



SELINUS UNIVERSITY
OF SCIENCES AND LITERATURE

**PROFILO EPIDEMIOLOGICO DELLA MALARIA:
UN'ANALISI DI MORBILITÀ E MORTALITÀ
A BAÍA-FARTA DAL 2019 AL 2020**

By **JOÃO SEBASTIÃO COLOLO**

Supervised by
Dr. Salvatore Fava PhD
Dr. Mauro Berta

A DISSERTATION

Presented to the Department of
Public Health Epidemiology
program at Selinus University

Faculty of Natural Health Science
in fulfillment of the requirements
for the degree of Doctor of Philosophy
in Public Health Epidemiology

2022

ATTESTAZIONE

Io JOÃO SEBASTIÃO COLOLO

Attesto di essere l'unico autore di questo progetto/tesi e che i suoi contenuti sono solo il risultato delle letture e delle ricerche che ho svolto.

EPIGRAFE

*Prima di guarire qualcuno, chiedigli se è disposto a rinunciare alle cose
che lo hanno fatto ammalare*

“HIPOCRATE”

DEDICA

Dedico questo lavoro a tutti coloro che amano la scienza e dedicano il loro tempo alla scoperta delle cause delle malattie e lottano per le migliori soluzioni al fine di ridurre l'incidenza e trovare una cura.

RICONOSCIMENTO

A Dio Onnipotente, per il dono della vita e per le grazie che mi ha concesso.
A Edith cara sposa, per l'amore incondizionato e l'incoraggiamento che mi ha dato nel perseguimento dei miei/nostri obiettivi; per l'aiuto incondizionato.

A Nelson e Christian, cari figli, per l'affetto che mi ha servito di grande incoraggiamento, per l'aiuto nella tabulazione dei dati. Siete stati dei motivatori incomparabili.

Al fratello e amico padre Daniel Quiala Malamba, per la sua stima e incoraggiamento.

Ai miei Professori Consulenti Prof Dott. Salvatore Fava e Prof Dott. Mauro Berta, per la responsabilità scientifica con cui hanno assunto questa missione.

Al governo Provinciale di Benguela, per l'esenzione per lo svolgimento di questo studio.

All'Azienda Sanitaria di Benguela, nella persona del suo Direttore, Dott. Antonio Manuel Cabinda, per aver autorizzato la mia assenza durante il periodo della mia indagine e della elaborazione della Tesi.

Alla direzione dell'Istituto Politecnico di Sanità di Benguela, nella persona della sua direttrice Dottssa. Olga Sebastião Fragoso e a tutti i colleghi, per l'aiuto e per la comprensione.

Al Capo del Dipartimento sanitario di Bahia Farta, Dott. Artur Monde per avermi consentito di consultare gli archivi dell'Ufficio per la raccolta dei dati e per la sua collaborazione. All'Istituto Superiore Politecnico Jean Piaget de Benguela, per il supporto scientifico. Fu per me una grande accademia. Il piccolo ufficio fornitomi dalla direzione fu il grande campo d'indagine e della ricerca della letteratura per la

stesura di questa Tesi. Ringraziamenti speciali all'ingegnere Mario Rui e al Dott. Nuno Lopes.

Ai Professori Dottori Bonifacio Tchimboto e António Pedro Amândio, per l'accoglienza, supporto e incoraggiamento.

Ai professori Dott. Carlos Pacatolo, Paulo Inglês e Maria Gorete Batista per l'incoraggiamento indiretto che mi hanno dato a portare avanti questo progetto.

Ai miei colleghi del Dipartimento di Scienze della Salute dell'Istituto Superiore Politecnico Jean Piaget de Benguela: Dottssa Ana Fernandes, Dottssa Ana Celeste, Msc. Isabel Talina Catraio; Msc. Sandra Goma Malonda, Msc. Pedro Mateus Gomes, Msc. Luis Cruz, Dott. Agostinho Finde, Dott. Diamantino Américo e la Dottssa. Irina Almeida, per considerazione, sostegno, contributo e amicizia.

A tutti la mia infinita gratitudine! Che Dio vi benedica!

•

INDICE GENERALE

<i>EPIGRAFE</i>	<i>i</i>
<i>ATTESTAZIONE</i>	<i>ii</i>
<i>DEDICA</i>	<i>iii</i>
<i>RINGRAZIAMENTI</i>	<i>iii</i>
<i>INDICE GENERALE</i>	<i>iv</i>
<i>ELENCO DELLE TABELLE</i>	<i>v</i>
<i>ELENCO DEI GRAFICI</i>	<i>vi</i>
<i>INDICE DELLE FIGURE</i>	<i>vii</i>
<i>SIGLE</i>	<i>viii</i>
<i>ASTRATTO</i>	<i>ix</i>
<i>ABSTRACT</i>	<i>x</i>
CAPITULO I: ASPETTI INTRODUTTIVI	20
1.1 Introduzione.....	21
1.2 Problema, Rilevanza e Pertinenza del Tema.....	23
1.3 Finalità e domande scientifici.....	26
1.4 Ipotesi della ricerca.....	27
1.5 Obiettivi della Ricerca.....	28
1.6 Struttura della Tesi.....	28
CAPITULO II: ASPETTI GENERALI SULLA MALARIA	30
2.1 Cenni storici sulla malaria.....	31
2.2 Distribuzione epidemiologica della malaria nel mondo.....	33
2.3 Eziopatogenesi e fattori di rischio.....	38
2.4 Diagnosi della malaria.....	41

2.5 Manifestazioni cliniche.....	42
2.6 Complicazioni della malattia.....	43
2.7 Trattamento della malaria.....	44
2.7.1 Schema terapeutico attualizzato usato in Angola.....	45
2.8 Aspetti profilattici.....	46
CAPITULO III: CONTESTUALIZZAZIONE GEOGRAFICO E	
SOCIOSANITARIO DELL'ANGOLA.....	49
3.1 Caratterizzazione geografica, socioeconomica, e Politica dell'Angola.....	50
3.2 Organizzazione del Sistema Sanitario angolano.....	54
3.3 Il Profilo epidemiológico dell'Angola.....	57
3.3.1 Aspetti epidemiologici della Malaria in Angola.....	59
3.4 Programma e progetto di Controllo della malaria in Angola.....	60
3. 3 Caratterizzazione geografica e sociosanitaria della Provincia di Benguela.....	63
CAPITOLO IV: MATERIALI E METODI.....	67
4. Metodologia.....	68
4.1 Caratterizzazione del locale de ricerca (Baía Farta).....	68
4.1.1 Profilo epidemiológico ed assistenza sanitaria a Baia Farta.....	75
4.2 Tipologia della Ricerca	81
4.3 Popolazione, campionamento e selezione delle variabili.....	81
3.4 Metodi e strumenti della ricerca.....	82
3.5 Aspetti Etici e Legali.....	82
CAPITOLO V: RISULTATI.....	84
5.1 Presentazione dei risultati dello studio.....	85
5.1.1 Morbilità e mortalità per la malaria riferenti all'anno di 2019.....	85
5.1.2 Morbilità e mortalità per la malaria riferenti all'anno di 2020.....	94

CAPITOLO 6: DISCUSSIONE DEI RISULTATI.....	104
6.1 Discussione.....	105
CONCLUSIONI E SUGGERIMENTI.....	112
BIBLIOGRAFIA.....	115
ANNESI ED APENDICI.....	122
Anesso 1. Autorizzazione del governatore di Benguela.....	122
Anesso 2. Autorizzazione dell'assessore della sanità di Benguela.....	123
Anesso 3. Esempio di fonte di dati (Ralatório mensal).....	124
Apendice 1. Istrumento per la raccolta dei dati.....	125
Apendice 2. Istrumento per la raccolta dei dati.....	126

ELENCO DELLE TABELLE

Tabella 1: Riassunto di casi di malaria dal 25 di Maggio al 04 di Giugno del 2022 nella Provincia di Benguela.....	65
Tabella 2: Divisione Amministrativa e Superficie de Comune di Baía Farta.....	68
Tabella 3: Distribuzione della popolazione per distretto e genero.....	70
Tabella 4: Riassunto delle principali patologie registrate nel bienno 2012-2013.....	79
Tabella nº5: Infrastrutture sanitari del Municipio di Baia Farta.....	80
Tabella 6: Morbi-mortalità per malaria: Gennaio - 2019.....	85
Tabella 7: Morbi-mortalità per malaria: Febbraio - 2019.....	86
Tabella 8: Morbi-mortalità per malaria: Marzo - 2019.....	86
Tabella 9: Morbi-mortalità per malaria: Aprile - 2019.....	87

Tabella 10: Morbi-mortalità per malaria: Maggio - 2019.....	87
Tabella 11: Morbi-mortalità per malaria: Giugno - 2019.....	88
Tabella 12: Morbi-mortalità per malaria: Luglio - 2019.....	88
Tabella 13: Morbi-mortalità per malaria: Agosto - 2019.....	89
Tabella 14: Morbi-mortalità per malaria: Settembre - 2019.....	89
Tabella 15: Morbi-mortalità per malaria: Ottobre - 2019.....	90
Tabella 16: Morbi-mortalità per malaria: Novembre - 2019.....	90
Tabella 17: Morbi-mortalità per malaria: Dicembre - 2019.....	91
Tabella 18: Distribuzione annuale di morbi-mortalità per Malaria – 2019.....	91
Tabella 19: Morbi-mortalità per Malaria: Gennaio – 2020.....	94
Tabella 20: Morbi-mortalità per Malaria: Febbraio – 2020.....	94
Tabella 21: Morbi-mortalità per Malaria: Marzo – 2020.....	95
Tabella 22: Morbi-mortalità per Malaria: Aprile – 2020.....	95
Tabella 23: Morbi-mortalità per Malaria: Maggio – 2020.....	96
Tabella 24: Morbi-mortalità per Malaria: Giugno – 2020.....	97
Tabella 25: Morbi-mortalità per Malaria: Luglio – 2020.....	97
Tabella 26: Morbi-mortalità per Malaria: Agosto – 2020.....	98
Tabella 27: Morbi-mortalità per Malaria: Settembre – 2020.....	98
Tabella 28: Morbi-mortalità per Malaria: Ottobre – 2020.....	99
Tabella 29: Morbi-mortalità per Malaria: Novembre – 2020.....	99
Tabella 30: Morbi-mortalità per Malaria: Dicembre – 2020.....	100
Tabella 31: Distribuzione annuale di morbi-mortalità per Malaria – 2020.....	100

ELENCO DI GRAFICI

Grafico 1: Distribuzione annuale dei casi per gruppi di età-2019.....	92
Grafico 2: Decessi per malaria nei diversi gruppi di età-2019.....	93
Grafico 3: Distribuzione dettagliata dei numeri di casi positivi e dei numeri di decessi per malaria nel 2019.....	93
Grafico 4: Distribuzione annuale dei casi per gruppi di età-2020.....	101
Grafico 5: Decessi per malaria nei diversi gruppi di età-2020.....	102
Grafico 6: Distribuzione dettagliata dei numeri di casi positivi e dei numeri di decessi per malaria nel 2020.....	102

INDICE DELLE FIGURE

Figura 1: Paesi e territori con casi autoctoni nel 2000.....	37
Figura 2: Distribuzione planetaria della malaria.....	37
Figura 3: Ciclo della vita del <i>Plasmodium falciparum</i>	40
Figura 4: Mappa dell'Angola.....	53
Figura 5: Distribuzione delle zone di malaria in Angola.....	60
Figura 6: Mapa della Provincia di Benguela.....	64
Figura 7: Mappa della Provincia di Benguela 2.....	66
Figura 8: Situazione geografica di Baía Farta Nella Provincia di Benguela	70

Figura 9: Enquadramento geográfico do Município da Baía Farta.....	71
Figura 10: Donne della località di Kalohanga.....	72
Figura 11: Gruppo di bambini e giovani della località di Kalohanga.....	73
Figura 12: Valle del Dombe Grande.....	74
Figura 13: Contenitore per la raccolta dei residui solidi all'aperto.....	77
Figura 14: Approvisionamento della acqua.....	78
Figura 15: Vaccinazione della Popolazione.....	78
Figura 16: Centro di Salute di Chamume.....	80
Figura 17: Vista parziale del nuovo Ospedale di Baia Farta.....	81

SIGLE

AAS -----	Aspirina e acido acetilsalicilico
AB/KMQ----	Abitante per chilometro quadrato
A. c-----	Avanti Cristo
Act -----	Artemisinina
ADD -----	Malattie diarroiche acute
AIDS -----	Sindrome da immunodeficienza acquisita
ALMA-----	L'alleanza contro la malaria dei leader africani
AMBF-----	Amministrazione municipale di Baia Farta
ARD-----	Malattie respiratorie acute
ATC -----	Trattamento con Antimalarici Combinati

AU -----Unione Africana

APCI-----Associazione portoghese per commercio internazionale

MINSA-----Ministero della Salute dell'Angola

OMS ----- Organizzazione Mondiale della Sanità

APE ----- Edema polmonare acuto

ARI ----- Insufficienza renale acuta

ASP----- Assistenza Sanitaria Primaria

CATV ----- Centro di consulenza e trattamento volontario

CL⁻----- Cloro

CPS----- Assistenza sanitaria primaria

DIC ----- Coagulazione intravascolare disseminata

DNSP----- Direzione Nazionale della Sanità Pubblica

Drt ----- Tecnologia di riposizionamento dei farmaci

DOT ----- Trattamento osservato direttamente

DPS----- Direzione Sanitaria Provinciale

DTS-----Malattie sessualmente trasmissibili

ECG ----- Elettrocardiogramma

Ht ----- Ematocrito

Hb ----- Emoglobina

HCO₃ --- Bicarbonato di sodio

HDI ----- Indice di Sviluppo Umano

HIV ----- Virus dell'immunodeficienza di Humsns

IM ----- Intramuscolare

INE----- Istituto Nazionale di Statistica

INLS-----Istituto Nazionale per la Lotta all'AIDS

ITN ----- Zanzariera impregnata di insetticida

IPTp --- Trattamento preventivo/presuntivo intermittente

IV ----- Per via endovenosa

KG ----- Chilogrammo

KM ----- Chilometro

I'RTS,S/AS01--- Vaccino contro la malaria

M e V---- Monitoraggio e valutazione

mEq/l----- Milliequivalenti/litro

MG/DL---- Miligrammo per decilitro

ML----- Millilitro

MmoL/L----Millimol/litro

Na ----- Sodio

Pf-----Plasmodium falciparum

NCD-----Malattie non trasmissibili

OGE ---- Bilancio Generale dello Stato

PAV----- Programma vaccinale esteso

PIL----- Prodotto interno Lurdo

PNDS --- Programma nazionale di sviluppo sanitario

PNCM--- Programma nazionale per combattere la malaria

Pm ----- Plasmodium malariae

PV----- Plasmodio vivax

PTV----- Prevenzione della trasmissione verticale

RBM----- Roll Back Malaria

RMSBF----*Ripartição Municipal de saude de Baia Farta*

USAID - Agenzia degli Stati Uniti per lo sviluppo internazionale

SP ----- Sulfadossina + Pirimetamina

SSN----Sistema sanitario nazionale

SNS----Sistema Sanitario Nazionale

US -----Unità sanitaria

UT---- Unità di trattamento

VIT K--- Vitamina K

TIP-----Trattamento intermittente e preventivo

WHO ---- Organizzazione Mondiale della Sanità

Astratto

Introduzione: la malaria continua a essere tra le malattie causate dai protozoi con il maggiore impatto sulle popolazioni mondiali, perché i plasmodi si trovano nelle aree dove vive quasi la metà della popolazione mondiale. L'OMS ha stimato che circa la metà della popolazione mondiale è a rischio di contrarre la malaria, principalmente nelle aree tropicali e subtropicali. Circa il 90% di tutti i casi di malaria nel mondo si verifica nell'Africa subsahariana. In Angola, nonostante i progressi compiuti con l'aumento della copertura delle azioni integrate di controllo della malaria, ovvero l'adeguata gestione dei casi, il trattamento intermittente e preventivo nelle donne in gravidanza, la distribuzione delle zanzariere, le azioni integrate di controllo dei vettori e la ricerca operativa, la malaria continua a essere la principale causa di morbidità e mortalità con diversi livelli di endemicità, colpendo bambini, adulti e donne in gravidanza. **Obiettivi:** Gli obiettivi dello studio furono i seguenti: Descrivere il profilo epidemiologico della malaria a Baia-Farta dal 2019 al 2020 e stimare la prevalenza della malaria nel periodo considerato. **Materiali e metodi:** Si tratta di uno studio descrittivo e esplorativo di natura retrospettiva condotto in un approccio quantitativo attraverso un'analisi documentale. Come nostra popolazione di studio, abbiamo scelto tutti i casi di malaria diagnosticati durante il periodo in studio. Pertanto, abbiamo intenzionalmente incluso nel nostro campione 24 reports (Relatórios mensais) del programma di lotta alla malaria dell'Assessorato alla salute municipale nel periodo dal 2019 al 2020. I dati sono stati raccolti utilizzando uno strumento precostituito (rilevamento tramite Form). È stata effettuata un'analisi retrospettiva delle informazioni contenute nei *reports* mensili dal 2019 al 2020. Per questa analisi sono stati utilizzati tutti i dati di tutte le località della regione. Sono stati filtrati tutti i dati relativi alla malaria per ogni mese: numero di test eseguiti, casi positivi, numero di decessi, tasso di prevalenza e tasso di letalità in ciascuna fascia di età. **Risultati:** Nel 2019 sono stati diagnosticati 55.215 casi di malaria nei diversi fasce di età. Il tasso di positività è stato di 69%. Nel 2020 sono stati segnalati e confermati 49.610 (tasso di positività del 62%). Nel corso dell'anno 2019 sono stati registrati 11 decessi con un tasso di letalità dello 0.019%. Il maggior numero di decessi si verifica tra i bambini di età inferiore ai 5 anni, con 7 decessi (0,021%). Il tasso totale di letalità è stato dell' 0,021%. Quanto alla stagionalità, nell'anno del 2019, i mesi di Luglio, Maggio, Agosto e Dicembre hanno avuto maggiore incidenza dei casi rispetto agli

altri mesi. Nel 2020 i picchi di casi si sono registrati nei mesi di Maggio e Ottobre. Tra i fattori di rischio correlati alla malaria a Baia Farta si evidenziano: i seguenti: carenze igienicosanitarie di base, le caratteristiche geografica della zona e la cultura e condizioni socioeconomiche delle popolazioni. **Conclusioni:** I dati della nostra ricerca dimostrano una prevalenza elevata e quindi sono leggermente superiori ai dati nazionali e in contrasto con l'andamento nazionale dei casi di malaria in Angola.

Parole-chiavi: Malaria; Prevalenza; Incidenza; morbimortalità; Fattori di rischio

ABSTRACT

Introduction: Malaria continues to be among the diseases caused by protozoa with the greatest impact on world populations, because plasmodia are found in areas where nearly half of the world population lives. The WHO has estimated that about half of the world's population is at risk of contracting malaria, mainly in tropical and subtropical areas. About 90% of all malaria cases in the world occur in sub-Saharan Africa. In Angola, despite the progress made with increasing coverage of integrated malaria control actions, i.e. adequate case management, intermittent and preventive treatment in pregnant women, distribution of mosquito nets, integrated control actions vectors and operational research, malaria continues to be the leading cause of morbidity and mortality with varying levels of endemicity, affecting children, adults and pregnant women. **Objectives:** The objectives of the study were the following: To describe the epidemiological profile of malaria in Baia-Farta from 2019 to 2020 and to estimate the prevalence of malaria in the period considered. **Materials and methods:** This is a descriptive-exploratory study of a retrospective nature conducted in a quantitative approach through a documentary analysis. As our study population, we selected all cases of malaria diagnosed during the study period. Therefore, we intentionally included in our sample 24 reports (Relatórios mensais) of the municipal health department's malaria program in the period from 2019 to 2020. The data was collected using a pre-built tool (survey via Form). A retrospective analysis of the information contained in the monthly reports from 2019 to 2020 was carried out. For this analysis, all the data of all the Circonscription locations were used. All data relating to malaria for each month were filtered: number of tests performed, positive cases, number of deaths, prevalence rate and mortality rate in each age group. **Results:** In 2019, 55,215 cases of malaria were diagnosed in different age groups. The positivity rate was 69%. In 2020, 49,610 were reported and confirmed (62% positivity rate). During the year 2019, 11 deaths were recorded with a fatality rate of 0.019%. The highest number of deaths occurs among children under the age of 5, with 7 deaths (0.021%). The total lethality rate was 0.021%. As for seasonality, in the year of 2019, the months of July, May, August and December had a higher incidence of cases than the other months. In 2020 the peaks of cases were recorded in the months of May and October. Among the risk factors related to malaria in Baia Farta the following are distinguished: basic sanitation deficiencies, the geographical

characteristics of the area and the culture and socio-economic conditions of the populations. **Conclusions:** The data of our research estimated a high prevalence and therefore are slightly higher than the national data and in contrast with the national trend of malaria cases in Angola.

Keywords: Malaria; Prevalence; Incidence; morbidity; Risk factors

CAPITOLO I:
ASPETTI INTRODUTIVI

1.1 Introduzione

La malaria è una malattia causata da parassiti del genere *Plasmodium* e trasmessa da zanzare del genere *Anopheles*. È considerata la più importante malattia parassitaria del mondo. La descrizione di questa malattia, caratterizzata dal pattern di febbre intermittente. Estremamente antica, con riferimenti della sua presenza risalenti al VI secolo a.C. e con importanti notizie in Occidente fatte da Ippocrate nel Grecia antica (NEGHINA et AL., 2010).

La malaria è nota da oltre 4000 anni e ha sempre influenzato le attività umane, determinando in qualche modo la stessa storia dell'umanità: è citata in antichi manoscritti di popoli cinesi, indiani, egizi e romani. I suoi sintomi sono già stati riportati negli antichi scritti cinesi del Nei Ching, il canone della medicina cinese risalente al 2700 a.C (REY, 2008).

La malaria continua a essere tra le malattie causate dai protozoi con il maggiore impatto sulle popolazioni mondiali, perché i plasmodi si trovano nelle aree dove vive quasi la metà della popolazione mondiale. È una malattia infettiva causata da protozoi del genere *Plasmodium* e trasmessa all'uomo da zanzare femmine del genere *Anopheles*, che producono febbre, brividi e sudorazione. È causata da tre specie di *Plasmodium*: *P. malariae*, *P. vivax* e *P. falciparum*. L'uomo è l'unico serbatoio importante. Una zanzara appartenente all'ordine Diptera, famiglia Culicidae, genere *Anopheles* svolge il ruolo di vettore. Questo genere comprende circa 400 specie. La specie *Anopheles* spicca nella trasmissione della malattia (BRASIL, 2009).

In generale, la malaria inizia con una febbre continua, il più delle volte molto alta (sopra i 38,5°C) e accompagnata da mal di testa, brividi, nausea e vomito, dolori muscolari, prostrazione e malessere intenso (SIQUEIRA, 2018)

Se non trattata adeguatamente, la malaria può complicarsi e avere gravi conseguenze.

Il trattamento della malattia si basa sulla somministrazione di farmaci antimalarici costituiti da prodotti naturali o composti sintetici prodotti a partire dal 1940. Questi farmaci sono specifici per ogni fase del ciclo di vita del Plasmodium. La diagnosi può essere effettuata attraverso metodi diagnostici specifici. La profilassi della malattia consiste nell'uso di mezzi meccanici, nella chemioprolifassi e nell'educazione sanitaria (SIQUEIRA, 2018).

L'OMS ha stimato che circa la metà della popolazione mondiale è a rischio di contrarre la malaria, principalmente nelle aree tropicali e subtropicali. Circa il 90% di tutti i casi di malaria nel mondo si verifica nell'Africa subsahariana. A livello globale, si stima che nel 2019 si siano verificati 229 milioni di casi di malaria in 87 paesi endemia per malaria. La malaria è in calo di 238 milioni nel 2000. La percentuale di casi dovuti a Plasmodium vivax si è ridotta da circa il 7% nel 2000 al 3% nel 2019.

L'incidenza dei casi di malaria (ossia casi per 1000 abitanti a rischio) si è ridotta da 80 nel 2000 a 58 nel 2015 e 57 nel 2019 a livello globale. Tra il 2000 e il 2015, l'incidenza globale dei casi di malaria è diminuita (OMS, 2020). La distribuzione mondiale della malaria dipende principalmente da temperatura, umidità e precipitazioni: la malaria è attualmente diffusa in tutte le regioni tropicali e subtropicali del pianeta dove la zanzara anofele, che trasmette l'infezione, può sopravvivere e moltiplicarsi e dove i parassiti possono completare il complesso ciclo di sviluppo che li caratterizza.

La malaria è presente non solo nella maggior parte delle regioni tra i due tropici, ma anche in alcune aree temperate continentali come la Turchia e

alcune repubbliche dell'Asia centrale dell'ex Unione Sovietica. La frequenza della malattia non è omogenea in tutte le regioni, pertanto la distribuzione delle quattro specie di plasmodi è molto varia; anche all'interno di ciascun Paese, vi sono aree in cui la trasmissione delle malattie è elevata e altre in cui è sporadica, stagionale o assente (GONÇALVES,2019).

In Angola, secondo il MINSA (Ministero della Salute), la malaria è la prima causa di morte, malattia e assenteismo dal lavoro e dalla scuola. Ciò rappresenta circa il 35% della domanda di cure curative, il 20% dei ricoveri ospedalieri, il 40% dei decessi perinatali e il 25% della mortalità materna. La malaria non ha solo un impatto negativo sulla salute delle popolazioni, ma anche sul loro sviluppo sociale, rendendole più povere (ANGOLA-MINSA, 2015).

1.2 Problema, Rilevanza e Pertinenza del Tema

La malaria è un grave problema di salute pubblica nel mondo, in quanto ha un'elevata incidenza e ha influenzato negativamente lo sviluppo di molti paesi. La malaria rimane uno dei maggiori problemi di salute pubblica nel continente africano.

Si estima che ci siano da 300 a 500 milioni di casi e circa 900.000 decessi per malaria ogni anno; più del 90% di questi decessi sono nei bambini di età inferiore a cinque anni. La malaria pone anche un grande onere sulle famiglie e sui sistemi della salute nei paesi colpiti dalla malattia. Estimative indicano che la malaria sia responsabile di circa 40% della spesa sanitaria pubblica in Africa e cause a perdita annua di 12 miliardi di dollari, pari a circa l'1,3% del prodotto interno lordo del continente. Malaria e

povertà sono strettamente correlati, le maggiori conseguenze di malaria cadono sui residenti delle zone rurali, dove il l'accesso ai servizi sanitari è limitato (USAID,2010).

I dati dell'*African Union* (AU) “*Malaria Progress Report* (2021)” e dell'*African Leaders Malaria Alliance* (ALMA) in collaborazione con RBM *on Ending Malaria* indicano che sono stati registrati 232 milioni di casi di malaria (96% del totale globale) e 611.802 morti causate da questa malattia (98% del totale globale) in Africa nel 2020. Queste cifre rivelano un aumento di 68.953 decessi per malaria, rispetto al 2019, con 49.000 di questi decessi attribuiti all'interruzione dei programmi e dei servizi sanitari contro la malaria, causati dalla pandemia di covid-19. Secondo le stime dell'OMS riviste citate nel documento, il numero di morti per malaria è significativamente più alto di quanto si pensasse: 2,1 milioni di morti in più in Africa dal 2000, con un aumento del 19%. Pertanto, l'Africa non ha raggiunto l'obiettivo di ridurre l'incidenza e la mortalità della malaria del 40% entro il 2020, con solo sei stati che hanno raggiunto almeno uno degli obiettivi (OMS, 2020).

Dati aggiornati dell'OMS indicano che Ventinove paesi hanno rappresentato il 95% dei casi di malaria a livello globale. Nigeria (27%), la Democratica Repubblica del Congo (12%), Uganda (5%), Mozambico (4%) e Niger (3%) rappresentavano circa 51% di tutti i casi a livello globale. La regione africana dell'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS), con una stima di 215 milioni di casi nel 2019 ha rappresentato circa il 94% dei casi (OMS,2020).

Lo studio della malaria è di grande importanza nei paesi del terzo mondo, come i paesi africani, il sud est asiatico e la regione amazzonica del Sud America. Nel continente africano, si trova in gran parte dell'Africa meridionale

(Angola, Botswana, Swaziland, Mozambico, Namibia, Sud Africa, Zambia e Zimbabwe) dove il *P. falciparum* è il più diffuso (99,7%). La malattia si verifica in regioni in cui le condizioni ambientali sono insoddisfacenti. Il continuo aumento dei casi e l'aumento dei tassi di mortalità, spinge le agenzie sanitarie a lavorare su questioni di promozione della salute per la prevenzione della malaria (OMS,2017).

La nostra ricerca è anche giustificata dal fatto che, nonostante i progressi compiuti con l'aumento della copertura delle azioni integrate di controllo della malaria, ovvero l'adeguata gestione dei casi, il trattamento intermittente e preventivo nelle donne in gravidanza, la distribuzione delle zanzariere, le azioni integrate di controllo dei vettori e la ricerca operativa, la malaria continua a essere la principale causa di morbidità e mortalità in Angola con diversi livelli di endemicità, colpendo bambini, adulti e donne in gravidanza.

Giustificiamo lo svolgimento di questa ricerca nella regione di Baía Farta perché presenta caratteristiche ambientali che consentono la proliferazione di vettori, inclusa la zanzara anopheles. I servizi igienici di base sono difettosi. È una regione situata vicino alla costa dell'Oceano Atlantico. Due delle attività produttive importanti sono la pesca e la produzione del sale. Queste attività sono realizzati in modo artigianale, che comporta la creazione di stagni e residui solidi abbandonati nell'ambiente e questi, a loro volta, facilitano la proliferazione di vettori e microrganismi. Infatti, i dati delle autorità sanitarie indicano che le principali malattie che si verificano nel comune di Baía Farta sono la malaria, le malattie respiratorie acute (ARD), la febbre tifoide e le malattie diarroiche acute (ADD). Nel caso particolare della malaria si

è registrato un aumento di 5.095 casi rispetto al 2019, che corrisponde a un aumento del 38% (RMSBF., 2020).

I dati rivelati da questa ricerca aiuteranno ad avere un'idea sulla prevalenza di malaria nella regione di Baia Farta durante il periodo considerato, quali sono i fattori di rischio correlati e quale la fascia etaria più colpita. Questa conoscenza è essenziale per progettare e proporre politiche di salute pubblica finalizzate alla prevenzione della malaria e alla promozione della salute.

1.3 Finalità e domande scientifiche

Questa ricerca intende contribuire alla conoscenza del profilo epidemiologico della malaria nella regione di Baía Farta, determinane la frequenza, conoscere la distribuzione della malattia nei diversi gruppi di età in termini di morbità e mortalità durante il periodo in studio e identificare i possibili fattori di rischio correlati e in questo modo contribuire per la pianificazione e realizzazione d'interventi validi e scientificamente robusti, in ottica di pervenire la malattia e promuovere la salute. In questo contesto, e sulla base degli obiettivi della presente ricerca, questa investigazione intende rispondere alle seguenti domande di ricerca:

- Quale è stato il profilo epidemiologico della malaria nel comune di Baia Farta nel periodo dal 2019 al 2020?
- Quale fu la prevalenza della malaria a quel tempo in quel comune?
- Quale è stata la fascia di età più colpita?
- Quale fu il periodo dell'anno con maggiore incidenza e con maggiore tasso di letalità?

- Quali furono i fattori di rischio associati alla malaria?

1.4 Ipotesi della ricerca

Con questo studio si intende identificare se il profilo epidemiologico della malaria a Baia Farta in quel periodo seguisse lo stesso andamento nazionale, se la malaria colpisse equamente le diverse fasce di età e se vi fosse un'associazione tra le condizioni igienico-sanitarie di base e l'incidenza della malattia. Partendo da queste considerazioni, per questa ricerca formuliamo le seguenti ipotesi:

1. H0: Il profilo epidemiologico della malaria a Baia Farta ha seguito lo stesso andamento nazionale in quel periodo.

2. H1: Il profilo epidemiologico della malaria a Baia Farta ha seguito un andamento differente da quello nazionale in quel periodo.

3. H0: La malaria ha avuto un comportamento uguale nelle diverse fasce di età.

4. H1: La malaria ha avuto un comportamento differente nelle diverse fasce di età.

5. H0: Il principale fattore di rischio associato alla malaria era la mancanza di servizi igienico-sanitari ambientali.

6. H1: La mancanza di servizi igienico-sanitari non ha influito sul profilo epidemiologico della malaria.

1.3 Obiettivi della ricerca

Gli obiettivi dello studio furono i seguenti:

Obiettivo generale

- Descrivere il profilo epidemiologico della malaria nella regione di Baia Farta dal 2019 al 2020.

Obiettivi specifici

1. Stimare la prevalenza della malaria nel periodo considerato.
2. Descrivere l'andamento della malaria nei diversi gruppi di età.
3. Identificare il periodo dell'anno con maggiore incidenza dei casi e dei decessi.
4. Identificare i fattori di rischio associati alla malaria in quella regione.

Per raggiungere questi obiettivi è stato condotto uno studio retrospettivo, quantitativo e descrittivo attraverso un'analisi documentale

1.4 Struttura della Tesi

Questo lavoro di ricerca è suddiviso in sei capitoli, di cui organizzazione si presenta di seguito: Il capitolo uno consiste nell'introduzione generale in cui presentiamo alcune considerazioni sull'argomento, giustifichiamo la scelta dell'argomento, ne sottolineiamo la rilevanza e l'importanza, formuliamo i quesiti e gli ipotesi di ricerca, delineiamo gli obiettivi e riassumiamo la struttura del lavoro di ricerca.

Il capitolo due fa riferimento al quadro teorico, cercando di coprire in modo sistematizzato e approfondito le aree di studio, fungendo da supporto teorico ai capitoli seguenti. Si procede a una breve concettualizzazione e

contestualizzazione storia della malaria. Sono ancora discussi la distribuzione mondiale della malattia, la sua eziopatogenesi, le sue manifestazioni cliniche, i fattori di rischio coinvolti, la diagnosi, i trattamenti e le forme di prevenzione. Nel 3° capitolo presentiamo la contestualizzazione geografico e sociosanitario del locale dello studio, caratterizzando il contesto geopolitico dell'Angola, l'organizzazione del Sistema Sanitario, il profilo epidemiologico, gli aspetti epidemiologici della Malaria in Angola; descriviamo il programma di Controllo e il Progetto di Prevenzione, Controllo ed Eliminazione della Malaria in Angola. Abbiamo descritto la Situazione epidemiologica della malaria nella Provincia di Benguela e nella regione di Baia Farta.

Il capitolo quattro è relativo ai materiali e ai metodi, dove presentiamo il design dell'indagine. Vengono presentati i principali metodi, vale a dire, il tipo di studio, campionamento, metodo di raccolta dati, variabili, procedure etiche e legali, analisi statistica e limiti di studio.

Nel 5° capitolo presentiamo in forma di tabelle e grafici i risultati della ricerca.

Nel 6° e ultimo capitolo discutiamo i risultati del nostro studio. Interpretiamo e analizziamo criticamente i risultati ottenuti. Abbiamo stabilito un collegamento tra quanto descritto nell'introduzione, sulla base della letteratura disponibile sull'argomento, e fatto una valutazione critica dei risultati ottenuti, confrontandoli con i risultati di studi simili

CAPITOLO II:
ASPETTI GENERALI SULLA MALARIA

2.1 Cenni storici sulla malaria

Ci sono molti tentativi per stabilire l'origine della malaria anche se gli studi finiscono per frammentarsi e diventa difficile determinare la reale origine della malattia. Tuttavia, è ammesso che la malaria ha avuto origine nell'Africa tropicale dove il parassita si è adattato bene (BRASIL, 2006).

La malaria umana esiste fin dai tempi antichi. La prova di ciò è evidenziata negli studi archeologici che dimostrano la malattia attraverso segnalazioni del verificarsi di febbre e splenomegalia, oltre a iscrizioni sui templi egizi descrivere casi di febbre intermittente. Ippocrate, nei suoi studi, descrive la febbre caratteristica della malaria, oltre a segnalazioni di splenomegalia (BRASIL, 2006).

La malaria è nota da oltre 4000 anni e ha sempre influenzato le attività umane, determinando in qualche modo la stessa storia dell'umanità: è citata in antichi manoscritti di popoli cinesi, indiani, egizi e romani. I suoi sintomi sono già stati riportati negli antichi scritti cinesi del Nei Ching, il canone della medicina cinese risalente al 2700 a.C. Testi sumeri ed egiziani, da 3.500 a 4.000 anni fa, riportano casi di febbre e ingrossamento della milza (splenomegalia) ed epidemie di febbre mortale, mentre nell'antica Grecia la malattia, ben nota, era descritta da Ippocrate con la distinzione tra febbri intermittenti, terzana e quartana (REY, 2008).

Anche il rapporto tra la malaria, l'ambiente e gli insetti è stato oggetto di speculazioni fin dall'antichità. Il nome stesso, usato anche in inglese, deriva da "mal'aria", in quanto la presenza della malattia è sempre stata associata alle condizioni dell'ambiente e alla presenza d'insetti: ad esempio, nel trattato sanscrito di medicina (il Susruta), la malaria è stata attribuita a punture d'insetti (REY, 2008). Nell'antica Roma la malattia era associata alle paludi ed era quindi chiamata febbre di palude (similmente i francesi usavano il termine malaria). Marco Terenzio Varo, nel *De re rustica*, segnala il pericolo di abitare vicino alle paludi. Giovanni Maria Lancisi, nel 1717, pubblicò un trattato sulle febbri di palude indicando come esse siano la conseguenza di un veleno trasmesso dagli insetti (FRANÇA T. et al., 2008).

Sono molte le personalità del mondo dell'arte e della politica che sono morte a causa della malattia (Dante, Cromwell, Lord Byron, Papi Leone X e Sisto V, Carlo V e altri), o che hanno sofferto di malaria (Washington, Monroe, Jackson, Grant, Lincoln, Roosevelt, Kennedy, Cristoforo Colombo, Cesare Borgia, Nelson, Mahatma Gandhi, Trotsky, Hemingway, Ho Chi Minh e molti altri) (FRANÇA T. et al. 2008).

La scoperta del plasmodio si deve a Laveran, medico dell'esercito francese che, nel 1880, riconobbe per la prima volta i parassiti nel sangue di un paziente a Costantino, in Algeria. Molti studiosi italiani associarono il suo nome a scoperte molto importanti in questo campo: Marchiafava e Celli approfondirono le osservazioni di Laveran, descrissero le fasi di sviluppo del parassita nell'uomo e diedero il nome al protozoo Plasmodium. Golgi negli anni 1895-96 dimostrò la relazione tra lo sviluppo ciclico del Plasmodium nel sangue e le sequenze periodiche caratteristiche delle febbri parossistiche, deducendo che la malaria terziaria e quella quartana debbano avere due cause distinte. La scoperta del Plasmodium falciparum si deve ancora a Marchiafava, Bignami, Bastianelli e Celli. Le scoperte sulle modalità di trasmissione del parassita hanno messo in prima linea gli scienziati italiani; accanto a Patrick Manson (il padre della medicina tropicale) e Ronald Ross, che nel 1898 documentò la trasmissione della malaria aviaria da parte delle zanzare Culex. Nello stesso anno Giovanni Battista Grassi, Amico Bignami e Giuseppe Bastianelli dimostrarono il ruolo specifico della zanzara Anopheles come trasmissione del vettore e descrissero il ciclo della malattia umana (FRANÇA et al. 2008).

Anche i tentativi di trattamento risalgono a tempi antichi. Nel 340, le proprietà antifebbrili della pianta di Qinghào (*Artemisia annua*) furono descritte da Ge Hong, un funzionario della dinastia Yin orientale. Il principio attivo, l'artemesinina, non è stato identificato fino al 1971 in Cina; nel 1979 sono stati pubblicati i risultati dei primi studi sull'uomo e da allora sono stati estratti molti derivati, che oggi costituiscono l'arma più efficace nella cura della malattia. Invece, la scoperta dell'altro farmaco chiave per la malaria, il chinino, è leggendaria. È noto che, nel corso del XVII secolo, gli indigeni peruviani fecero conoscere ai coloni spagnoli e in particolare ai missionari gesuiti l'uso della corteccia dell'albero di china come rimedio per le febbri: la prima scritta che ne

indica infatti le virtù curative risale al 1630. Secondo una leggenda, fu con questa corteccia che fu trattata la contessa di Chincòn e moglie del viceré del Perù, Señora Ana de Osorio, per cui la corteccia fu chiamata la corteccia del Perù e l'albero di Cinchona (*Cinchona officinalis*). In Europa i primi a studiare e utilizzare l'estratto di corteccia furono i Gesuiti e in particolare Barnabé de Cobo, che lo portò in Europa nel 1632, e Juan de Lugo, il primo a utilizzare il colorante (FRANÇA T. et al., 2008).

Il principio attivo, il chinino, fu estratto dai farmacisti francesi Pelletier e Caventou nel 1817; i due studiosi rifiutarono il risarcimento e, invece di brevettare il reperto, pubblicarono il processo di estrazione in modo che chiunque potesse prepararlo. Il chinino esiste da molti anni ed è ancora uno dei rimedi più efficaci per la malattia (LEÃO, 1997).

2.2 Distribuzione epidemiologica della malaria nel mondo

La distribuzione mondiale della malaria dipende principalmente da temperatura, umidità e precipitazioni. La malaria è attualmente diffusa in tutte le regioni tropicali e subtropicali del pianeta dove la zanzara anofele, che trasmette l'infezione, può sopravvivere e moltiplicarsi e dove i parassiti possono completare il complesso ciclo di sviluppo che li caratterizza .

La malaria è presente non solo nella maggior parte delle regioni tra i due tropici, ma anche in alcune aree temperate continentali come la Turchia e alcune repubbliche dell'Asia centrale e dell'ex Unione Sovietica. La frequenza della malattia non è omogenea in tutte le regioni, pertanto la distribuzione delle quattro specie di plasmodi è molto variabile; anche all'interno di ciascun paese, vi sono aree in cui la trasmissione della malattia è elevata e altre in cui è sporadica, stagionale o assente.

Circa il 90% dei casi di malaria si verifica nell'Africa intertropicale, dove la trasmissione si diffonde uniformemente nelle aree urbane e rurali e in diversi periodi dell'anno (ad eccezione dei paesi dell'estremo nord e sud); le uniche aree del continente africano intertropicale che possono essere considerate

libere sono quelle sopra i 2.000 m di altitudine. Al contrario, nelle aree del Sud America e dell'Asia dove la malattia è sempre presente, la trasmissione è molto irregolare, a volte stagionale. In Africa prevale il *Plasmodium falciparum*, mentre negli altri continenti la distribuzione delle diverse specie di Plasmodium è meno omogenea (OMS,2020).

L'epidemiologia della malaria è molto complessa e può variare notevolmente, anche in aree geografiche relativamente piccole. Il grado di endemicità è stata tradizionalmente definita dall'OMS sulla base dei tassi di parassitemia e dell'indice splenico (che corrisponde alla percentuale di splenomegalia in relazione alla milza totale palpata) (OMS, 2009).

Sulla base delle informazioni circa la presenza della malaria in una determinata area e tempo, è possibile classificare la regione come area *iperendemica*, *mesoendemica* o *ipoendemica*. Vi sono anche aree *oloendemiche*, dove la trasmissione è perenne e il grado di immunità della popolazione è elevato, consentendo l'esistenza di portatori asintomatici (OMS, 2017)

I dati del 2016 stimano circa 216 milioni di casi di malaria in 91 paesi. Nel 2015 le stime indicavano 211 milioni. Il *record* globale stimato dei decessi per malaria ha raggiunto 445.000 nel 2015. Sebbene nel complesso il tasso di nuovi casi di malaria sia diminuito, dal 2014 la tendenza si è stabilizzata e persino invertita in alcune regioni. I tassi di mortalità per malaria hanno seguito un modello simile. La regione africana continua a rappresentare circa il 90% di tutti i casi di malaria e di tutti i decessi nel mondo. Quindici paesi nell'Africa subsahariana sopportano l'80% del carico globale della malaria (OMS, 2017).

Nonostante sia prevenibile e curabile, la malaria continua ad avere un impatto devastante sulla salute e sui mezzi di sussistenza delle persone in tutto il mondo. Circa 3,2 miliardi di persone sono a rischio di contrarre la malattia in 97 paesi, territori e aree. Nel 2018 i casi sono stati 198 milioni. La malattia ha ucciso circa 584.000 persone (range: 367.000-755.000), per lo più bambini sotto i 5 anni, nell'Africa subsahariana. Nella maggior parte dei paesi in cui la malaria è endemica, la malattia colpisce in modo sproporzionato le persone

povere e svantaggiate, che hanno un accesso limitato alle strutture sanitarie e non possono permettersi le cure raccomandate (OMS, 2018).

I più recenti dati dell'OMS indicano che a livello globale, nel 2019 si sono verificati circa 229 milioni di casi di malaria in 87 paesi endemici. Ciò vuol dire che c'è stato una diminuzione da 238 milioni in relazione al 2000. La percentuale di casi dovuti a *Plasmodium vivax* si è ridotta da circa il 7% nel 2000 al 3% nel 2019. L'incidenza dei casi di malaria (ossia casi per 1000 abitanti a rischio) si è ridotta da 80 nel 2000 a 58 nel 2015 e 57 nel 2019 a livello globale. Tra il 2000 e il 2015, l'incidenza globale dei casi di malaria è diminuita di 27%, e tra il 2015 e il 2019 è diminuito di meno del 2%, indicando un rallentamento del tasso di calo dal 2015.

Secondo la stessa fonte, 29 paesi hanno rappresentato il 95% dei casi di malaria a livello globale. Nigeria (27%), la Democratica Repubblica del Congo (12%), Uganda (5%), Mozambico (4%) e Niger (3%) rappresentavano circa 51% di tutti i casi a livello globale. La regione africana dell'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS), con una stima di 215 milioni di casi nel 2019, ha rappresentato circa il 94% dei casi. Sebbene nel 2000 ci siano stati meno casi di malaria (204 milioni) rispetto al 2019 nella Regione Africana dell'OMS l'incidenza dei casi di malaria si è ridotta da 363 a 225 casi in ogni 1000 abitanti a rischio in quello periodo.

La regione dell'Asia sudorientale dell'OMS ha rappresentato circa il 3% del carico di casi di malaria a livello globale. I casi di malaria si sono ridotti del 73%, da 23 milioni nel 2000 a circa 6,3 milioni nel 2019. L'India ha contribuito alle maggiori riduzioni assolute nella regione dell'Asia sudorientale dell'OMS, da circa 20 milioni di casi nel 2000 a circa 5,6 milioni nel 2019. Lo Sri Lanka è stato certificato indenne da malaria in 2015 e Timor Est ha riportato zero casi di malaria nel 2018 e nel 2019.

I casi di malaria nella regione del Mediterraneo orientale dell'OMS si sono ridotti del 26%, da circa 7 milioni di casi nel 2000 a circa 5 milioni nel 2019. Circa un quarto dei casi nel 2019 erano dovuti a *P. vivax*, principalmente in Afghanistan e Pakistan. Nel periodo 2000–2019, l'incidenza di casi di malaria nella regione del Mediterraneo orientale dell'OMS è diminuita da 20 a 10. Il

Sudan è il principale responsabile della malaria in questa regione, rappresentando circa il 46% dei casi.

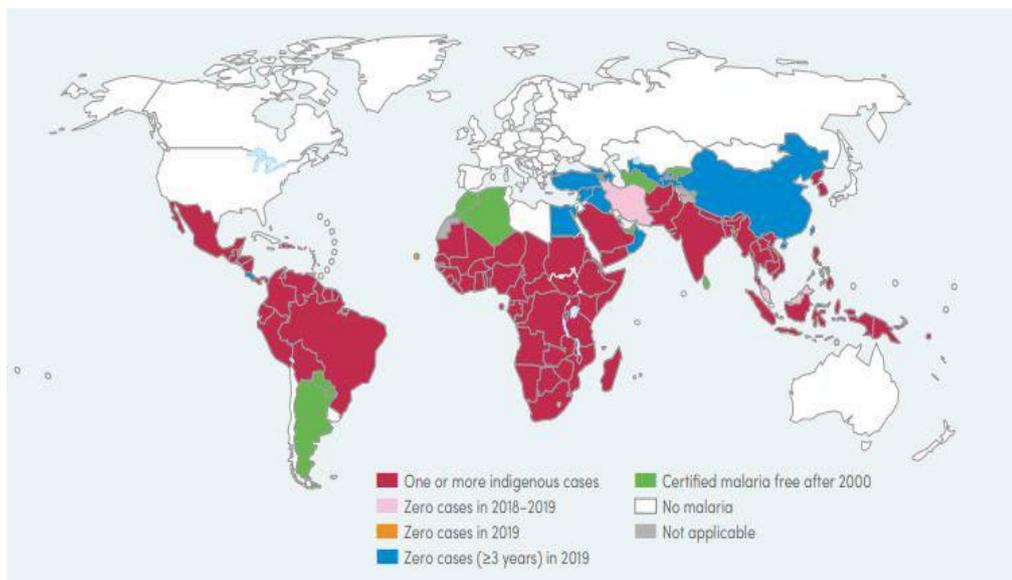
La regione del Pacifico occidentale dell'OMS ha registrato circa 1,7 milioni di casi nel 2019, con una diminuzione del 43% dai 3 milioni di casi nel 2000. Nello stesso periodo, l'incidenza dei casi di malaria è diminuita da cinque a due casi ogni 1000 abitanti a rischio. La Papua Nuova Guinea rappresentava quasi l'80% di tutto i casi in questa regione nel 2019.

Nella regione dell'OMS delle Americhe, i casi di malaria sono diminuiti del 40% (da 1,5 milioni a 0,9 milioni) e l'incidenza dei casi del 57% (da 14 a 6). Il progresso della regione negli ultimi anni ne ha risentito il forte aumento della malaria in Venezuela che ha avuto circa 35 500 casi.

Quanto alla mortalità, a livello globale, i decessi per malaria si sono costantemente ridotti nel periodo 2000-2019, passando dai 736 mila del 2000 a 409 mila nel 2019. La percentuale di decessi totali per malaria tra i bambini di età inferiore ai 5 anni era dell'84% nel 2000 e del 67% nel 2019. Inoltre, nel mondo, il tasso di mortalità per malaria (cioè il numero di decessi per 100 mila abitanti in aree a rischio) si è ridotto da circa 25 nel 2000, a 12 nel 2015 e 10 nel 2019, con un significativo rallentamento del tasso di riduzione in questi ultimi anni.

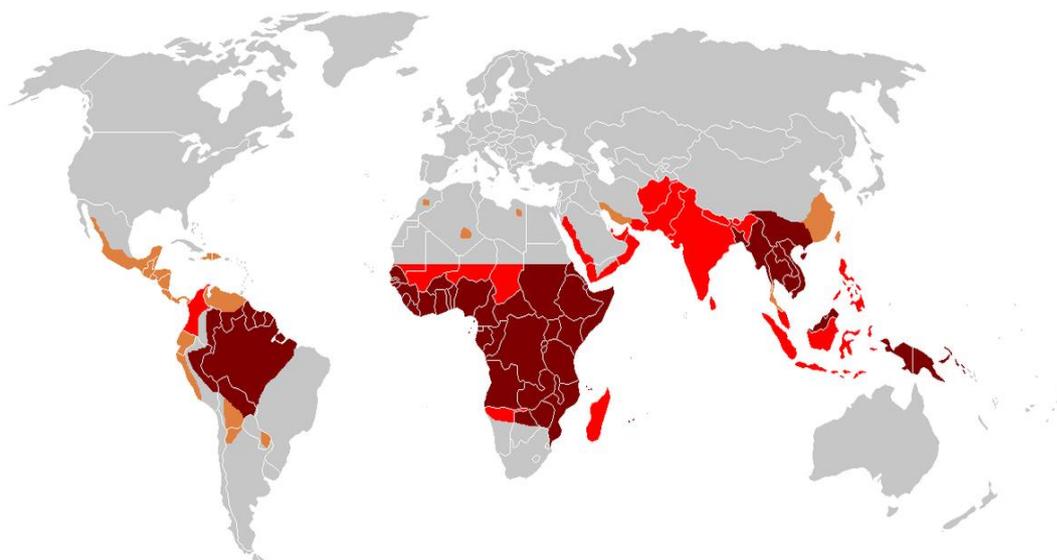
Circa il 95% dei decessi per malaria in tutto il mondo si concentra in 31 Paesi. Sei paesi africani, quali Nigeria (23%), Repubblica Democratica del Congo (11%), Repubblica Unita di Tanzania (5%), Mozambico (4%), Niger (4%) e Burkina Faso (4%), riportano da soli oltre il 50% di tutti i decessi per malaria registrati nel 2019 (OMS, 2020).

Figura 1: Paesi e territori con casi autoctoni nel 2000 e loro situazione nel 2019



Fonte: OMS, World Malaria Report 2020

Fig. N° 2: Distribuzione planetaria della malaria



Fonte: <http://www.wikiwand.com/pt/Malaria>

2.3 Eziopatogenesi e fattori di rischio

In termini eziologici, la malaria è causata da tre specie di Plasmodium: *P. malariae*, *P. vivax* e *P. falciparum*. L'uomo è l'unico serbatoio importante. Una zanzara appartenente all'ordine Diptera, famiglia Culicidae, genere Anopheles svolge il ruolo di vettore. Questo genere comprende circa 400 specie. La specie Anopheles spicca nella trasmissione della malattia. La malattia si trasmette attraverso la puntura della zanzara femmina Anopheles, infettata dal plasmodio. Gli sporozoi, forme infettive del parassita, vengono inoculati negli esseri umani sani attraverso la saliva della femmina anofelina infettante. Queste zanzare, quando si nutrono d'individui infetti, ingeriscono le forme sessuali del parassita - i gametociti - che si riproducono all'interno dell'ospite invertebrato, per 8-35 giorni, eliminando gli sporozoi durante il morso (BRASIL., 2006)

Il vettore ha abitudini alimentari al crepuscolo, al tramonto e all'alba. Non esiste una trasmissione diretta da persona a persona della malattia. Raramente possono verificarsi trasmissioni, attraverso trasfusioni di sangue infetto, uso condiviso di siringhe e, ancor più raramente, per via congenita.

Il periodo d'incubazione varia a seconda della specie di plasmodio: *P. falciparum*, da 8 a 12 giorni; *P. vivax*, da 13 a 17; e per *P. malariae*, da 18 a 30 giorni. Il periodo di trasmissibilità: la zanzara viene infettata succhiando il sangue di una persona con gametociti circolanti. I gametociti compaiono nel flusso sanguigno in periodi che vanno da poche ore per *P. vivax* e da 7 a 12 giorni per *P. falciparum*. La persona può essere fonte d'infezione per la malaria causata da *P. falciparum* fino a 1 anno; *P. vivax*, fino a 3 anni; e *P. malariae*, da più di 3 anni (BRASIL., 2006).

Ciclo vitale dell'agente eziologico: i protozoi del genere Plasmodium hanno un ciclo vitale suddiviso tra un ospite vertebrato e un vettore insetto. I vettori della malaria sono zanzare appartenenti all'ordine Diptera, famiglia Culicidae, sottofamiglia Anophelinae e genere Anopheles. Il genere Anopheles fu classificato all'interno della famiglia Culicidae nel 1818 da Johann Wilhelm Meigen, entomologo tedesco famoso per i suoi studi rivoluzionari di Ditteri.

Attualmente il genere *Anopheles* comprende 465 specie riconosciute classificate in sette sottogeneri: *Anopheles* (cosmopolita, 182 specie), *Baimaia* (orientale, 1 specie), *Cellia* (vecchio mondo, 220 specie), *Kerteszia* (neotropicale, 12 specie), *Lophopodomyia* (neotropicale, 6 specie), *Nyssorhynchus* (neotropicale, 39 specie) e *Stethomyia* (neotropicale, 5 specie) (HARBACH, 2013).

Il ciclo di vita di tutte le specie di *Plasmodium* è complesso. L'infezione nell'uomo inizia con il morso di una zanzara femmina infetta. Mentre si nutre, gli sporozoiti lasciano le sue ghiandole salivari, entrano nel flusso sanguigno e invadono rapidamente le cellule del fegato (epatociti). Questo processo è così veloce che circa 30 minuti dopo l'infezione, non ci sono più sporozoiti nel flusso sanguigno. Nei successivi 14-16 giorni i parassiti, che si trovano nella loro fase epatica, si differenziano e subiscono una moltiplicazione asessuata, dando origine a decine di migliaia di merozoiti che si schiudono alla rottura di ciascun epatocita. Ciascun merozoite così formato invade quindi un eritrocita, dove subisce un'ulteriore fase di moltiplicazione producendo da 12 a 16 merozoiti per schizonte (BRASIL., 2006)

La durata di questo stadio eritrocitario dipende dalla specie del parassita, essendo 48 ore per *P. falciparum*, *P. vivax* e *P. ovale* e 72 ore per *P. malariae*. Le manifestazioni cliniche della malaria, febbri e brividi, sono associate alla rottura sincronizzata degli eritrociti infetti. La maggior parte dei merozoiti rilasciati durante la schiusa degli schizonti invade altri eritrociti dando origine ad altri schizonti. Alcuni, tuttavia, si differenziano in forme sessuali maschili e femminili chiamate rispettivamente microgametociti e macrogametociti. Questi gametociti rimangono nel flusso sanguigno fino a quando non vengono ingeriti da una femmina di anofele in un eventuale pasto di sangue.

All'interno dell'intestino tenue della zanzara, i gametociti subiscono una rapida divisione cellulare, producendo 8 microgameti flagellati ciascuno, che fertilizzeranno i macrogameti, formando così ookinetes (macrogameti fertilizzati). Gli ookinetes passano attraverso la parete intestinale e formano delle cisti all'esterno, chiamate oocisti. In pochi giorni le oocisti subiscono sporogenesi e rottura liberando centinaia di sporozoiti che alla fine migreranno

verso le ghiandole salivari della zanzara pronti per essere iniettati in un altro ospite vertebrato. Una volta iniettate nell'ospite, tutte le specie di Plasmodium penetrano negli epatociti. Tuttavia, *P. falciparum* e *P. malariae* iniziano immediatamente la schizogonia, mentre gli sporozoiti di *P. ovale* e *P. vivax* possono avere questa insorgenza ritardata, risultando in ipnozoiti dormienti (BRASIL., 2006).

Alcuni ceppi sembrano essere costituiti solo da sporozoiti ritardati, che possono aumentare il periodo d'incubazione fino a 10 mesi per *P. vivax*. I gametociti prodotti nell'attacco primario sembrano contenere tutte le informazioni genetiche necessarie per creare sporozoiti a diversi tempi di attivazione. Lo stesso sembra accadere per i gametociti prodotti quando gli ipnozoiti diventano attivi. Una zanzara, con la sua puntura, trasferisce circa il 10% dei suoi sporozoiti ai capillari o ai tessuti perivascolari. Da lì, gli sporozoiti devono iniziare l'invasione delle difese dell'ospite, possibilmente si legano alle proteine plasmatiche per mimetizzarsi. Alcuni vengono distrutti dai macrofagi o da anticorpi specifici negli individui immuni, ma negli individui non immuni raggiungono gli epatociti e iniziano la schizogenesi o diventano ipnozoiti, a seconda dei tempi di attivazione (BRASIL., 2006)

Figure 3: Ciclo della vita del *Plasmodium falciparum*



Fonte: <https://planetabiologia.com/>

Fattori di rischio per la malaria: i fattori di rischio per la malaria possono essere classificati, tra gli altri, in:

Biologici – relativo alla popolazione suscettibile, agente eziologico e presenza del vettore;

Ambientali – cambiamenti nell'ambiente, temperatura, umidità e presenza di siti di riproduzione;

Economici – legato a basso reddito, disoccupazione e condizioni lavorative, abitative e migratorie;

Socioculturali – relativo al livello d'istruzione, agli usi e costumi culturali e religiosi;

Infrastrutture dei servizi sanitari - relative a servizi sanitari insufficienti.

Si ritiene che la conoscenza dei fattori di rischio che determinano una malattia sia condizione fondamentale per classificare gli strati, tenendo conto delle loro caratteristiche epidemiologiche, al fine di favorire lo sviluppo di azioni di controllo adeguate a ciascuna situazione (OLVEIRA et al., 2011)

2.4 Diagnosi della malaria

La diagnosi può essere effettuata utilizzando metodi diagnostici specifici:

- **Striscio:** Si basa sulla visualizzazione del parassita mediante microscopia ottica, previa colorazione con coloranti vitali (blu di metilene e Giemsa), consentendo la differenziazione specifica dei parassiti dall'analisi della loro morfologia, e dalle fasi di sviluppo del il parassita che si trova nel sangue periferico. La determinazione della densità del parassita, utile per la valutazione prognostica, deve essere eseguita in ogni paziente affetto da malaria, in particolare nei pazienti con *P. falciparum*.
- **Striscio sottile:** Lo striscio sottile è l'unico metodo che consente, in modo semplice e sicuro, la differenziazione specifica dei parassiti, dall'analisi della loro morfologia e delle modificazioni provocate nell'eritrocita infetto.

- Test rapidi per la rilevazione dei componenti antigenici del plasmodio: i test immunocromatografici rappresentano nuovi metodi di diagnosi rapida della malaria. Eseguito su nastri di nitrocellulosa contenenti anticorpi monoclonali contro antigeni parassiti specifici. Presentano una sensibilità superiore al 95% rispetto allo striscio spesso e con parassitemia superiore a 100 parassiti/ μ L.
- Diagnosi differenziale: febbre tifoide, febbre gialla, leptospirosi, epatite infettiva, kala-azar e altri processi febbrili. Nella fase iniziale, principalmente nei bambini, la malaria viene confusa con altre malattie infettive dell'apparato respiratorio, urinario e digerente, siano esse di eziologia virale o batterica. (BRASILE, 2006)

2.5 Manifestazioni cliniche

Dopo l'incubazione nel fegato, i plasmodi raggiungono i globuli rossi e comincia la fase sintomatica della malaria: questa fase ha un esordio brusco e si caratterizza con una febbre continua, (oltre i 38,5 °C), cefalea, brividi, nausea e vomito, dolori muscolari, grave stato di prostrazione e malessere (STARBENE, 2022).

L'attacco viene tradizionalmente distinto in tre fasi precise: fase dei brividi scuotenti, fase della febbre con cefalea, fase di sudorazioni profuse e benessere; gli accessi si verificano ogni 48 ore (malaria terzana, da plasmodi falciparum, ovale e vivax) e ogni 72 ore (malaria quartana, da Plasmodium malariae). Questo quadro clinico è nella realtà inusuale e corrisponde soprattutto alle recidive malariche da plasmodi falciparum, ovale e vivax.

L'infezione da plasmodi del primo tipo non si manifesta quasi mai con andamento ciclico di terzana e, seppure raramente (0,6-3,8% dei casi), può essere fatale se non trattata efficacemente. Questo genere di malaria può assumere caratteristiche cliniche di estrema gravità e, nella sua forma definita severa (o complicata), è caratterizzata da alterazioni della coscienza, convulsioni, coma (malaria cerebrale), grave anemia, insufficienza renale, scompenso cardiaco con edema polmonare, emorragie da anomalie della coagulazione e da piastrinopenia (basso numero di piastrine circolanti), acidosi

metabolica, ipoglicemia, shock cardiovascolare. La morte è dovuta al fatto che i globuli rossi infettati ostruiscono i piccoli capillari danneggiando organi vitali quali cervello, reni, cuore e fegato (STARBENE, 2022).

I sintomi della malaria possono avere intensità variabile in conseguenza di fattori quali la specie di plasmodio o il grado d'immunità: nei Paesi dove la malattia è altamente presente, la popolazione acquisisce un certo grado d'immunità e gli adulti portatori del parassita nel sangue possono essere asintomatici. La malaria grave, al contrario, si manifesta soprattutto nelle persone che non hanno sviluppato immunità: bambini, donne incinte e viaggiatori provenienti da Paesi indenni dalla malattia (STARBENE, 2022)

2.6 Complicazioni della malattia

Il quadro clinico può evolvere in forme cliniche di malaria grave e complicata caratterizzate da:

- **Malaria Cerebrale:** è la forma di presentazione più frequente e più letale. I pazienti con malaria cerebrale (coma) hanno un cambiamento variabile nel loro livello d'incoscienza e dovrebbero essere valutati secondo la Glasgow Coma Scale.
- **Convulsioni:** assicurarsi che le vie aeree siano libere e che il paziente stia respirando. Le convulsioni devono essere controllate con Diazepam somministrato mediante iniezioni endovenose lente (da 0,25 a 0,5 mg/kg di peso corporeo); ripetere se necessario dopo 30-60 minuti, ma in alcuni pazienti questa dose può causare grave distress respiratorio.
- **Anemia grave (Ht < 20% o Hb < 5 g/100 ml):** l'anemia è un reperto frequente nei casi gravi. L'anemia come complicanza comune della malaria è solitamente secondaria all'emolisi degli eritrociti parassitizzati e non parassitati attraverso meccanismi autoimmuni. La sua intensità non è sempre associata alla parassitemia e può essere dovuta a un'infezione batterica secondaria, alla gravidanza o all'esistenza di emorragie spontanee (ANGOLA-MINSA, 2014).
- **Edema polmonare acuto (APE):** l'edema polmonare acuto è una grave complicanza della malaria, con un alto tasso di mortalità. Può essere una manifestazione precoce o un esordio improvviso, oppure comparire diversi giorni dopo l'inizio della chemioterapia, durante il periodo di convalescenza del paziente e con una diminuzione della parassitemia.
- **Ipoglicemia (glicemia**

totale inferiore a 2,2 mmol/l - inferiore a 60 mg/dl): • Si tratta di una grave complicanza che va sempre sospettata ed esclusa, soprattutto nei casi di coma. L'ipoglicemia non diagnosticata e prolungata può essere causa di danni neurologici permanenti e talvolta fatali. In caso di pazienti in coma o in condizioni gravi, deve essere effettuato un test terapeutico con Glucosio al 50%. • Insufficienza renale acuta (ARI): l'insufficienza renale acuta nella malaria grave è generalmente reversibile ed è praticamente limitata agli adulti. Possono esserci oliguria o anuria, raramente poliuria. Un aumento della creatinina sierica e dell'urea può essere dovuto a necrosi tubulare acuta. C'è ipervolemia e allungamento del complesso QRS, accorciamento dell'intervallo QT e onde T ad alta ampiezza. • Acidosi metabolica: è attribuibile all'acidosi lattica. L'acidosi lattica deve essere sospettata se l'intervallo anionico $[Na^+ + (Cl^- + HCO_3^-)]$ supera da 10 a 12 mEq/l, prestando particolare attenzione ai segni clinici come tachipnea e respirazione di Kussmaul.

- Coagulazione intravascolare disseminata (DIC): questa è una manifestazione più frequente nei pazienti non immuni. In questi casi, deve essere somministrato sangue intero fresco (o trattamento alternativo) e se i tempi di protrombina e di tromboplastina sono prolungati, devono essere somministrati 10 mg di Vit K per via endovenosa. In questi casi, l'uso di A.A.S e Corticosteroidi è controindicato (ANGOLA-MINSA, 2014)

2.7 Trattamento della malaria

Il trattamento della malattia si basa sulla somministrazione di farmaci antimalarici costituiti da prodotti naturali o composti sintetici prodotti a partire dal 1940. Questi farmaci sono specifici per ogni fase del ciclo di vita del Plasmodium. Esistono farmaci chiamati eritrociti, che agiscono sulle forme presenti negli eritrociti umani, farmaci gametocitici che uccidono le forme sessuali del parassita (gametociti) di un individuo infetto, in modo che quando viene morso da un'altra zanzara, si evita la trasmissione della malattia ad altre persone; e, infine, i farmaci sporotocidi (o sporoitocidi), che agiscono contro gli sporozoit e sono in grado di uccidere i parassiti non appena entrano nel flusso

sanguigno, dopo la zanzara morderli o addirittura distruggerli quando vengono rilasciati dagli schizonti epatici o sanguigni (FRANÇA et al., 2009)

I principali farmaci antimalarici sono classificati, in base alla loro modalità d'azione, in due grandi gruppi: Il primo gruppo comprende alcaloidi derivati dalla china, aminochinoline e acridine. Il secondo gruppo comprende pirimidine e biguanidi e comporta interferenze nella sintesi dell'acido tetraidrofolico, un importante cofattore nel processo di sintesi del DNA e degli aminoacidi. Alcaloidi: In questo gruppo spiccano i seguenti farmaci: Chinino, Cloroquina: Meflochina: Amodiachina e Idrossi-cloroquina
Pirimidine e Biguanidi: Pirimetamina, Trimetoprim, Proguanile, Artemisinina; Sodio artesunato, Didroartemisinina e Aartemether (FRANCIA et al., 2009)

2.7.1 Schema terapeutico attualizzato usato in Angola

L'introduzione delle associazioni terapeutiche a base di artemisinina (ACT) nel 2006 ha portato nuove dinamiche e una migliore prospettiva sulla riduzione dei casi gravi e, di conseguenza, della mortalità. La principale sfida attuale si concentra sul corretto utilizzo delle combinazioni terapeutiche basate su una diagnosi definitiva confermata da microscopia o test rapido (DRT), e sul miglioramento della gestione dei casi gravi a livello istituzionale (ANGOLA-MINSA, 2014).

La cura della malaria in Angola si basa su un protocollo sviluppato dal Ministero della Salute e ha i seguenti obiettivi: Ridurre la mortalità; Prevenire le complicazioni; Ridurre la morbilità; Eliminare la parassitemia per ridurre al minimo la trasmissione; Limitare l'emergere e l'espansione della resistenza ai farmaci. L'uso di monoterapie è espressamente vietato. La Politica Nazionale di Trattamento guida l'uso di una delle seguenti combinazioni terapeutiche: Artemetere + Lumefantrina; Artesunato + Amodiachina e Diidroartemisinina + Piperachina (ANGOLA-MINSA, 2014).

Il Protocollo Nazionale di Trattamento si articola in due parti:

a) Trattamento della malaria semplice: Dovrebbe essere gestito a tutti i livelli del sistema sanitario nazionale. La prima dose deve essere assunta alla presenza del tecnico, che deve monitorare la possibilità di vomito durante i primi 30 minuti. Artemetere + Lumefantrina o Artesunato + Amodiachina o Diidroartemisinina + Piperachina Difosfato. Terapia alternativa (in situazioni di fallimento o di accertata intolleranza): chinino orale + tetraciclina; chinino orale + doxiciclina; chinino orale + clindamicina. Trattamento della malaria semplice in gravidanza: chinino orale (primo trimestre e in tutte le fasi della gravidanza se esiste un'indicazione); Associazioni terapeutiche a base di Artemisinina del 2° trimestre. Oss.: nelle donne in gravidanza e nei bambini di età inferiore agli 8 anni, non somministrare tetracicline o doxicicline (ANGOLA-MINSA, 2014).

b) Malaria grave e/o complicata: i pazienti con sospetta malaria grave, ove possibile, dovrebbero essere indirizzati al livello con le migliori condizioni tecniche, preferibilmente in ospedale e trattati in unità di terapia intensiva. Prima dell'evacuazione dei pazienti critici, devono essere adottate misure urgenti quali: controllo della febbre, convulsioni, canalizzazione venosa e somministrare la prima dose di Artesunato IV/IM o Artemether IM o supposta rettale se disponibile. Trattamento della malaria grave (bambini e adulti): Artesunate IV o IM (trattamento di scelta) o Artemether IM o Chinino IV (ANGOLA-MINSA,2014).

2.8 Aspetti profilattici

Tutte le persone considerate non immuni che si spostano in aree endemiche della malaria dovrebbero essere informate sui rischi di contrarre l'infezione e di sviluppare la malattia, i pericoli e la gravità della situazione; misure protettive contro le punture d'insetti; l'utilità e l'uso della chemioprolassi e i possibili effetti collaterali dei farmaci. L'educazione sanitaria gioca un ruolo importante nella prevenzione della malaria. In questo senso, dovrebbero essere fornite chiare informazioni alla popolazione in merito a: aree geografiche endemiche della malaria secondo la rotta; il ciclo di trasmissione della malattia; i principali segni e sintomi di sospetta malattia; cosa fare in caso di sospetto della

malattia; comportamenti a rischio e uso di antimalarici (ANGOLA-MINSA, 2014).

In sintesi, la malaria può essere prevenuta seguendo queste raccomandazioni: uso di zanzariere; abbigliamento che protegga gambe e braccia; schermi su porte e finestre; uso di repellenti; irrorazione interna; drenaggio adeguata delle acque residue; piccole opere igienico-sanitarie per eliminare i siti di riproduzione dei vettori; discariche; pulizia dei terreni di riproduzione delle zanzare; modifica del flusso d'acqua; controllo della vegetazione acquatica; miglioramento delle condizioni abitative e di lavoro (BRASILE, 2009).

Uso della chemioprolifassi: Proguanil (Paludrine) – 2 compresse da 100 mg al giorno o 3 mg/kg al giorno; Meflochina (Eloquine, Lariam, Mephaquin) – In caso di viaggio in zone endemiche: Inizia con 1 compressa da 250 mg/base o 5 mg/kg di peso corporeo al giorno per 3 giorni consecutivi prima d'iniziare il viaggio. Continuare con 1 compressa da 250 mg base a settimana o 5 mg/kg di peso corporeo a settimana. Non deve essere usato in persone con aritmie o disturbi della conduzione cardiaca; Doxicillina (Vibramicina) – 1 compressa da 100 mg/die o 1,5 mg di sale/kg al giorno.

La profilassi della malaria nelle donne in gravidanza consiste nel uso corretto della zanzariera trattata con insetticida (ITN): le donne in gravidanza dovrebbero avere accesso a ITN gratuiti durante le consultazioni prenatali. Trattamento preventivo/presuntivo intermittente (IPTp): nelle aree di trasmissione della malaria da moderata ad alta, l'OMS raccomanda il trattamento preventivo intermittente (IPTp) nelle donne in gravidanza con sulfadoxina + pirimetamina (SP) a ogni visita prenatale. La prima dose deve essere somministrata il prima possibile a partire dal 2° trimestre (13a settimana) di gravidanza, a intervalli di 1 mese. L'ultima dose può essere somministrata fino al periodo del parto senza rischi (ANGOLA-MINSA, 2014).

Il TIP dovrebbe idealmente essere somministrato sotto osservazione diretta (DOT) con o senza cibo nello stomaco. L'acido folico in una dose giornaliera di 5 mg o più non deve essere somministrato con SP poiché interferisce con l'efficacia dell'antimalarico. Se la donna incinta ha assunto

acido folico alla dose di 5 mg, deve attendere due settimane prima di assumere la dose di IPTp. Allo stesso modo, SP non deve essere somministrato a donne in gravidanza sieropositive in profilassi con cotrimossazolo (ANGOLA-MINSA, 2014).

Controindicazioni IPTp: donna incinta con una storia di allergia al sulfamidico; prima della 13a settimana di gravidanza; gravidanza con potenziale rischio d'ittero (Kernicterus); incinta con infezione sintomatica. Nelle donne in gravidanza con controindicazioni, utilizzare altri metodi di prevenzione della malaria (ANGOLA-MINSA, 2014).

Dopo oltre 30 anni d'intensa ricerca, è stato introdotto il primo vaccino contro la malaria, l'RTS,S/AS01, che ha mostrato una parziale protezione contro la malaria da *P. falciparum* nei bambini. In studi clinici su larga scala tra i bambini di 5-17 mesi che hanno ricevuto 4 dosi, il vaccino è riuscito a prevenire circa 4 casi su 10 di malaria per un periodo di 4 anni. A causa però di questa protezione solo parziale, l'RTS,S/AS01 potrà affiancare gli altri metodi di lotta contro la malaria ma non sostituirli. Ad aprile 2019 è partito un programma di vaccinazione pilota, coordinato dall'Oms, per l'introduzione graduale del vaccino RTS,S/AS01 nel programma vaccinale di routine di 3 Paesi dell'Africa sub-sahariana: Malawi, Ghana e Kenya (ITALIA-EPICENTRO, 2022).

CAPITOLO III: CONTESTUALIZZAZIONE GEOGRAFICO E SOCIO-SANITARIO DEL LOCALE DELLA RICERCA

3.1 Caratterizzazione geografica, socioeconomica e política dell'Angola

Angola si trova situata nel sudovest dell'Africa, ha 18 province, 166 comuni grandi e 530 comuni piccoli, coprendo circa 1.246.700 km. A ovest, la costa atlantica è lunga 1.650 km. Ha un vasto confine terrestre di 4.837 km che lo delimita, a nord, con la Repubblica del Congo e la Repubblica Democratica del Congo, a est, con la Repubblica Democratica del Congo e la Repubblica dello Zambia e, a sud, con la Repubblica della Namibia (.

È un paese bagnato dall'Oceano Atlantico ed è caratterizzato da diverse formazioni vegetali, come foreste, savane e deserti. Ha una Popolazione di circa 30.810.000 abitanti con una densità abitativa di 15 ab./Kmq. La maggior parte di questa popolazione è concentrata nelle aree urbane con maggiore incidenza a Luanda, la capitale politica ed economica del Paese. La distribuzione per età mostra una popolazione essenzialmente giovane, con circa il 48% della popolazione sotto i 15 anni, il 49% tra i 15 ei 64 anni e solo il 3% sopra i 64 anni. La popolazione infantile (sotto i cinque anni di età) costituisce il 15% della popolazione totale. La popolazione sotto i 15 anni è di circa il 47% e il 49% rispettivamente nelle aree urbane e rurali. I bambini di età inferiore a un anno sono equamente distribuiti tra le aree rurali e urbane Le donne in età riproduttiva, tra i 15 e 49 anni, costituiscono il 44% dell'universo femminile e hanno un alto tasso di fertilità, attualmente stimato in 6,4 nascite per donna (ANGOLA-INE,2012)

La religione dominante è cristiana con il 93,4% della popolazione. Il paese è diviso tra un'arida fascia costiera, che si estende dalla Namibia a Luanda, un umido altopiano interno, una savana secca nell'interno sud e sudest, e una foresta tropicale a nord e a Cabinda. Ha un clima temperato. I suoi fiumi principali sono il Cuanza, il Cubango, il Cuando e il Cuango. Il rilievo è formato da ampi altopiani, con formazioni montuose che separano l'interno del paese dalle pianure costiere. Il clima angolano è caratterizzato da due stagioni ben definite: calda e umida; freddo e secco. Inoltre i rilievi, le correnti marine e le zone di alta pressione influenzano direttamente le caratteristiche

climatiche del Paese. La vegetazione è formata da foreste tropicali, savane e aree desertiche.

La fascia costiera è temperata dalla fredda corrente del Benguela, che si traduce in un clima simile a quello della costa del Perù o della Baja California. C'è una breve stagione delle piogge, che va da febbraio ad aprile. Le estati sono calde e secche, gli inverni sono temperati. Gli altopiani interni hanno un clima mite con una stagione delle piogge da novembre ad aprile, seguita da una stagione più fresca e secca da Maggio a Ottobre. Le altitudini variano, in genere, tra i 1.000 e 2.000 metri. Le regioni settentrionali e Cabinda hanno piogge per la maggior parte dell'anno. Il paese ha una fauna composta da grandi specie africane, come zebre, giraffe, leoni e leopardi.

Il territorio angolano era abitato da popolazioni tradizionali. Nel 1483, l'arrivo dei navigatori portoghesi avviò il processo di colonizzazione del paese. In questo modo, il Portogallo ha dominato l'attuale area dell'Angola attraverso un sistema di colonizzazione basato principalmente sulla tratta degli schiavi, con molti di loro commerciati e trasportati in Brasile.

La tratta degli schiavi fu estremamente redditizia per i portoghesi e fu interrotta con l'emanazione dei Lei Áurea in Brasile. Nel 1961, dopo anni di colonizzazione portoghese, gli angolani si organizzarono in movimenti indipendentisti e portarono avanti diverse rivolte contro il dominio portoghese. Questo scenario è culminato nell'indipendenza dell'Angola nel 1975. Tuttavia, le profonde differenze politiche tra i gruppi che hanno combattuto per l'indipendenza dell'Angola hanno portato a una lunga guerra civile, che si è conclusa solo nel 2002.

L'economia angolana si basa sul settore primario, con enfasi sulle attività estrattive. Il paese è un importante produttore di petrolio, gas naturale e diamanti. In agricoltura, le principali colture coltivate sono caffè, mais, arachidi e cotone. Le mandrie principali sono bovini e suini. L'industria è caratterizzata dalla trasformazione di beni primari, in particolare alimentari, bevande, cellulosa e cementifici. Nel terzo settore predominano il servizio pubblico e il commercio. Ha un Indice di Sviluppo Umano (HDI): 0,581 (medio); il prodotto interno lordo (PIL) è di 105,8 miliardi di dollari e il PIL pro capite: 3.432,39 dollari. La moneta

nazionale è il Kwanza. Il territorio angolano dispone di una rete di autostrade e ferrovie che collegano le diverse parti del paese. L'aeroporto principale si trova nella capitale e collega il paese a diverse parti del mondo. Ci sono attività di produzione di energia.

Nel settore dei servizi pubblici, l'Angola presenta carenze nei settori dell'istruzione e della salute. Nel settore dell'istruzione, il tasso di analfabetismo è elevato e le scuole dispongono di scarse infrastrutture. Sul piano sanitario, il Paese presenta indicatori preoccupanti, come l'elevata incidenza di malattie trasmissibili e il tasso espressivo di mortalità infantile. Per quanto riguarda la forma di governo, l'Angola è una repubblica presidenziale.

Il governo angolano è composto dai poteri esecutivo, legislativo e giudiziario. La forma di governo è il presidenzialismo. L'attuale presidente del paese è João Lourenço e il vicepresidente è Bornito de Sousa. I due politici formano, con un Consiglio dei ministri, il potere esecutivo angolano. La legislatura è composta da 220 deputati, eletti con il voto diretto della popolazione, con il candidato più votato eletto automaticamente presidente del paese. A causa di questioni storiche e politiche, i governi angolani sono stati riconosciuti, sin dall'indipendenza, per l'alto tasso di corruzione e mancanza di rispetto per i diritti umani. La cultura angolana è molto ricca e diversificata, con enfasi sulla pratica delle danze tradizionali da parte della popolazione locale. L'artigianato angolano è tradizionalmente realizzato in legno, come statue, amuleti e strumenti musicali. Le feste del paese sono legate all'influenza della religione cristiana e all'insieme delle pratiche dei popoli ancestrali angolani.

Figura n°4: Mappa dell'Angola



Fonte: <https://br.images.search.yahoo.com/search/images>

3.2. Organizzazione del Sistema Sanitario angolano

La salute in Angola è garantita come diritto, attraverso il Sistema Sanitario Nazionale. IL SSN garantisce il principio di accesso universale, cura globale ed equità, mirando alla gestione decentralizzata e partecipativa. L'accesso della popolazione alla salute è organizzato dal decentramento politica amministrativa con la municipalizzazione dei servizi e delle azioni, e strutturata a livello di cure primarie, secondarie e terziarie, seguendo le linee guida dei sistemi sanitari globali. Come sul palcoscenico mondiale, si trova di fronte problemi ai tre livelli di assistenza, legati a finanziamenti insufficienti, carenza di unità e servizi, grandi richieste, risorse insufficienti umano e materiale, tra gli altri (CANECA et al., 2021)

Il SSN istituito in Angola dall'indipendenza fino al 1992, è basato sui principi di universalità ed equità attraverso l'Assistenza Sanitaria Primaria e tendenzialmente gratuita. Con l'approvazione della Legge Fondamentale del SNS, Legge 21-B/92, nel 1992, lo Stato angolano non ha più l'esclusività nella prestazione dei servizi sanitari e consente l'iniziativa privata in ambito sanitario e la partecipazione finanziaria degli utenti ai costi della salute. (QUESA, 2010).

Il SSN dell'Angola è composto dal settore pubblico, dal Servizio sanitario nazionale (SNS), gestito dal MINSA, e dal settore privato, composto da enti sanitari privati a scopo di lucro e altri senza scopo di lucro e della medicina tradizionale.

La legge fondamentale del sistema sanitario nazionale angolano stabilisce 3 livelli di assistenza:

Il primo livello, *Primary Health Care* (CPS) – rappresentato da Posti/Centri di salute, Ospedali Comunali, posti di assistenza infermieristica e Studi Medici. È il primo punto di contatto della popolazione con il Sistema Sanitario, che deve trovarsi insieme alle comunità;

Il livello intermedio o secondario, costituito dalla rete polivalente e dalle specialità meno differenziate, rappresentato dagli Ospedali Generali, è il livello di riferimento per le unità di primo livello.

Il livello terziario, rappresentato dagli ospedali di riferimento differenziati e specializzati mono o polivalenti, è il livello di riferimento per le unità sanitarie del livello secondario.

Nonostante la riferita gerarchia, il sistema di riferimento e contro riferimento non è operativo a causa di diversi fattori, principalmente a causa della ridotta copertura sanitaria. Le recenti riforme del decentramento del potere statale e della municipalizzazione dei servizi sanitari sono un'opportunità per i servizi avere una maggiore autonomia nella gestione dei propri servizi, consentendo di prendere decisioni a livello locale per introdurre procedure che facilitino il pieno e tempestivo accesso all'assistenza sanitaria. La municipalizzazione dei servizi sanitari, rientra nel processo di dei servizi sanitari in termini di risorse umane, infrastrutture, logistica, pianificazione e gestione finanziaria, consentendo l'accesso universale alle cure, nell'ottica del raggiungimento degli obiettivi del Piano di sviluppo sanitario 2012-2025 (VITONGUE, 2015 *apud* CANECA, 2010).

La Politica sanitaria nazionale, approvata nel 2010, come documento guida per tutte le attività sanitarie nel Paese, stabilisce le principali linee strategiche per lo sviluppo della salute fino al 2025. La politica sanitaria nazionale mira a garantire l'erogazione di un pacchetto essenziale di assistenza sanitaria, mobilitando comunità, rafforzando le partnership e promuovendo la salute (ANGOLA-OMS, 2015).

La ristrutturazione e lo sviluppo del Sistema Sanitario Nazionale privilegia l'accesso dell'intera popolazione all'assistenza sanitaria di base, attraverso il rafforzamento del sistema sanitario comunale, basato sulle seguenti componenti:

- Organizzazione, gestione e rilancio dei servizi nei comuni, basati sull'accesso universale; nell'efficienza e nella reattività ai problemi di salute individuati e nella qualità dei servizi forniti e protezione finanziaria

dei più vulnerabili in linea con gli impegni regionali per l'attuazione della Dichiarazione di Ouagadougou sull'assistenza sanitaria primaria e sui sistemi sanitari in Africa.

- Disponibilità, qualità e performance delle risorse umane a livello comunale – garantire la formazione di nuove figure professionali, adottare misure e meccanismi per ridurre le disuguaglianze geografiche e trattenere le figure professionali a livello periferico.
- Fornitura di medicinali, infrastrutture e tecnologie sanitarie, dando priorità all'adozione di leggi, regolamenti e standard tecnici per la produzione, l'acquisizione, lo stoccaggio, la distribuzione e l'uso razionale dei medicinali e l'ispezione farmaceutica.
- Finanziamento sostenibile dei servizi sanitari in cui si prevede che il Bilancio Generale dello Stato (OGE) per il settore sanitario aumenterà progressivamente dal 3,5% nel 2005 al 15% nel 2025.
- Sviluppo del Sistema Informativo Sanitario Integrato, comprensivo di una rete di comunicazione, al fine di garantire il flusso ordinario d'informazioni del sistema sanitario nazionale.
- Ricerca e indagine sanitaria come uno degli strumenti fondamentali per generare conoscenza sui problemi sanitari esistenti all'interno delle comunità e adattare le politiche pubbliche.
- Leadership e Governance, finalizzata a coordinare altri settori e ad articolare gli interventi che influenzano i determinanti sanitari (ANGOLA-OMS, 2015).

La Politica Sanitaria Nazionale, approvata nel 2010 come documento guida per l'insieme attività sanitaria in Angola, stabilisce le principali linee strategiche per il sviluppo sanitario entro il 2025. Le principali priorità della Politica Sanitaria Nazionale sono in linea con la Strategia Nazionale di lungo periodo "Angola 2025" e con il Piano Nazionale 2013-2017.

Le priorità sono orientate a: Combattere le malattie; Servizio alle popolazioni; Modello di gestione delle risorse umane; Modello di finanziamento e Modello di organizzazione e gestione del sistema sanitario (MINSa; 2014)

La politica sanitaria nazionale opera ai seguenti livelli:

a) Il livello centrale, con un carattere normativo politico e tecnico strategico. Questo livello comprende l'INLS, il Programma Nazionale per la Lotta alla Tuberculosis, oltre ad altri programmi nazionali.

b) Il livello provinciale, con dipendenza normativa e tecnica dal livello centrale e amministrativo del Governo provinciale, dove si trovano i programmi provinciali per l'HIV/AIDS, tubercolosi e altri, di natura tecnica e operativa degli interventi a livello provinciale.

c) Il livello comunale, con diretta dipendenza tecnica e operativa dalla Direzione Provinciale di Sanità (DPS) e Amministrazione Comunale. Le Unità Sanitarie (US) sono subordinate all'amministrazione Comunale. A questo livello viene fornita assistenza sanitaria integrata, tra cui la Rete per la Prevenzione della Trasmissione Verticale (PTV), Counseling and Testing dell'HIV (ATV), oltre al trattamento osservato direttamente per la tubercolosi (DOT), entrambi nelle Unità di Trattamento (UT) e nelle associazioni comunitarie che sviluppano i DOTS comunitari. Il riorientamento del modello di gestione del sistema sanitario nazionale determina che si devono concedere priorità all'Assistenza Sanitaria Primaria (ASP) e al 2° livello del Sistema Sanitario Nazionale (ANGOLA-MINSA,2017).

La rete sanitaria del SNS comprende un totale di 2.356 unità sanitarie (Ospedali, Centri materni e infantili; Centri sanitari e Poste sanitarie) con accesso universale. La copertura dei servizi sanitari nelle aree urbane è del 63% in contrasto con l'accesso entro un raggio di 5 km nelle zone rurali del 27% (ANGOLA-MINSA,2014).

3.3 Il Profilo epidemiologico dell'Angola

Angola registra notevole miglioramento dei principali indicatori sanitari globali del Paese. Ciò nonostante, il paese ha ancora un alto tasso di mortalità materno-infantile e infantile, un'elevata incidenza di malattie infettive e parassitarie con enfasi sulle principali malattie endemiche, malattie respiratorie e malattie diarroiche, un livello ancora elevato di malnutrizione nei bambini di età inferiore ai 5 anni, persistenza di focolai di colera, rabbia e morbillo e un

aumento esponenziale delle malattie croniche non trasmissibili (NCD), incidenti stradali e violenza. Le malattie trasmissibili sono ancora responsabili di oltre il 50% dei decessi registrati nella popolazione (ANGOLA-PNDS 2012-2025)

La situazione è esacerbata dai determinanti sociali della salute, ovvero i finanziamenti limitati, scarse condizioni igienico-sanitarie ambientali, accesso limitato all'acqua potabile e ai servizi sanitari, che insieme determinano un grande carico di malattie e una alta vulnerabilità all'insorgere di epidemie e ad altre malattie di emergenza sanitaria pubblica. Negli ultimi anni il Paese ha presentato alcuni eventi di salute pubblica causando un'elevata letalità e sovraccaricando il Sistema Sanitario Nazionale, con conseguenze negative per la salute della popolazione, l'economia e per lo sviluppo nazionale (ANGOLA-MINSA; 2019).

Il quadro epidemiologico è dominato principalmente dalle malattie trasmissibili malaria, malattie diarroiche acute, malattie respiratorie acute, tubercolosi, Tripanosomiasi (malattia del sonno), malattie prevenibili con il vaccino come morbillo e tetano tra gli altri (QUEZA,2010)

Il profilo epidemiologico dell'Angola è ancora caratterizzato da un gruppo di malattie infettive e parassitarie che preoccupano la salute pubblica. Al loro interno vi è un gruppo di 17 malattie tropicali trascurate, parte delle quali suscettibili di chemioterapia preventiva e altre che ricorrono alla gestione intensiva dei casi. Quelle che ricorrono alla chemioterapia preventiva che si verificano in Angola sono le seguenti: Filariosi linfatica, Oncocercosi, Loase, Schistosomiasi, Geoelmintiasi e Tracoma. Quelli che ricorrono alla gestione intensiva dei casi e che si verificano in Angola sono i seguenti: Lebbra, Triponosamia, Verme della Guinea, Leishmaniosi e Rabbia (ANGOLA-DNSP, 2018)

3.3.1 Aspetti epidemiologici della Malaria in Angola

In Angola, secondo il MINSA (Ministero della Salute), la malaria è la prima causa di morte, malattia e assenteismo dal lavoro e dalla scuola. Ciò rappresenta circa il 35% della domanda di cure curative, il 20% dei ricoveri ospedalieri, il 40% dei decessi perinatali e il 25% della mortalità materna. La malaria non ha solo un impatto negativo sulla salute delle popolazioni, ma anche sul loro sviluppo sociale, rendendole più povere (ANGOLA-MINSA, 2015).

La malaria è endemica nelle 18 province del Paese, con la più alta trasmissione registrata nelle province settentrionali (Cabinda, Uíge, Malange, Kuanza Norte, Lunda Norte e Lunda Sul). Nelle province meridionali (Namibe, Cunene, Huíla e Kuando Kubango) si verificano focolai epidemici. C'è un aumento della trasmissione durante la stagione delle piogge, con un picco tra i mesi di gennaio e maggio. Le aree iperendemiche sono aree in cui la trasmissione è intensa e le aree mesoendemiche sono aree in cui la trasmissione è moderata. Considerando l'eterogeneità delle caratteristiche di trasmissione della malaria nel paese, esistono strati di popolazione con diversi tassi d'infezione. Il *Pl. falciparum* è responsabile di circa il 92% dei casi e delle principali specie coinvolte in forme gravi e complicate. Il *Pl. vivax* rappresenta circa il 5-7% dei casi. In Angola nel 2017 sono stati segnalati 4.515.531 casi di malaria con un totale di 13.979 decessi. Nel 2018 sono stati segnalati 2.472.033 casi con un totale di 3.364 decessi (ANGOLA-MINSA, 2018).

Fig. N° 5: Distribuzione delle zone di malaria in Angola



Fonte: Programa Nacional do Controlo da Malária

3.4 Programma e Progetto di Controllo della malaria in Angola

L'Angola ha creato negli anni diversi strumenti legislativi e tecnici per il controllo della malaria nel Paese. All'interno del Ministero della Salute e dell'Istituto Nazionale di Sanità Pubblica esiste un programma dedicato alla lotta, al controllo e alla prevenzione della malaria. Questo programma ha supporto tecnico, scientifico ed economico fornito dal governo nazionale e dalla comunità internazionale (OMS, Global Fund, Melinda-Gates Foundation e altre organizzazioni). Nonostante ciò, la malaria continua a rappresentare un importante problema di salute pubblica in Angola, essendo la prima causa di morte, visite mediche e assenteismo dal lavoro e dalla scuola, costituendo una delle principali cause di morbidità e mortalità perinatale, di basso peso alla

nascita, Anemia nelle donne in gravidanza e mortalità materna (PNDS 2012-2025).

Nell'ambito del Piano Nazionale di Sviluppo Sanitario 2012-2025, il Governo dell'Angola, insieme al Ministero della Salute, ha istituito un progetto per combattere la malaria basato sulla mobilitazione e sensibilizzazione della popolazione, attraverso Informazione, Educazione e Comunicazione (IEC). Alcune attività del piano sono attuate attraverso campagne di mobilitazione della comunità.

Il Programma Nazionale di Controllo della Malaria (PNCM) dispone di un manuale di laboratorio e di diagnosi clinica, con regole di trattamento. Il PNCM ha anche steso un piano strategico per il 2011-2015 e un piano di monitoraggio e valutazione (M&E) basato sul principio "Three One" (un piano d'azione, un coordinamento e un piano M&E. Raccoglie e analizza i dati sulla morbilità e mortalità in strutture sanitarie, gestione del programma e logistica. In tutte le province sono presenti un funzionario e un supervisore, che sovrintendono all'attuazione degli interventi di lotta alla malaria, alla raccolta e all'analisi dei dati.

Il ministero della sanità ha elaborato un piano nazionale contendo un insieme di attività per il controllo della malaria nel periodo 2012-2025. Queste attività consistono nel:

- Decentramento operativo delle azioni di controllo della malaria, in linea con la municipalizzazione dei servizi sanitari;
- Promozione dell'uso, da parte della popolazione generale e da parte delle donne in gravidanza e dei bambini di età inferiore ai 5 anni, in particolare, delle zanzariere impregnate d'insetticida;
- Promozione del Trattamento Intermittente e Preventivo della Malaria (TIP) con Sulfadoxine Pirimetamina per le donne in gravidanza idonee alla consultazione prenatale;
- Diagnosi precoce con test rapidi e di laboratorio a tutti i casi sospetti di malaria; Trattamento con Antimalarici Combinati (ATC) di tutti i casi semplici di malaria e trattamento adeguato dei casi complicati;
- Diagnostica gratuita, zanzariere e ATC nei servizi di sanità pubblica.
- Controllo anti-vettoriale con controllo integrato di vettori e parassiti, attraverso la distribuzione di zanzariere trattate con insetticida, irrorazione residua indoor e controllo anti-larve;
- Azioni di

sorveglianza epidemiologica, monitoraggio e valutazione per l'individuazione e il controllo delle epidemie di malaria nelle aree a rischio epidemico; • Mobilitazione e sensibilizzazione della comunità verso il cambiamento dei comportamenti in relazione alla prevenzione della malaria; • Rafforzamento dei partenariati nazionali, regionali e internazionali, “Movimento per combattere la malaria” (RBM) e iniziative transfrontaliere per il controllo della malaria del Trans-Kunene e del Trans-Zambesi; Rafforzare i partenariati per la ricerca operativa e la sorveglianza epidemiologica; • Approccio multisettoriale agli interventi per il controllo della malaria (ANGOLA, PNDS 2012-2025).

Il Piano fissava obiettivi precisi, alcuni dei quali non raggiunti per vari motivi. Esempi di alcuni obiettivi prefissati: • Creare entro il 2015 meccanismi per il coordinamento e la gestione delle azioni di prevenzione e controllo della malaria in tutte le province ed entro il 2021 in tutti i comuni; • Entro il 2017 e il 2021, trattare rispettivamente l'80% e il 90% dei casi diagnosticati di malaria semplice, con gli antimalarici combinati (ACT) entro 24 ore dall'esordio dei sintomi; • Entro il 2017 e il 2025, confermare rispettivamente l'80% e il 90% dei casi sospetti di malaria, con test rapidi o al microscopio; • Entro il 2017, istituire squadre di controllo antivettori in tutti i comuni per l'irrorazione residua intradomiliare e il controllo antilarve; • Entro il 2017 e il 2025, coprono rispettivamente il 60% e il 90% delle abitazioni con irrorazione intradomiliare nei comuni a rischio; • Fino al 2025 le province di Bengo, Cabinda, Kwanza Norte, Luanda, Lunda Norte, Lunda Sul, Moxico, Uíge e Zaire rimarranno nella fase di controllo, le province di Benguela, Bié, Kwanza Sul e Malanje rimarranno nella fase pre- fase di eliminazione e le province di Cunene, Huambo, Huíla, Kuando Kubango e Namibe saranno in fase di eliminazione; • Entro il 2017 e il 2025 garantire una copertura rispettivamente dell'80% e del 90% con zanzariere trattate con insetticida (copertura universale); • Entro il 2017 e il 2025, garantire una copertura dell'80% e del 90%, rispettivamente, con IPTp (sulfadoxina e pirimetamina, 1a e 2a dose) nelle donne in gravidanza che frequentano l'ANC; • Dal 2015 svolge ogni due anni l'indagine su più indicatori di Malaria (ANGOLA, PNDS 2012-2025).

3.5 Caratterizzazione geografica e sociosanitaria della Provincia di Benguela

Il "distretto di Benguela" come era denominato dai portoghesi, fu creato per sostituire la "capitania" di Benguela" nel 1779, in risposta alle pretese coloniali francesi, britanniche e belghe in Angola, con giurisdizione sull'intero sud della colonia. Dal 19 Aprile del 1849, l'Angola ha cominciato ad avere 3 distretti: Luanda, Benguela e Moçâmedes. Successivamente a Benguela furono creati i villaggi di Bocoio, Balombo e Ganda (Wikipédia,2022).

La provincia di Benguela si trova nella parte settentrionale e occidentale del paese. La provincia è delimitata a nord dal provincia di Kwanza –Sul, a sud-est dalla provincia di Namibe e a est dalla provincia di Huambo. La provincia di Benguela ha un'area territoriale di 39.826,83 km², che corrisponde al 3,2% della superficie totale Angola. Il territorio della provincia è composto da altipiani sfalsati, tagliati da valli e fiumi, essendo caratteristiche di questa regione le valli decomposte da altipiani sfalsati, tagliate da valli e fiumi, essendo caratteristiche di questa regione le valli di fiumi asciutti, dove l'acqua si accumula durante la stagione delle piogge, così come le isolate colline monolitiche (Benguela presenta una complessa combinazione di altipiani sfalsati, tagliati da valli e fiumi, completati da depositi sedimentari con diverse potenzialità in via di accumulo dei fiumi intermittenti che circondano l'intera provincia. Durante la stagione delle piogge, fiumi e valli aride accumulano un volume d'acqua considerevole in grado di rivitalizzare le savane, che rimangono asciutte per gran parte dell'anno (VALENCIO, 2007).

L'aggressività contro agenti biologici, chimici e fisici ha sempre favorito gli ospiti della malaria a Benguela, poiché fattori quali: sesso, età, stato socioeconomico, occupazione delle zone dell'interno(zone lontano dalla fascia litorale), razza europea e altri fattori erano predominanti nell'instaurarsi della malaria . Benguela è sempre stata favorevole allo sviluppo dei vettori della malaria, poiché dal punto di vista geomorfologico la provincia occupa un lembo di costa che varia tra i 30 e gli 80 km di lunghezza, proprio in prossimità dell'Oceano Atlantico con depressioni costiere e fertili suoli alluvionali e

alluvionali marini allagati in buona parte dell'anno, causati da forti piogge da Dicembre ad Aprile.

Le precipitazioni stagionali, le azioni antropiche, la scarsa igiene, l'acqua stagnante rendono il luogo più vulnerabilità e quindi gli agenti biologici resistenti ai rigori ambientali e sopravvivono per mesi in queste aree (VALENCIO, 2007).

Figura Nº 6: Mapa della Provincia di Benguela



Fonte: <http://heraldicacivica.pt/dist-benguela.htm>

Tabella n°1: Riassunto di casi di malaria dal 25 di Maggio al 04 di Giugno del 2022 nella Provincia di Benguela

Municipi	casi			Decessi			Ricoveri		
	28/5 - 03/06	04-10/06	Dif.	28/5 - 03/06	04-10/06	Dif	28/5-03/06	04-10/06	Dif.
H.G.BENGUELA	286	173	-113	3	0	-3	108	45	-63
BAIA-FARTA	782	675	-107	4	0	-4	52	61	9
BALOMBO	155	178	23	0	0	0	48	60	12
BENGUELA	2021	1693	-328	0	0	0	96	55	-41
BOCOIO	623	664	41	0	0	0	95	57	-38
CAIMBAMBO	513	273	-240	0	0	0	69	27	-42
CATUMBELA	475	533	58	0	0	0	52	48	-4
CHONGOROI	681	594	-87	0	0	0	34	23	-11
CUBAL	336	511	175	0	1	1	28	55	27
H.N.S.PAZ	88	78	-10	0	0	0	30	24	-6
GANDA	481	509	28	0	0	0	25	50	25
LOBITO	116	1226	66	0	0	0	109	118	9
H.G.LOBITO	1389	934	-455	11	1	-10	298	130	-168
TOTAL	7946	8041	-949	18	2	-16	1044	753	-291

Fonte: Gabinete Provincial da Saúde -Departamento de Saúde Pública

Questa provincia è drenata da numerosi corsi d'acqua che si estendono attraverso quattro importanti bacini idrografici, Cubal, Hanha, Catumbela e Coporolo. Il clima, seppur variabile, è generalmente caldo e secco lungo la costa e, nonostante la tipica aridità, l'umidità relativa dell'aria rimane elevata durante tutto l'anno. Nella fascia subplanatica interna della provincia il clima è mesotermico, con regime idrico moderatamente piovoso.

La temperatura media è di 24°, raggiungendo un massimo di 35° e presentando un minimo di 10°. L'umidità relativa è del 79% e la provincia ha una piovosità media annua di 268 mm. Secondo le proiezioni demografiche del 2018, predisposte dall'Istituto Nazionale di Statistica, ha una popolazione di 2.477.595, risultando la provincia più popolosa della fascia centrale della nazione, con una densità di popolazione di circa 36 abitanti per km². I dati esistenti indicano che il 70% della popolazione è concentrato nella fascia costiera. La provincia comprende 10 comuni (*Municipios*) : BaíaFarta, Balombo,

Benguela, Bocoio, Caimbambo, Catumbela, Chongoroi, cu-bal, Ganda e Lobito) e 31 Circonscrizioni. Il Governo della provincia è presieduto da un Governatore Provinciale coadiuvato da 2 vicegovernatori. Le Amministrazioni sono presiedute da Amministratori Comunali coadiuvati dai rispettivi delegati (VALENCIO,2007).

Figura nº 7: Mappa della Provincia di Benguela 2



Fonte: <https://br.images.search.yahoo.com/search/images>

CAPITOLO IV: MATERIALI E METODI

4. Metodologia

Per la presente ricerca, che ha un approccio quantitativo, è stata inizialmente effettuata un'indagine sul campo al fine di comprendere il profilo epidemiologico della malaria dal 2019 al 2020 nella regione di Baia Farta, evidenziando il numero di test effettuati in ogni mese, quanti casi identificati in ciascuna fascia di età e quanti decessi si sono verificati, al fine di stimare la prevalenza e i tassi di letalità.

4.1 Caratterizzazione del Locale della Ricerca

Il comune di Baía Farta fa parte della pianura costiera atlantica, situata in direzione nord-sud ed est della costa marittima angolana fino a 300 metri sul livello medio del mare. Le coordinate geografiche sono 12°, 17° latitudine sud a nord e 13°, 48° latitudine sud a sud, 12°, 30° longitudine ovest a ovest e 13° 36 longitudine est a est. Il Comune si trova nel sud della provincia di Benguela; la sua sede dista 25 km dalla sede del capoluogo di provincia, e i suoi confini sono: a nord con il comune di Benguela, a est con i comuni di Caimbambo e Chongoroi, a sud con i comuni di Kamucuyo e Namibe nella provincia di Namibe e a ovest con l'Oceano Atlantico. Baía Farta occupa uno spazio territoriale di 6.744 km² e la sua divisione amministrativa comprende la sede del comune e altri tre distretti, che sono Dombe Grande, Kalohanga ed Equimina (AMBF., 2019)

Tabela Nº 2: Divisione Amministrativa e Superficie di Baía Farta

Distretti	SUPERFICIE/km ²
BAIA FARTA SEDE	1.785
DOMBE GRANDE	2.172
EQUIMINA	1.022
KALOHANGA	1.765
TOTAL	6.744

Fonte: Amministrazione locale di Baia Farta

Prima dell'arrivo dei portoghesi, Baía Farta era una regione vergine e inospitale, dove c'erano solo foreste e molti animali selvatici, come i leoni. Il primo pescatore a stabilirsi a Baía Farta fu il sig. António Vias e sua moglie Kanjala. Successivamente, altri popoli che si dedicarono all'attività di pesca iniziarono a stabilirsi nella regione, come i tedeschi e i madeirani. Il nome del Comune deriva dalla sua posizione geografica, "Baía" per la configurazione geografica che l'oceano presenta nella regione e "Farta" per l'abbondanza di pesce che vi esisteva. Con l'arrivo dei portoghesi, il Comune fu battezzato Baía Farta (AMBF., 2019).

Dal punto di vista amministrativo, Baía Farta è stata un Posto Amministrativo fino al 1956. Da quella data ascese alla categoria di comune appartenente al distretto di Benguela guidato dal sig. Eduardo e come suoi segretari Ndala e Guilherme.

Il consiglio aveva due Posti amministrativi, Dombe-Grande guidato da Costa Afonso e Mamwe guidato dal signor Gumbilo. Con la pubblicazione dell'ordinanza 14/61, del 13 dicembre 1961, Baía Farta è salita alla categoria di città. Successivamente, nel periodo post-indipendenza, la regione cessò di essere Posto e divenne Comune (1976); Dombe-Grande cessò di essere un posto e divenne un comune e Mamwe cessa amministrativamente di appartenere alla provincia di Benguela e diventa parte della provincia di Namibe.

Nel 1978 fu creato il distretto di Kalohanga e nel 1983 quello di Equimina, il cui primo commissario fu il sig. Cavinda. Tra il 1978 e il 1983 c'è stato un notevole aumento dei quartieri intorno alla sede comunale e dei distretti in tutta la regione, a causa dell'arrivo di persone da altre località per motivi del conflitto armato. Ad esempio, la sede municipale, che aveva solo 4 quartieri (Vitula, Kapipa, Compãos e Vilaha) passò ad avere 8, ovvero Camunda, Vitula B, 4 de Fevereiro, Kaliweke, Alto Liro A e B, Charruem ed EPAL (AMBF., 2019).

La popolazione di Baía Farta è stimata in circa 132.007 abitanti. La maggiore concentrazione di popolazione si trova nel Comune di Dombe Grande, dove risiedono 72.662 della popolazione totale, seguito dalla Sede del Comune con 51.405 abitanti (35.308 nella Sede Comunale e 16.097 nella Zona

Marittima Sud - Chamume), e dai comuni di Equimina con 4.976 e Kalohanga con 2.964 abitanti. La densità media di popolazione è di 19,6 abitanti per km2.

Tabella n°3: Distribuzione della popolazione per distretto e genere

Comuna	N.º Bambini fino a 10 anni	Totale individui sesso femminile	Totale individui sesso maschile	Totale popolazione
Sede	19.567	27.151	24.254	51.405
Dombe Grande	13.095	39.743	32.919	72.662
Kalohanga	1.055	2.716	2.260	4.976
Equimina	984	1.543	1.421	2.964
Totale	34.701	71.153	60.854	132.007

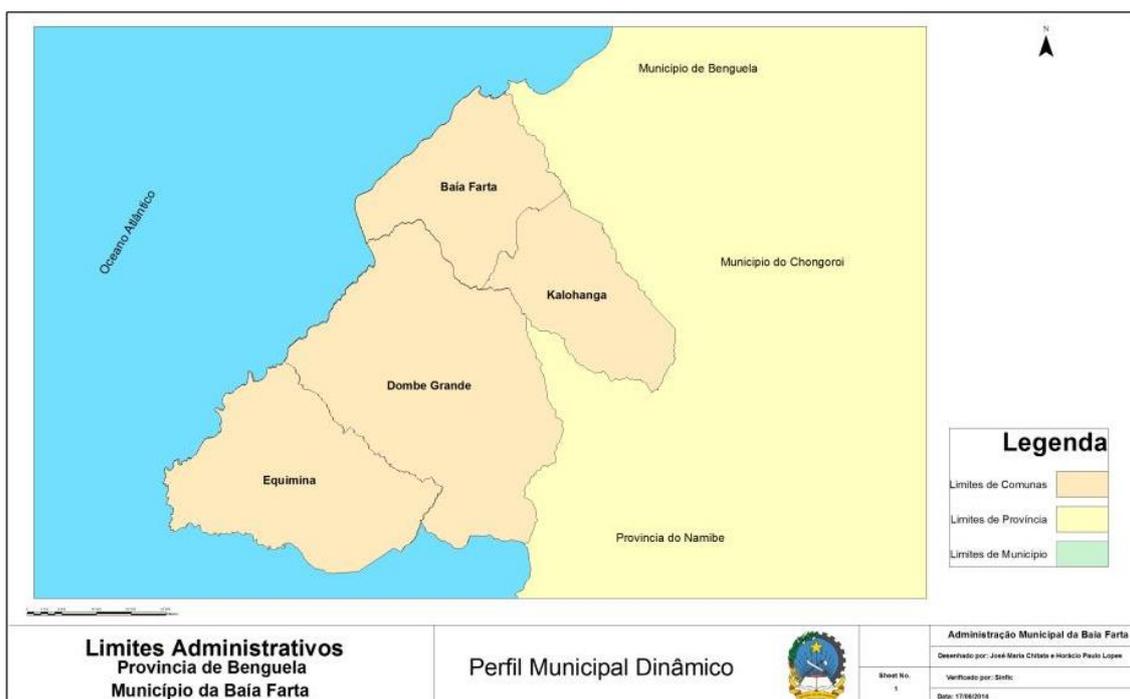
Fonte: Amministrazione locale di Baia Farta

Figura n°9: Situazione geografica del Comune de Baía Farta Nella Provincia di Benguela



Fonte: Amministrazione locale di Baia Farta

Figura nº10: Enquadramento geográfico do Município da Baía Farta



Fonte: Amministrazione locale di Baía Farta

Il valore culturale e/o tradizionale di Baía Farta è confuso in molte situazioni con la cultura e la tradizione di Dombe Grande, poiché il maggior numero d'indigeni che si stabilirono a Baía Farta erano popolazioni fuggite da Cassequel – “Companhia do Açúcar de Angola” lì impiegati come schiavi, talvolta assunti per lavorare nella Sugar Company di (Cassequel), ma provenienti da diverse parti dell'interno dell'Angola, cioè dalle attuali province di Kwanza Sul (ambuins), Huambo (bailundus), Huíla (Vatchilenges) e Namibe (Vanhanekas, Vakuvale e Mukuisisis) da cui è stato creato il mundombe.

Queste sono le ragioni delle abitudini alimentari tipiche di Baía Farta, a base di kalulú, muamba di pollo che accompagna la polenta, o il funji di bombó, servito con bevande a base di cereali, frutta e tuberi, ovvero: Otchisangua, otchimbombo, Ohela, Elingenhe, Okapoloto, nomi che variano a seconda dei gruppi locali ma che traducono le principali bevande tipiche. Il carnevale danzato rappresenta il Tchingandji, la kaviula essendo il Tchilumbonde, Mbulunganga, Ukongo e Sindeta i segni inconfondibili di questi popoli. I canti sono la riproduzione di proverbi e massime con elevato carico pedagogico e/o filosofico e molti insegnamenti morali. La maggior parte della popolazione

residente nel Comune appartiene al gruppo linguistico Ovimbundu e la lingua predominante è l'Umbundu, oltre ad altri popoli come i Tchokwe Kuanhama e Nganguela.

A causa dell'abbondanza di pesce, la regione ha visto molti movimenti di persone provenienti da Huambo, Namibe, Huila, Bié e Cunene. Il comune di Baía Farta ha una cultura molto rispettata, poiché le sue tradizioni e i suoi miti hanno un grande prestigio all'interno e all'esterno della provincia di Benguela. Questi traducono la mistica del suo territorio in un punto inseparabile dai miti della provincia di Benguela. Il comune di Equimina, ad esempio, dà vita a diversi miti e speculazioni per il fatto "semplice" che piove raramente (AMBF., 2019).

Figura n° 11: Donne della località di Kalohanga



Fonte: Amministrazione municipale di Baía Farta

Figura n°12: Gruppo di bambini e giovani della località di Kalohanga



Fonte: Amministrazione municipale di Baía Farta

Baía Farta ha un clima tropicale caldo, umido e semisecco, con una temperatura calda e umida che raggiunge i 23-24°C. Spiccano due stagioni climatiche, la stagione delle piogge della durata di 9 mesi (da ottobre ad aprile) con precipitazioni annue che non superano i 400 mm e la stagione del cacimbo (secca). Si noti che le precipitazioni sulla costa sono normalmente inferiori a 100 mm e tutti i mesi dell'anno possono essere considerati asciutti in questa zona. La caratteristica più notevole di questa costa desertica e semidesertica risiede nell'elevata umidità relativa dell'aria (medie annue superiori al 70%).

Nella conformazione del suo suolo si distinguono tre gruppi: i suoli alluvionali sono creati da sedimenti trasformati in luoghi lontani e trasportati dalle acque e dai venti fluviali, sono costituiti da argilla, limo e sabbia, e sono suoli considerati di grande potenziale agricolo; i terreni colluviali risultano dall'arretramento della rupe, e richiedono cure particolari data la suscettibilità alla salatura; I terreni alluvionali-colluviali sono di tessitura fine e molti di quelli densi dei pendii presentano molti accumuli di calcare e gesso

Figura n°13 Valle del Dombe Grande



Fonte: Amministrazione di Baia Farta

Il comune è bagnato dall'Oceano Atlantico e dal fiume Coporolo, fiume intermittente, la cui portata è abbastanza condizionata dall'andamento delle precipitazioni delle regioni interne che attraversa. Il fiume Coporolo è di grande importanza per la produzione agricola, soprattutto nel comune di Dombe Grande, in quanto oltre a irrigare le sue sponde, in caso di piene, i terreni acquisiscono sedimenti ricchi di nutrienti.

Il territorio è bagnato dall'Oceano Atlantico, con abbondanti risorse marine ed è uno dei grandi potenziali dell'industria della pesca e della salina nel paese. Le sue risorse naturali includono: il potenziale di pesca, la ricca flora e fauna e minerali associati ai calcari, il turismo legato alle spiagge belle e pulite e ai paesaggi naturali. Secondo i resoconti verbali, il comune di Baía Farta era, in passato, molto ricco di fauna, in quanto vi erano animali come leoni, iene e altri. Attualmente il Parco Naturale della Chimalavera, situato nel comune di Dombe Grande, con una superficie di circa 150 km², presenta le seguenti specie: capra

ventaglio; scimmia della savana; zebre; Gazzelle africane e scimmie canine. Ci sono anche volpi e gatti arrabbiati.

La vegetazione dominante è costituita da sub-arbusti, prevalentemente acacie, e piante xerofite (pianta che si adatta a vivere in climi semiaridi e desertici, predominano anche specie a fogliame ridotto e caducifoglie, e spiccano quelle spinose.

L'eccezione è il comune di Dombe Grande dove si possono trovare specie arboree e arbustive. Il baobab, è una delle specie arboree predominanti.

4.1.1 Profilo epidemiologico e assistenza sanitaria

Le principali malattie registrate nel comune di Baía Farta come nel resto del paese sono la malaria, le malattie respiratorie acute (ARD), la febbre tifoide e le malattie diarroiche acute (ADD). Nel caso particolare della malaria si è registrato un aumento di 5.095 casi rispetto al 2018, che corrisponde a un aumento del 38%. Va notato che, sebbene il numero di casi segnalati in tutte queste malattie sia aumentato, il numero di decessi, al contrario, è diminuito negli ultimi anni (REPARTIÇÃO DA SAÚDE DA BAÍA, 2019).

Il profilo epidemiologico è dominato dalle malattie trasmissibili favorite dalle pessime condizioni igienico-sanitarie di base. La città di Baía Farta non dispone di un sistema fognario o di bagni pubblici. Nell'area urbana una parte della popolazione utilizza servizi igienici, fosse settiche. Tuttavia, la maggior parte della popolazione delle aree suburbane utilizza terreni aperti per soddisfare i propri bisogni fisiologici.

La principale fonte d'inquinamento delle acque superficiali e sotterranee è l'industria della pesca e dell'edilizia abitativa. Le industrie, in quanto grandi consumatori di acqua, non dispongono di sistemi fognari per le acque reflue di produzione, che ne provocano lo scarico in mare contenente sangue di pesce, detriti, grassi e altre sostanze organiche. C'è un fiume in secca (Pima) il cui lavoro di dragaggio non viene effettuato da oltre 30 anni. I rifiuti sanitari sono

trattati attraverso una discarica sanitaria attualmente presso la sede comunale e con un inceneritore a Dombe Grande. Con l'entrata in esercizio del nuovo Ospedale Comunale è previsto il trattamento con un inceneritore dei rifiuti sanitari presso la Sede Comunale. Il problema persiste ancora al di fuori dell'area urbana, dove i rifiuti solidi delle famiglie e delle società di pesca vengono depositati in luoghi inadeguati o lungo il letto del fiume Pima e altri luoghi della città. Una supervisione debole non aiuta a cambiare questa situazione (REPARTIÇÃO DA SAÚDE DA BAÍA, 2019) .

Al fine di ridurre al minimo i problemi di salute della popolazione, a livello di riparazione sanitaria comunale, operano alcuni programmi di sanità pubblica, che di seguito indichiamo: Programma di vaccinazione ampliato (PAV): questo programma lavora per effettuare la vaccinazione di routine ogni anno. Questo programma include i vaccini BCG, Polio, Pentavalente (1, 2, 3); morbillo e febbre gialla. Comprende anche la vaccinazione per le donne in età fertile e per le donne in gravidanza. Programma riproduttivo e di salute materna e infantile: In questo contesto, gli indicatori di salute riproduttiva e materna segnalano ancora importanti lacune, all'interno delle quali si possono inserire la qualità delle registrazioni e la sottovalutazione della popolazione reale servita dai servizi sanitari. Ad esempio, meno di un terzo delle donne in gravidanza fa la profilassi contro la malaria. All'interno di questo programma si svolgono attività nell'area della pianificazione familiare e dell'assistenza alle donne in gravidanza. La pianificazione familiare consiste nello svolgimento di colloqui educativi e nella distribuzione di contraccettivi (REPARTIÇÃO DA SAÚDE DA BAÍA, 2019).

L'assistenza alle donne in gravidanza viene fornita attraverso visite prenatali e vaccinazioni. Programma municipale di controllo dell'HIV/AIDS: per la fornitura di servizi nell'ambito di questo programma, il comune dispone di due CATV, uno situato presso la sede del comune e l'altro nel comune di Dombe Grande. Il numero di nuovi casi di HIV/AIDS ha mantenuto una tendenza compresa tra 60 e 80 casi all'anno. Le morti registrate apparentemente non superano i 5 casi all'anno Programma di educazione sanitaria: Nel comune sono presenti agenti sanitari che sensibilizzano le comunità all'educazione

sanitaria, concentrandosi sulla prevenzione della malaria, dell'ADD e dell'HIV/AIDS .

La rete sanitaria è composta da: 2 Ospedali, 5 Centri sanitari, 12 Posti sanitari e 1 Centro Materno-infantile (Vedi tabella n° 5) (RSBF., 2019).

Figura n°14: Contenitore per la raccolta dei residui solidi all'aperto



Fonte: Repatizione di salute di Baía Farta.

Figura n°15: Approvisionnement de l'eau



Figura N° 16: Vaccination de la population



Fonte: Repartizione di salute di Baia Farta

Tabela nº4: Riassunto delle principali patologie registrate nel biennio 2012-2013

PATOLOGIAS (n.º de casos)	2012	2013
Malaria	8.448	13.543
Dessenteria	1.139	1.169
D.D.A	3.696	4.728
DRA	5.108	8.537
Febre tifoíde	5.255	6.649
D.T.S	323	952
Malnutrizione	1.444	384
Morbillo	31	192
Shistosomiasi	90	147
Tuberculosi	596	500
Altre patologie	9.210	10.414
Totale	37.833	47.215

Fonte: Repartizione di salute di Baía Farta

Tabella n°5: Infrastrutture sanitari del Municipio di Baía Farta

N	Tipo di infrastruttura	Località
1	Hospital Municipal da Baía Farta	Municipio Sede
2	Centro de Saúde do Cassanje	
3	Posto de Saúde São José	
4	Centro Materno Infantil da Baía Farta	
5	Centro de Saúde da Equimina	Equimina
6	Centro de Saúde do Vimalapasso	Dombe-Grande
7	Hospital do Dombe Grande	
8	Posto de Saúde Sede Dombe Grande	
9	Posto de Saúde do Luacho	
10	Posto de Saúde do Canguengo	
11	Posto de Saúde do Ndoloma	
12	Posto de Saúde da Cachimbumba	
13	Posto de Saúde Boa Lembrança	
14	Posto de Saúde do Hengue	
15	Posto de Saúde do Senje	
16	Posto de Saúde do Saco	Orla Marítima Sul
17	Posto de Saúde do Muhangingo	
18	Centro de Saúde do Chamume	
19	Centro de Saúde da Kalohanga	Kalohanga
20	Posto de Saúde do Kambendje	

Fonte: Repartizione di Salute di Baía Farta

Figura n° 17: Centro di Salute di Chamume



Fonte: Repartizione di Salute di Baía Farta

Figura n° 18: Vista parziale del nuovo Ospedale di Baia Farta



Fonte: Repartizione di Salute di Baía Farta

4.2 Tipologia della ricerca

Si tratta di uno studio descrittivo-esplorativo di natura retrospettiva condotto in un approccio quantitativo attraverso un'analisi documentale. In questo studio sono state utilizzate le seguenti fonti per ottenere i dati: moduli di notifica, ricerche attive e *reports* mensili, semestrali e annuali del Programma di Malaria dell'Assessorato alla Salute di Baia Farta.

4.3 Popolazione dello studio, campionamento e Selezione delle variabili della ricerca

Come nostra popolazione di studio, abbiamo scelto tutti i casi di malaria diagnosticati durante il periodo prescelto. Pertanto, abbiamo intenzionalmente incluso nel nostro campione 24 reports(*Relatórios mensais*) del programma di lotta alla malaria dell'Assessorato alla salute municipale nel periodo dal 2019 al 2020. Come variabili del nostro studio sono state considerate: numero di casi

positivi, numero di decessi, tasso di prevalenza, tasso di mortalità e fascia di età delle persone colpite suddivise in 3 gruppi (< 5 anni; 5-14 e > 14 anni).

4.4 Metodi e strumenti della ricerca

I dati sono stati raccolti utilizzando uno strumento precostituito (rilevamento tramite *Form*). È stata effettuata un'analisi retrospettiva delle informazioni contenute nei rapporti mensili dal 2019 al 2020 per il comune di Baía Farta. Per questa analisi sono stati utilizzati tutti i dati di tutte le località del comune. Sono stati filtrati tutti i dati relativi alla malaria per ogni mese: numero di test eseguiti, casi positivi, numero di decessi, tasso di prevalenza e tasso di letalità in ciascuna fascia di età. Una curva epidemica è stata costruita e analizzata utilizzando il numero di casi per ogni mese nel periodo studiato.

Lo strumento contiene i seguenti indicatori di sintesi: Fasce di età raggruppate in tre intervalli: sotto i 5 anni, dai 5 ai 14 anni e oltre i 14 anni e in ciascun intervallo il numero totale di test eseguiti, il numero di casi positivi, il tasso di prevalenza, numero totale di decessi e tasso di mortalità. I dati sono stati elaborati utilizzando il programma Microsoft Excel e quindi presentati in tabelle. Come già accennato, si trattava di uno studio retrospettivo condotto in consultazione (analisi documentale), dando maggior risalto alle relazioni mensili del programma di malaria negli anni 2019 e 2020.

3.5 Aspetti Etici e Legali

Il Progetto è stato presentato e approvato dal Comitato Scientifico della Facoltà di Scienze della Salute dell'Università Unisellinus. Una lettera di richiesta di raccolta dati è stata inviata alla direzione dell'Assessorato alla Salute di Baia Farta per l'autorizzazione alla raccolta dei dati. L'autorizzazione per la raccolta dei dati è stata rilasciata dal Responsabile dell'Assessorato dott. Artur Monde. Una volta ricevuta l'autorizzazione, sono stati raccolti i dati nella

Sessione del programma comunale per la lotta alla malaria. Il responsabile del programma ha messo a disposizione i file dove si è provveduto a raccogliere i dati con la riproduzione integrale di ogni *report*, consentendo così l'estrazione dei dati in un secondo momento e con più serenità.

Al fine di garantire il rispetto delle norme etiche e legali che guidano l'elaborazione dei lavori di carattere scientifico, questa ricerca ha cercato di citare tutte le fonti del materiale utilizzato.

CAPITULO V: RISULTATI

5.1 Presentazione dei risultati dello studio

5.1.1 Morbilità e mortalità per la malaria riferenti all'anno di 2019

Tabela nº6: Morbilità e mortalità per malaria: Gennaio - 2019

Età	Tests	Casi		Decessi	
		n	%	n	%
< 5 Anni	2293	1520	21	2	0,045
5 - 14 Anni	2346	1534	21,08	0	0
> 14 Anni	2636	1374	19	0	0
Totale	7275	4428	61	2	0,045

Fonte:

La tabella sopra mostra la distribuzione della morbilità e mortalità di malaria a Gennaio di 2019. Su un totale di 7275 test eseguiti, sono stati diagnosticati 4428 casi di malaria, che corrisponde a un tasso di positività del 61%. Tra i bambini sotto i 5 anni sono stati eseguiti 2293 (31,50%) test con un tasso di positività del 21%. Nella fascia di età dai 5 ai 14 anni ne sono stati diagnosticati 1534, che corrisponde a un tasso di positività del 21% su un totale di 2346 (32,2%). Tra quelli di età superiore ai 14 anni, si sono verificati 1374 casi positivi (tasso di positività del 19%) su un totale di 2636 (36,23%) test eseguiti.

Ci sono stati 2 decessi tra i bambini di età inferiore ai 5 anni, il che corrisponde a un tasso di Letalità dello 0,045%

Tabela n°7: Morbilità e mortalità per malaria - Febbraio 2019

Età	Tests	Casi		Decessi	
		n	%	n	%
<5 anni	2026	1434	25,14	2	0,049
5-14 anni	1810	1336	23,43	1	0,024
>14 anni	1866	1298	22,76	1	0,024
Totale	5702	4068	71,3	4	0,097

Fonte:

Nella tabella n°6 sono distribuiti i casi della malaria a Febbraio di 2019. Su un totale di 5702 test eseguiti, sono stati diagnosticati 4068 casi di malaria, che corrisponde a un tasso di positività del 71%. Tra i bambini sotto i 5 anni sono stati eseguiti 2026 (35,5%) test con un tasso di positività del 225,14%; nella fascia di età dai 5 ai 14 anni ne sono stati diagnosticati 1336, che corrisponde a un tasso di positività del 23,43% su un totale di 1810 (31,74%). Tra quelli di età superiore ai 14 anni, si sono verificati 1298 casi positivi (tasso di positività del 23%) su un totale di 1866 (36,23%) test eseguiti.

A febbraio del 2019 si sono registrati 4 decessi per malaria (0,1%): 2 tra i bambini sotto i 5 anni; 1 tra i 5 e 14 anni e 1 tra quelli con più di 14 anni.

Tabela n°8: Morbilità e mortalità per malaria: Marzo - 2019

Età	Tests	Casi		Decessi	
		n	%	n	%
< 5 anni	2007	1245	23,14	0	0
5 - 14 anni	1575	1135	21,1	1	0,028
> 14 anni	1796	1177	21,9	0	0
Totale	5378	3557	66,14	1	0,028

Fonte:

A marzo sono stati eseguiti 5378 test antimalarici, 3557 sono risultati positivi, per un totale del 66,14%. Tra i bambini di età inferiore ai 5 anni si sono registrati 1245 casi positivi (23,14%); tra i 5 e 14 anni sono stati registrati 1135 casi (21%) e tra quelli di età superiore ai 14 anni si sono registrati 1177 casi

(22%). Ci sono stati 2 decessi corrispondenti a un tasso di letalità dello 00,3%. 1 fra 5 e 14 anni e 1 fra quelli di età superiore ai 14 anni.

Tabela n°9: Morbilità e mortalità per malaria : Aprile - 2019

Età	Tests	Casi		Decessi	
		n	%	n	%
< 5 anni	1480	926	21,03	0	0
5 - 14 anni	1330	936	21,26	0	0
> 14 anni	1592	952	21,62	0	0
Totale	4402	2814	63,93	0	0

Fonte:

I test effettuati ad aprile 2019 sono stati 4402. I casi positivi sono stati 2814 (64%). Tra i bambini di età inferiore ai 5 anni sono stati identificati 926 casi (21%); 936 (21%) nella fascia da 5 a 14 anni e 952 (21%) tra quelli di età superiore ai 14 anni. Nessun decesso è stato registrato in questo mese.

Tabela n°10: Morbilità e mortalità per malaria: Maggio - 2019

Età	Tests	Casi		Decessi	
		n	%	n	%
< 5 anni	2783	1855	22,43	1	0,017
5 - 14 anni	2451	1719	20,8	0	0
> 14 anni	3036	2009	24,29	0	0
Totale	8270	5583	67,5	1	0,017

Fonte:

A maggio di 2019 sono stati eseguiti 8270 test antimalarici, di cui 5583 (68%) positivi. Tra i bambini di età inferiore ai 5 anni si sono registrati 1855 casi positivi (22,43%); nella fascia di età compresa tra 5 e 14 anni sono stati registrati 1719 (21%) casi positivi. Tra quelli di età superiore ai 14 anni, i casi positivi furono 2009 (24%). Si è verificato 1 decesso tra i bambini di età inferiore a 5 anni, che corrisponde a una letalità dello 0,017%.

Tabela n°11: Morbilità e mortalità per malaria: Giugno - 2019

Età	Tests	Casi		Decessi	
		n	%	n	%
< 5 anni	2007	1580	26,73	0	0
5 - 14 anni	1924	1479	25,02	0	0
> 14 anni	1979	1510	25,54	0	0
Totale	5910	4569	77,3	0	0

Fonte:

Nel mese di Giugno sono stati eseguiti 5910 test antimalarici, di cui 4569 con un tasso di positività del 77%. I casi positivi sono stati 1580 (27%) tra i bambini di età inferiore ai 5 anni; 1479 (25%) tra i 5 e i 14 anni e 1510 (26%) tra quelli sopra i 14 anni. Non sono stati registrati decessi.

Tabela n°12: Morbilità e mortalità per malaria: Luglio - 2019

Età	Tests	Casi		Decessi	
		n	%	n	%
<5 anni	3050	2166	26,25	1	0,017
5-14	2352	1633	19,79	0	0
>14 anni	2847	1951	23,65	0	0
Totale	8249	5750	69,76	1	0,017

Fonte:

Nel mese di Luglio sono stati eseguiti 8249 test antimalarici, di cui 5750 con un tasso di positività del 70%. I casi positivi sono stati 2166 (26%) tra i bambini di età inferiore ai 5 anni; 1633 (20%) tra i 5 e i 14 anni e 1951 (24%) tra quelli sopra i 14 anni. Si è verificato 1 decesso tra i bambini di età inferiore a 5 anni, che corrisponde a una letalità dello 0,02%.

Tabela nº13: Morbilità e mortalità per malaria: Agosto – 2019

Età	Tests	Casi		Decessi	
		n	%	n	%
>5 anni	2567	1626	20,17	1	0,017
5-14	1783	1291	16,02	0	0
>14 anni	3708	2757	34,21	0	0
Totale	8058	5674	70,41	1	0,017

A Agosto di 2019 sono stati eseguiti 8058 test antimalarici, di cui 5674 (70,41%) positivi. Tra i bambini di età inferiore ai 5 anni si sono registrati 1626 casi positivi (20,17%); nella fascia di età compresa tra 5 e 14 anni sono stati registrati 1291 (16%) casi positivi. Tra quelli di età superiore ai 14 anni, i casi positivi furono 2757 (34,21%). Si è verificato 1 decesso tra i bambini di età inferiore a 5 anni, che corrisponde a una letalità dello 0,017%.

Tabela nº14: Morbilità e mortalità per malaria: Settembre - 2019

Età	Tests	Casi		Decessi	
		n	%	n	%
< 5 anni	2282	1648	26	0	0
5 - 14 anni	1839	1393	22	0	0
> 14 anos	2316	1639	24,46	0	0
Totale	6437	4680	73	0	0

Nel mese di Settembre di 2019 sono stati eseguiti 6437 test antimalarici, di cui 4680 positivi con un tasso di positività del 73%. I casi positivi sono stati 1648 (26%) tra i bambini di età inferiore ai 5 anni; 1393 (22%) tra i 5 e i 14 anni e 1639 (24,46%) tra quelli sopra i 14 anni. Non sono stati registrati decessi.

Tabela nº15: Morbilità e mortalità per malaria: Ottobre - 2019

Età	Tests	Casi		Decessi	
		n	%	n	%
>5 anni	2360	1522	23,66	0	0
5-14	1675	1104	17,16	0	0
>14 anni	2397	1749	27,19	0	0
Totale	6432	4375	68,02	0	0

Fonte:

Nel mese di Ottobre di 2019 sono stati eseguiti 6432 test antimalarici, di cui 4375 positivi con un tasso di positività del 68%. I casi positivi sono stati 1522 (24%) tra i bambini di età inferiore ai 5 anni; 1104 (17%) tra i 5 e 14 anni e 1749 (27%) tra quelli sopra i 14 anni. Non sono stati registrati decessi.

Tabela nº16: Morbilità e mortalità per malaria: Novembre - 2019

Età	Tests	Casi		Decessi	
		n	%	n	%
< 5 anni	1928	1307	20,23	0	0
5 - 14 anni	2030	1425	22,05	1	0,017
> 14 anos	2502	1633	25,27	0	0
Totale	6460	4365	67,57	1	0,017

Fonte:

A Novembre di 2019 sono stati eseguiti 6460 test antimalarici, di cui 4365 (68%) positivi. Tra i bambini di età inferiore ai 5 anni si sono registrati 1307 casi positivi (20,23%); nella fascia di età compresa tra 5 e 14 anni sono stati registrati 1425 (22%) casi positivi. Tra quelli di età superiore ai 14 anni, i casi positivi furono 1633 (25,27%). Si è verificato 1 decesso nella fascia di età compresa tra 5 e 14 anni, che corrisponde a una letalità dello 0,017%.

Tabela n°17: Morbilità e mortalità per malaria: Dicembre - 2019

Età	Tests	Casi		Decessi	
		n	%		
< 5 anni	2678	1974	25,44	0	0
5 - 14 anni	2007	1361	17,5	0	0
> 14 anos	3075	2017	26	0	0
Totale	7760	5352	69	0	0

Fonte:

Nel mese di Dicembre di 2019 sono stati eseguiti 7760 test antimalarici, di cui 5352 positivi con un tasso di positività del 69%. I casi positivi sono stati 1974 (25,44%) tra i bambini di età inferiore ai 5 anni; 1361 (17,5%) tra i 5 e 14 anni e 2017 (26%) tra quelli sopra i 14 anni. Non sono stati registrati decessi.

Tabela 18: Distribuzione annuale di Morbilità e mortalità per Malaria - 2019

Età	Tests	Casi		Decessi	
		n	%	n	%
<5 anni	27461	18803	23,40	7	0,012%
5-14 anni	23122	16346	20,34%	3	0,005%
>14 anni	29750	20066	25%	1	0,0018
Totale	80333	55215	69	11	0,019

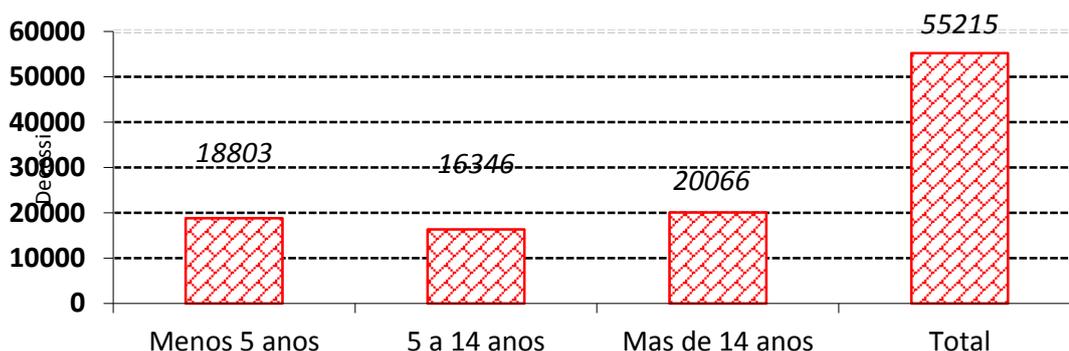
Fonte:

Nel 2019 sono stati eseguiti 80.333 test per la malaria, così distribuiti: 27461 tra i bambini sotto i 5 anni, con un tasso di positività del 23,40%; 23122 tra quelli di età compresa tra 5 e 14 anni con un tasso di positività del 20,34% e 29750 tra quelli di età superiore ai 14 anni con un tasso di positività del 25%.

Nel corso dell'anno sono stati registrati 11 decessi per malaria, così distribuiti: 7 decessi tra i bambini di età inferiore ai 5 anni, con un tasso di letalità dello 0,021%; 3 decessi tra i bambini di età compresa tra 5 e 14 anni con

un tasso di letalità dello 0,005% e 1 decesso tra quelli di età superiore ai 14 anni con un tasso di letalità dello 0,0018%. Il tasso di letalità totale di malaria è stato dello 0,019% nel 2020.

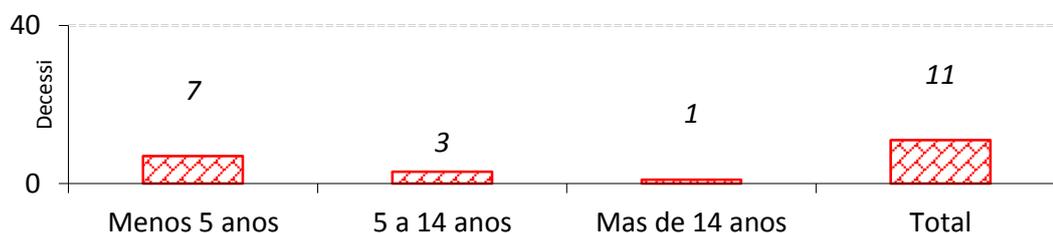
Grafico n° 1: Distribuzione annuale dei casi per gruppi di età-2019



Fonte: Programma municipale di combate contro la malaria di Baía-Farta

Il grafico sopra mostra la distribuzione annuale dei casi di malaria per fascia di età. Nel gruppo di bambini sotto i 5 anni di età sono stati diagnosticati 18.803 casi durante l'anno, corrispondenti a un tasso di prevalenza del 23,40%; 16346 casi tra soggetti di età compresa tra 5 e 14 anni, pari a una prevalenza del 20,34% e 20066 casi tra soggetti di età superiore a 14 anni con una prevalenza del 25%

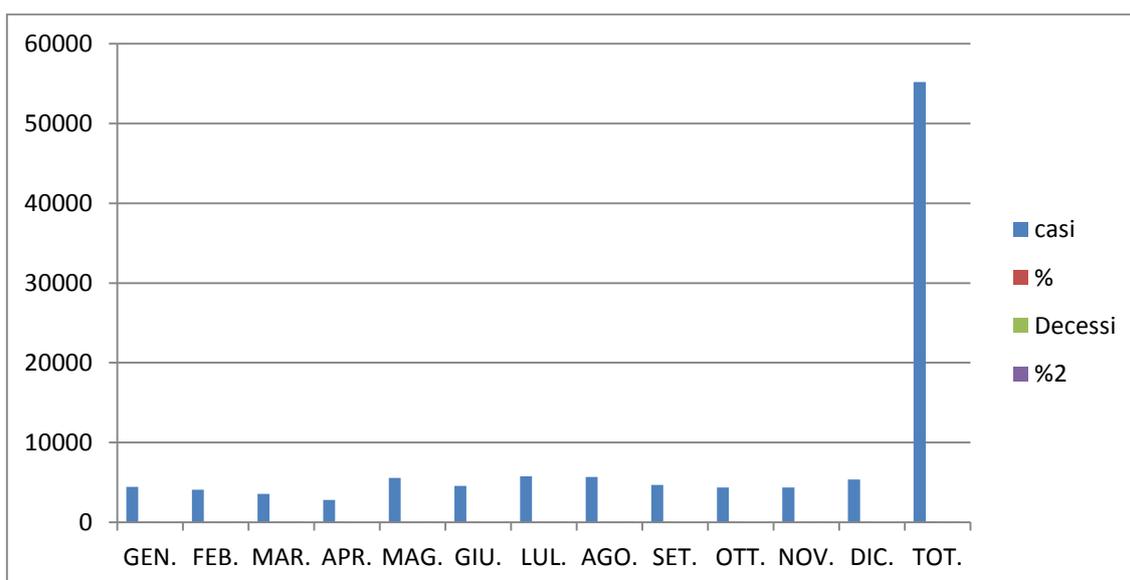
Grafico nº 2: Decessi per malaria nei diversi gruppi di età-2019



Fonte: Programa municipal de combate contro la malaria di Baía-Farta

Il grafico sopra mostra la distribuzione dei decessi per malaria per gruppi di età nel corso del 2019. Nel corso dell'anno sono stati registrati 11 decessi per malaria, così distribuiti: 7 decessi tra i bambini di età inferiore ai 5 anni, con un tasso di letalità dello 0,021%; 3 decessi tra i bambini di età compresa tra 5 e 14 anni con un tasso di letalità dello 0,005% e 1 decesso tra quelli di età superiore ai 14 anni con un tasso di letalità dello 0,0018%. Il tasso di letalità totale di malaria è stato dello 0,019% nel 2019.

Grafico nº3: Distribuzione dettagliata dei numeri di casi positivi e dei numeri di decessi per malaria nel 2019



Fonte: Programa municipal de combate contro la malaria di Baía-Farta

Il grafico sopra mostra la distribuzione dettagliata dei numeri di casi positivi e decessi per malaria in ogni mese con le rispettive percentuali per tutto il 2019. Il grafico ci presenta un'epicurva quasi regolare con pochi picchi. I casi andavano da un minimo di 2814 ad aprile a un massimo di 5750 a luglio, per un totale di 55215 casi. Il valore medio annuo dei contagi è stato 4601, che corrisponde a un tasso di positività del 5,7%. Nel corso dell'anno sono stati registrati 11 decessi con un tasso di letalità dello 0,019%. Il picco dei decessi è stato registrato ad aprile con 4 decessi.

5.1.2 Morbilità e mortalità per la malaria riferenti all'anno di 2020

Tabela 19: Morbilità e mortalità per malaria : Gennaio - 2020

Età	Tests	Casi		Decessi	
		n	%	n	%
>5 anni	2280	1716	27%	0	0,0
5-14	1782	1358	21%	0	0,0
>14 anni	2391	1877	29%	0	0,0
Totale	6453	4951	77%	0	0,0

Fonte:

Nel mese di Gennaio di 2020 sono stati eseguiti 6453 test antimalarici, di cui 4951 positivi con un tasso di positività del 77%. I casi positivi sono stati 1716 (27%) tra i bambini di età inferiore ai 5 anni; 1358 (21%) tra i 5 e i 14 anni e 1877 (29%) tra quelli sopra i 14 anni. Non sono stati registrati decessi

Tabela 20: Morbilità e mortalità per malaria: Febbraio, 2020

Età	Tests	Casi		Decessi	
		n	%	n	%
>5 anni	1708	1247	14%	0	0,0
5-14	1620	1192	14%	0	0,0
>14 anni	5288	2553	30%	0	0,0
Totale	8616	4992	58%	0	0,0

Fonte:

Nel mese di Febbraio di 2020 sono stati eseguiti 8616 test antimalarici, di cui 4992 con un tasso di positività del 60%. I casi positivi sono stati 1247 (14%) tra i bambini di età inferiore ai 5 anni; 1192 (14%) tra i 5 e i 14 anni e 2553 (30%) tra quelli sopra i 14 anni. Non sono stati registrati decessi

Tabela 21: Morbilità e mortalità per malaria: Marzo, 2020

Età	Tests	Casi		Decessi	
		n	%	n	%
>5 anni	1714	1237	24%	1	0,027%
5-14 anni	1602	1156	22%	0	0,0%
>14 anni	1856	1184	23%	0	0,0%
Totale	5172	3577	69%	1	0,027%

Fonte:

A Marzo di 2020 sono stati eseguiti 5172 test antimalarici, di cui 3577 (69%) positivi. Tra i bambini di età inferiore ai 5 anni si sono registrati 1237 casi positivi (24%). Nella fascia di età compresa tra 5 e 14 anni sono stati registrati 1156 (22%) casi positivi. Tra quelli di età superiore ai 14 anni, i casi positivi furono 1184 (23%). Si è verificato 1 decesso tra i minori di 5 anni, che corrisponde a una letalità dello 0,027%.

Tabela 22: Morbilità e mortalità per malaria: Aprile, 2020

Età	Tests	Casi		Decessi	
		n	%	n	%
>5 anni	2031	1191	19%	2	0,06
5-14 anni	1944	1316	21%	0	0,0
>14 anni	2210	1093	18%	0	0,0
Totale	6185	3600	58%	2	0,06

Ad Aprile di 2020 sono stati eseguiti 6185 test antimalarici, di cui 3600 (58%) positivi. Tra i bambini di età inferiore ai 5 anni si sono registrati 1191 casi

positivi (19%); nella fascia di età compresa tra 5 e 14 anni sono stati registrati 1316 (21%) casi positivi. Tra quelli di età superiore ai 14 anni, i casi positivi furono 1093 (18%). Si sono verificati 2 decessi fra i minori di 5 anni che corrisponde a una letalità dello 0,06%.

Tabela 23: Morbilità e mortalità per malaria: Maggio, 2020

Età	Tests	Casi		Decessi	
		n	%	n	%
>5 anni	2610	1729	20%	1	0,017%
5-14 anni	3006	2128	24%	3	0,053%
>14 anni	3136	1710	20%	0	0%
Totale	8752	5567	64%	4	0,071%

Fonte:

Nella tabella di sopra sono distribuiti i casi della malaria a Maggio di 2020. Su un totale di 8752 test eseguiti, sono stati diagnosticati 5567 casi di malaria, che corrisponde a un tasso di positività del 64%. Tra i bambini sotto i 5 anni sono stati eseguiti 2610 con un tasso di positività del 20%; nella fascia di età dai 5 ai 14 anni ne sono stati diagnosticati 2128 casi, che corrisponde a un tasso di positività del 24%. Tra quelli di età superiore ai 14 anni, si sono verificati 1710 casi positivi (tasso di positività del 20%) su un totale di 3136 test eseguiti.

In questo mese sono stati registrati 4 decessi per malaria (0,071%): 1 tra i bambini sotto i 5 anni e 3 tra i 5 e 14 anni.

Tabela 24: Morbilità e mortalità per malaria: Giugno, 2020

Età	Tests	Casi		Decessi	
		n	%	n	%
>5 anni	2634	1517	18%	0	0%
5-14 anni	2696	1578	18%	0	0%
>14 anni	3227	1665	20%	1	0,021%
Totale	8557	4760	56%	1	0,021%

Fonte:

A Giugno di 2020 sono stati eseguiti 8557 test antimalarici, di cui 4760 (56%) positivi. Tra i bambini di età inferiore ai 5 anni si sono registrati 1517 casi positivi (18%). Nella fascia di età compresa tra 5 e 14 anni sono stati registrati 1578 (18%) casi positivi. Tra quelli di età superiore ai 14 anni, i casi positivi furono 1665 (20%). Si è verificato 1 decesso tra i maggiori di 14 anni, che corrisponde a una letalità dello 0,021%.

Tabela 25: Morbilità e mortalità per malaria: Luglio, 2020

Età	Tests	Casi		Decessi	
		n	%	n	%
<5 anni	2510	1658	22%	1	0,020%
5-14 anni	2236	1559	21,0%	3	0,062%
>14 anni	2693	1556	21%	0	0
Totale	7439	4776	64%	4	0,083%

Fonte:

A Luglio di 2020, su un totale di 7439 test eseguiti, sono stati diagnosticati 4776 casi di malaria, che corrisponde a un tasso di positività del 64%. Tra i bambini sotto i 5 anni sono stati eseguiti 2510 con un tasso di positività del 22%; nella fascia di età dai 5 ai 14 anni ne sono stati diagnosticati 2236 casi, che corrisponde a un tasso di positività del 21%. Tra quelli di età superiore ai 14 anni, si sono verificati 1556 casi positivi (tasso di positività del 21%).

In questo mese sono stati registrati 4 decessi per malaria (0,083%): 1 tra i bambini sotto i 5 anni e 3 tra i 5 e 14 anni.

Tabela 26: Morbilità e mortalità per malaria: Agosto, 2020

Età	Tests	Casi		Decessi	
		n	%	n	%
<5 anni	1758	1203	21%	4	0,12%
5-14 anni	1725	980	17%	2	0,06%
>14 anni	2325	1087	19%	0	0%
Totale	5808	3270	57%	6	0,18%

Fonte:

Ad Agosto di 2020 sono stati eseguiti 5808 test antimalarici, di cui 3270 (57%) positivi. Tra i bambini di età inferiore ai 5 anni si sono registrati 1203 casi positivi (21%). Nella fascia di età compresa tra 5 e 14 anni sono stati registrati 980 (17%) casi positivi. Tra quelli di età superiore ai 14 anni, i casi positivi furono 1087 (19%). Si sono verificati 6 decessi, il che corrisponde a un tasso di letalità di 0,18%: 4 fra i minori di 5 anni e 2 fra quelli tra i 5 e 14 anni di età.

Tabela 27: Morbilità e mortalità per malaria: Settembre, 2020

Età	Tests	Casi		Decessi	
		n	%	n	%
<5 anni	2030	1304	23	0	0%
5-14 anni	1702	1083	19	1	0,028%
>14 anni	2041	1097	19	0	0%
Totale	5773	3484	61	1	0,028%

Fonte:

A Settembre di 2020 sono stati eseguiti 5773 test antimalarici, di cui 3484 (61%) positivi. Tra i bambini di età inferiore ai 5 anni si sono registrati 1304 casi positivi (23%). Nella fascia di età compresa tra 5 e 14 anni sono stati registrati 1083 (19%) casi positivi. Tra quelli di età superiore ai 14 anni, i casi

positivi furono 1097 (19%). Si è verificato 1 decesso tra quelli dai 5 a 14 anni, che corrisponde a una letalità dello 0,028%.

Tabela 28: Morbilità e mortalità per malaria: Ottobre, 2020

Età	Tests	Casi		Decessi	
		n	%	n	%
<5 anni	2832	1895	26%	0	0%
5-14 anni	2031	1215	16%	1	0,022%
>14 anni	2570	1428	19%	0	0%
Totale	7433	4538	61%	1	0,022%

Fonte:

A Ottobre di 2020 furono eseguiti 7433 test antimalarici, di cui 4538 (61%) positivi. Tra i bambini di età inferiore ai 5 anni si sono registrati 1895 casi positivi (26%). Nella fascia di età compresa tra 5 e 14 anni sono stati registrati 1215 (16%) casi positivi. Tra quelli di età superiore ai 14 anni, i casi positivi furono 1428 (19%). Si è verificato 1 decesso tra tra quelli dai 5 a 14 anni, che corrisponde a una letalità dello 0,022%.

Tabela 29: Morbilità e mortalità per malaria: Novembre, 2020

Età	Tests	Casi		Decessi	
		n	%	n	%
<5 anni	1721	1164	22%	1	0,022%
5-14 anni	1398	969	18%	0	0%
>14 anni	2187	1222	23%	0	0%
Totale	5306	3355	63%	1	0,022%

Fonte:

A Novembre di 2020 sono stati eseguiti 5306 test antimalarici, di cui 3355 (63%) positivi. Tra i bambini di età inferiore ai 5 anni si sono registrati 1164 casi positivi (22%). Nella fascia di età compresa tra 5 e 14 anni sono stati registrati 969 (18%) casi positivi. Tra quelli di età superiore ai 14 anni, i casi

positivi furono 1222 (23%). Si è verificato 1 decesso tra i minori di 5 anni, che corrisponde a una letalità dello 0,022%.

Tabela 30: Morbi-mortalità per Malaria: Dicembre, 2020

Età	Tests	Casi		Decessi	
		n	%	n	%
<5 anni	1176	720	15%	0	0%
5-14 anni	1334	888	19%	1	0,036%
>14 anni	2241	1135	24%	2	0,072%
Totale	4751	2743	58%	3	0,1%

Fonte:

A Dicembre di 2020 sono stati eseguiti 4751 test antimalarici, di cui 2743 (58%) positivi. Tra i bambini di età inferiore ai 5 anni si sono registrati 720 casi positivi (15%). Nella fascia di età compresa tra 5 e 14 anni sono stati registrati 888 (19%) casi positivi. Tra quelli di età superiore ai 14 anni, i casi positivi furono 1135 (24%). Si sono verificati 3 decessi (tasso di letalità di 0,1%): 1 tra quelli dai 5 a 14 anni e 2 tra i maggiori di 14 anni.

Tabela 31: Distribuzione annuale di Morbilità e mortalità per malaria - 2020

Età	Tests	Casi		Decessi	
		n	%	n	%
<5 anni	25001	16581	21	10	0,02
5-14 anni	23076	15422	19	11	0,02
>14 anni	32165	17607	22	3	0,006
Totale	80242	49610	62	24	0,05

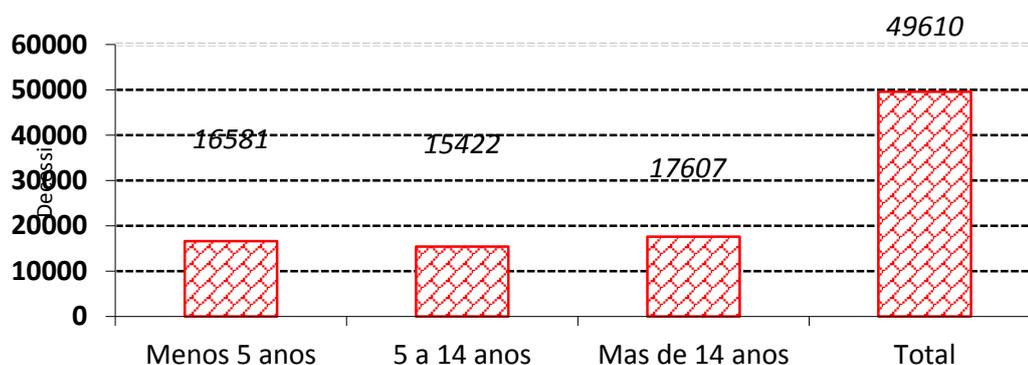
Fonte:

Nel 2020 sono stati eseguiti 80.242 test per la malaria, così distribuiti: 16.581 tra i bambini sotto i 5 anni, con un tasso di positività del 21%; 15422 tra quelli di età compresa tra 5 e 14 anni con un tasso di positività del 19% e 17607

tra quelli di età superiore ai 14 anni con un tasso di positività del 22%. Il tasso annuale della positività è stato del 62%.

Nel corso dell'anno sono stati registrati 24 decessi per malaria, così distribuiti: 10 decessi tra i bambini di età inferiore ai 5 anni, con un tasso di letalità dello 0,02%; 11 decessi tra i bambini di età compresa tra 5 e 14 anni con un tasso di letalità dello 0,02% e 3 decessi tra quelli di età superiore ai 14 anni con un tasso di letalità dello 0,006%. Il tasso di letalità totale di malaria è stato dello 0,05% nel 2020.

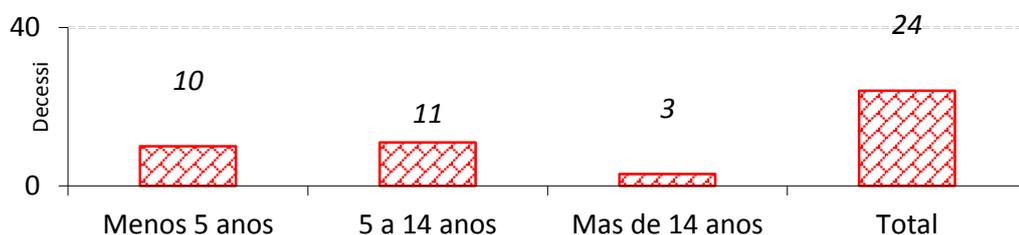
Grafico n° 4: Distribuzione annuale dei casi per gruppi di età nel 2020



Fonte: Programma municipale di combate contro la malaria di Baía-Farta

Il grafico sopra mostra la distribuzione annuale dei casi di malaria per fasce di età nel 2020. Nel gruppo dei bambini di età inferiore ai 5 anni sono stati diagnosticati 16.581 casi durante l'anno, corrispondenti a un tasso di prevalenza del 21%; 15422 casi tra soggetti di età compresa tra 5 e 14 anni, pari a una prevalenza del 19% e 17607 casi tra soggetti di età superiore a 14 anni, con una prevalenza di 21%.

Grafico n°5: Decessi per malaria nei diversi gruppi di età-2020



Fonte: Programma municipale di combate contro la malaria di Baía-Farta

Nel corso dell'anno di 2020 sono stati registrati 24 decessi per malaria, così distribuiti: 10 decessi tra i bambini di età inferiore ai 5 anni, con un tasso di letalità dello 0,02%; 11 decessi tra i bambini di età compresa tra 5 e 14 anni con un tasso di letalità dello 0,02% e 3 decessi tra quelli di età superiore ai 14 anni con un tasso di letalità dello 0,006%. La letalità totale della malaria è lo stato dello 0,05% nel 2020

Grafico n° 6: Distribuzione dettagliata dei numeri di casi positivi e dei numeri di decessi per malaria nel 2020



Fonte: Programma municipale di combate contro la malaria di Baía-Farta

Il grafico sopra mostra la distribuzione dettagliata dei numeri di casi positivi e decessi per malaria in ogni mese con le rispettive percentuali per tutto il 2020. Il grafico ci presenta un'epicurva quasi regolare con dei picchi elevati nei mesi di Maggio ed Ottobre. I casi andavano da un minimo di 2743 ad Dicembre a un massimo di 5567 a Maggio, per un totale di 49613 casi. Il valore medio mensile dei contagi è stato di 4 134, che corrisponde a un tasso di positività del 5,15%. Nel corso dell'anno sono stati registrati 24 decessi con un tasso di letalità dello 0,048%. Il picco dei decessi è stato registrato ad Aprile con 4 decessi.

CAPITOLO 6: DISCUSSIONE DEI RISULTATI

1.1 Discussione

Nel corso del 2019 nel comune di Baia Farta sono stati diagnosticati 55.215 casi di malaria in diverse fasce di età. Questo numero corrispondeva a un tasso annuo di positività del 69%. Nel 2020 sono stati segnalati e confermati 49.610 casi di malaria nelle diverse fasce di età, il che equivale a un tasso annuo di positività del 62%. Pertanto, si è registrata una riduzione del 7% del tasso di positività rispetto all'anno precedente. Nei due anni di studio sono stati diagnosticati 104.825 casi di malaria, corrispondenti a un tasso medio di positività del 66%. Sebbene la malaria rimanga endemica in tutto il paese, negli ultimi anni si è verificata una leggera riduzione dei casi di malaria. Tale riduzione è dovuta al costante impegno delle autorità sanitarie con l'introduzione di nuove politiche di prevenzione (educazione sanitaria, misure di protezione individuale contro le punture di zanzara, uso della chemioprolifassi , irrorazione extra e indoor, lotta agli insetticidi e zanzariere impregnate d'insetticidi) (MINSAs, 2014).

I dati del nostro studio sono leggermente superiori ai dati nazionali e quindi contrastano con l'andamento nazionale e provinciale in termini di casi di malaria negli anni in Angola e con i dati di altri studi effettuati in altre aree tropicali dove la malaria è endemica. In Angola la malaria è endemica nel corso degli anni. I vari studi svolti dalle organizzazioni internazionali presenti in Angola, dallo stesso Ministero della Salute e dagli accademici, sono più o meno in linea con il nostro studio, almeno per alcuni aspetti. I dati del Ministero della Salute indicano che nel primo trimestre del 2021 sono stati registrati 3.799.458 casi di malaria e 5.573 decessi, rappresentando un aumento dei casi, ma una riduzione dei decessi rispetto al periodo precedente . I casi segnalati quest'anno, con un tasso di mortalità dello 0,1%, significano 322.717 casi in più e 102 decessi in meno rispetto ai primi cinque mesi del 2020. (MINSAs, 2021).

Nel 2018 sono stati registrati oltre 2,5 milioni di casi di malaria con un tasso di mortalità dello 0,13% (n=3364) (MINSAs, 2019). La prevalenza annuale era del 30%, con il 22% nelle aree rurali e l'8% nelle aree urbane (MINSAs, 2019). In questo caso, i dati del nostro studio mostrano una discrepanza con questi dati con una differenza statisticamente significativa superiore al 30%. Nel

2017 in Angola sono stati registrati 4.515.531 casi di malaria (MINSa, 2018) e nel 2016 ne sono stati diagnosticati 4.438.837 (MINSa, 2018).

Pertanto, i dati di questi anni possono confermare la riduzione dei casi negli ultimi anni a cui abbiamo fatto riferimento sopra. I dati di questa ricerca sono in generale in accordo con i dati dell'organizzazione mondiale della sanità che ritiene che La malaria rimane uno dei maggiori problemi di salute pubblica nel continente africano e soprattutto nei paesi di lingua portoghese. Secondo l'OMS, nel 2017 oltre il 90% dei 219 milioni di casi di malaria e 435.000 decessi sono stati registrati nel continente africano, per lo più bambini di età inferiore ai cinque anni. Secondo la fonte, il Mozambico ha la terza percentuale più alta di casi di malaria al mondo ed è l'ottavo Paese in cui la malattia uccide di più; L'Angola è al 13° posto e la Guinea-Bissau ha registrato quasi 144mila casi sospetti di malaria nel 2017 e 296 decessi (OMS, 2020)

I dati del nostro studio sono in contrasto con i dati di uno studio condotto in una regione vicina, la circoscrizione di Catumbela sulla morbilità e mortalità della malaria nel 2018, dove sono stati effettuati durante tutto l'anno 156656 test e rilevato 42042 casi, che corrispondevano a un tasso di prevalenza del 26,83%. (Tchimbili, 2018). Pertanto, il nostro studio ha rivelato una prevalenza più elevata (69% nel 2019).

Un altro studio condotto in un centro sanitario di Benguela nel 2020 ha avuto risultati relativamente inferiori rispetto al nostro studio. In quello studio, la prevalenza della malaria era del 35% (Navassole, 2020). Per quanto riguarda la fascia di età degli individui affetti da malaria, nel corso dell'anno 2019, quelli di età superiore ai 14 anni hanno avuto il tasso di positività più alto con il 25% (n=20066). I bambini di età inferiore a 5 anni si collocano in seconda posizione con un tasso di positività del 23,4% (n=18803). Nella fascia di età dai 5 ai 14 anni, il tasso di positività era del 20,3% (n=16346). Nel 2020 il numero di casi è stato più elevato anche tra gli over 14, con 17.607 corrispondenti a un tasso di positività del 21%. Nel secondo c'erano i bambini sotto i 5 anni con 16.5081 casi, pari al 21% e nell'ultimo i bambini dai 5 ai 14 anni con 15.422 (19%). Pertanto, nel periodo studiato, quelli di età superiore ai 14 anni avevano un

tasso di positività maggiore. Questi dati non sono d'accordo con i dati forniti dall'OMS e dalla MINSA.

In generale, i tassi di positività sono stati più elevati tra i bambini di età inferiore ai 5 anni. Gli studi indicano che la malaria è la malattia parassitaria più importante nelle aree tropicali, essendo responsabile dell'elevata morbilità e mortalità nei bambini di età inferiore ai 5 anni nell'Africa subsahariana. I bambini tendono, indipendentemente dalla specie infettante, ad avere tassi più elevati di complicanze (BATISTA, 2018).

Secondo i dati Del MINSA (2018), i bambini sotto i 5 anni sono stati i più colpiti, con 1.599.826 casi, con 6.849 decessi, seguiti dai bambini tra i 5 e i 14 anni, con 4.045 decessi su 1.386.987 casi, mentre quelli di età superiore A 14 anni ci sono stati 1.528.718 casi e 3.085 morti. Pertanto, secondo questi dati, sembra che il rischio di ammalarsi e morire diminuisca con l'aumentare dell'età.

I nostri risultati concordano con i risultati dello studio di Tchimbili (2019) già menzionato sopra, dove il tasso di positività alla malaria era più alto tra gli individui di età compresa tra 5 e 14 anni (42%) rispetto agli individui di età inferiore a 5 anni con il 22% dei casi .tasso di positività. I dati di un altro studio già citato, condotto nella provincia di Benguela , non concordano con i risultati del nostro studio, in quanto stimano una maggiore prevalenza tra i bambini di età inferiore a 5 anni (42%) rispetto a quelli di età superiore a 14 anni (36 %) (Navassole , 2020).

Per quanto riguarda la mortalità per malaria, nel corso dell'anno 2019 sono stati registrazione 11 decessi con un tasso di letalità dello 0,019%. In quest'anno il maggior numero di decessi si è verificato tra i bambini di età inferiore ai 5 anni, con 7 decessi (0,021%). Il tasso di letalità totale per la malaria è stato dell 0,021%. Nel corso dell'anno di 2020 sono stati registrati 24 decessi per la malaria che corrispondono a un tasso di letalità dello 0,05%. Nel periodo considerato (2019-2020) sono stati registrati 35 decessi, con un tasso di letalità medio dello 0,03%. Nei due anni di studio, il tasso di letalità è stato più alto tra i bambini di età inferiore ai 5 anni, con lo 0,02% (n=17). Al riguardo, i

dati concordano più o meno con quelli dell'Organizzazione Mondiale della Sanità, con quelli del Ministero della Salute dell'Angola e con quelli di altri studi effettuati sulla mortalità per malaria in Africa e in Angola, che indicano un tasso di letalità inferiore all'1%.

I dati del "*Malaria Progress Report (2021)*", preparato dall'Unione Africana (AU), dall'*African Leaders Malaria Alliance (ALMA)* e dalla *RBM Partnership to End Malaria*, indicano un tasso di mortalità nel 2020 di circa lo 0,3% considerando che 232 milioni di casi e sono stati registrati 611.802 decessi . Pertanto, si è registrato un aumento di 68.953 decessi per malaria, rispetto al 2019 (UA-ALMA-RBM, 2021).

I dati del Ministero della Salute angolano hanno stimato un tasso di letalità di 0,1% per il 1° trimestre 2021, tenendo conto che nel 2021 si sono registrati 3.799.458 casi di malaria e 5.573 decessi, rappresentando un aumento dei casi, ma una riduzione dei decessi rispetto allo stesso periodo (ANGOLA – MINSA, 2021).

Per quanto riguarda la stagionalità, la curva epidemica ha avuto un andamento pressoché regolare nel corso dei due anni considerati con picchi. Per quanto riguarda l'anno 2019, si segnala che i mesi di Luglio, Maggio, Agosto e Dicembre hanno avuto incidenze maggiori rispetto agli altri mesi. Il minimo è stato nel mese di Aprile con 2814 casi e il massimo nel mese di Luglio con 5750 casi.

Nel 2020 i picchi di casi si sono registrati nei mesi di Maggio e Ottobre. I dati oscillarono tra un minimo di 2743 a Dicembre a un massimo di 5567 a Maggio. Come accennato nella caratterizzazione geografica del nostra area di studio, "Baía Farta" ha un clima tropicale con un clima caldo, umido e semisecco, con una temperatura calda e umida di 23-24°C. Spiccano per le stagioni climatiche, piogge della durata di 9 mesi (da Ottobre ad Aprile) con precipitazioni annue che non superano i 400 mm e la fase del cachimbo (secco). Se non le precipitazioni sulla costa sono normalmente inferiori a 100 mm e tutti i mesi dell'anno che possono essere considerati asciutti in questa zona.

Il carattere più notevole di questa costa desertica e semidesertica risiede nell'elevata umidità relativa (annue medie superiori al 70%). E queste scarse precipitazioni si verificano generalmente con maggiore intensità nella fascia costiera nel periodo che va da novembre ad aprile e con rare eccezioni possono iniziare a ottobre. Pertanto, i picchi di casi di malaria che si sono verificati nei mesi di maggio, ottobre e dicembre si adattano a questa caratteristica climatica.

Generalmente nella fascia costiera i maggiori focolai di malaria si verificano nei mesi di aprile e maggio. Il mese di aprile è caratterizzato sulla costa e in tutto il territorio angolano da piogge intense e temperature elevate. Nonostante un'elevata resistenza alle alte temperature, il comportamento della zanzara è molto sensibile a questo fattore, che può influenzare aspetti come la durata del periodo di letargo e lo stimolo a nutrirsi. La temperatura, oltre a influenzare il comportamento della zanzara, condiziona anche lo sviluppo del parassita all'interno della zanzara. L'incidenza delle zanzare nelle regioni tropicali varia generalmente in base alle precipitazioni. La distribuzione stagionale delle zanzare è influenzata da tre fattori climatici: precipitazioni, umidità relativa dell'aria e temperatura (OLVEIRA MACIEL et al, 2011).

La malaria ha avuto un comportamento anomalo a Baia Farta, presentando picchi nei mesi di luglio e agosto, mesi in cui le temperature sono basse e coincidono con una bassa incidenza di casi perché il parassita che causa la malattia impiega più tempo a diventare infettivo rispetto a quello che può impedirne la trasmissione in quanto la durata della vita della zanzara potrebbe non consentire al parassita di svilupparsi completamente. Ad esempio, a una temperatura ambiente di 19°C, *P. falciparum* impiega 30 giorni per svilupparsi, un fatto che impedisce la trasmissione perché la zanzara ha una vita media più breve, poiché *P. vivax* a questa temperatura può completare il suo sviluppo in meno di 20 giorni, cioè nei climi più temperati, la malaria si trasmette solo in brevi periodi di tempo, quando la temperatura lo consente (WEBER, 2004).

Nonostante sia stata una ricerca retrospettiva con utilizzo di dati secondari, siamo stati in grado di valutare alcuni importanti fattori di rischio che

hanno aumentato il numero di casi di malaria attraverso l'osservazione durante i nostri viaggi di ricerca dei dati. Tra i quali possiamo evidenziare: Carenze igienico-sanitarie di base: come già accennato, La città di Baía Farta presenta pessime condizioni igienico-sanitarie di base; non disponibile su una stufa o un sistema pubblico.

La maggior parte della popolazione delle aree suburbane utilizza terreni aperti per soddisfare i propri bisogni fisiologici. La principale fonte d'inquinamento è l'industria della pesca e l'edilizia abitativa. I rifiuti solidi delle famiglie e delle società di pesca vengono depositati in luoghi inadeguati o lungo il letto del fiume Pima e altri luoghi della città, che favorisce il ristagno delle acque piovane e la moltiplicazione dei vettori tra cui la malaria (zanzara anofele). In questo senso Baia-farta presenta caratteristiche geografiche ed ecologiche altamente favorevoli all'interazione del plasmodio e della zanzara vettore, costituendo, quindi, un'area a rischio d'infezione medio-alto.

La letteratura sottolinea che l'ubicazione delle famiglie in prossimità di acque stagnanti può rappresentare un rischio per la trasmissione della malaria, in quanto ambienti ecologicamente favorevoli alla riproduzione delle specie Anopheles. La vicinanza delle case ai luoghi di riproduzione aumenta il contatto uomo-vettore. (MARTENS e HALL, 2000).

Caratteristiche geografiche: È stato detto che l'area del nostro studio ha caratteristiche molto speciali: Baía Farta ha pochi metri di altitudine sul livello del mare; c'è un clima tropicale caldo, umido e semisecco, con una temperatura calda e umida che raggiunge una temperatura media annua di 23-24°C. L'altitudine gioca un ruolo importante all'interno delle condizioni ambientali, che influenzano la distribuzione, considerando che in alta quota la temperatura è più bassa, limitando la trasmissione di malattie. D'altra parte, anche l'acqua è un aspetto essenziale per lo sviluppo della zanzara. Tre delle quattro fasi del ciclo vitale delle zanzare sono esclusivamente acquatiche e di solito si svolgono in acque ferme (GOMES, 2011). Le piogge aumentano la riproduzione delle zanzare producendo acqua stagnante, tuttavia, se le precipitazioni sono troppo elevate, questi siti vengono distrutti, con conseguente diminuzione del numero di zanzare (CAPINHA, 2009).

Cultura e condizioni socioeconomiche delle popolazioni: Le popolazioni del comune di Baia-Farta sono per lo più composte da famiglie molto povere che vivono di pesca, agricoltura e commercio artigianale. Vivono in gruppi di baracche in villaggi costruiti in modo rudimentale e senza condizioni. Capanne con pareti incomplete e senza protezione meccanica. Pochi abitanti utilizzano le zanzariere e pochi hanno la possibilità di acquistare insetticidi e repellenti contro le zanzare, contribuendo così all'aumento dei casi.

Fattori socioculturali influenzano gli atteggiamenti delle persone al fine di evitare il contagio e anche il loro comportamento in caso di malattia, mentre i fattori economici e politici sono maggiormente coinvolti rispetto alle misure di protezione e cura della salute delle popolazioni a rischio (MARQUES E GUITIERREZ, 1994).

Alla fine di questo capitolo presentiamo alcune limitazioni e difficoltà incontrate nello svolgimento di questo lavoro: Abbiamo optato per uno studio retrospettivo utilizzando dati secondari prodotti da altri la cui fonte erano i rapporti mensili del Programma di lotta alla malaria del Dipartimento della Salute. Queste fonti non hanno sempre tutte le variabili necessarie per una ricerca. Nel nostro studio volevamo conoscere, ad esempio, il sesso e il livello d'istruzione delle persone più colpite dall'infezione da malaria, non siamo stati in grado di farlo perché queste variabili non erano incluse nei report. Per identificare i fattori associati alla malaria nel comune di Baia Farta si è dovuto ricorrere all'osservazione in locus. Un'altra difficoltà incontrata è stata che abbiamo trovato scarsa letteratura nazionale sull'argomento per poter confrontare i nostri risultati. I risultati qui ottenuti sono limitati al comune di Baia-farta nel periodo considerato e quindi non possono essere generalizzati né per la provincia di Benguela né per il livello nazionale.

•

CONCLUSIONI E SUGGERIMENTI

Nel presente lavoro, abbiamo cercato di fare una breve rassegna di aspetti importanti della malaria in generale, con una maggiore enfasi sugli aspetti clinici come la sua eziopatogenesi, diagnosi, trattamento e prevenzione. Abbiamo fatto una breve rassegna storica della malattia e riassunto aspetti rilevanti relativi all'epidemiologia della malaria nel mondo, in Africa e in Angola in particolare.

Questa breve rassegna ha permesso di concludere che la malaria è una malattia causata dal parassita Plasmodium e trasmessa dalla zanzara Anopheles ed è considerata la più importante malattia parassitaria del mondo; è caratterizzata dalla febbre intermittente ed è estremamente antica, con riferimenti della sua presenza risalenti al VI secolo a.C.

È un grave problema di salute pubblica nel mondo e rimane un grave problema per la salute pubblica nel continente africano. In Angola la malaria è la prima causa di morte, di assenza al lavoro e alla scuola. Ciò rappresenta circa il 35% della cura curativa, il 20% dei ricoveri ospedalieri il 40% dei decessi perinatali e il 25% della mortalità materna.

Questa ricerca ha permesso di descrivere il profilo epidemiologico della malaria a Bahia-Farta, stimando la prevalenza e i tassi di letalità in diverse fasce di età dal 2019 al 2020. Abbiamo anche cercato d'identificare il periodo dell'anno con la più alta incidenza di casi e i relativi fattori associati alla malaria in quel territorio.

Nel 2019 sono stati diagnosticati 55.215 casi di malaria nei diversi fasce di età. Questo numero corrisponde a uno tasso di positività del 69%. Quest'anno, gli individui di età superiore ai 14 anni hanno avuto il più alto tasso di positività con il 25%.

Nel 2020 sono stati segnalati e confermati 49.610 casi di malaria nelle diverse fasce di età il che è equivalente a uno tasso di positività del 62%. Quest'anno il tasso di positività più alto è stato osservato tra gli over 14, con il 22% del totale.

Nei due anni considerati sono stati diagnosticati 104.825 casi di malaria, corrispondenti a tasso medio di positività del 66%.

Nel corso dell'anno 2019 sono stati registrati 11 decessi con un tasso di letalità dello 0.019%. Il maggior numero di decessi si verifica tra i bambini di età inferiore ai 5 anni, con 7 decessi (0,021%). Il tasso totale di letalità è stato dell' 0,021%.

Nel corso dell'anno 2020, sono stati registrati 24 decessi con un tasso di letalità dello 0,05%.

Nel periodo di riferimento (2019-2020) sono stati registrati 35 decessi, con un tasso di letalità medio dello 0,03%. Il tasso di letalità è stato più alto tra i bambini di età inferiore ai 5 anni, con 0,02% (n=17).

Quanto alla stagionalità, la curva epidemica ha avuto un andamento pressoché regolare nel corso dei due anni con pochi picchi. Nell'anno del 2019, i mesi di Luglio, Maggio, Agosto e Dicembre hanno avuto maggiore incidenza dei casi rispetto agli altri mesi. La minore incidenza si è registrata nel mese di Aprile con 2814 casi e il massimo nel mese di luglio con 5750 casi.

Nel 2020 i picchi di casi si sono registrati nei mesi di Maggio e Ottobre. I dati oscillarono tra un minimo di 2743 a Dicembre e un massimo di 5567 a Maggio.

Nonostante si sia trattato di una ricerca retrospettiva con utilizzo di dati secondari, siamo stati in grado di valutare alcuni importanti fattori di rischio associati alla malaria attraverso l'osservazione durante i nostri viaggi di ricerca dei dati. Trai quali possiamo evidenziare i seguenti: carenze igienico-sanitarie di base, le caratteristiche geografica della zona e la cultura e condizioni socioeconomiche delle popolazioni.

Nello svolgimento di questa ricerca e nella preparazione di questa tesi, abbiamo affrontato molte difficoltà, tra cui la mancanza di variabili importanti come il genere e l'educazione delle persone affette da malaria nei report consultati, che potrebbero arricchire il nostro lavoro. Per questo suggeriamo alla "*Ripartição municipal*" della sanità di Baía-Farta di arricchire ulteriormente i report mensili o annuali, contemplando più voci come il genere, il livello d'istruzione e i luoghi di provenienza dei casi.

I risultati raggiunti indicano una prevalenza ancora elevata della malaria. Pertanto, raccomandiamo alle autorità sanitarie municipali d'incrementare e migliorare le politiche volte alla lotta alla malaria, quali: campagne di raccolta dei rifiuti, irrorazione intra ed extra domiciliare,

distribuzione di zanzariere impregnate d'insetticidi, migliorie ai servizi igienico-sanitari di base con attività di bonificazione ambientale, formazione continua delle risorse umane, educazione sanitaria delle popolazioni e miglioramento delle condizioni sociali delle popolazioni.

BIBLIOGRAFIA

1. ALVES, M.R. (2016). *Dinâmica espacial da malária em aldeias indígenas da região amazônica brasileira*. Dissertação de Mestrado, Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca/Fundação Oswaldo Cruz. 92p.
2. ALLES H.K. et al. (1998). *Malaria mortality rates in South Asia and Africa*. Implications for malaria control, "Parasitology Today"; 14, pp. 369-75
3. ANGOLA-AJUDA DE DESENVOLVIMENTO DE POVO PARA POVO (ADPP). (2006). Ministério da Saúde e Programa Nacional de Controlo da Malária. *Programa de educação para saúde sobre malária nas comunidades*, Luanda.
4. ANGOLA-DNSP. (2018). *Plano estratégico nacional de doenças Tropicais negligenciadas 2017 – 2021*, Luanda
5. ANGOLA-MINSA . (2000). *Estatuto orgânico do ministério da saúde*. Luanda
1. ANGOLA-MINSA.(2020). *Estatuto orgânico do ministério da saúde*. Luanda
2. ANGOLA-AJUDA DE DESENVOLVIMENTO DE POVO PARA POVO (ADPP). (2006). *Ministério da Saúde e Programa Nacional de Controlo da Malária. Programa de educação para saúde sobre malária nas comunidades*. Luanda.
3. ANGOLA. (2013). *Anuário de estatísticas sociais 2011*. Luanda
4. ANGOLA-MINSA, Direcção nacional de saúde pública. (2014). *Directrizes e normas de conduta para o diagnóstico e tratamento da malária*, Luanda.
5. ANGOLA-MINSA.(2019). *Metodologia e normas de resposta a emergências de saúde pública: Reforço da vigilância sanitária e assistencial para produzir resultados e causar impacto*, Luanda.
6. ANGOLA, (2016). *Inquérito de Indicadores Múltiplos e de Saúde (IIMS) 2015-2016: Principais Resultados*, Luanda.

7. ANGOLA-MINSA. (2017). *Programa Nacional de Controlo da Malária*. Luanda
8. ANGOLA. MINISTÉRIO DA SAÚDE. (2015). *Boletim epidemiológico de Angola*. Luanda.
9. ANGOLA-MINSA. (2009). *Bases da política Nacional de tratamento da malária em Angola*. Luanda.
10. ANGOLA-FUNDO GLOBAL. (2021). *Relatório de auditoria-Subvenções do Fundo Global na República de Angola*. Genebra.
11. APCI. (2009). *Estudo de Mercado sobre a Província de Benguela*. Benguela
12. ATTENA F. (2004). *Epidemiologia e valutazione degli interventi sanitari*, Piccini Editora, Padova.
13. BAILO, P.A. (2011). *A importância do conhecimento clínico e epidemiológico da malária nos países não endêmicos: perspectivas futuras para Europa*. Dissertação de Mestrado, Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar/Universidade do Porto. 54p
14. Barbuti S., Bellelli E., Fara G.M., Giammanco G. (2000). *Igiene*, Monduzzi Editore, Bologna.
15. BATISTA, Cileyda Curty. (2018). *Panorama da malária em crianças e adolescentes na área endêmica do Brasil entre 2003 e 2016*. 2018. 154 f. Dissertação (Mestrado em Medicina Tropical)-Instituto Oswaldo Cruz, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro.
16. BEJON P, WILLIAMS TN, NYUNDO C, et al. *A micro-epidemiological analysis of febrile malaria in Coastal Kenya showing hotspots within hotspots*. *Elife*. 2014;3:e02130. DOI:10.7554/eLife.02130
17. BIGOGA J, ET al. (2007). *Malaria vectors and transmission dynamics in coastal south-western Cameroon*. *Malar J*; 6:5. DOI:10.1186/1475-2875-6-5
18. BONARDI R., NERETTO G. E OLIARO A. (1984). *Igiene e Medicina Preventiva*. 3ª Edição, Edizioni Minerva Medica, Torino.
19. BRASIL. (2006). *Ações de Controle da Malária: Manual para Profissionais de Saúde na Atenção Básica*, Brasília.
20. BRILHANTE, A. (2013.). *Aspectos epidemiológicos da malária humana no município de Aripuana, Estado de Mato Grosso*. *Brasil*. vol. 9. n. 17

21. CALZETA M. et al. (2008). *Distribution and characterization of the Anophles gambiae complex in Angola*. American Journal of Tropical Medicine, 78 (1); 169 - 75
22. CAMPOS P. A. et al. (2012). *Infecção por Plasmodium falciparum em mulheres grávidas em consultas pré-natal em Luanda, Angola*. Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical 45(3):369-374.
23. CANGA I. L.V. (2017). *Perfil epidemiológico da malária na província do cuanza norte: o caso específico das grávidas*. Luanda.
24. CAPITÃO A. A. (2021). *Perfil epidemiológico da malária e factores associados em mulheres grávidas assistidas no Hospital Geral de Benguela no segundo semestre de 2020*. [Monografia, 2021 – pp. 50]. Instituto Superior Politécnico Jean Piaget de Benguela. Benguela
25. CARTER R, e MENDES K. *Evolutionary and historical aspects of the burden of malaria*. Clin Microbiol Rev 2002; 15:564-94.
26. CARROSI G. e CASTELLI F. (1991). *La malaria nel viaggiatore internazionale*, CE.D.RI.M. S.r.l., MILANO
27. COLLINS, F. H., KAMAU, L., H: A., VULULE, J. M. (2000); *Molecular entomology and prospects for Malaria Control*. Bulletin of the World Health Organization. 78: 1412 – 1423
28. COMODO N. e MACCIOCO G. (2002). *Igiene e Sanità Pubblica: Manuale per Le professioni sanitarie*. 1ª Edizione, Carocci Faber, Roma.
29. CUAMBA N., CHOI KS. e TOWNSON H. (2006). *Malaria Vectors in Angola: distribution of species and molecular forms of the Anophles gambiae complex, their pyrethroid insecticide knock down resistance (kdr) status and plasmodium falciparum sporozoite rates*. Malaria Journal, .18 ; 5 – 12
30. D'ALESSANDRO U. et al. (1997). *The Gambian national bed net programme*, "Transaction of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene"; 9, pp. 638-42.
31. DIAS N. D. (2013). *Legislação da Saúde*, Texto Editores, Luanda.
32. FARIA C. et al. (2020). *Incidência de malária no município de Ariquemes-ro no período de 2010 a 2018*. Saber Científico, Porto Velho, v. 9, n. 1, p. 82 – 89.

33. FAZZONE U., MACCHI C. E MANCINI C. (1993). *Igiene, Epidemiologia e Tecnica Ospedagliera*, 3ª Edição, McGraw-Hill, Milano.
34. FORTES, F.J. (2011). *Perfil Epidemiológico das principais doenças parasitárias endêmicas em Angola (Malária, Tripanossomose humana Africana, oncocercose, shistossomose urinária)*. Luanda
35. FORTES, F. J. et al. (2006). *Plano Estratégico do Programa Nacional de Combate a Malária*. Luanda.
36. FOWLER J., JARVIS P. e CHEVANNES M. (2011). *Statistica per Le professioni sanitarie*, 8ª edição, EdiSES, Napoli.
37. FRANÇA T. et al. (2008). *Malaria, aspectos históricos e quimioterapia*. *Quim Nova*, 31(5) 1271-78.
38. FREITAS, F. et al. (2007). *Malária não complicada por *Plasmodium vivax* e *Plasmodium falciparum* no Brasil: evidências sobre fármacos isolados e associações medicamentosas empregados em esquemas terapêuticos recomendados pelo protocolo terapêutico oficial*. *Cad. Saúde Pública*. v. 23, n. 10 Rio de Janeiro, 853-58.
39. FERREIRA, C.N.P.L. 2012. *Caracterização Epidemiológica da Malária no Município de Porto Grande no Estado do Amapá, com ênfase à distribuição espacial no ano de 2010*. Dissertação de Mestrado, Departamento de Pós-Graduação/Universidade Federal do Amapá, Macapá, Amapá. 139p.
40. GASPARETTO, D. (2013). *Distribuição Ecoepidemiológica da Malária no Estado do Pará – Brasil, no período de 2003 a 2011*. Dissertação de Mestrado, Centro de Ciências Naturais e Tecnologia/Universidade do Estado do Pará, Belém, Pará. 106p.
41. GOMES, E. J. C. (2010). *Risco potencial de transmissão de malária em Portugal Continental*. Dissertação de Mestrado. Lisboa: Universidade Nova de Lisboa.
42. GOMES, E. J. C. (2011). *Malária grave por *Plasmodium falciparum**. *Revista Brasileira de Terapia Intensiva*, 23 (3), 358-369.
43. GONÇALVES M.F.A. (2019). *Perfil epidemiológico da malária e adesão ao tratamento em menores de cinco anos, Malanje-angola, Fevereiro-Março de 2019*. Dissertação. Universidade de Lisboa, Lisboa.

44. HERMES, S.C.N.M. et al. (2013). *Aspectos epidemiológicos da malária humana no município de Aripuanã, estado de Mato Grosso, Brasil, 2005 a 2010*. *Hygeia* 9 (17):42-51.
45. ITALIA-EPICENTRO-L'EPIDEMIOLOGIA PER LA SANITÀ PUBBLICA ISTITUTO SUPERIORE DI SANITÀ. (2022). *La Malaria*.
46. LOIOLA C.C., SILVA C.J. e Tauil P.L. (2002). *Controle da malária no Brasil: 1965-2001*. *Rev Panam Salud Publica*; 11:235-44.
47. LÓPEZ-ANTUÑANO F. (1992). *Epidemiology and control of malaria and other arthropod born diseases*. *Mem Inst Oswaldo Cruz*; 87 Suppl 3:105-14.
48. MALARIA-SEGNI E SINTOMI. (2022). Disponível in: <https://www.starbene.it/medicina-a-z/malaria/segni-e-sintomi>. Consultado il 01/06/2022
49. MANGANELLI-RATTAZZI A.M. (1994). *Il Questionario: Aspetti teorici e pratici*, 3ª edizione, Cleupa Editrice, Padova.
50. MARTENS, P.; HALL, L. (2000). *Malaria on the move: Human movement and malaria transmission*. *Emerging Infections Diseases*, v. 6, n. 2, p. 103-109
51. MENDONÇA C.J. S. (2016). *Malária na Gravidez*, [Dissertação Mestrado, 2017 – pp. 150]. Escola Superior de Saúde de Porto. Porto.
52. MIGUEL E. (2010). *Estudo da Prevalência da Malária na Mulher Grávida Submetida Ao Tratamento Intermitente E Preventivo com Sulfadoxina e Pirimetamina e sua Associação com Anemia*. [Tese de Mestrado de Saúde Tropical] – Instituto de Higiene e Medicina Tropical – UNL
53. NAVASSOLE-CAMBUNDO A. (2020). *perfil epidemiológico da malária no Centro da Saúde da Cambanda no município de Benguela no segundo Semestre de 2019*. [Monografia, 2020 – pp. 45]. Instituto Superior Politécnico Jean Piaget de Benguela. Benguela.
54. NEGHINA R, et al. (2010). *Malaria, a journey in time: In search of the lost myths and forgotten stories*. *Am J Med Sci*,340(6):492-8.
55. OMS. (2015). *Estratégia Técnica Mundial para o Paludismo 2016–2030*, Genebra.
56. OLIARO P. (1998). *New candidates for antimalarian chemotherapy*, "Giornale Italiano di Medicina Tropicale.

57. OLVEIRA MACIEL F. et al. (2011). *Fatores de riscos associados à transmissão de malária humana, em áreas de ressacas, nos bairros Novo Horizonte e Zerão, Macapá, Amapá, Brasil*
58. PALMER, C.J. (1997). *Evaluation of the optimal test for rapid diagnosis of Plasmodium vivax and Plasmodium falciparum malaria*, "Journal of Clinical Microbiology", 36, pp. 202-06.
59. PASSOS, A.D.C. e FIALHO R. R. (1998). *Malária: aspectos epidemiológicos e de controle*. Rev Soc Bras Med Trop; 31:93-105.
60. PEREIRA M. G. (2006). *Epidemiologia: Teoria e prática*, 10ª Edizione, Guanabara Koogan, Brasília.
61. REY, L. (2001). *Parasitologia*, Guanabara-Koogan Ed.: Rio de Janeiro.
62. SANTELLI A.C.F.S. et al. (2015). *Situação epidemiológica da malária na região amazônica brasileira, 2003 a 2012*. Rev Panam Salud Publica; 38(4):300–6.
63. RSBF. (2019). *Rede Sanitária do município de Baía Farta*. Baía Farta
64. SEBASTIANI, A. (1997). *Fisiopatologia della malaria*, Relazione al 29° Congresso nazionale della Società di malattie infettive e parassitarie: Sassari 10-14 Giugno.
65. SEQUEIRA B. (2016). *Interpretações locais sobre a malária e o discurso sobre os provedores tradicionais de cuidados de saúde no Sul de Moçambique*. Saúde Soc. vol 25. n. 2 pp 392-407.
66. SILVEIRA A.C. e REZENDE D., *Avaliação da estratégia global de controle integrado da malária no Brasil*. Brasília: OPAS; 2001. Disponível em: http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/livro_aval_malaria.pdf. Acesso em 20/04/2021.
67. STANHOPE M. e LANCASTER J. (2008). *Enfermagem de Saúde Pública: Cuidados de saúde na comunidade centrados na população*, 7ª Edição, Lusodidacta, Loures.
68. SUARÉZ-MUTIS M.C. e COURA J.R. (2007). *Mudanças no padrão epidemiológico da malária em área rural do médio Rio Negro, Amazônia Brasileira, análise retrospectiva*. Cad Saúde Publica; 23(4):795-804.

69. TELAROLLI-JUNIOR, R; CARVALHO, F; TRINDADE, L.M.S. *Fragments da história da malária em São Paulo*. Rev. Ciênc. Farm. 2003; 24(1): 1-5
70. TCHIMBILI, E. M. (2019). *Estudo da prevalência da malária no município da Catumbela em 2018*. [Monografia, 2021 – pp. 50]. Instituto Superior Politécnico Jean Piaget de Benguela. Benguela.
71. WORLD HEALTH ORGANIZATION. (2020). *World malaria report 2020: 20 years of global progress and challenges*. Geneva
72. WORLD HEALTH ORGANIZATION (2001-2010). *United Nations Decade to Roll Back Malaria in pregnancy, children and Malaria*.
73. WORLD HEALTH ORGANIZATION [WHO] . (2009). *World Health Organization. Guidelines for the treatment of malaria*. Geneva.
74. WORLD HEALTH ORGANIZATION [WHO] . (2010). *World Health organization. Global Report on Antimalarial drug efficacy and drug resistance: 2000-2010*. Geneva. WORLD HEALTH ORGANIZATION [WHO]. (2010B). *Guidelines for the treatment of malaria. World Health Organization*. Second edition. Geneva.
75. WORLD HEALTH ORGANIZATION [WHO]. (2017). *World Malaria Report, World Health Organization. Adherence to long-term therapies*. Geneva
76. WORLD HEALTH ORGANIZATION [WHO]. (2018). *World malaria report, World Health organization*. Geneva.
77. WORLD HEALTH ORGANIZATION [WHO]. (2020). *Contribuindo para a melhoria da Saúde em Angola- Relatório bianual 2018-2019*. Luanda
78. WOOD G.L. e HABER J. (2004). *Pesquisa em Enfermagem: Métodos, avaliação crítica e utilização*, 4ª edição, Guanabara Koogan, Rio de Janeiro
79. UA, ALMA, RBM: (2021). *Relatório de progresso sobre a Malária – 2021*.
80. USAID. (2010). *Quarto Relatório Anual Abril de 2010*.
81. VALÊNCIO M. (2007). *O complexo patogênico da malária nas cidades de Benguela, lobito e comuna da catumbela: Um estudo de geografia médica maxsoreana Aplicada em Angola (1615 – 1940)*. São Paulo.
82. VITONGUE I. R. D. (2015). *Organização do sistema de referência e contra referência no contexto do sistema de saúde de Angola: a*

perceção de profissionais de saúde do Hospital Regional e do Hospital Municipal do Huambo. Lisboa

ANESSI ED APENDICI

Anesso 1. Autorizzazione del governatore di Benguela

*72
A EXMO SENHOR
Governador -
22/09/21*


REPUBLICA DE ANGOLA
Governo Provincial de Benguela
Gabinete do Governador

AO
EXMO SENHOR
JOÃO SEBASTIÃO COLOLO

BENGUELA

S/Referência	S/Comunicação	N/Referência	Data
		2037/DIGA/GPB/2021	15.09

ASSUNTO: RESPOSTA A VOSSA SOLICITAÇÃO DE DISPENSA

Exmo. Senhor,
Incumbe-nos Sua Excelência Senhor Governador Provincial de Benguela, Luís Manuel de Fonseca Nunes, acusar a recepção da vossa carta, datada de 14 de Julho de 2021, com o assunto em tópico, que consta do seguinte teor:

D
T. C.

- Autorizo.

Assina: - Luís Manuel da Fonseca Nunes - 13.09.21

Sem outro assunto de momento, reiteramos os votos da nossa mais elevada estima e consideração.

GABINETE DO GOVERNADOR PROVINCIAL DE BENGUELA, AOS 15 DE SETEMBRO DE 2021. -

O Director de Gabinete
Amst
André Adriano

RECURSOS HUMANOS DO G.P.
ENTRADA
Nº 2037
DATA 24/9/21
De Sousa

C/c: - G: S

Rm
Governo Provincial de Benguela
Rua de Timor
Telef: 244 272232105
E-mail: gg.gp@benguela.gov.ao
Benguela-Angola
www.benguela.gov.ao

 **ANGOLA** | benguela.gov.ao

Anesso 2. Autorizzazione dell'assessore della sanità di Benguela


REPÚBLICA DE ANGOLA
GOVERNO DA PROVINCIA DE BENGUELA
GABINETE PROVINCIAL DE SAÚDE
DEPARTAMENTO DE ESTATÍSTICA, PLANEAMENTO E RECURSOS HUMANOS

AO
INSTITUTO TÉCNICO DE SAÚDE DE
BENGUELA

BENGUELA

NOTA N° 644/DEPRH/2021.

ASSUNTO: REMESSA DA RESPOSTA À SOLICITAÇÃO DE DISPENSA.

Respeitosos cumprimentos;

Para tomada de conhecimento e devido tratamento, somos pela presente remeter a nota n° 2237/DIGA/GPB/2021, datada de 15 de Setembro, proveniente do Gabinete do Governador Provincial de Benguela, relativamente a solicitação de dispensa para frequentar o doutoramento em epidemiologia na Uniselinus Europe - Itália, respeitante ao senhor **JOÃO SEBASTIÃO COLOLO**.

Sem outro assunto de momento, reiteramos os melhores cumprimentos.

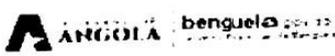
DEPARTAMENTO DE ESTATÍSTICA, PLANEAMENTO E RECURSOS HUMANOS
DO GABINETE PROVINCIAL DE SAÚDE DE BENGUELA, AOS 30/09/2021.

O CHEFE DO DEPARTAMENTO

//CARLOS LOURENÇO BINA GONÇALVES//

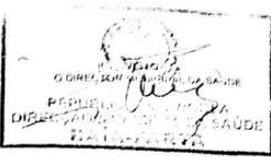
1880
30-09-2021
Elsa Wilma

Sete Provincial da Saúde
Avenida Fausto Frazão
direccaoprovsaudebg@hotmail.com
te: 941 675 510



Aneexo 3. Esemplio di fonte di dati (Relatório mensal)


MINISTÉRIO DE SAÚDE
DIRECÇÃO NACIONAL DA SAÚDE PÚBLICA
PROGRAMA NACIONAL DE CONTROLO DA MALARIA
RELATÓRIO MENSAL DA REPARTIÇÃO MUNICIPAL DA SAÚDE



PROVÍNCIA DE BENGUELA, MUNICÍPIO DE BAÍA FARTA

PERÍODO: **JANEIRO 2019**

INDICADOR	< 5 anos	5 aos 14 anos	>14 anos	Total	Grávidas	
Nº total de consultas realizadas (todas causas)	4.810	3.293	5.456	13.559	274	
Nº total de pacientes hospitalizados (todas causas)	177	132	127	436	25	
Nº total de casos de malária	1520	1.534	1374	4.428	126	
Nº de pesquisas de plasmódio realizadas com microscópio	POSITIVAS	512	578	653	1.753	105
	NEGATIVAS	481	278	428	1187	28
Nº de pesquisas de plasmódio realizadas com teste de diagnóstico rápido	POSITIVAS	1008	956	721	2665	61
	NEGATIVAS	292	534	834	1.660	349
Nº total de pacientes hospitalizados por malária	121	113	72	306	9	
Nº total de óbitos por malária	2	0	0	2	0	

512

Número de casos de malária confirmados com a Microscopia ou TDR em pacientes de todas idades e tratados com ACT	512
Número de casos de malária não confirmados em pacientes de todas idades e tratados com ACT	0
Número de mulheres grávidas que apareceram na sua primeira Consulta Pré Natal	540
Número de mulheres grávidas que fizeram a 1ª dose do TIP	220
Número de mulheres grávidas que fizeram a 1ª dose do TIP	85
Número de mulheres grávidas que fizeram a 2ª dose do TIP	42
Número de mulheres grávidas que fizeram a 3ª dose do TIP	13
Número de mosquiteiros distribuídos a crianças menores de 5 anos	103
Número de mosquiteiros distribuídos a mulheres grávidas	1028
Número de mosquiteiros distribuídos a outros tipos de beneficiários	48

Nas unidades sanitárias do Município

ITEM	Forma	(a) Saldo do mês anterior	(b) Quantidade recebida durante o mês	TOTAL (C)=(a)+(b)	(d) Quantidade consumida durante o mês	(e)=(c)-(d) Stock actual fim mês nas unidades sanitárias	(f) nº de unidades sanitárias que reportaram uma rotura de stock de mais de uma semana (ou 7 dias)	(g) Stock actual fim mês no depósito municipal
Artemether+Lumefantrine (Coartem)	Lâmina de 6 comp.	107	0	107	53	54	0	360
	Lâmina de 12 comp.	401	0	401	57	344	0	360
	Lâmina de 18 comp.	334	130	464	324	140	0	360
	Lâmina de 24 comp.	407	1.618	2.025	1282	743	0	360
Amodiaquina-Artesunato (Asaq, Arsucam)	Lâmina (2-11 meses)	0	10	10	5	5	0	0
	Lâmina (1-5 anos)	27	10	37	32	5	0	0
	Lâmina (6-13 anos)	0	0	0	0	0	0	0
	Lâmina (14 anos e mais)	10	225	235	154	81	0	0
Clotexin	Lâmina	0	0	0	0	0	0	0
Artesunato	Ampolas	0	200	200	21	179	0	0
Mefloquina	Comprimido	4.515	1200	5.715	3.280	2.435	0	0
	Ampolas	550	0	550	0	550	0	0
Artemether	Ampolas	236	1.170	1.406	1.124	282	0	1.000
Clotexina Pirimetamina (Fansidar)	Comprimido	343	950	1.293	1.080	213	0	0
Testes de Diagnóstico Rápido (TDR)	Dispositivo de 1 teste	1.716	6.650	8.366	4.325	4.041	0	3500
Quiloseiro (MILID)	Rode	1307	1100	2407	1179	1228	0	2050

e unidades sanitárias existentes no município (que funcionam): 22
 e unidades sanitárias que enviaram o seu relatório mensal : 21
 e unidades sanitárias que reportaram uma rotura de stock de mais de uma semana de todos tipos de ACTs (Art+Lum e AQ+AS) durante o mês : 16

Elaborado por: _____ Data: _____

Apendice 1. Richiesta di autorizzazione di assenza per gli studi

Ao
Ex.mo
Senhor Governador
Da Província de Benguela
BENGUELA

*Para o SAAS de
SAAS de
01.08.2021*



ASSUNTO: Pedido de dispensa por motivos de formação

Eu João Sebastião Cololo, portador do B.I nº 001923131UE033, emitido pelo arquivo de identificação de Luanda aos 29/06/2018, Enfermeiro especialista da 3ª classe do Serviço Nacional de Saúde (Mestre em Epidemiologia), em efectivo serviço no Instituto Técnico da Saúde de Benguela como docente no Curso de Estatística em Enfermagem nas disciplinas de Estatística e epidemiologia, Demografia e saúde Pública, identificado com o N° de Agente 889969424.

Vem por intermédio deste pedir dispensa de um ano por razões académicas (Doutoramento em Epidemiologia na UNISELINUS EUROPE- FILIAL DE BOLONHA-ITÁLIA: Investigação, Recolha de dados, Elaboração e Defesa da Tese), a partir de 01/09/2021.

Considerando a importância desta formação no âmbito do Serviço Nacional da saúde, serve a presente para solicitar também a vossa autorização para a referida formação e minha deslocação à Itália mantendo durante a formação o salário para a cobertura das despesas do Curso visto não ter Bolsa de estudo.

Para dar fé às informações aqui declaradas, segue em anexo o certificado da inscrição passado pela supracitada Universidade.

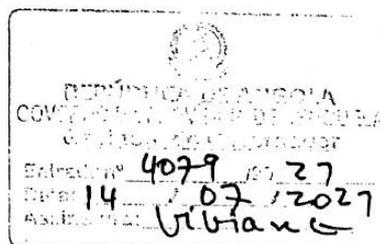
Pelo que,

Espera deferimento.

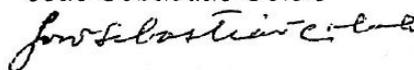
Tel. 928933023

Email: joacololo@gmail.com

Benguela, 14 de Julho de 2021



João Sebastião Cololo



Appendice 2. Istrumento per la raccolta dei dati

Mese.....

Anno.....

Intervalli di Età	N° di Tests eseguiti	N° di casi Casi		N° di Decessi verificati	
		N° de casi identificati	%	n	%
<5 anni					
5-14 anni					
>14 anni					
Totale					