMOSE URINÁRIA

No organismo do homem, as cercárias alcançam a corrente sanguínea, passando pelos pulmões, coração até chegar ao plexo sanguíneo da bexiga. Este parasita induz irritação crónica e inflamação na bexiga e pode promover condições para o aparecimento de lesões pré-malignas, e a transformação maligna do urotélio. Existem evidências epidemiológicas que sugerem a associação entre a infecção por *S. haematobium* e o aparecimento do cancro da bexiga. Em sua investigação, Basso demonstrou que células uroteliais normais, quando expostas ao antigénio total o grau de infecção pelo *S. haematobium* tem aparentemente um papel importante na indução de diferentes tipos de carcinoma da bexiga (28).

O carcinoma espinocelular está geralmente associado a uma carga parasitária moderada, enquanto o carcinoma urotelial ocorre mais frequentemente em áreas associadas a menores taxas de infecção (29).

Apesar das suas consequências, esta doença tropical é hoje, infelizmente, uma das doenças tropicais negligenciadas (2) (24).

2.7.1. A Schistosomose Urogenital

A Schistosomose Urogenital (UGS no acrónimo inglês; urogenital schistosomiasis) é a entidade nosológica subsequente à infeção por *Schistosoma haematobium*. É consensual, esta infeção parasitária é exclusivamente humana. Muitos casos de infeção por *S. haematobium* cursam com sintomas mínimos. No entanto, uma parte significativa dos pacientes, estimada entre 25% a 50%, pode desenvolver infeção com morbilidade moderada a grave (15).

De acordo os autores Hodder et al., (2000) e Parkin (2002) manifestações crónicas da doença incluem disfunção renal, obstrução pieloureteral e carcinoma de células escamosas da bexiga. Tal facto deriva, julga-se, do depósito de ovos na mucosa da bexiga e do trato urinário e do processo inflamatório crónico a que ele dá origem (30).

2.8. CONCEITOS BÁSICOS

Hábitat: É o órgão onde determina espécie ou população vive. Por exemplo *Schistosoma haematobium* o seu hábitat é o plexo visceral.

Hospedeiro: É um organismo que alberga o parasita. Por exemplo: o hospedeiro do *S. haematobium* é o ser humano.

Hospedeiro Intermediário: É aquele que apresenta o parasita em fase larvária ou assexuada. Por exemplo, moluscos do género *Bulinu*.

Hospedeiro Definitivo: É o que apresenta o parasita em fase de maturidade ou em fase de actividade sexual. Por exemplo, o homem.

Infecção: É a penetração e desenvolvimento, ou multiplicação de um agente infeccioso dentro do organismo de humanos.

Infecção Inaparente: É a presença de infeção num hospedeiro, sem o aparecimento de sinais ou sintomas clínicos. Nesse caso, pode estar em curso uma patogenia discreta, mas sem sintomatologia; quando há sintomatologia a infeção passa a ser uma doença infecciosa.

Patologia: Os ovos são os elementos fundamentais da patogenia da esquistossomose. Os ovos que atingem o fígado, lá permanecem e causam as alterações mais importantes da doença.

2.9. O DIAGNÓSTICO CLÍNICO DA SCHISTOSOMOSE

2.9.1. Diagnóstico e Exames

A Chistosomose é diagnosticada através da detecção de ovos do parasita nas fezes ou urina do paciente, bem como a detecção do parasita no sangue. Os testes a serem realizados incluem (4):

- Teste de anticorpos para verificar sinais de infecção;
- Biópsia do tecido;
- Hemograma completo para verificação de sinais de anemia;
- Contagem de eosinófilos para medir o número de determinadas células brancas;
- Testes de função renal;
- Testes de função hepática;
- Exame de fezes para observar ovos de parasitas;
- Urina tipo I para observar ovos do parasita.

No diagnóstico clínico, deve-se levar em conta a fase da doença (pré-postural, aguda ou crônica). Além disso, é de fundamental importância a anamnese detalhada do caso do paciente como origem, hábitos, contacto com água - pescarias, banhos, trabalhos, recreação, esportes (31).

2.9.2. Fase Pré-postural

Em geral é uma fase com sintomatologia variada, que ocorre cerca de 10-35 dias após a infecção. Neste período há pacientes que não se queixam de nada (forma inaparente ou assintomática) e outros reclamam de mal-estar, com ou sem febre, problemas pulmonares

(tosse), dores musculares, desconforto abdominal e um quadro de hepatite aguda, causada, provavelmente, pelos produtos da destruição dos esquistossômulos.

2.9.3. Fase Aguda da Esquistossomose

A schistosomíase aguda é diagnosticada com base na febre Katayama que é comum em áreas de transmissão elevada. Os sintomas da doença são mediados pelo sistema imunológico e, na maioria dos casos, começam após a deposição dos ovos nos tecidos do hospedeiro. Os sintomas mais comuns incluem febre, dor de cabeça, mialgias e diarreia com sangue. Os sintomas respiratórios foram reportados em 70% dos indivíduos infectados com *S. mansoni* e em menor percentagem em pessoas infectadas com *S. haematobium*. A hepatomegalia bem como a esplenomegalia é comum nestes pacientes (1).

Na fase aguda, a Schistosomose aparece em torno de 50 dias e dura até cerca de 120 dias após a infecção. Nessa fase pode ocorrer uma disseminação miliar de ovos.

2.9.4. Schistosomose Crónica

A Schistosomose crónica é causada por inflamação granulosa que ocorre em resposta à deposição de ovos no tecido. Manifestações tardias da infecção incluem proteinúria, calcificações na bexiga, obstrução da uretra, cólica renal, hidronefrose e insuficiência renal (1).

A Schistosomose crônica pode afetar a capacidade das pessoas de realizar atividades diárias e, em alguns casos, pode resultar em morte (4).

Essa forma pode apresentar grandes variações clínicas, dependendo de serem as alterações predominantemente intestinais, hepatointestinais ou hepatoesplênicas.

Admite-se que as alterações no tracto urogenital resultantes da cronicidade da infecção sejam a principal causa de morte por *S. haematobium*, estimando-se em 20.000, as mortes anuais causadas directamente pelo parasita. Contudo, na maioria dos países endémicos, a taxa de mortalidade por schistosomose tem sido mal documentada e, consequentemente

subestimada, uma vez que os atestados de óbito e os processos clínicos dos doentes raramente identificam a doença como causa de morte. Só na África Oriental, calcula-se que a taxa de mortalidade seja de 1 por 1.000 adultos infectados por *S. haematobium* (7).

2.9.5. Sintomas de Esquistossomose

Dias após a infecção, a pessoa pode desenvolver uma erupção cutânea e/ou coceira no local em que o parasita penetrou na pele. A maioria das pessoas, no entanto, não têm sintomas nesta fase inicial da infecção (4).

Dentro de um a dois meses após a infecção, quando o parasita atinge o sangue e viaja através dele, a pessoa pode sentir:

- Febre
- Calafrios
- Tosse
- Dores musculares.

O parasita então pode viajar para o fígado ou passar para o intestino ou bexiga (4).

A esquistossomose intestinal pode causar:

- Dor abdominal
- Diarreia
- Sangue nas fezes
- Esquistossomose urigenial.

O sinal clássico da esquistossomose urogenital é hematúria (sangue na urina). Fibrose da bexiga e do ureter, e danos renais são, por vezes, o diagnóstico em casos avançados. O câncer de bexiga é outra complicação possível nas fases posteriores (4).

2.10. TRATAMENTO DA ESQUISTOSSOMOSE

O tratamento quimioterápico da esquistossomose é feito através das drogas mais modernas, os antiparasitários oxamniquina e praziquantel, deve ser preconizado para a maioria dos pacientes com presença de ovos viáveis na urina. Os medicamentos são capazes de matar o parasita dentro de um a dois dias em média (32).

Embora muito possa ser feito para controlar a morbidade causada pela schistosomíase, através da administração em larga escala do fármaco praziquantel em comunidades ou escolas, é evidente que o controlo sustentável e a eliminação definitiva de alguns focos de infecção carecem ainda de um melhor conhecimento sobre os locais de transmissão e os diferentes modelos de contacto com a água. Conforme referido no roteiro da OMS para o controlo das DTNs, é necessário dispensar uma maior atenção ao controlo dos hospedeiros intermediários (1) (10).

2.10.1. Prevenção Contra a Esquistossomose

O controlo da Schistosomose é baseado no tratamento em larga escala de grupos de risco, acesso a água potável e saneamento básico, educação sanitária e controle de caramujos em lagos e rios. Áreas endêmicas recebem medicamentos antiparasitários periodicamente de órgãos públicos e da Organização Mundial de Saúde (10). Os grupos-alvo para o tratamento são:

- Crianças em idade escolar em áreas endêmicas
- Adultos considerados de risco em áreas endêmicas
- Pessoas com profissões que envolvem contato com a água infestada, tais como pescadores, agricultores, trabalhadores de irrigação
- Pessoas que praticam tarefas domésticas que envolvem contato com água infestada
- Comunidades inteiras que vivem em áreas de alta contaminação.

3. METODOLOGIA

A metodologia corresponde ao conjunto de métodos e procedimentos que foram utilizados durante a pesquisa com fim de obter os resultados que permitiram dar resposta à questão de partida. Os métodos utilizados foram Observacional e Analítico.

3.1. TIPO DE ESTUDO

Durante a pesquisa, realizou-se um estudo do tipo Qualiquantitativo.

3.2. MATERIAL E PROCEDIMENTO TÉCNICO

Ao decorrer da pesquisa foram utilizados dois (2) tipos de materiais: Material físico e Material biológico – urina.

Material Físico

- Lâmina 22 x 22 cm de vidro;
- Microscópio óptico binocular da marca Olímpico;
- Centrifuga;
- Tubos de ensaio do tipo falcon 15 ml;
- Lamela;
- Pipeta de Pauster de plástico;
- Pipeta automática;
- Pinça;
- Luva;
- Máscara;
- Toca;
- Estante para tubos.

Para a realização do exame microscópico é necessária à centrifugação da urina e o sedimento é examinado, coberto com lamela, em microscópio óptico. Nesta análise pode-se

observar a presença de ovos ou próprio parasita. A quantidade média por campo de ovos deve ser anotada.

3.2.1. Procedimento Técnico para Realização do Exame de Urina

A amostra colectada foi analisada até 1 hora após a colecta, os procedimentos a serem seguidos foram os seguintes:

- Centrifugar durante 5 minutos a 1.500 rpm;
- Desprezar o sobrenadante;
- Retirar o sedimento do fundo do tubo com uma pipeta
- Colocar o sedimento em uma lâmina;
- Cobrir o sedimento com lamela de 22 x 22 mm;
- Observar o sedimento ao microscópio com objectiva de 10x inicialmente para a pesquisa de ovos de *Schistosoma haematobium*.

3.3. LOCAL DE ESTUDO

O estudo foi realizado no Hospital Materno Infantil Mãe Jacinta Paulino localizada no Município de Viana, Luanda-Angola.

3.4. UNIVERSO E AMOSTRA

Fizeram parte do universo do presente estudo todas as crianças com idades compreendidas entre os 4 aos 13 anos que procuraram os serviços do Hospital Materno Infantil Mãe Jacinta Paulino durante o período que esteve a decorrer a pesquisa.

O volume amostral foi composto por 100 pacientes com idades compreendidas entre os 4 aos 13 anos de idade.

3.5. VARIÁVEL

É o termo usado para aquilo que você está pesquisando, estudando, analisando.

3.5.1. Variáveis de Estudo

Dentro da categoria das variáveis e em razão da natureza do tipo de dado ordinais e nominais, as variáveis do estudo serão de natureza quantitativa discreta e qualitativa ordinal e nominal.

Sabendo que deve existir uma relação entre o tema em estudo e os objectivos específicos que auxiliam no processo que permite a atingir o objectivo geral, surge duas subdivisões das variáveis do presente estudo.

Variável independente

No presente Projecto de Pesquisa Científica a variável independente é a prevalência de hematúria em crianças.

Variável dependente

No presente Projecto, temos as seguintes variáveis dependentes:

- Sexo;
- Idade;
- Número de ovos.

3.6. INSTRUMENTO DE COLHEITA DE DADO

Neste projecto, para se realizar a colheita de dados, o paciente passou por uma consulta onde foi requisitada a pesquisa de ovos de *Schistosoma Haematobium* em Urina. O produto biológico (urina) foi coletado em frasco de plástico com tampa de rosca.

3.7. CRITÉRIOS DE INCLUSÃO

Foram incluídos no estudo todas as crianças com idade compreendida entre 4 aos 13 anos de idade que procuraram (acompanhados dos pais) os serviços do Hospital Materno Infantil Mãe Jacinta Paulino durante o período em que esteve a decorrer a pesquisa.

3.8. CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO

Foram excluídas do estudo todas as crianças com idades inferiores a 4 anos e superiores a 13 anos. Também foram excluídas do estudo todas as crianças que não procuraram os serviços do Hospital Materno Infantil Mãe Jacinta Paulino durante o período em que esteve a decorrer a pesquisa.

3.9. ANÁLISE E PROCESSAMENTO DOS DADOS

Os dados foram cuidadosamente organizados e contados, a fim de não incorrermos em erros grosseiros que possam influenciar nos resultados.

Utilizou-se o programa Word 2013 para a digitalização do projecto. Os dados foram tratados no aplicativo Excel do Microsoft Office, os dados tratados são apresentados no relatório final em forma de tabela ou gráficos. Para a apresentação final do relatório, utilizou-se o programa Microsoft Office PowerPoint para se fazer a apresentação do trabalho em ambiente Windows 10 Professional.

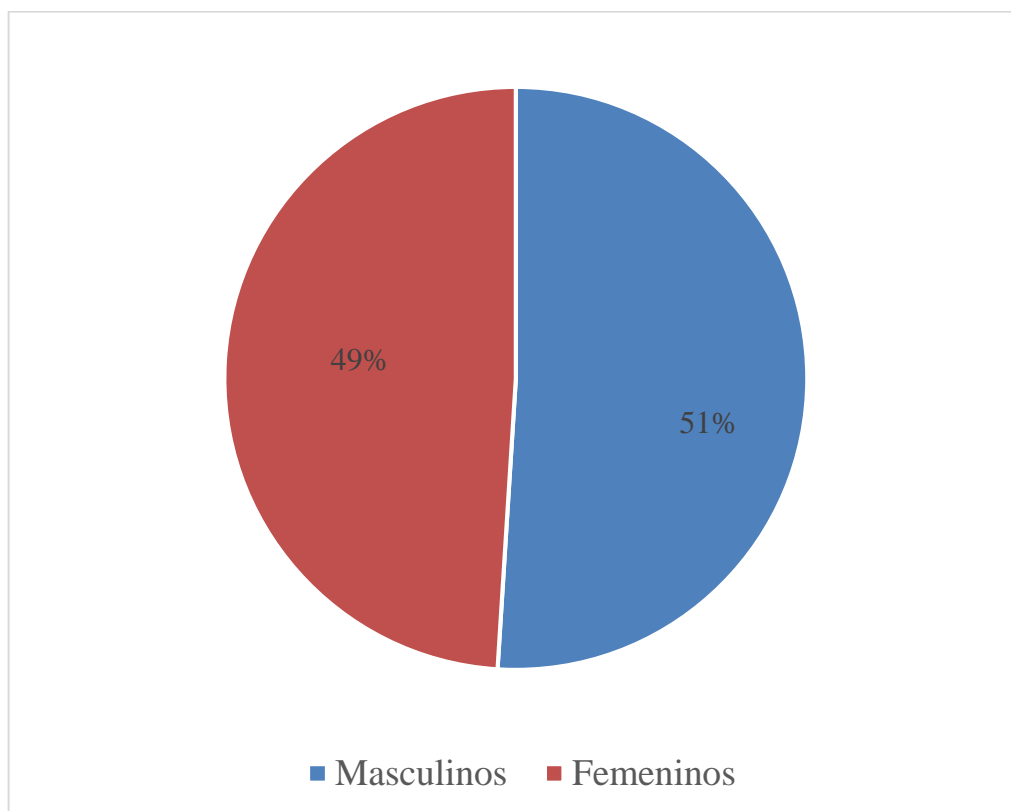
4. APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

No presente estudo, objetivou-se analisar amostras de Urina de crianças dos 4 aos 13 anos de idade com fim de identificar ovos de *Schistosoma haematobium* dos moradores do Bairro Jacinto Tchipa (Sapú II).

4.1. DISTRIBUIÇÃO QUANTO À POPULAÇÃO E AMOSTRA

No presente trabalho, foram colhidas um total de 100 Amostras (correspondente a 100%), das quais 51% (51/100) são amostras de crianças do sexo masculino e 49% (49/100) são amostras de crianças do sexo feminino, cujas faixas etárias variaram de 4 a 13 anos de idade, sendo que as crianças de 11 anos tiveram maior participação (15%) seguido das crianças com 8 anos (13%).

GRÁFICO 1 – DISTRIBUIÇÃO DAS AMOSTRAS SEGUNDO O GENERO



FONTE: PRÓPRIA (2022)

Em seu projecto sobre a Pesquisa de Ovos de *Schistosoma haematobium* no Hospital Materno Infantil Mãe Jacinta Paulino no ano de 2021, Cafanda *at all* perceberam que dos 100 partiipantes 74 foram do género masculino e 26 do género feminino (33).

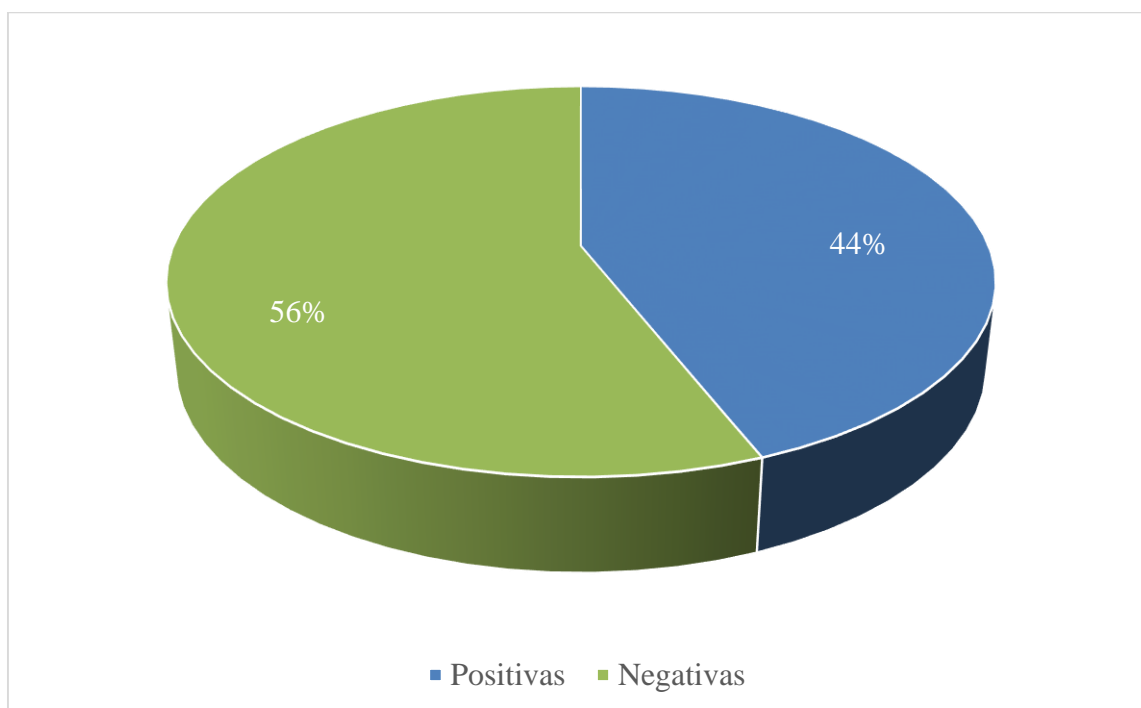
A Schistossomíase urogenital e a intestinal são doenças endémicas em Angola. A Organização Mundial de Saúde (OMS) calculava que 11,3 milhões dos 19 milhões de habitantes de Angola estejam em risco de contrair Schistossomíase (10).

Os estudos realizados pelo MINSA em 2005 mostraram que a infeção por *S. haematobium* é endémica em todo o território, com prevalências moderadas (25 a 49%) no interior, e mais baixas no litoral (5 a 24%). Estudos recentes evidenciaram maiores prevalências de infeção nos indivíduos com carências alimentares (17).

4.2. DISTRIBUIÇÃO DE AMOSTRAS POSITIVAS E NEGATIVAS

Temos o conhecimento de que os seres humanos podem contrair a infecção ao terem contactos com a água infectada. Isto pode ocorrer quando há necessidade de retirar a água da vala para irrigar as plantações agrícolas, retirar água para fins doméstico, de lazer (nadar e brincar) e outras actividades.

GRÁFICO 2 – DISTRIBUIÇÃO DE AMOSTRAS POSITIVAS E NEGATIVAS



FONTE: PRÓPRIA (2022)

Os valores de prevalência encontrados neste estudo (44%) são inferiores aos demais estudos. Por exemplo, quando Cafanda *et al* abordaram sobre a Pesquisa de Ovos de *Schistosoma haematobium* no Hospital Materno Infantil Mãe Jacinta Paulino no ano de 2021 obtiveram uma prevalência de 66% (66/100) de casos positivos e somente 34% negativos (33).

Fernando analisou a frequência de casos de *Schistosoma Haematobium* no centro materno infantil da funda no Iº semestre do ano de 2019 verificou que 28% eram positivas e 72% negativas. A taxa de prevalência de 44% de casos positivos do presente estudo é superior a taxa de prevalência de 28% de casos positivos achados por Fernando e comparando com os dados encontrados por Cafanda ela é inferior (33) (7).

Cappuccineli, realizou estudos em crianças das escolas da comuna da Funda, província de Luanda, identificando prevalências de 30% de schistosomose urinária (20).

Sousa, na sua tese de doutoramento encontrou uma prevalência de 45,3% para *S. Haematobium*, na comuna de Cassoneca, província do Bengo (17).

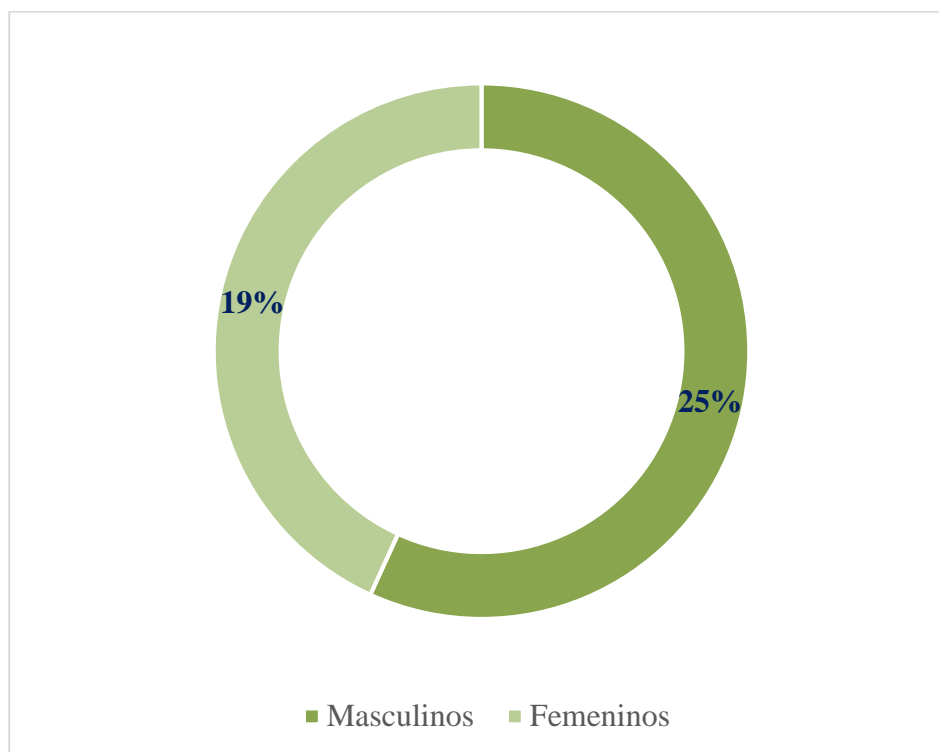
Essas diferenças podem estar relacionadas com um nível de transmissão relativamente mais alta na área em estudo ou principalmente com a metodologia usada. A interpretação e comparação dos dados de prevalência e intensidade de infecção por *S. Haematobium* deve ser feita com precaução, uma vez que esses valores podem ter sido consideravelmente influenciados pela metodologia usada na determinação da mesma.

Esses dados são bastante preocupantes visto que *Schistosoma* tem como hospedeiros intermediários algumas espécies de moluscos de água doce que, em condições favoráveis de temperatura, luminosidade, pH, e salinidade libertam larvas para a massa de água.

4.3. PREVALÊNCIA DA HEMATÚRIA POR GENERO

No estudo realizado, a prevalência da Hematúria em crianças de 4 à 13 anos, num conjunto amostral de 100 crianças é de 44, equivalente a 44% da amostra utilizada. Ou seja, 44% das amostras no geral testaram positivos para a Hematúria, dos quais, 25% foram testes masculinos e 19% femeninos.

GRÁFICO 3 – DISTRIBUIÇÃO DE CASOS POSITIVOS POR GÊNERO



FONTE: PRÓPRIA (2022)

Quando Fernando (2020) analisou a frequência de casos de *Schistosoma Haematobium* no centro materno infantil da fundação no Iº semestre de 2019 verificou que 81% eram do gênero feminina e 19% masculino.

Dos 66 casos positivos encontrados na pesquisa feita por Cafanda *et al* quando abordaram sobre a Pesquisa de Ovos de *Schistosoma haematobium* no Hospital Mãe Jacinta Paulino em 2021 verificaram que 82% (54/66) foram do gênero masculino (33).

Alguns autores afirmam que essas diferenças provavelmente está relacionada com a existência de fatores culturais e comportamentais, como nadar, pescar e brincar em águas paradas ou de pouca correnteza, que poderão determinar uma exposição mais prolongada dos rapazes aos focos de transmissão (34).

Figueiredo e colaboradores não corroboram com esta ideia pois verificam que a infecção por *Schistosoma Haematobium* em indivíduos que viviam na região de Luanda era mais frequente em jovens e na população feminina (4).

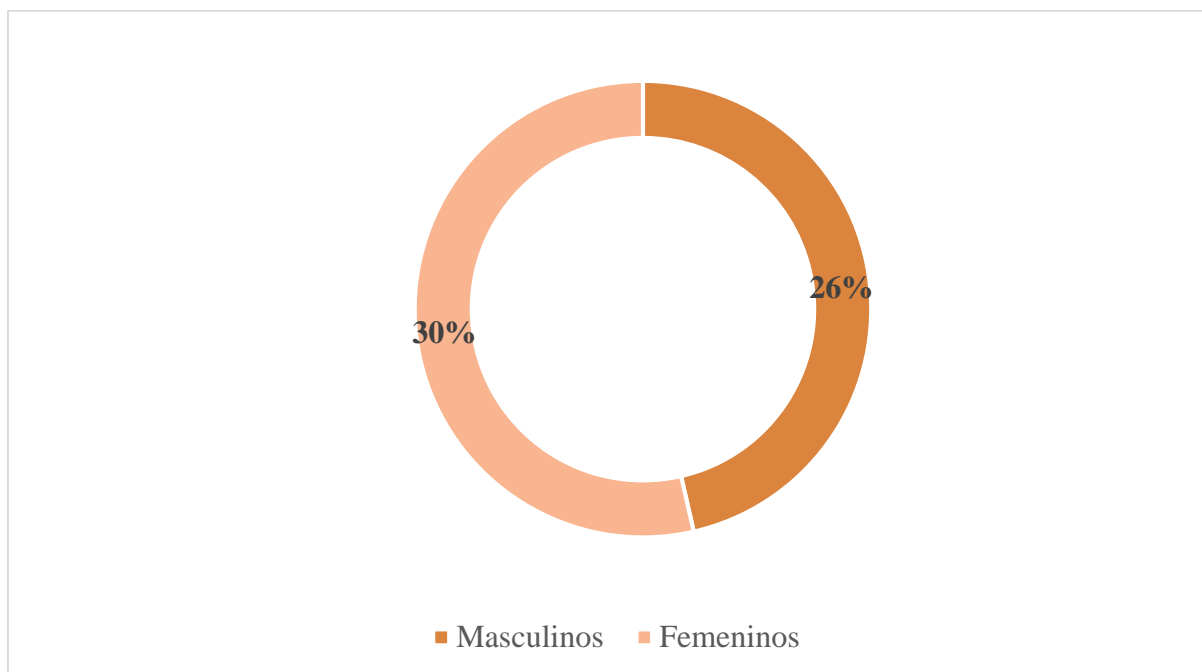
Nesta pesquisa, percebemos então que houve maior prevalência da Hematúria em Crianças do Sexo Masculino, com uma equivalência de 25% (25/100) e houve menor

prevalência da Hematúria em Crianças do Sexo Femenino, com uma equivalência de 19% (19/100).

King, em sua pesquisa afirmou que a schistosomose é a segunda infecção parasitária, depois da Malária, com grande significado em termos de morbilidade e mortalidade, e de impacto em saúde pública. (7)

Segundo a OMS, as crianças em idade escolar em áreas endêmicas fazem parte do grupo de risco e podem ser afectadas pela doença com muita facilidade (10).

GRÁFICO 4 – DISTRIBUIÇÃO DE CASOS NEGATIVOS POR GÊNERO

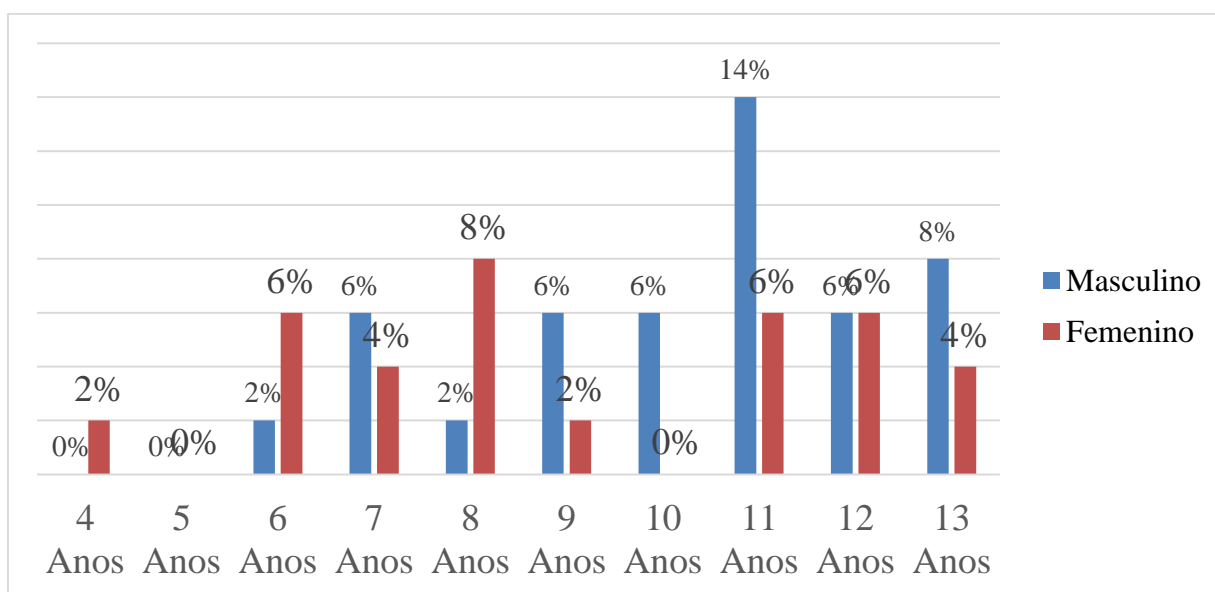


FONTE: PRÓPRIA (2022)

Com estes dados, percebemos que nesta pesquisa 56% (56/100) das crianças que fazem parte do conjunto amostral não foram diagnosticada com a Hematúria. Ou seja, das amostras utilizadas a maior parte deu um resultado negativo, isto é, 56% das amostras.

4.4. APRESENTAÇÃO DE CASOS POSITIVOS DISTRIBUÍDOS POR IDADES E GÊNERO

GRÁFICO 5 – COMPARAÇÃO DE DISTRIBUIÇÃO DE CASOS POSITIVOS POR IDADES E GÊNERO



FONTE: PRÓPRIA (2022)

Estudos mostram que os ambientes onde estes parasitas são endêmicos são caracterizados pela falta de saneamento básico e de higiene. A amostra do presente estudo foi constituída por crianças, neste ponto é necessário ter-se em consideração que os seus tempos livres poderão ser passados em outros locais, podendo o contato com os focos de transmissão não estar associado unicamente aos bairros onde residem; deve-se considerar também o fato de as crianças que pescavam e tiram comida pra peixinhos na vala terem uma maior probabilidade de serem positivas a este parasita.

Fazendo uma comparação dos casos positivos entre os gêneros e a idade das crianças com idades compreendidas entre 4 e 13 anos, nesta pesquisa percebemos que nas crianças de 4 anos houve uma maior prevalência de hematúria no gênero feminino (2% contra 0%), nas crianças de 5 anos, ninguém foi diagnosticado com hematúria, nas crianças de 6 anos o gênero feminino continuo a ter a maior prevalência (6% contra 2%), ja nas crianças de 7 anos a hematúria teve maior prevalência no gênero masculino (6% contra 4%), nas crianças de 8 anos a maior prevalência esteve no gênero feminino (8% contra 2%), nas crianças de 9 anos o gênero masculino teve maior prevalência de hematúria (6% contra 2%), nas crianças de 10

anos a prevalência da hematúria estava no género masculino (6%), sendo que no género feminino não foi registado nenhum caso de hematúria, nas crianças de 11 anos a hematúria teve maior prevalência no género masculino (14% contra 6%), nas crianças de 12 anos a prevalência da hematúria em ambos os género foi igual (6%), para finalizar, nesta pesquisa, nas crianças de 13 anos o género masculino teve maior prevalência (8% contra 4%).

No género masculino, a maior prevalência de hematúria estava nas crianças de 11 anos, tendo 14% de positividade e a menor prevalência de hematúria estava nas crianças de 4 e 5 anos, com 0% de positividade.

No género feminino, a maior prevalência de hematúria estava nas crianças de 8 anos, tendo 8% de positividade e a menor prevalência de hematúria estava nas crianças de 5 e 10 anos, com 0% de positividade.

TABELA 1 – RESULTADO GERAL POR IDADES

Idade	Qtd. de Crianças	%	Positivos	% (+)	Negativos	% (-)
4	7	7%	1	1%	6	6%
5	6	6%	0	0%	6	6%
6	11	11%	4	4%	7	7%
7	12	12%	5	5%	7	7%
8	13	13%	5	5%	8	8%
9	6	6%	4	4%	2	2%
10	10	10%	3	3%	7	7%
11	15	15%	10	10%	5	5%
12	10	10%	6	6%	4	4%
13	10	10%	6	6%	4	4%
Total	100	100%	44	44%	56	56%

FONTE: PRÓPRIA (2022)

TABELA 2 – QUANTIDADE DE OVOS POR IDADES

Idade	Qtd de Crianças	Positivos	1/C	2/C	3/C	4/C	5/C	6/C
4	7	1	1					
5	6	0						
6	11	4	3	1				
7	12	5	4	1				
8	13	5	3	1	1			
9	6	4	4					
10	10	3	3					
11	15	10		1	4	1	3	1
12	10	6	5	1				
13	10	6	5	1				
Total	100	44	28	6	5	1	3	1

FONTE: PRÓPRIA (2022)

Tendo o conhecimento de que a prevalência de hematúria em crianças deste estudo é baixa (<44%), quanto a quantidade de ovos percebeu-se que as crianças de 11 anos tiveram maior quantidade de ovos, seguindo das crianças de 8 anos.

5. CONCLUSÃO

Ao avaliar a prevalência de hematúria em crianças com idades compreendidas entre 4 aos 13 anos no Hospital Materno Infantil Mãe Jacinta Paulino, chegou-se as seguintes conclusões:

1. Das 100 amostras que foram analisadas, 51% (51/100) foram masculinas e 49% (49/100) femininas.
2. Nas amostras que foram analisadas, obteve-se uma prevalência de 44% (44/100) de casos positivos e 56% (56/100) negativos;
3. Dos 44 casos positivos detectados, 25% corresponderam ao género masculino e 19% corresponderam ao género feminino;
4. Nas amostras do género masculino, a maior prevalência de hematúria estava nas crianças de 11 anos (14%) e a menor prevalência estava nas crianças de 4 e 5 anos (0%).
5. Nas amostras do género feminino, a maior prevalência de hematúria estava nas crianças de 8 anos (8%) e a menor prevalência nas crianças de 5 e 10 anos (0%).
6. Quanto a quantidade de ovos percebeu-se que 28% (28/100) das crianças tiveram apenas 1/C e as crianças de 11 anos tiveram maior quantidade de ovos, seguindo das crianças de 8 anos.

A esquistossomose continua sendo, ainda hoje, uma das infecções parasitárias mais prevalentes no mundo. Ela é endêmica em 76 países e territórios e constitui um importante problema de saúde pública nos países em desenvolvimento. Além disso, por ser insidiosa, a esquistossomose é dificilmente diagnosticada nos estágios mais precoces.

5.1. RECOMENDAÇÕES

Com base os dados obtidos nos resultados, permite apresentar os pontos abaixo em forma de recomendação:

- Que se apresente os resultados do estudo junto da comunidade estudantil do «ISPEKA» e não só, por formas a mostrar a pertinência do estudo;
- Que se realize palestras junto aos moradores de modos a informar a necessidade de se dobrar os cuidados com as crianças, e junto de quem é de direito, apelar no sentido de aumentar o controlo das restrições de acesso às valas de drenagem por parte das crianças.
- Que se procure apoio para aquisição de fármacos, junto das instituições públicas ou privadas com vista a distribuir para população residente na zona da Sapú II.

REFERÊNCIAS

1. CISA C. Transmissão da Schistosomíase em Angola: Estudo Malacológico nas províncias do Bengo, Luanda, Cuanza Norte e Malange. 5th ed. Angola: CISA; 2015.
2. NTDs UtC. Angola e as doenças tropicais negligenciadas Angola; 2016.
3. Leutsche PDr MPCR, at a. Increased prevalence of leukocytes and elevated cytokine levels in semen from *Schistosoma haematobium*-infected individuals: J Infect Dis; 2005.
4. Figueredo TGCM. Lesões causadas pelos ovos de *Schistosoma haematobium* como fator de risco em doenças crônicas urinárias das zonas endêmicas de Angola Universidade Nova de Lisboa: Instituto de Higiene e Medicina Tropical; 2014.
5. Filho J. C. S. T. JCMN. Urologia Fundamental: Avaliação de Hematúria.
6. Butterworth A.E. FAJ,DDW,OJH,SRF. Longitudinal studies on human schistosomiasis: Philos Trans R Soc Lond B Biol Sci; 1988.
7. Cardoso SMPPA. Schistosomose urinária e helmintoses intestinais:contribuição parao estudo clínico-epidemiológico e da resposta imune humoral na comunidade angolana Província do Bengo (Ibêndua, Sungue e Úlua). Universidade de Nova Lisboa, Instituto de Higiene e Medicina Tropical; 2010.
8. Rey L. Bases da Parasitologia Médica. 3rd ed. Koogan G, editor. Rio de Janeiro; 2010.
9. Paulo Azinhais LSPCBPRBRLÁBTS. Schistosomíase Urinária: Um Caso Clínico diagnosticado em Portugal Centro Hospitalar de Coimbra □ Hospital Geral, Serviço de Urologia; 2009.
10. WHO. Accelerating work to overcome the global impact of neglected tropical diseases – A roadmap for implementation Geneva: World Health Organization: WHO/HTM/NTD/2012; 2012.
11. Kook G.C ZA. Manson's Tropical Diseases. 22nd ed. London: Saunders Elsevier; 2009.
12. Hotez P.J. FA. Schistosomiasis in Africa: an emerging tragedy in our new global health decade. 9th ed.: PLoS Neglected Tropical Diseases; 2009.
13. Viera P. MHP,CM,DML,H,AD,CJH,CJM. Latent schistosomiasis in Portuguese soldiers: Mil Med.
14. Hotez P.J. BPJ,BJM,PEJ,KCH,JJ. Helminth infections: the great neglected tropical diseases: J. Clin. Invest; 2008.

15. King C.H. DCM. The unacknowledged impact of chronic schistosomiasis: Chronic Illness; 2008.
16. Salud) O(Mdl. Modelo OMS de Información sobre Prescripción de Medicamentos: medicamentos Utilizados en las Enfermedades Parasitarias Ginebra: OMS; 1991.
17. Souza CAP. Esquistossomose haematóbica, distribuição da doença e organização social do espaço da Província do Bengo-Angola Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo; 1996.
18. Carvalho A.C.M. JGJ,MTJ. Hospedeiros intermediários de esquistossomas humanos em Angola Anais do Instituto de Higiene e Medicina Tropical; 1966.
19. Cambournac F.J.C. GAF,PAJ. Inquérito sobre bilharziose vesical e parasitoses intestinais nas áreas administrativas da Cuchi, Menongue e Longa (Angola) Anais do Instituto de Higiene e Medicina Tropical. 4th ed.; 1995.
20. Maghema TNM. Signos significados e acções associadas a esquistossomosehaematóbica no bairro Sassacaria, Bengo Angola Centro de Pesquisa René Rachou: Laboratório de Epidemiologia e Antropologia Médica; 2005.
21. Angola BEd. Sector Nacional do Plano e Estatística. Direcção Nacional de Saúde Pública Angola: MINSA; 1997.
22. Fortes F. Situação das grandes endemias em Angola Angola: MINSA; 2006.
23. Rey L. Parasitologia. 3rd ed. Koogan G&, editor. Rio de Janeiro; 2001.
24. Katz N. CA,PJ. A simple device for quantitative stool thick-smear technique in schistosomiasis mansoni Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo; 1972.
25. Astal Z. Epidemiological survey of the prevalence of parasites among children in Khan Younis governorate Palestine: Parasitol Res.; 2004.
26. J. W. Rudge JRSMGBAFNSIKANKDR. Micro-epidemiology of urinary schistosomiasis in Zanzibar: Local risk factors associated with distribution of infections among schoolchildren and relevance for control: Acta Tropica; 2008.
27. Gamboa M.I. BJA,CMA,PBC,MMC,LHB. Distribution of intestinal parasitoses in relation to environmental and sociocultural parameters in La Plata, Argentina. J Helminthol Argentina; 2003.
28. Basso R. M. C. ea. Evolução da prevalência de parasitoses intestinais em escolares em Caxias do Sul RS: Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical; 2001.

29. Harhay M.O. HJ,OPL. Epidemiology and control of human gastrointestinal parasites in children: Expert Review of Antiinfective Therapy; 2010.
30. Hodder S.L. MAA,SK,WDM,SRL,OJH,KD,KCH. Predisposition to urinary tract epithelial metaplasia in *Schistosoma haematobium* infection: Am J. Trop Med. Hyg.; 2000.
31. Macedo L.M.C. RL. Enteroparasitoses em gestantes e puerperas no rio de Janeiro Rio de Janeiro: Cad. Saúde Pública; 1996.
32. Santos A.S. MLS. Prevalência de enteroparasitoses na população do município de Maria Helena-PR. 3rd ed. Revista Ciência e Saúde Colectiva, Rio de Janeiro - RJ; 2010.
33. Cafanda D. A. AELT,CMCN. Pesquisa de Ovos de *Shistosoma haematobium* em Amostra de Urina de Crianças dos 5 aos 10 Anos de Idade. 1st ed. Luanda; 2021.
34. C. Lenger PKHMCHMT. Rapid, low-cost, two-step method to screen for urinary schistosomiasis at the district level: the Kilosa experience Bulletin of the World Health Organization; 1991.
35. Lima H. RELATÓRIO FINAL CPLP ANGOLA 2017 Angola; 2017.
36. Sarmento A. Subsídios para o estudo das helmintíases em Angola Anais do Instituto de Medicina Tropical; 1952.
37. Mesquita B. Contribuição para o estudo da bilharziose em Angola Boletim Sanitário de Luanda; 1942.

APÊNDICE A – EVIDÊNCIA DE PESQUISA DE CAMPO – FOTOGRAFIAS



Fotografia 1 – População fazendo uso de águas contaminadas



Fotografia 2 – Crianças carregando água contaminada para uso em outras actividades



Fotografia 3 – Técnicas preparadas para realiza a pesquisa de campo



Fotografia 4 – Interação das Técnicas com a população



Fotografia 5 – Técnicas fazendo a recolha de amostra e o cadastramento.



Fotografia 6– Técnicas fazendo a recolha de amostra

APÊNDICE B – EVIDÊNCIA DE DIAGNÓSTICO – FOTOGRAFIAS



Fotografia 6 – Amostras de Urina



Fotografia 7 – Amostras de Urina



Fotografia 8 – Técnicas em Operação



Fotografia 9 – Técnica em Operação



Fotografia 10 – Microscópio Óptico Binocular