MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO DELTA DO PARNAÍBA - UFDPar
PRÓ-REITORIA DE ENSINO E GRADUAÇÃO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE BACHARELADO EM MEDICINA

LEVANTAMENTO E CARACTERIZAÇÃO EPIDEMIOLÓGICA DE CASOS DE INFECÇÕES DE PELE DE ORIGEM FÚNGICA EM UM SERVIÇO DE ESPECIALIDADES DE PARNAÍBA - PI

Tibério Lucas Silva de Siqueira

PARNAÍBA
2024

Tibério Lucas Silva de Siqueira

LEVANTAMENTO E CARACTERIZAÇÃO EPIDEMIOLÓGICA DE CASOS DE INFECÇÕES DE PELE DE ORIGEM FÚNGICA EM UM SERVIÇO DE ESPECIALIDADES DE PARNAÍBA - PI

Trabalho de Conclusão de Curso, apresentado à Universidade Federal do Delta do Parnaíba, como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel em Medicina.

Orientador: Prof. Dr. Flavio Furtado de Farias.
Coorientadora: Profa. Dra. Karina Rodrigues Dos Santos

PARNAÍBA
2024

Tibério Lucas Silva de Siqueira

LEVANTAMENTO E CARACTERIZAÇÃO EPIDEMIOLÓGICA DE CASOS DE INFECÇÕES DE PELE DE ORIGEM FÚNGICA EM UM SERVIÇO DE ESPECIALIDADES DE PARNAÍBA - PI

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Flavio Furtado de Farias (Orientador)
Universidade Federal do Delta do Parnaíba

Profa. Dra. Karina Rodrigues dos Santos (Coorientador)
Universidade Federal do Delta do Parnaíba

Dr. José cardoso de Araújo Neto
ADAPI – Agência de Defesa Agropecuária do Estado do Piauí

Prof. Dr. Severino Cavalcante de Sousa Júnior
Universidade Federal do Delta do Parnaíba

PARNAÍBA
2024

AGRADECIMENTOS

A grande soma de esforços coletivos em prol de um objetivo é a única forma capaz de fazer com que este seja atingido. Portanto, gostaria de agradecer aos familiares pelo alicerce que sedimentou a base firme que me sustenta, aos amigos que trazem leveza mesmo diante dos processos mais exaustivos, às estruturas estatais representadas pela equipe de atendentes do CES, que foram gentis e solícitos durante o período de coleta de dados, a Universidade Federal do Delta do Parnaíba, que mesmo ainda com muito a melhorar, foi capaz de oferecer condições para que o desenvolvimento acadêmico fosse atingido.

Lembrando que esse trabalho não seria possível sem a colaboração direta da Coorientadora Karina Rodrigues dos Santos que abriu as portas e ergueu todo o anteparo institucional para que essa pesquisa pudesse acontecer. Ao professor Flávio furtado Farias, um agradecimento especial, por ter prontamente aceitado o convite para orientar esse projeto não limitando seus esclarecimentos e benevolência apenas aos temas que tangem o universo acadêmico. Por fim, um agradecimento especial ao amigo e colega de curso Gladiston da Rocha Duarte pelo auxílio inestimável durante o período de elaboração deste trabalho.

SUMÁRIO

1. RESUMO....4
2. INTRODUÇÃO....5
3. REVISÃO DA LITERATURA....7
3.1 Epidemiologia....7
3.2 Agentes Causadores....7
3.3 Fatores de Risco....7
3.4 Métodos Diagnósticos....8
3.5 Tratamento e Resistência....8
4. OBJETIVOS....10
4.1 Objetivo geral....10
4.2 Objetivos específicos....10
5. METODOLOGIA....11
5.1 Tipo de estudo....11
5.2 Local do estudo....11
5.3 População e amostra....11
5.4 Procedimento de coleta de dados....11
5.5 Instrumento de coleta de dados....11
5.6 Tratamento e Análise dos Dados....12
5.7 Considerações éticas....12
6. RESULTADOS....13
7. DISCUSSÃO....22
8. CONSIDERAÇÕES FINAIS....25
9. APÊNDICES....26
APÊNDICE A....26
10. REFERÊNCIAS....28

1. RESUMO

Dermatoses fúngicas podem comprometer distintas áreas da superfície cutânea, incluindo a lâmina ungueal e o leito ungueal. As dermatofitoses, resultantes da invasão de dermatófitos, contrastam com infecções subcutâneas e profundas, evidenciando a complexidade nos quadros clínicos. O ecossistema cutâneo propicia o desenvolvimento dessas infecções, notadamente prevalentes em países tropicais como o Brasil. Apesar da alta prevalência no país, as infecções fúngicas não estão na Lista Nacional de Notificação Compulsória, dificultando o acesso a dados atualizados. Neste sentido, esse trabalho teve como objetivo compreender a epidemiologia local das infecções fúngicas cutâneas, a partir de dados obtidos de um serviço especializado em dermatologia do município de Parnaíba - PI, analisando a incidência, distribuição temporal e demografia dos casos. Para tal, realizou-se um estudo epidemiológico, exploratório e transversal de abordagem quantitativa. Os dados foram extraídos de prontuários resultantes de consultas médicas realizadas no ambulatório do Centro de Especialidades em Saúde (CES) do município de Parnaíba-PI. O estudo analisou 2136 prontuários de pacientes atendidos no ambulatório de dermatologia do CES, entre janeiro de 2021 e maio de 2024. Foram identificados 166 casos de dermatoses fúngicas, correspondendo a 7,77% dos prontuários válidos. Destes, 69,28% eram do sexo feminino e 30,72% do sexo masculino. A faixa etária predominante foi de 20 a 60 anos (55,42%), com média de aproximadamente 43 anos e mediana de 44 anos. Pacientes pardos representaram 60,84% dos casos, brancos 18,67%, pretos 3,61% e amarelos 1,20%. A Pitiríase versicolor foi a doença mais frequente (39,16%), seguida pela Onicomicose (21,69%) e Tínea corporis (14,46%). Os dados evidenciaram a diversidade de diagnósticos etiológicos e a ocorrência de múltiplas infecções em alguns pacientes. Dos diagnósticos, 11 foram etiologias distintas e 5 combinações de infecções, totalizando 16 diagnósticos diferentes. A maioria dos pacientes residia em Parnaíba, mas houve casos provenientes de outros municípios da planície litorânea do Piauí. A distribuição por bairros e cidades mostrou concentração nos bairros Piauí (12,65%) e Pindorama (10,84%). A exclusão de 13,25% dos prontuários devido à ilegibilidade sugere a necessidade de melhorias na prática clínica, como a adoção de registros eletrônicos. Por fim, recomenda-se a implementação de programas de educação comunitária sobre higiene e cuidados com a pele para prevenir dermatoses fúngicas, além de capacitação permanente de profissionais de saúde na atenção primária, para melhorar o acesso ao cuidado e reduzir a sobrecarga

nos serviços especializados. Não obstante, é de suma importante considerar as condições de umidade, das moradias e a vulnerabilidade a enchentes sazonais como observados nos bairros Frei Higino e Piauí.

Palavras – chave: Dermatoses fúngicas, Epidemiologia e Saúde Pública.

2. INTRODUÇÃO

Infecções fúngicas, designadas conforme a área do corpo afetada, têm a capacidade de comprometer distintas regiões da pele, incluindo a lâmina ungueal e o leito ungueal. Diversos agentes fúngicos desempenham papel significativo tanto em doenças fúngicas superficiais quanto profundas. Nos casos de afecções superficiais, como aquelas que afetam mãos, pés e unhas, *Epidermophyton*, *Trichophyton*, *Microsporum*, *Candida spp* e *Malassezia spp* surgem como os organismos causadores mais frequentemente identificados (KELLY, 2012).

As infecções fúngicas apresentam uma grande diversidade de manifestações clínicas. Os dermatófitos, um grupo específico de fungos, demonstram a capacidade de invadir estruturas cutâneas e ungueais contendo queratina. As infecções resultantes dessa invasão são denominadas dermatofitoses ou Tinea. Em contraste, as infecções fúngicas subcutâneas e profundas manifestam-se clinicamente de maneira distinta em relação às infecções superficiais, revelando uma complexidade variada nos quadros clínicos observados (GUPTA, 2017). Essa diversidade nos tipos e nas apresentações clínicas enfatiza a importância da identificação precisa da etiologia fúngica para orientar estratégias terapêuticas adequadas em consonância com a profundidade e a localização das infecções cutâneas.

As dermatoses fúngicas representam um desafio significativo no campo da dermatologia e da saúde pública, abarcando uma variedade de condições patológicas resultantes da colonização e proliferação de fungos na pele. O ecossistema cutâneo, caracterizado por sua complexidade e dinamismo, fornece um substrato propício para o desenvolvimento de infecções fúngicas (NENOFF, MAYSER e UHRLAß 2021). Nos países tropicais, como o Brasil, as micoses superficiais são prevalentes, predominantemente causadas por dermatófitos e geralmente restritas à camada córnea da pele. A reação imunológica do organismo diante das infecções por dermatófitos é moldada por uma complexa interação de variáveis. Esses fatores incluem as defesas naturais do hospedeiro contra os metabólitos provenientes dos fungos, a virulência específica da cepa ou espécie responsável pela infecção, a localização anatômica da manifestação fúngica e as

particularidades ambientais do local afetado. Essa intrincada rede de elementos destaca a natureza multifacetada da resposta imunológica frente as infecções por dermatófitos, evidenciando a necessidade de uma abordagem abrangente para compreender e manejar eficientemente essas condições cutâneas (CRIADO *et al.,* 2011).

No Brasil, as infecções de origem fúngicas não estão presentes na Lista Nacional de Notificação Compulsória de Doenças, Agravos e Eventos de Saúde Pública, o que dificulta o acesso a um panorama atualizado desta condição. Entretanto, alguns estudos sinalizam uma alta prevalência de micoses superficiais em diversas regiões do país (FARJADO *et al., 2017)* (PEREIRA *et al.,* 2021).

Diante deste cenário, a análise epidemiológica dos casos de dermatoses fúngicas documentados em serviços de saúde no Brasil pode fornecer dados valiosos sobre a incidência e a distribuição temporal dessas infecções, contribuindo para uma visão mais holística e precisa de sua prevalência. Ademais, a análise demográfica dos casos, considerando variáveis como idade, gênero, comorbidades e imunossupressão, permitirá identificar grupos de maior vulnerabilidade e orientar possíveis ações preventivas e de educação em saúde (SHAIKH e NELLORE, 2024).

Em resumo, a complexidade da microbiota cutânea e a diversidade de fungos patogênicos tornam essas infecções clinicamente desafiadoras. Nesse contexto, é imperativo compreender a epidemiologia dessas afecções em nível local, de modo a adaptar estratégias de prevenção, diagnóstico e tratamento às características específicas da população atendida.

3. REVISÃO DA LITERATURA

As infecções de pele de origem fúngica são um problema comum de saúde pública, afetando uma grande parte da população mundial. Essas infecções podem variar desde condições superficiais, como a dermatofitose, até infecções mais profundas e disseminadas, especialmente em indivíduos imunocomprometidos. A seguir, revisamos a literatura sobre a epidemiologia, os agentes causadores, os fatores de risco e os métodos diagnósticos dessas infecções.

3.1 Epidemiologia

As infecções fúngicas cutâneas são prevalentes em todo o mundo, mas a distribuição pode variar significativamente de acordo com fatores climáticos, socioeconômicos e culturais. Estudos demonstram que a dermatofitose é a infecção fúngica mais comum da pele, seguida por candidíase e pitiríase versicolor (MAZI *et al*., 2023). A prevalência das infecções fúngicas cutâneas é estimada em cerca de 20-25% da população global em algum momento de suas vidas (HAVLICKOVA *et al*., 2008).

Na América Latina, incluindo o Brasil, as condições climáticas tropicais e subtropicais favorecem a proliferação de fungos, resultando em uma alta incidência dessas infecções. Além disso, a crescente urbanização e o aumento das viagens internacionais têm contribuído para a disseminação de diferentes espécies fúngicas (KOVITWANICHKANONT & CHONG, 2019).

3.2 Agentes Causadores

Os principais agentes etiológicos das infecções fúngicas da pele incluem dermatófitos (como *Trichophyton*, *Microsporum* e *Epidermophyton*), leveduras (como *Candida spp*.) e fungos não dermatófitos (como *Malassezia* spp.). A dermatofitose, causada por dermatófitos, é responsável por infecções como Tinea pedis (pé de atleta), Tinea corporis (micose do corpo) e Tinea capitis (micose do couro cabeludo) (KESHWANIA *et al*., 2023).

A candidíase cutânea, geralmente causada por *Candida albicans*, é outra infecção fúngica comum, particularmente em áreas úmidas do corpo, como dobras cutâneas (SOBERA & ELEWSKI, 1996). A pitiríase versicolor, causada por *Malassezia spp*., é caracterizada por manchas hipopigmentadas ou hiperpigmentadas na pele, prevalente em climas quentes e úmidos (KESHWANIA *et al*., 2023).

3.3 Fatores de Risco

Vários fatores podem predispor os indivíduos às infecções fúngicas da pele. A umidade e o calor são fatores ambientais que favorecem o crescimento de fungos, tornando mais comuns essas infecções em climas tropicais e subtropicais (THOMPSON *et al.*, 2023). Além disso, fatores como a imunossupressão, diabetes, uso prolongado de antibióticos, má higiene e uso de roupas apertadas e sintéticas podem aumentar o risco de infecções fúngicas (JENKS *et al*., 2023).

A imunossupressão, seja devido a condições como HIV/AIDS ou pelo uso de medicamentos imunossupressores, aumenta significativamente a susceptibilidade a infecções fúngicas cutâneas (THOMAS *et al.*, 2021) (DENG, WANG, LI, 2023).

3.4 Métodos Diagnósticos

O diagnóstico das infecções fúngicas da pele baseia-se em uma combinação de avaliação clínica e exames laboratoriais. As técnicas diagnósticas comuns incluem a microscopia direta com hidróxido de potássio (KOH), cultura fúngica e métodos de biologia molecular como a reação em cadeia da polimerase (PCR). A dermatoscopia também tem sido cada vez mais utilizada como ferramenta auxiliar no diagnóstico das infecções fúngicas cutâneas (MENDONÇA *et al*., 2021).

A microscopia direta com KOH é um método simples e rápido para a detecção de hifas fúngicas em amostras de pele, unhas e cabelo. A cultura fúngica, embora demorada, permite a identificação precisa do agente etiológico e a realização de testes de sensibilidade antifúngica. Os métodos de biologia molecular, como a PCR, oferecem alta sensibilidade e especificidade, sendo particularmente úteis para a identificação de espécies fúngicas raras ou de difícil cultivo (MENDONÇA *et al*., 2021).

3.5 Tratamento e Resistência

O tratamento das infecções fúngicas cutâneas depende do agente etiológico, da localização e da gravidade da infecção. Os antifúngicos tópicos, como clotrimazol, terbinafina e miconazol, são frequentemente usados para infecções superficiais (CHEN et al., 2020). Para infecções mais extensas ou persistentes, pode ser necessário o uso de antifúngicos sistêmicos, como itraconazol, fluconazol e terbinafina oral (PRISTOV & GHANNOUM, 2019).

Nos últimos anos, tem-se observado um aumento na resistência aos antifúngicos, especialmente entre os dermatófitos e leveduras como *Candida spp*. A resistência pode

resultar do uso inadequado de antifúngicos, como a dosagem insuficiente ou o tratamento interrompido, além da pressão seletiva do uso extensivo de antifúngicos em ambientes hospitalares e na agricultura (LEE *et al*., 2020).

Estudos recentes têm explorado novas opções terapêuticas e abordagens combinadas para superar a resistência aos antifúngicos. A pesquisa de novos compostos antifúngicos e a redescoberta de agentes antifúngicos naturais são áreas promissoras para o desenvolvimento de tratamentos mais eficazes (WIEDERHOLD, 2021).

O levantamento e a caracterização epidemiológica das infecções fúngicas da pele são essenciais para o desenvolvimento de estratégias de prevenção e tratamento eficazes. Estudos contínuos são necessários para monitorar a evolução desses agentes infecciosos e a eficácia das terapias disponíveis. A educação em saúde e a implementação de medidas de higiene podem contribuir significativamente para a redução da incidência dessas infecções

4. OBJETIVOS

4.1 Objetivo geral:

Realizar levantamento clínico e epidemiológico de pacientes com dermatoses fúngicas superficiais em Parnaíba-PI.

4.2 Objetivos específicos:

- Verificar prontuários de pacientes dermatológicos no Centro de Especialidades em Saúde de Parnaíba – PI, em busca de diagnósticos ou suspeitas clínicas de lesões e doenças de pele de origem fúngicas;
- Realizar caracterização epidemiológica, social e demográfica dos pacientes com diagnósticos de lesões dermatológicas de origem fúngica identificados;
- Avaliar a presença de correlações estatísticas entre as variáveis sociodemográficas e os diagnósticos clínicos das lesões dermatológicas de origem fúngica.

5. METODOLOGIA

5.1 Tipo de estudo

Trata-se de estudo epidemiológico, exploratório, transversal de abordagem quantitativa.

5.2 Local do estudo

O estudo foi desenvolvido no Centro de Especialidades em Saúde (CES), referência em Dermatologia, localizado no município de Parnaíba-PI.

Esse centro atende pacientes encaminhados das Unidades Básicas de Saúde de toda a Planície Litorânea. O espaço físico é composto por 11 salas destinadas a consultas e exames, previamente agendados, com a demanda preestabelecida de 20 pacientes por semana para cada especialista. Dentre as especialidades disponíveis, além da dermatologia, podem ser relacionadas ginecologia, neurologia, pediatria, endocrinologia, oftalmologia, psiquiatria, psicologia, nutrição e fonoaudiologia.

5.3 População e amostra

A população do estudo compreendeu pacientes e seus respectivos prontuários que realizaram consultas dermatológicas no local do estudo durante o período de janeiro de 2021 a maio de 2024.

5.4 Procedimento de coleta de dados

Os dados foram coletados através de pesquisa em prontuário, onde foram obtidas informações sociodemográficas e clínicas dos pacientes. Além disso, quando disponíveis, foram utilizados exames complementares, incluindo resultados de exames histopatológicos de pele e exames laboratoriais.

5.5 Instrumento de coleta de dados

Para coleta de dados, utilizamos um formulário composto por três partes (APÊNDICE A):

- A primeira parte trata-se da caracterização sociodemográfica do paciente, com as variáveis: idade, sexo, raça/cor, procedência, estado civil, número de filhos, escolaridade, profissão, renda familiar mensal, tipo de moradia; e clínica: presença de comorbidades, medicamentos em uso e histórico de outras afecções dermatológicas.

- A segunda parte do instrumento corresponde aos dados referentes à anamnese e exame físico dermatológico do paciente.

- A terceira parte trata-se de dados relativos ao diagnóstico clínico e etiológico das lesões, além do regime terapêutico implementado.

5.6 Tratamento e Análise dos Dados

A tabulação, análise dos dados e os cálculos de frequência absoluta e relativa para cada variável foram realizados com o auxílio do software Microsoft Office Excel 2021.

5.7 Considerações éticas

O projeto foi encaminhado para apreciação do Comitê de Ética em Pesquisa da UFDPar, tendo obtido aprovação de seu protocolo sob os seguintes números de registros: CAAE: 45641321.5.0000.5669 e Número do Parecer: 4.710.179.

Assegurar-se-á aos participantes o anonimato e todos os princípios bioéticos regidos pela Resolução n° 466/12, bem como o comprometimento de comunicar à instituição os resultados do estudo, após a conclusão deste trabalho.

6. RESULTADOS

Foram analisados 2136 prontuários de pacientes atendidos no ambulatório de dermatologia do Centro de Especialidades Médicas (CES) do município de Parnaíba – PI, no período de janeiro de 2021 a maio de 2024. Destes, 166 (7,77%) compreenderam casos diagnosticados como dermatoses de origem fúngica. Destaca-se também que do total analisado, 250 (11,70%) dos prontuários apresentaram-se parcialmente ou totalmente inelegíveis, sendo excluídos desse estudo.

Dos 166 prontuários identificados, 51 (30,72%) são do sexo masculino e 115 (69,28%) do sexo feminino. A média calculada para as idades dos pacientes é de aproximadamente 43 anos, com a mediana de 44 anos. O paciente mais jovem atendido tinha 3 meses de vida e o mais idoso 82 anos. Após primeira análise, definimos intervalos para a variável idade, conforme é apresentado também na Tabela 1. A faixa etária de 20 a 60 anos apresentou o maior número de diagnósticos, com 55,42% (92) dos casos, enquanto a faixa etária de 05 a 10 anos, o menor número, com 2,41% (04) dos casos. Em relação à variável cor/raça, 60,84% dos atendimentos foram de pacientes pardos, 18,67 % brancos, 3,61% pretos e 1,20 % amarelos (Tabela 1).

Tabela 1. Caracterização epidemiológica dos pacientes atendidos no centro de especialidades da cidade de Parnaíba-PI, entre 2021 a 2024, de acordo com a idade, sexo e cor/raça. Parnaíba - PI, 2024.

Variável	n	%
Faixa etária		
0 > 5	08	4,82%
5 > 10	04	2,41%
10 > 20	18	10,84%
20 > 60	92	55,42%
≥ 60	44	26,51%
Total	166	100,00%
Sexo		
Masculino	51	30,72%
Feminino	115	69,28%
Total	166	100,00%
Cor/raça		
Parda	101	60,84%
Branca	31	18,67%
Preta	06	3,61%
Amarela	02	1,20%
Total	166	100,00%

Fonte: autores.

Com relação à prevalência dos principais diagnósticos, a Tabela 2 apresenta a análise descritiva em frequências relativas e absolutas e percentual dos diagnósticos mais

prevalentes. Percebe-se uma relativa diversidade de diagnósticos, inclusive com pacientes que receberam mais de um diagnóstico na consulta.

Tabela 2. Prevalência dos diferentes diagnósticos de dermatoses fúngicas identificados durante a análise dos prontuários. Parnaíba - PI, 2024.

Variável	n	%
Dermatoses fúngicas		
Pitiríase versicolor	65	39,16%
Onicomicose	36	21,69%
Tínea corporis	24	14,46%
Candidíase intertriginosa	09	5,42%
Tínea capitis	08	4,82%
Tínea pedis	07	4,22%
Tínea cruris	06	3,61%
Onicomicose + Tínea pedis	02	1,20%
Tínea cruris + Tínea corporis	02	1,20%
Tínea manus	01	0,60%
Tínea incognita	01	0,60%
Tínea interdigitalis	01	0,60%
Tínea Majocchi	01	0,60%
Onicomicose + Tínea cruris	01	0,60%
Pitiríase versicolor + Tínea cruris	01	0,60%
Onicomicose + Tínea pedis	01	0,60%
Total	166	100,00%

Fonte: autores.

Foram identificadas 11 categorias de diagnósticos etiológicos e outras 05 combinações entre as já identificadas, totalizando 16 diagnósticos distintos. Dentre eles, a patologia mais frequente foi a Pitiríase versicolor, correspondendo a 65 (39,16%) dos prontuários. Em segundo lugar a Onicomicose, com 36 (21,69%) dos casos. Outros achados incluíram a Tínea corporis com 14,46% dos casos, a Candidíase intertriginosa com 5,42% dos casos, a Tínea capitis com 4,82% dos casos, a Tínea pedis com 4,22%, Tínea cruris com 3,61%, e Onicomicose/Tínea pedis e Tínea cruris/Tínea corporis com 1,20% dos casos, cada.

Além disso, os diagnósticos de Tínea manus, Tínea incógnita, Tínea interdigitalis e Tínea Majocchi, acompanhado das combinações de Onicomicose/Tínea cruris, Pitiríase versicolor/Tínea cruris e Onicomicose/Tínea pedis, aparecem como as menos prevalentes, com 01(0,60%) caso cada.

A Tabela 3 demostra a prevalência dos 16 diagnósticos de dermatoses fúngicas, distribuídos entre os pacientes do sexo feminino e masculino, em relação às faixas etárias e cor/raça.

Tabela 3. Prevalência dos 16 diagnósticos de dermatoses fúngicas, distribuídos entre os pacientes do sexo feminino e masculino, em relação às faixas etárias e cor/raça. Parnaíba - PI, 2024.

Variável	n	%
Sexo		
Sexo feminino		
Total	115	100,00%
Pitiríase versicolor	44	38,26%
Onicomicose	30	26,09%
Tínea corporis	14	12,17%
Candidíase intertriginosa	08	6,96%
Tínea cruris	04	3,48%
Tínea pedis	04	3,48%
Tínea capitis	03	2,61%
Onicomicose + Tínea pedis	02	1,74%
Tínea manus	01	0,87%
Tínea incognita	01	0,87%
Tínea Interdigitalis	01	0,87%
Onicomicose + Tínea cruris	01	0,87%
Pitiríase versicolor + Tínea cruris	01	0,87%
Tínea cruris + Tínea corporis	01	0,87%
Sexo Masculino		
Total	51	100,00%
Pitiríase versicolor	21	41,17%
Tínea corporis	10	19,61%
Onicomicose	06	11,76%
Tínea capitis	05	9,80%
Tínea pedis	03	5,88%
Tínea cruris	02	3,92%
Candidíase intertriginosa	01	1,96%
Tínea incognita	01	1,96%
Tínea Majocchi	01	1,96%
Tínea corporis + Tínea cruris	01	1,96%
Cor/raça		
Pardas		
Total	101	100,00%
Pitiríase versicolor	37	36,63%
Onicomicose	23	22,77%
Tínea corporis	12	11,88%
Tínea capitis	06	5,94%
Tínea pedis	06	5,94%
Tínea cruris	05	4,95%
Candidíase intertriginosa	05	4,95%
Tínea cruris + Tínea corporis	02	1,98%
Tínea incognita	01	0,99%
Tínea de Majocchi	01	0,99%
Onicomicose + Tínea cruris	01	0,99%
Pitiríase versicolor + Tínea cruris	01	0,99%
Onicomicose + Tínea pedis	01	0,99%
Brancas		
Toral	31	100,00%
Pitiríase versicolor	14	45,16%
Onicomicose	08	25,81%
Tínea corporis	04	12,90%

Tínea pedis	02	6,45%
Candidíase intertriginosa	01	3,22%
Tínea capitis	01	3,22%
Tínea pedis + onicomicose	01	3,22%
Pretas		
Total	06	100,00%
Pitiríase versicolor	03	50,00%
Onicomicose	01	16,67%
Tínea corporis	01	16,67%
Tínea interdigitalis	01	16,67%
Amarelas		
Total	2	100,00%
Pitiríase versicolor	2	100,00%
Faixa etária		
0 > 5		
Total	08	100,00%
Pitiríase versicolor	3	37,50%
Tínea capitis	3	37,50%
Tínea corportis	2	25,00%
5 > 10		
Total	4	100,00%
Tínea capitis	3	75,00%
Pitiríase versicolor	1	25,00%
10 > 20		
Total	18	100,00%
Pitiríase versicolor	13	72,22%
Tínea Corporis	2	11,11%
Tínea capitis	1	5,56%
Tínea manus	1	5,56%
Tínea cruris	1	5,56%
20 > 60		
Total	92	100,00%
Pitiríase versicolor	42	45,65%
Onicomicose	21	22,83%
Tínea corporis	12	13,04%
Tínea cruris	05	5,43%
Candidíase intertriginosa	04	4,35%
Tínea pedis	03	3,26%
Tínea capitis	01	1,09%
Tínea cruris + Tínea corporis	01	1,09%
Onicomicose + Tínea cruris	01	1,09%
Pitiríase versicolor + Onicomicose	01	1,09%
Tínea pedis + Onicomicose	01	1,09%
≥60		
Total	44	100,00%
Onicomicose	12	34,09%
Pitiríase versicolor	07	15,90%
Tínea corporis	07	15,90%
Tínea pedis	06	13,64%
Candidíase intertriginosa	04	9,09%
Tínea de Majocchi	01	2,27%
Tínea corporis + Tínea cruris	01	2,27%
Tínea incognita	01	2,27%
Tínea interdigitalis	01	2,27%

Onicomicose + Tínea pedis	01	2,27%

Fonte: autores.

Em relação à localidade de origem dos pacientes, nota-se que a maioria era proveniente de bairros de Parnaíba, entretanto, alguns pacientes são oriundos de outros municípios de planície litorânea do Piauí, como: Murici dos Portelas, Ilha Grande, Caraúbas do Piauí, Luís Correia, Buriti dos Lopes e Cocal dos Alves (Tabela 4).

Tabela 4. Distribuição dos casos de dermatoses fúngicas por bairros de Parnaíba e municípios da planície litorânea do Piauí. Parnaíba - PI, 2024.

Variável	n	%
Bairro/Cidade		
Bairro Piauí	21	12,65%
Bairro Pindorama	18	10,84%
Bairro Frei Higino	09	5,42%
Bairro Rodoviária	08	4,82%
Bairro Rosápolis	07	4,22%
Bairro São José	07	4,22%
Bairro São Vicente de Paula	06	3,61%
Bairro Nova Parnaíba	06	3,61%
Bairro Planalto	05	3,01%
Bairro Ceará	05	3,01%
Bairro João XXIII	05	3,01%
Bairro Santa Luzia	04	2,41%
Bairro Reis Veloso	04	2,41%
Bairro Bebedouro	04	2,41%
Bairro São Benedito	04	2,41%
Bairro São Francisco da Guarita	04	2,41%
Bairro Primavera	03	1,81%
Município de Murici dos Portelas (Centro)	03	1,81%
Bairro Cantagalo	03	1,81%
Bairro Santa Izabel	02	1,20%
Município de Murici dos Portelas (Zona rural)	02	1,20%
Bairro Nossa senhora do Carmo	02	1,20%
Bairro Dirceu Arcoverde	02	1,20%
Bairro Mendonça Clark	02	1,20%
Bairro Sabiazal	02	1,20%
Zona rural de Parnaíba	02	1,20%
Bairro Igaraçu	02	1,20%
Município de Ilha Grande (Labino)	02	1,20%
Bairro Centro	02	1,20%
Bairro Alto de Santa Maria	02	1,20%
Bairro Ilha Grande	02	1,20%
Bairro Tabuleiro	02	1,20%
Bairro São Judas Tadeu	01	0,60%
Bairro Joaz Souza	01	0,60%
Município de Caraúbas do Piauí (Santa Luzia)	01	0,60%
Bairro Urbano	01	0,60%
Município de Luís Correia (Centro)	01	0,60%
Município de Buriti dos Lopes	01	0,60%
Bairro Nossa Senhora de Fátima	01	0,60%
Bairro Baixa da Carnaúba	01	0,60%

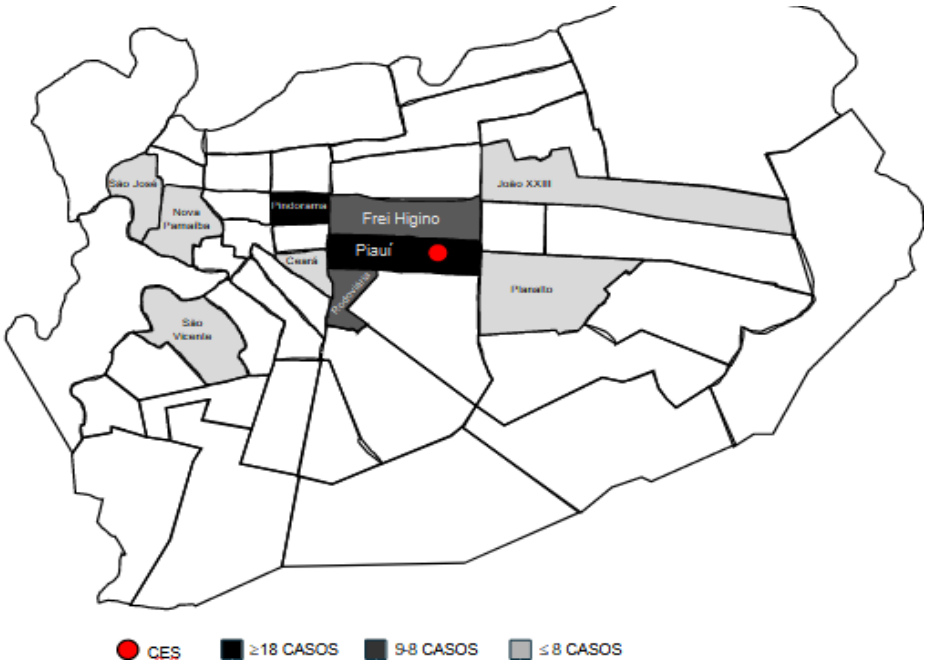
Município de Ilha Grande (Centro)	01	0,60%
Município de Cocal dos Alves (Zona Rural)	01	0,60%
Bairro Catanduvas	01	0,60%
Bairro Lagoa da Prata	01	0,60%
Município de Luís Correia (Zona rural)	01	0,60%
Bairro Cristo Rei	01	0,60%
Total	166	100,00%

Fonte: autores.

A análise espacial da distribuição dos casos de infecções fúngicas pelos bairros de Parnaíba revelou uma concentração maior nos bairros Piauí, Pindorama, Frei Higino e Planalto. O mapa ilustrativo (Figura 1) desta distribuição mostra claramente essas áreas, indicando uma prevalência significativa nesses bairros específicos.

Os dados indicam a necessidade de estratégias específicas de prevenção e tratamento, considerando as particularidades de cada bairro. A predominância de casos em determinadas áreas pode estar relacionada a fatores como densidade populacional, condições de moradia e acesso aos serviços de saúde. Estes resultados destacam a importância de uma abordagem direcionada e de intervenções de saúde pública que levem em conta as características locais para um manejo mais eficaz das dermatoses fúngicas na região.

Figura 1: Distribuição dos pacientes atendidos no Centro de Especialidades de Saúde e os Bairros onde os mesmos residem na cidade de Parnaíba-PI no Período de janeiro de 2021 a maio de 2024.



Fonte: autores.

Os dados do exame físico específico foram coletados e registrados em prontuário pelos profissionais, para cada categoria diagnóstica (Tabela 5). Alguns dados de exames físicos de pacientes com dermatoses foram perdidos uma vez que os dados não foram coletados e registrados.

Tabela 5. Entidades nosológicas e dados dos exames físicos coletados a partir de prontuários dos pacientes no Centro de Especialidades em Saúde.

Entidade nosológica	Dados do exame físico registrados no prontuário
Pitiríase versicolor	- Placas e sinal de Zileri positivo em tronco e membros superiores. - Placas alaranjadas descamativas no tronco e região inguinal. - Manchas hipocrômicas no tronco - Manchas descamativas acastanhadas em região cervical. - Placas acastanhadas com sinal de Zileri positivo no tronco. - Placas com Zileri positivo no tronco e membro superior esquerdo. - Grandes manchas hipocrômicas com Zileri positivo. - Placas eritematoacastanhadas no tronco e membros, Zileri positivo. - Manchas hipocrômicas arredondadas em tronco. - Placa eritematodescamativa no tórax e tronco. - Placas esbranquiçadas nas coxas, tronco e membros. - Placas eritematodescamativas no tronco, dobra mamária e interglúteo - Manchas descamativas na face.
Onicomicose	- Edema na base ungueal e coloração opaca da lâmina ungueal. - Espessamento subungueal do 3º quirodáctilo direito. - Eritema e edema no leito ungueal. - Onicólise com mancha esverdeada nas unhas das mãos e pés.

	- Onicólise em unhas dos quirodáctilos de pé direito.
Tínea corporis	- Lesão em região dorsal com placas eritematodescamativas, prurido associado. - Placas eritematodescamativas na face anterior dos membros inferiores, pruriginosas. - Placas eritematodescamativas geográficas no corpo. - Placas eritematodescamativas na região inguinal, genital, pernas e tronco. - Placa eritematodescamativa na perna direita. - Placas eritematodescamativas com aspecto geográfico disseminadas no corpo. - Placas geográficas no tronco e membros. - Placa eritematodescamativa na face medial do tornozelo esquerdo. - Placas eritematodescamativas com borda geográfica. - Lesões eritematodescamativas pruriginosas no dorso. - Placa pruriginosa hipercrômica em membro inferior esquerdo. - Placa eritematodescamativa geográfica na região pré-esternal. - Placas na região genital e nádega.
Tínea cruris	- Placa descamativa e acastanhada na região inguinal esquerda. - Placas eritematodescamativas na região inguinal.
Candidíase intertriginosa	- Placas eritematosas em regiões de dobras. - Placas eritematosas na região submamária bilateral. - Placa eritematosa com pápulas eritematosas e pústulas satélites. - Prurido na região inguinal.
Tínea pedis	- Placas maceradas entre os pododáctilos. - Placas hipocrômicas descamativas no dorso dos pés e pernas.

	- Placas pruriginosas no dorso dos pés.
Tínea capitis	- Placas descamativas no couro cabeludo. - Placas alopécicas no couro cabeludo. - Placa alopécica na região occipital direita. - Placas alopécicas descamativas no couro.
Tínea incognita	- Mancha eritematodescamativa nas coxas.
Tínea Majocchi	- Placa com pontos flutuantes no dorso do pé e tornozelo há 2 anos, bastante pruriginosa.
Tínea Manus	- Placa eritematodescamativa geográfica e eritema na palma da mão direita.
Onicomicose + Tínea pedis	- Descamação no dorso e lateral de ambos os pés, onicólise e unhas amarelas.

Fonte: autores.

7. DISCUSSÃO

O presente estudo analisou 2136 prontuários de pacientes atendidos no ambulatório de dermatologia do Centro de Especialidades Médicas (CES) de Parnaíba – PI, entre janeiro de 2021 e maio de 2024, identificando 166 casos de dermatoses de origem fúngica, correspondendo a 7,77% dos prontuários analisados. É importante notar que 250 prontuários (11,70%) foram considerados inelegíveis devido à parcial ou total ilegibilidade, o que pode ter impactado a representatividade dos dados.

A análise epidemiológica dos 166 prontuários válidos revelou uma predominância de casos entre pacientes do sexo feminino (69,28%), contrastando com 30,72% de pacientes do sexo masculino. Esta disparidade pode refletir uma maior suscetibilidade das mulheres às dermatoses fúngicas, possivelmente devido a fatores hormonais, hábitos de cuidado pessoal, ou maior frequência de procura por atendimento dermatológico. Estudos recentes corroboram essas observações, sugerindo que as mulheres tendem a buscar mais frequentemente atendimento médico para questões dermatológicas, incluindo infecções fúngicas (LAGACÉ *et al., 2023*).

A idade média dos pacientes foi de aproximadamente 43 anos, com uma mediana de 44 anos, evidenciando que a maioria dos casos se concentra em adultos de meia-idade. A faixa etária de 20 a 60 anos representou 55,42% dos casos, enquanto a faixa de 5 a 10 anos teve a menor incidência, com apenas 2,41%. Este padrão etário sugere uma maior exposição ou vulnerabilidade a agentes fúngicos em indivíduos adultos, possivelmente associados a atividades laborais e estilos de vida. A literatura atual também aponta que adultos em idade ativa são mais frequentemente acometidos por dermatoses fúngicas devido à maior exposição a ambientes úmidos e calor, que favorecem o crescimento desses microrganismos (LASS-FLÖRL e STEIXNER, 2023).

No que diz respeito à cor/raça, a maioria dos pacientes atendidos eram pardos (60,84%), seguidos por brancos (18,67%), pretos (3,61%) e amarelos (1,20%). Estes dados refletem a composição racial da população local e podem apontar para possíveis diferenças na prevalência ou na busca por atendimento entre os diferentes grupos raciais. Estudos têm mostrado que diferenças na prevalência de dermatoses fúngicas entre grupos raciais podem estar relacionadas a fatores socioeconômicos e de acesso a cuidados de saúde (NARLA *et al.,* 2023).

A diversidade de diagnósticos de dermatoses fúngicas é notável, com 16 diagnósticos distintos identificados. A Pitiríase versicolor foi a patologia mais frequente, representando 39,16% dos casos. Este achado é suportado por estudos que indicam que a

Pitiríase versicolor é prevalente em regiões tropicais devido às condições climáticas favoráveis ao crescimento do fungo *Malassezia* (DE ALBUQUERQUE *et al.,* 2019).

A Onicomicose foi o segundo diagnóstico mais comum, com 21,69% dos casos. Este resultado é consistente com a literatura, que destaca a Onicomicose como uma das infecções fúngicas mais comuns das unhas, especialmente em populações adultas (HALVEE *et al.,* 2021). Outros diagnósticos prevalentes incluíram Tínea corporis (14,46%), Candidíase intertriginosa (5,42%), Tínea capitis (4,82%), Tínea pedis (4,22%), e Tínea cruris (3,61%).

Os diagnósticos menos comuns, como Tínea manus, Tínea incógnita, Tínea interdigitalis, Tínea Majocchi, e várias combinações de diagnósticos (cada com 0,60% dos casos), destacam a variabilidade clínica das dermatoses fúngicas e a complexidade do diagnóstico diferencial nessas condições. A diversidade de diagnósticos etiológicos e a presença de combinações de dermatoses em um mesmo paciente sublinham a necessidade de um exame clínico detalhado e possivelmente o uso de exames laboratoriais adicionais para confirmar os diagnósticos (RASNER *et al.,* 2022).

Um aspecto relevante a ser considerado é a possibilidade de diagnósticos e manejos de algumas dermatoses fúngicas na atenção primária à saúde (APS), o que pode reduzir significativamente o fluxo de consultas na atenção secundária e terciária. Estudos indicam que muitas dermatoses fúngicas, como Tínea corporis, Tínea pedis e Pitiríase versicolor, podem ser diagnosticadas e tratadas eficazmente por médicos de atenção primária com o treinamento adequado (VAN DEN BOGAART *et al.,* 2020). A capacitação dos profissionais da APS para identificar e tratar essas condições comuns pode melhorar o acesso ao cuidado, diminuir a sobrecarga nos serviços especializados e proporcionar um atendimento mais rápido e próximo do paciente (THAKKAR, CHAVDA, MEHTA, 2019).

A maioria dos pacientes era residente de Parnaíba, mas também havia pacientes de outros municípios da planície litorânea do Piauí, como Murici dos Portelas, Ilha Grande, Caraúbas do Piauí, Luís Correia, Buriti dos Lopes e Cocal dos Alves. Esta distribuição geográfica sugere que o CES serve como um centro de referência regional, atraindo pacientes de uma ampla área. Estudos demonstram que centros de referência são cruciais para o diagnóstico e tratamento de dermatoses fúngicas em regiões com recursos limitados (ZHOU *et al.,* 2015). A presença de pacientes de diversas localidades também pode indicar uma disseminação geográfica dos fatores de risco associados às dermatoses fúngicas, reforçando a necessidade de estratégias de saúde pública adaptadas às características regionais.

Os resultados deste estudo também revelam uma distribuição desigual das dermatoses fúngicas em pacientes habitantes dos bairros de Parnaíba, sugerindo a influência de diversos fatores. Primeiramente, a maior incidência de pacientes com dermatoses fúngicas foi encontrada nos bairros Piauí, Frei Higino e Planalto. Isso pode estar correlacionado com a densidade populacional dessas áreas. Bairros mais populosos tendem a apresentar um maior número de contatos interpessoais, facilitando a disseminação de infecções fúngicas.

Além disso, as condições socioeconômicas desempenham um papel crucial. Em bairros com pessoas de renda mais baixas, pode-se supor que os habitantes tenham condições desfavoráveis que limitem o acesso aos cuidados de saúde e higiene adequada, além de viverem em moradias com condições menos favoráveis, aumentando a suscetibilidade a infecções fúngicas (SEGAL e FRENKEL, 2015). A infraestrutura de saneamento inadequada em alguns bairros também pode contribuir para um ambiente propício ao desenvolvimento de fungos.

O acesso aos serviços de saúde também influencia a distribuição dos casos diagnosticados. Moradores de bairros mais próximos ao CES ou com melhor infraestrutura de transporte têm maior facilidade de acesso ao diagnóstico e tratamento, o que pode resultar em uma maior notificação de casos. Isto destaca a importância de melhorar o acesso aos serviços de saúde para os habitantes de áreas mais distantes ou com infraestrutura deficiente. Finalmente, a mobilidade e migração das pessoas dentro dos bairros de Parnaíba também podem influenciar a disseminação das infecções fúngicas. Bairros com alta mobilidade populacional ou fluxo migratório significativo podem facilitar a propagação de fungos, aumentando a incidência de dermatoses fúngicas (SEGAL, FRENKEL, 2015).

Cada uma dessas hipóteses sugere a necessidade de intervenções específicas e direcionadas, tanto em termos de políticas públicas quanto de ações comunitárias, para prevenir e controlar a disseminação de infecções fúngicas em Parnaíba. Estudos futuros devem incluir análises demográficas, socioeconômicas e ambientais mais detalhadas, além de investigações qualitativas sobre os hábitos e práticas dos moradores, para validar essas hipóteses e desenvolver estratégias de intervenção mais eficazes.

8. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados deste estudo fornecem informações sobre o perfil epidemiológico e a diversidade das dermatoses fúngicas em Parnaíba e região. A predominância de Pitiríase versicolor e Onicomicose destaca a importância de estratégias eficazes de prevenção e tratamento dessas condições. A variabilidade nos diagnósticos sublinha a importância de um diagnóstico diferencial preciso e a necessidade de educação continuada para os profissionais de saúde.

A exclusão de 11,70% dos prontuários devido à ilegibilidade sugere uma área crítica para melhorias na prática clínica, como a adoção de registros médicos eletrônicos para garantir a qualidade e a acessibilidade dos dados. Futuros estudos podem beneficiar-se de uma amostra mais ampla e de um sistema de registro de dados mais robusto para proporcionar análises ainda mais detalhadas e representativas. A implementação de tecnologias de saúde digital, como prontuários eletrônicos, pode não apenas melhorar a precisão dos dados, mas também facilitar a análise longitudinal dos padrões de doenças, contribuindo para uma melhor gestão das dermatoses na região.

Além disso, a integração de programas de educação comunitária, que se baseiem na realidade local de cada bairro ou distrito, sobre higiene e cuidados com a pele, pode reduzir a incidência de infecções fúngicas. Programas de capacitação para profissionais de saúde sobre o reconhecimento e tratamento adequado das dermatoses fúngicas são essenciais para melhorar os resultados clínicos. A pesquisa contínua sobre a eficácia de diferentes tratamentos e a resistência a antifúngicos também é crucial para adaptar as práticas clínicas às necessidades locais e melhorar o manejo dessas condições.

9. APÊNDICES

APÊNDICE A

INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS

Nº do prontuário:_____

Parte 1

Variáveis sociodemográficas

Idade (anos): _____ Sexo: ( ) masculino ( ) feminino

Raça: ( ) branca ( ) parda ( ) preta ( )amarela ( ) indígena

Procedência: _____ Número de filhos: _____

Profissão: _____

Estado civil: ( ) solteiro(a) ( ) casado(a) ( ) união estável ( ) viúvo(a)

Renda familiar (em salários mínimos): _____

Tipo de moradia: _____

Escolaridade: ( ) analfabeto ( ) Ensino fundamental ( ) Ensino médio ( )Ensino superior ( ) Pós-graduação

Variáveis clínicas

Presença de comorbidades: ( ) sim ( ) não Se sim, quais?_____

Medicamentos em uso no momento: ( ) sim ( ) não Se sim, quais?_____

Parte 2

Anamnese

Queixa principal: _____

História da Doença Atual: _____

Revisão de Sistemas: _____

História Patológica Pregressa: _____

História pessoal ou familiar de atopia: _____

História social/Hábitos de vida: _____

Exposição ocupacional: _____

Exposição prolongada ao sol ou outras formas de radiação: _____

História sexual (ISTs): _____

Uso de fármacos antes ou durante o aparecimento das lesões: _____

História de viagens: _____

10. REFERÊNCIAS

Costa, M., Passos, X. S., Souza, L. K. H., Miranda, A. T. B., Lemos, J. de A., Oliveira Júnior, J. G. de, et al. (2002). Epidemiologia e etiologia das dermatofitoses em Goiânia, GO, Brasil. Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical, 35(1), 19–22. https://doi.org/10.1590/S0037-86822002000100004

Criado, P. R., Oliveira, C. B. de., Dantas, K. C., Takiguti, F. A., Benini, L. V., & Vasconcellos, C. (2011). Micoses superficiais e os elementos da resposta imune. Anais Brasileiros de Dermatologia, 86(4), 726–731. https://doi.org/10.1590/S0365-05962011000400015

De Albuquerque Maranhão FC, Oliveira-Júnior JB, Dos Santos Araújo MA, Silva DMW. Mycoses in northeastern Brazil: epidemiology and prevalence of fungal species in 8 years of retrospective analysis in Alagoas. Braz J Microbiol. 2019 Oct;50(4):969-978. doi: 10.1007/s42770-019-00096-0. Epub 2019 May 28. PMID: 31140098; PMCID: PMC6863203.

Deng R, Wang X, Li R. Dermatophyte infection: from fungal pathogenicity to host immune responses. Front Immunol. 2023 Nov 2;14:1285887. doi: 10.3389/fimmu.2023.1285887. PMID: 38022599; PMCID: PMC10652793.

Fajardo, A. D., Silva, R. R., Costa, A. P. M., Rossetto, A. L., & Cruz, R. C. B. (2017). Estudo epidemiológico das infecções fúngicas superficiais em Itajaí, Santa Catarina. RBAC - Revista Brasileira de Análises Clínicas, 49(4), 396-400. Disponível em: https://www.rbac.org.br/artigos/estudo-epidemiologico-das-infeccoes-fungicas-superficiais-em-itajai-santa-catarina/

Gupta, A. K., MacLeod, M. A., Foley, K. A., Gupta, G., & Friedlander, S. F. (2017). Fungal Skin Infections. Pediatric Reviews, 38(1), 8–22. https://doi.org/10.1542/pir.2015-0140

Halvaee S, Daie-Ghazvini R, Hashemi SJ, Khodavaisy S, Rahimi-Foroushani A, Bakhshi H, Rafat Z, Ardi P, Abastabar M, Zareei M, Borjian-Boroujeni Z, Kamali Sarvestani H. A Mycological and Molecular Epidemiologic Study on Onychomycosis and Determination In Vitro Susceptibilities of Isolated Fungal Strains to Conventional and New Antifungals. Front Cell Infect Microbiol. 2021 Jul 15;11:693522. doi: 10.3389/fcimb.2021.693522. PMID: 34336717; PMCID: PMC8319826.

Havlickova B, Czaika VA, Friedrich M. Epidemiological trends in skin mycoses worldwide. Mycoses. 2008 Sep;51 Suppl 4:2-15. doi: 10.1111/j.1439-0507.2008.01606.x. Erratum in: Mycoses. 2009 Jan;52(1):95. PMID: 18783559.

Jenks JD, Aneke CI, Al-Obaidi MM, Egger M, Garcia L, Gaines T, Hoenigl M, Thompson GR 3rd. Race and ethnicity: Risk factors for fungal infections? PLoS Pathog. 2023 Jan 5;19(1):e1011025. doi: 10.1371/journal.ppat.1011025. PMID: 36602962; PMCID: PMC9815636.

Kelly, B. P. (2012). Superficial fungal infections. Pediatric Reviews, 33(4), e22-37. https://doi.org/10.1542/pir.33-4-e22

Keshwania P, Kaur N, Chauhan J, Sharma G, Afzal O, Alfawaz Altamimi AS, Almalki WH. Superficial Dermatophytosis across the World's Populations: Potential Benefits from Nanocarrier-Based Therapies and Rising Challenges. ACS Omega. 2023 Aug 22;8(35):31575-31599. doi: 10.1021/acsomega.3c01988. PMID: 37692246; PMCID: PMC10483660.

Knechtel, M. R. (2014). Metodologia da pesquisa em educação: uma abordagem teórico-prática dialogada. Curitiba: Intersaberes.

Kovitwanichkanont T, Chong AH. Superficial fungal infections. Aust J Gen Pract. 2019 Oct;48(10):706-711. doi: 10.31128/AJGP-05-19-4930. PMID: 31569324.

Lee Y, Puumala E, Robbins N, Cowen LE. Antifungal Drug Resistance: Molecular Mechanisms in Candida albicans and Beyond. Chem Rev. 2021 Mar 24;121(6):3390-3411. doi: 10.1021/acs.chemrev.0c00199. Epub 2020 May 22. PMID: 32441527; PMCID: PMC8519031.

Mazi PB, Sahrmann JM, Olsen MA, Coler-Reilly A, Rauseo AM, Pullen M, Zuniga-Moya JC, Powderly WG, Spec A. The Geographic Distribution of Dimorphic Mycoses in the United States for the Modern Era. Clin Infect Dis. 2023 Apr 3;76(7):1295-1301. doi: 10.1093/cid/ciac882. PMID: 36366776; PMCID: PMC10319749.

Mendonça A, Santos H, Franco-Duarte R, Sampaio P. Fungal infections diagnosis - Past, present and future. Res Microbiol. 2022 Mar-Apr;173(3):103915. doi: 10.1016/j.resmic.2021.103915. Epub 2021 Dec 1. PMID: 34863883; PMCID: PMC8634697.

Narla S, Heath CR, Alexis A, Silverberg JI. Racial disparities in dermatology. Arch Dermatol Res. 2023 Jul;315(5):1215-1223. doi: 10.1007/s00403-022-02507-z. Epub 2022 Dec 12. PMID: 36508020; PMCID: PMC9743121.

Nenoff, P., Mayser, P., & Uhrlaß, S. (2021). Pilzinfektionen der Haut und Nägel [Fungal infections of skin and nails]. Hautarzt, 72(10), 843-846. https://doi.org/10.1007/s00105-021-04886-2

Lagacé F, D'Aguanno K, Prosty C, Laverde-Saad A, Cattelan L, Ouchene L, Oliel S, Genest G, Doiron P, Richer V, Jfri A, O'Brien E, Lefrançois P, Powell M, Moreau L, Litvinov IV, Muntyanu A, Netchiporouk E. The Role of Sex and Gender in Dermatology - From Pathogenesis to Clinical Implications. J Cutan Med Surg. 2023 Jul-Aug;27(4):NP1-NP36. doi: 10.1177/12034754231177582. Epub 2023 Jul 4. PMID: 37401812; PMCID: PMC10486181.

Lass-Flörl C, Steixner S. The changing epidemiology of fungal infections. Mol Aspects Med. 2023 Dec;94:101215. doi: 10.1016/j.mam.2023.101215. Epub 2023 Oct 5. Erratum in: Mol Aspects Med. 2024 Feb;95:101240. doi: 10.1016/j.mam.2023.101240. PMID: 37804792.

Pereira, N. G., Costa, C. C. C., Teruel, M. C., Santos, M. A. L., & Franco, M. C. A. (2021). Doenças dermatológicas e fatores de risco associados em crianças do Norte do Brasil: uma

atualização entre 2014-2019. Residência Pediátrica, 11(1), 1–6. DOI: 10.25060/residpediatr-2021.v11n1-528

Pristov KE, Ghannoum MA. Resistance of Candida to azoles and echinocandins worldwide. Clin Microbiol Infect. 2019 Jul;25(7):792-798. doi: 10.1016/j.cmi.2019.03.028. Epub 2019 Apr 6. PMID: 30965100.

Rasner CJ, Kullberg SA, Pearson DR, Boull CL. Diagnosis and Management of Plantar Dermatoses. J Am Board Fam Med. 2022 Mar-Apr;35(2):435-442. doi: 10.3122/jabfm.2022.02.200410. PMID: 35379733.

Segal E, Frenkel M. Dermatophyte infections in environmental contexts. Res Microbiol. 2015 Sep;166(7):564-9. doi: 10.1016/j.resmic.2014.12.007. Epub 2015 Jan 26. PMID: 25634072.

Shaikh, S., & Nellore, A. (2024). Cutaneous Fungal Infections in Older Adults. Clinical Geriatrics Medicine, 40(1), 131–146. https://doi.org/10.1016/j.cger.2023.09.008

Thakkar SH, Chavda PD, Mehta KG. Do primary care physicians require training in core clinical dermatology? A cross sectional needs assessment study from Western India. Indian J Dermatol Venereol Leprol. 2019 Jul-Aug;85(4):380-387. doi: 10.4103/ijdvl.IJDVL_250_18. PMID: 30504530.

Thompson GR 3rd, Le T, Chindamporn A, Kauffman CA, Alastruey-Izquierdo A, Ampel NM, Andes DR, Armstrong-James D, Ayanlowo O, Baddley JW, Barker BM, Lopes Bezerra L, Buitrago MJ, Chamani-Tabriz L, Chan JFW, Chayakulkeeree M, Cornely OA, Cunwei C, Gangneux JP, Govender NP, Hagen F, Hedayati MT, Hohl TM, Jouvion G, Kenyon C, Kibbler CC, Klimko N, Kong DCM, Krause R, Lee Lee L, Meintjes G, Miceli MH, Rath PM, Spec A, Queiroz-Telles F, Variava E, Verweij PE, Schwartz IS, Pasqualotto AC. Global guideline for the diagnosis and management of the endemic mycoses: an initiative of the European Confederation of Medical Mycology in cooperation with the International Society for Human and Animal Mycology. Lancet Infect Dis. 2021 Dec;21(12):e364-e374. doi: 10.1016/S1473-3099(21)00191-2. Epub 2021 Aug 6. Erratum in: Lancet Infect Dis. 2021 Nov;21(11):e341. doi: 10.1016/S1473-3099(21)00588-0. PMID: 34364529; PMCID: PMC9450022.

Thomas-Rüddel DO, Schlattmann P, Pletz M, Kurzai O, Bloos F. Risk Factors for Invasive Candida Infection in Critically Ill Patients: A Systematic Review and Meta-analysis. Chest. 2022 Feb;161(2):345-355. doi: 10.1016/j.chest.2021.08.081. Epub 2021 Oct 18. PMID: 34673022; PMCID: PMC8941622.

Van Den Bogaart EHA, Kroese MEAL, Spreeuwenberg MD, Martens H, Steijlen PM, Ruwaard D. Reorganising dermatology care: predictors of the substitution of secondary care with primary care. BMC Health Serv Res. 2020 Jun 5;20(1):510. doi: 10.1186/s12913-020-05368-2. PMID: 32503509; PMCID: PMC7275501.

Wiederhold NP. Emerging Fungal Infections: New Species, New Names, and Antifungal Resistance. Clin Chem. 2021 Dec 30;68(1):83-90. doi: 10.1093/clinchem/hvab217. PMID: 34969112; PMCID: PMC9383166.

Zhou Y, Sheng Y, Gao J, Zhang X. Dermatology in China. J Investig Dermatol Symp Proc. 2015 Jul;17(1):12-4. doi: 10.1038/jidsymp.2015.9. PMID: 26067305.