

Infeção por *C. trachomatis* e *N. gonorrhoeae* no Centro Hospitalar Universitário Cova da Beira

Versão final após defesa

Paula Manuela Novais Cunha Guimarães

Dissertação para obtenção do Grau de Mestre em
Medicina
(mestrado integrado)

Orientador: Doutor José Alberto Fonseca Moutinho

Co-orientador: Doutor Bruno Filipe Oliveira Esteves

Co-orientadora: Doutora Sara Monteiro Morgado Dias Nunes

julho de 2023



ANEXO

Declaração de Integridade

Eu, Paula Manuela Novais Cunha Guimarães, que abaixo assino, estudante com o número de inscrição 39079 do Mestrado Integrado em Medicina da Faculdade Ciências da Saúde, declaro ter desenvolvido o presente trabalho e elaborado o presente texto em total consonância com **o Código de Integridades da Universidade da Beira Interior.**

Mais concretamente afirmo não ter incorrido em qualquer das variedades de Fraude Académica, e que aqui declaro conhecer, que em particular atendi à exigida referenciação de frases, extratos, imagens e outras formas de trabalho intelectual, e assumindo assim na íntegra as responsabilidades da autoria.

Universidade da Beira Interior, Covilhã 07/07/2023



Dedicatória

Aos meus pais e irmã
por, embora longe, sempre me apoiarem nesta caminhada.

Agradecimentos

Ao orientador, Professor Doutor José Alberto Moutinho, pela orientação, motivação e disponibilidade incessantes que foram imprescindíveis para a realização deste trabalho.

Ao coorientador, Doutor Bruno Filipe Esteves, pela colaboração e pelos conselhos preciosos.

À coorientadora, Doutora Sara Monteiro Nunes, pela orientação na componente estatística e disponibilidade permanente.

À Doutora Celestina e Doutora Bárbara, por todo os conhecimentos transmitidos no estágio de Medicina Interna e por serem, para mim, exemplos da médica que me pretendo tornar.

Aos meus pais, por todo o esforço que permitiu que este percurso fosse possível e por todo o amor e apoio incondicional.

À minha irmã, por ser um dos meus pilares e por ser o meu maior exemplo de força e superação.

Ao João, pela paciência, por todo o amor e por todos os momentos partilhados. Sem ti teria sido tudo muito mais difícil.

À Filipa e à Rita, por todos os momentos partilhados e por todos os conselhos, que me permitiram estar aqui hoje.

Aos meus amigos, principalmente à Mariana, Inês, Ricardo, Castelhana, David e Pernica por todo o apoio ao longo desta caminhada e por terem tornado a Covilhã numa segunda casa.

Àqueles com quem me cruzei nestes anos de faculdade, agradeço por todas as memórias e por estes 6 anos incríveis.

A todos, muito obrigada.

Resumo

Introdução: A nível mundial, a *Chlamydia trachomatis* (CT) e *Neisseria gonorrhoeae* (NG) causam por ano cerca de 129 milhões e 82 milhões de novas infeções, respetivamente. A incapacidade de diagnosticar e tratar estas infeções atempadamente, sobretudo por serem frequentemente assintomáticas, pode conduzir a complicações e sequelas importantes. Atualmente, ainda não existem em Portugal dados nacionais fidedignos da prevalência destas infeções.

Objetivos: Como objetivo principal deste trabalho pretendeu-se avaliar a prevalência das infeções por *C. trachomatis* e *N. gonorrhoeae* no laboratório do Centro Hospitalar Universitário Cova da Beira no período de agosto de 2012 a dezembro de 2021, tendo como última finalidade fundamentar a eventual necessidade de elaboração de programas de rastreio e outras medidas de controlo destas infeções.

Materiais e Métodos: Este é um estudo observacional, analítico e retrospectivo concretizado com recurso aos processos clínicos dos utentes testados para CT e/ou NG por PCR no laboratório do CHUCB no período de 2012 a 2021. Foram incluídos 692 utentes após aplicação de critérios de inclusão e exclusão.

Resultados: No presente estudo obteve-se uma prevalência de infeção por CT de 3,9% (n=27) e por NG de 2,8% (n=17). As faixas etárias dos 0-14, dos 15-19 e 20-24 anos foram as que registaram maior prevalência de infeção por CT (16,7%, 15,8% e 10,8%, respetivamente). A infeção por NG foi mais prevalente nas faixas etárias dos 15-19 (15,8%) e 20-24 anos (6,8%). O sexo masculino foi o que apresentou maior prevalência de ambas as infeções: 4,8% para a CT e 5,8% para a NG. Foi possível evidenciar uma correlação estatisticamente significativa (considerando uma significância de 5%) entre as faixas etárias mais jovens e a maior prevalência de infeção por CT ($\rho = 0,000$) e por NG ($\rho = 0,021$). Verificou-se ainda uma maior prevalência de infeção para NG no sexo masculino ($\rho = 0,000$), assim como uma maior prevalência de infeção para CT no grupo testado em outras consultas ($\rho = 0,043$), ambas com relevância estatística.

Conclusão: Apesar de os resultados obtidos neste estudo não puderem ser transpostos para a globalidade da população portuguesa, alertam-nos para alguns grupos (população jovem e do sexo masculino) que possam ser mais vulneráveis a este tipo de infeções. Poderá, assim, haver vantagem em implementar programas de rastreio mais direcionados à

população mais suscetível, de modo a poderem ser diminuídas as comorbilidades resultantes destas infeções

Palavras-chave

Chlamydia trachomatis, *Neisseria gonorrhoeae*, Rastreio

Abstract

Introduction: Worldwide, *Chlamydia trachomatis* (CT) and *Neisseria gonorrhoeae* (NG) cause about 129 million and 82 million new infections per year, respectively. The inability to diagnose and treat these infections in a timely manner, mainly because they are often asymptomatic, can lead to important complications and sequelae. Currently, there are still no reliable national data on the prevalence of these infections in Portugal.

Objectives: The main objective of this work was to evaluate the prevalence of infections by *C. trachomatis* and *N. gonorrhoeae* in the laboratory of Centro Hospitalar Universitário Cova da Beira from August 2012 to December 2021, with the ultimate purpose of substantiating the eventual need to develop screening programs and other measures to control these infections.

Materials and Methods: This is an observational, analytical and retrospective study carried out using the clinical files of users tested for CT and/or NG by PCR in the CHUCB laboratory from 2012 to 2021. 692 users were included after applying inclusion and exclusion criteria.

Results: In the present study, there was a prevalence of infection by CT of 3.9% (n=27) and by NG of 2.8% (n=17). The age groups 0-14, 15-19 and 20-24 years were the ones that recorded the highest prevalence of CT infection (16.7%, 15.8% and 10.8%, respectively). NG infection was more prevalent in the 15-19 (15.8%) and 20-24 (6.8%) age groups. Males showed the highest prevalence of both infections: 4.8% for CT and 5.8% for NG. It was possible to show a statistically significant correlation between the younger age groups and the higher prevalence of CT ($\rho = 0.000$) and NG ($\rho = 0.021$) infection. There was also a higher prevalence of infection for NG in males ($\rho = 0.000$), as well as a higher prevalence of infection for CT in the group tested in other consultations ($\rho = 0.043$), both with statistical significance.

Conclusion: Although the results obtained in this study cannot be transposed to the portuguese population as a whole, they alert us to the fact that some groups (young and male population) may be more vulnerable to this type of infections. There may therefore be an advantage in implementing screening programs that are more targeted at the most susceptible population so that the comorbidities resulting from these infections can be reduced.

Keywords

Chlamydia trachomatis, *Neisseria gonorrhoeae*, Screening

Índice

| | |
|---|------|
| Dedicatória | v |
| Agradecimentos | vii |
| Resumo | ix |
| Palavras-chave..... | x |
| Abstract..... | xi |
| Keywords | xii |
| Lista de Figuras | xv |
| Lista de Gráficos | xvii |
| Lista de Tabelas | xix |
| Lista de Acrónimos | xxi |
| 1. Introdução..... | 1 |
| 2. Materiais e Métodos | 5 |
| 2.1 Tipo de estudo..... | 5 |
| 2.2 População em estudo..... | 5 |
| 2.3 Recolha de dados | 5 |
| 2.4 Critérios de inclusão e exclusão..... | 5 |
| 2.5 Variáveis em estudo..... | 6 |
| 2.6 Tratamento estatístico dos dados..... | 6 |
| 3. Resultados | 9 |
| 3.1 Caracterização da população em estudo | 9 |
| 3.1.1 Caracterização sociodemográfica | 9 |
| 3.1.2 Caracterização da testagem realizada | 11 |
| 3.2 Análise comparativa | 16 |
| 3.2.1 Relação entre o resultado dos utentes testados para CT e a faixa etária | 16 |
| 3.2.2 Relação entre o resultado dos utentes testados para NG e a faixa etária..... | 17 |
| 3.2.3 Relação entre o resultado dos utentes testados para CT e o sexo | 18 |
| 3.2.4 Relação entre o resultado dos utentes testados para NG e o sexo | 19 |
| 3.2.5 Relação entre o resultado dos utentes testados para CT e o distrito de residência | 20 |
| 3.2.6 Relação entre o resultado dos utentes testados para NG e o distrito de residência | 21 |
| 3.2.7 Relação entre o resultado dos utentes testados para CT e o ano da colheita das amostras para teste..... | 22 |
| 3.2.8 Relação entre o resultado dos utentes testados para NG e o ano da colheita das amostras para teste..... | 23 |

| | | |
|---|--|----|
| 3.2.9 | Relação entre o resultado dos utentes testados para CT e o serviço/consulta que requisitou os testes | 24 |
| 3.2.10. | Relação entre o resultado dos utentes testados para NG e o serviço/consulta que requisitou o teste | 25 |
| 3.2.11. | Comparação entre o grupo dos 15-24 anos e a população total relativamente à testagem para CT | 26 |
| 3.2.12. | Comparação entre o grupo dos 15-24 anos e a população total relativamente à testagem para NG | 28 |
| 4. | Discussão | 29 |
| 4.1. | <i>Chlamydia trachomatis</i> | 29 |
| 4.2. | <i>Neisseria gonorrhoeae</i> | 31 |
| 4.3. | Coinfeção por <i>C. trachomatis</i> e <i>N. gonorrhoeae</i> | 33 |
| 5. | Conclusão..... | 35 |
| 5.1. | Perspetivas Futuras..... | 35 |
| 6. | Referências Bibliográficas | 37 |
| Anexos | | 43 |
| Anexo 1 – Parecer da Comissão de Ética do CHUCB | | 43 |
| Anexo 2 –Autorização para realização de estudo do CHUCB | | 44 |

Lista de Figuras

| | |
|---|---|
| Figura 1: Esquema de aplicação dos critérios de inclusão e exclusão | 6 |
|---|---|

Lista de Gráficos

| | |
|--|----|
| Gráfico 1 - Distribuição da faixa etária na amostra em estudo | 9 |
| Gráfico 2 - Distribuição do sexo da amostra em estudo..... | 9 |
| Gráfico 3 - Distribuição do distrito de residência na amostra em estudo..... | 10 |
| Gráfico 4 - Distribuição dos utentes testados por ano na amostra em estudo..... | 11 |
| Gráfico 5 - Distribuição do serviço/consulta que requisitou a colheita na amostra em estudo | 12 |
| Gráfico 6 - Distribuição do número de colheitas e utentes testados para cada bactéria na amostra em estudo | 13 |
| Gráfico 7 - Distribuição do tipo e resultado das colheitas na amostra em estudo | 13 |
| Gráfico 8 - Resultados dos testes realizados para CT | 14 |
| Gráfico 9 - Resultados dos testes realizados para NG..... | 14 |
| Gráfico 10 - Coinfeção para CT e NG..... | 15 |

Lista de Tabelas

| | |
|--|----|
| Tabela 1 - Relação entre o resultado dos testes para CT e a faixa etária dos utentes testados | 16 |
| Tabela 2 - Relação entre o resultado dos testes para NG e a faixa etária dos utentes testados | 17 |
| Tabela 3 - Relação entre o resultado dos testes para CT e o sexo dos utentes testados..... | 18 |
| Tabela 4 - Relação entre o resultado dos testes para NG e o sexo dos utentes testados..... | 19 |
| Tabela 5 - Relação entre o resultado dos testes para CT e o distrito de residência dos utentes testados..... | 20 |
| Tabela 6 - Relação entre o resultado dos testes para NG e o distrito de residência dos utentes testados..... | 21 |
| Tabela 7 - Relação entre o resultado dos testes para CT e o ano de colheita das amostras | 22 |
| Tabela 8 - Relação entre o resultado dos testes para NG e o ano de colheita das amostras | 23 |
| Tabela 9 - Relação entre o resultado dos testes para CT e o serviço/consulta que requisitou os testes | 24 |
| Tabela 10 - Relação entre o resultado dos testes para NG e o serviço/consulta que requisitou os testes | 25 |
| Tabela 11 - Comparação entre o grupo dos 15-24 anos e a população total relativamente à testagem para CT..... | 27 |
| Tabela 12 - Comparação entre o grupo dos 15-24 anos e a população total relativamente à testagem para NG | 28 |

Lista de Acrónimos

| | |
|--------|---|
| CDC | <i>Centre for Disease Control and Prevention</i> |
| CHUCB | Centro Hospitalar Universitário Cova da Beira |
| CT | <i>Chlamydia trachomatis</i> |
| DIP | Doença Inflamatória Pélvica |
| DP | Desvio Padrão |
| ECDC | <i>European Centre for Disease prevention and Control</i> |
| EU/EEA | <i>European Union /European Economic Area</i> |
| HIV | <i>Human Immunodeficiency Virus</i> |
| IST | Infeções sexualmente transmissíveis |
| M | Média |
| NAAT | <i>Nucleic Acid Amplification Test</i> |
| NG | <i>Neisseria gonorrhoeae</i> |
| OMS | Organização Mundial de Saúde |
| PCR | <i>Polymerase Chain Reaction</i> |
| PrEP | Profilaxia Pré-Exposição |
| UCI | Unidade de Cuidados Intensivos |

1. Introdução

As infeções sexualmente transmissíveis (IST) constituem um problema de saúde pública, verificando-se mais de 1 milhão de novas infeções diariamente em todo o mundo. Dos agentes microbianos associados às ISTs destacam-se 4 que são potencialmente curáveis – *Chlamydia trachomatis*, *Neisseria gonorrhoeae*, *Treponema pallidum* e *Trichomonas vaginalis*, que totalizam a cada ano cerca de 374 milhões de novas infeções. Em particular, as infeções por *Chlamydia trachomatis* e *Neisseria gonorrhoeae* perfazem mais de metade deste valor, cerca de 129 milhões e 82 milhões de novos casos, respetivamente (1–3).

A gonorreia é uma doença sexualmente transmissível causada pela bactéria *Neisseria gonorrhoeae* (NG). Nos homens pode-se manifestar como uma uretrite, epididimite ou orquite, enquanto nas mulheres pode surgir na forma de cervicite, endometrite, salpingite, doença inflamatória pélvica (DIP) ou perihepatite (4). A infeção assintomática é comum no sexo feminino – pelo menos 50% são assintomáticas – pelo que a infeção na mulher pode, muitas vezes, não chegar a ser diagnosticada nem tratada. Pelo contrário, os homens com gonorreia geralmente são sintomáticos e, por isso, recorrem aos serviços de saúde e são mais facilmente tratados (4,5). Contudo o tratamento das infeções por NG é, muitas vezes dificultado pelo aumento das resistências desta bactéria aos antibióticos atualmente disponíveis, pelo que há uma necessidade de atualizar as *guidelines* de acordo com os padrões de suscetibilidade antimicrobiana de *N. gonorrhoeae* em cada local (6–9).

A infeção por *Chlamydia trachomatis* (CT) tem manifestações muito semelhantes às da infeção por NG referidas anteriormente, podendo ainda manifestar-se como uma pneumonia ou conjuntivite nos recém-nascidos (4,10,11). É ainda importante ressaltar que uma larga percentagem dos infetados é assintomático – cerca de 70% no sexo feminino e 50% no sexo masculino (12,13).

A incapacidade de diagnosticar e tratar estas infeções atempadamente, principalmente por serem frequentemente assintomáticas, pode conduzir a complicações e sequelas importantes, nomeadamente no que diz respeito à fertilidade (3). No sexo feminino podem levar a complicações obstétricas, complicações neonatais e DIP que está associada a infertilidade de causa tubar e gravidez ectópica. Por outro lado, no sexo masculino podem resultar em complicações do sistema reprodutivo como epididimite, orquite e mais raramente infertilidade (14–18). Para além disto a CT e NG aumentam o risco de infeção e transmissão de HIV (1,19–21).

Dado que as infeções genitais são a principal causa mundial de infertilidade, o rastreio, diagnóstico e tratamento atempados são, desta forma, fundamentais para melhorar a saúde sexual e reprodutiva e ainda reduzir a transmissão de HIV (3,6,16,22).

A nível mundial têm-se feito diversos esforços para diminuir o impacto que estas infeções têm na saúde pública. A OMS juntamente com outros parceiros criou um portal denominado “*STI Watch*” que contém informações fidedignas e atualizadas sobre as ISTs mais comuns e o status de desenvolvimento de vacinas para cada uma. O desenvolvimento de vacinas seguras e eficazes tem o potencial de revolucionar a abordagem da prevenção de ISTs (23). Para além das vacinas existe ainda uma nova tecnologia que pode permitir aos cidadãos realizarem um auto-teste para a CT e NG, o que permite expandir a testagem para estas infeções (24).

Em Portugal, desde 2014 que a infeção por CT e a gonorreia são ambas de declaração obrigatória. Contudo continua a verificar-se uma subnotificação destas o que faz com que a informação epidemiológica em território nacional seja escassa (3,22,25,26). Segundo o ECDC em 2019 houve 732 casos reportados de infeção por CT e em 2018 houve 719 casos de infeção por NG em Portugal. Verificou-se, assim, um aumento dos casos reportados face aos 4 anos anteriores (27,28).

Atualmente, ainda não existem em Portugal *guidelines* formais que orientem o diagnóstico/rastreio e tratamento destas infeções, tendo apenas sido incluído no Plano Nacional de Saúde 2011-2016 o rastreio oportunístico de infeção genital por *Chlamydia trachomatis* que aconselha a que se faça rastreio de dois em dois anos a todas as mulheres seguidas em consultas de planeamento familiar ou quando solicitam interrupção voluntária de gravidez (3,22,25,29,30). A nível mundial, continua a não haver consenso internacional em relação à população alvo dos rastreios destas infeções (31). O *gold-standard* para o diagnóstico destas infeções são as técnicas de amplificação de ácidos nucleicos (NAATs do inglês - *Nucleic Acid Amplification Test*) tal como a PCR (*Polymerase Chain Reaction* – reação em cadeia de polimerase). Os testes podem ser realizados em amostra da urina (jato inicial), no exsudado uretral, vaginal, retal, conjuntival ou faríngeo (3,4,22,32). Atualmente já existem testes disponíveis para a pesquisa combinada de NG e CT na mesma amostra com alta sensibilidade e especificidade (3).

Segundo o CDC deve-se realizar rastreio para CT e NG nas mulheres sexualmente ativas com menos de 25 anos (e se grávida deve-se realizar novo teste no terceiro trimestre), e com

25 anos ou mais, se em risco acrescido, e após 3 meses do tratamento para confirmar a cura da infeção. Deve-se ainda ponderar testagem em amostra retal (no caso da CT) e retal e faríngea (no caso da NG) de acordo com os comportamentos sexuais e de exposição relatados. Em relação aos homens heterossexuais com baixo risco de infeção o CDC não recomenda o rastreio para NG e CT. Contudo, deve ser considerado o rastreio para CT em homens jovens que se incluam num grupo de elevada prevalência. No caso dos homens que fazem sexo com homens (HSH) sexualmente ativos, o rastreio para as duas infeções deve ser realizado anualmente nos locais de contacto (uretra, reto e faringe) e a cada 3 a 6 meses se risco aumentado - utilizadores de Profilaxia Pré-Exposição (PrEP), infetados com HIV, ou múltiplos parceiros sexuais (tanto do próprio, como do seu companheiro) (33).

Apesar da existência de recomendações a nível mundial, é necessário desenvolver mais estudos de forma a perceber quais as estratégias de rastreio e tratamento de NG e CT que são mais custo-efetivas quer a nível nacional quer local (19). Isto revela-se ainda mais importante tendo em conta as grandes disparidades existentes entre locais nas taxas de notificação de IST em Portugal (30). Para além disso verifica-se que, dependendo do tipo de teste escolhido para o diagnóstico e do tipo de amostra (urina, exsudado uretral, vaginal, retal, conjuntival ou faríngeo), as taxas de prevalência de NG e CT variam de forma significativa entre populações (17). Assim avaliação da prevalência e incidência a nível regional e nacional têm um papel crucial para elaboração e implementação de programas e intervenções custo-efetivas para estas doenças sexualmente transmissíveis (34).

Objetivos

Como objetivo principal deste trabalho pretende-se avaliar a prevalência das infeções por *C. trachomatis* e *N. gonorrhoeae* no laboratório do Centro Hospitalar Universitário Cova da Beira (CHUCB) no período de agosto de 2012 a dezembro de 2021, de modo a tentar retirar ilações com utilidade para a prática clínica.

Secundariamente, procurou-se conhecer as características clínicas e demográficas dos doentes que realizaram colheitas para o diagnóstico destas infeções, nomeadamente faixa etária, sexo, distrito de residência, ano da colheita, método utilizado e serviço/consulta que requisitou a mesma. Por último, tentou-se avaliar ainda a existência de alguma alteração significativa no número de colheitas e resultados positivos durante o período pandémico da COVID-19.

2. Materiais e Métodos

2.1 Tipo de estudo

Este é um estudo observacional, analítico e retrospectivo tendo a amostra sido recolhida no Centro Hospitalar Universitário Cova da Beira. Contabilizaram-se todas as amostras testadas para CT e NG por PCR no laboratório do CHUCB no período de 2012 a 2021.

2.2 População em estudo

No estudo foram incluídos os utentes do CHUCB testados para infeção por CT e/ou NG com amostras de urina de 1^o jato e/ou exsudados (vaginal, uretral e conjuntival). No total obteve-se uma amostra de 692 utentes dos quais 688 foram testados para CT e 602 para NG. Foram processadas para CT 545 amostras de exsudado e 156 amostra de urina, enquanto para NG analisaram-se 503 amostras de exsudado e 107 amostras de urina.

2.3 Recolha de dados

Após o parecer da Comissão de Ética (n^o18/2022) e a autorização do Conselho de Administração do Centro Hospitalar Universitário Cova da Beira (Anexos 1 e 2 respetivamente) realizou-se a recolha dos dados associados às amostras de urina e exsudado processadas para a pesquisa de *C. trachomatis* e *N. gonorrhoeae* por PCR no laboratório do CHUCB. Através do acesso à plataforma *SClínico*, com pesquisa baseada no número de processo hospitalar, procedeu-se, em cada um dos utentes, à recolha dos dados utilizados neste estudo: faixa etária, sexo, distrito de residência, ano e método da colheita e serviço/consulta que requisitou a mesma. Este procedimento foi efetuado ente julho e setembro de 2022.

2.4 Critérios de inclusão e exclusão

Neste estudo foram incluídos todos os utentes do CHUCB testados para infeção por CT e/ou NG com amostras de urina de 1^o jato e/ou exsudados entre agosto de 2012 a dezembro de 2021.

De uma amostra inicial de 716 utentes foram excluídos 6 utentes por resultados inconclusivos das amostras testadas e 18 por falta de dados relativos a todas as variáveis em estudo. Assim, excluíram-se 24 utentes resultando então uma amostra de 692 utentes que foram incluídos na análise dos dados.

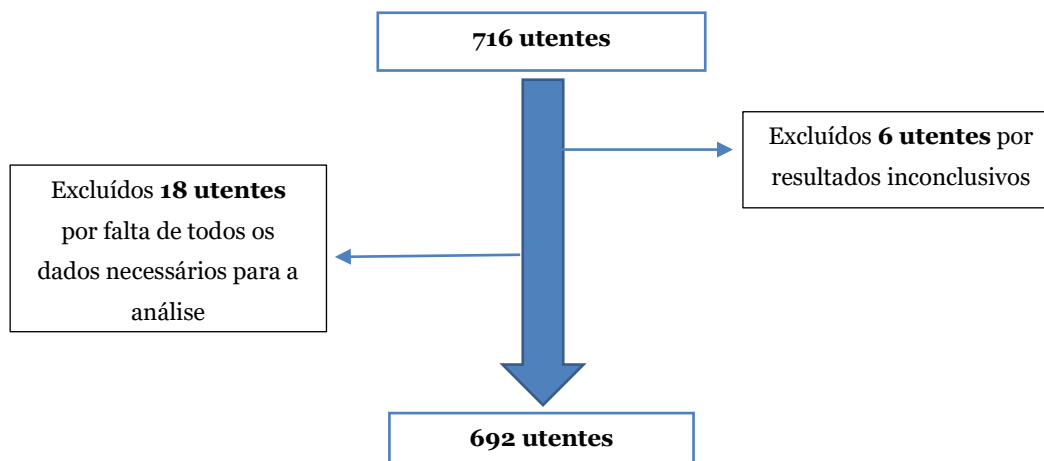


Figura 1: Esquema de aplicação dos critérios de inclusão e exclusão

2.5 Variáveis em estudo

Dos processos clínicos dos doentes testados para CT e NG foram analisadas:

- Variáveis referentes à colheita (local da colheita, ano em que foi realizada e serviço/consulta que requisitou a mesma);
- Variáveis referentes à caracterização sociodemográfica dos utentes (faixa etária, sexo e distrito de residência).

2.6 Tratamento estatístico dos dados

Toda a informação proveniente da base de dados elaborada foi organizada inicialmente no *Microsoft Office Excel 2016*. Recorreu-se ao *SPSS Statistics 27® (Statistical Package for the Social Sciences, Inc., Chicago, IL)* da IBM® para o tratamento e análise dos dados com uma significância de 5%.

Foram analisadas as frequências (absolutas e relativas) das variáveis categóricas. Realizaram-se também testes para analisar a independência das variáveis nominais utilizando o teste do qui-quadrado ou o teste exato de *Fisher*.

Utilizámos o teste de qui-quadrado quando se verificaram os seguintes pressupostos:

- As frequências esperadas em cada classe não foram inferiores a 5 unidades e sempre que o número total de observações foi ≤ 20 .
- Quando $n > 20$ e não existiam mais do que 20% das células com frequências esperadas inferiores a 5 nem nenhuma célula com frequência esperada inferior a 1.

Na ausência daqueles pressupostos recorreu-se ao teste exato de *Fisher*.

Sendo a hipótese nula (H_0) a independência das variáveis considerou-se que:

- Se o valor de $p > 0,05$ não se rejeita H_0 logo as variáveis são independentes, ou seja, não existe uma relação estatisticamente significativa entre as variáveis;
- Se o valor de $p < 0,05$ rejeita-se H_0 logo as variáveis são dependentes, ou seja, existe uma relação estatisticamente significativa entre as variáveis.

Em relação a crianças com menos de 12 meses de vida assumiu-se uma idade de 1 ano (1º ano de vida) para efeitos de análise estatística. Para além disso, procedeu-se à divisão por faixas etárias: 0-14 anos, 15-19 anos, 20-24 anos, 25-34 anos, 35-44 anos e ≥ 45 anos para melhor compreensão da análise.

3. Resultados

3.1 Caracterização da população em estudo

3.1.1 Caracterização sociodemográfica

A média (M) das idades da população em estudo em estudo é de 37,8 anos com um desvio padrão (DP) de 14,6 anos, sendo a idade mínima de 1 ano e a idade máxima de 90 anos. Cerca de um terço da população - 33,1% (n=229) - encontrava-se na faixa etária dos 25-34 anos. Por outro lado, verificou-se uma baixa representatividade de faixas etárias mais jovens como é possível verificar no Gráfico 1 (distribuição por faixas etárias).

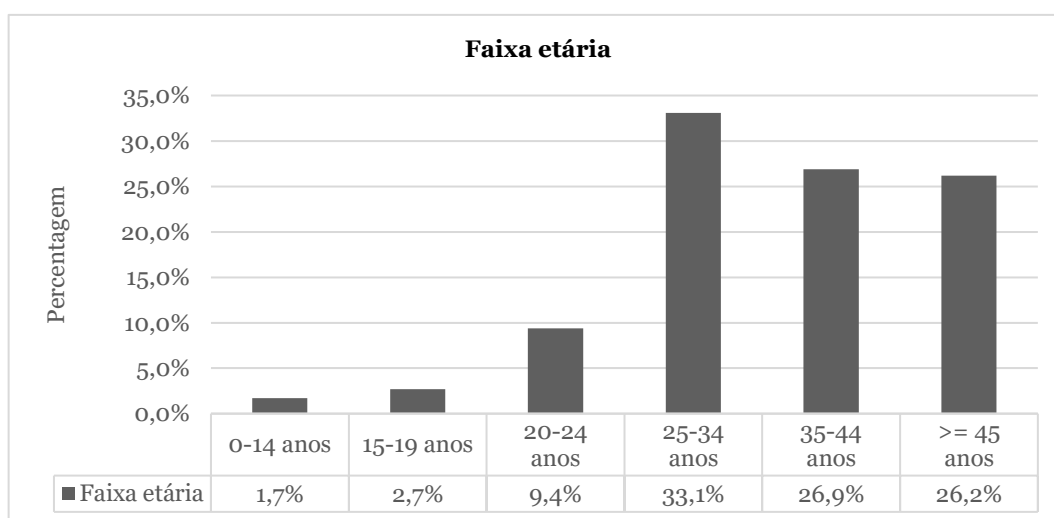


Gráfico 1 - Distribuição da faixa etária na amostra em estudo

Da população em estudo (n=692), 48,8% dos utentes são do sexo masculino (n=338) e 51,2% dos utentes do sexo feminino (n=354), como se pode verificar no Gráfico 2.

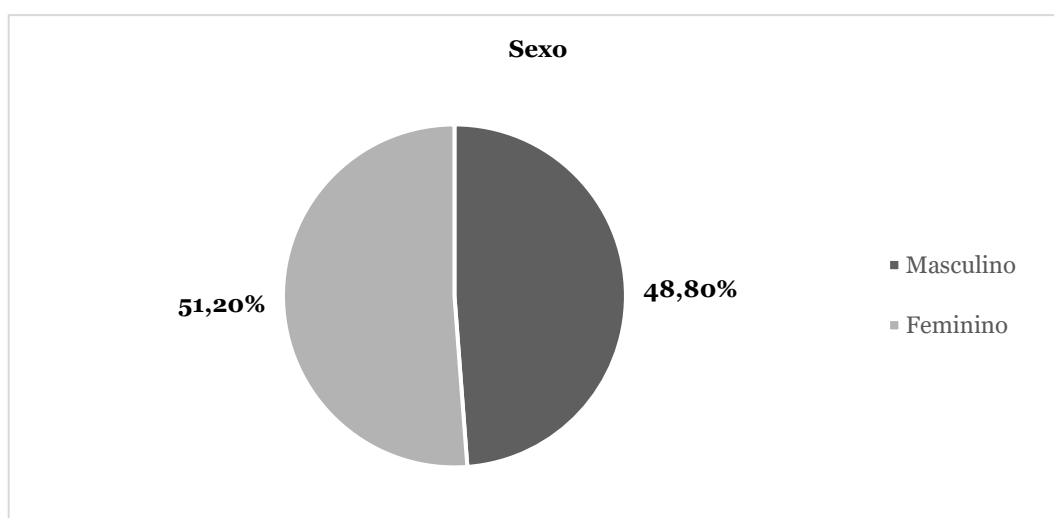


Gráfico 2 - Distribuição do sexo da amostra em estudo

A maioria dos utentes - 86,0% (n=595) - residiam no distrito de Castelo Branco. Dos restantes utentes, 6,4% (n= 44) residia no distrito da Guarda e 7,7% (n= 53) noutros distritos, nomeadamente Coimbra, Portalegre, Leiria, Lisboa, Viseu, Santarém, Faro, Beja e Vila Real, como referenciado no Gráfico 3.

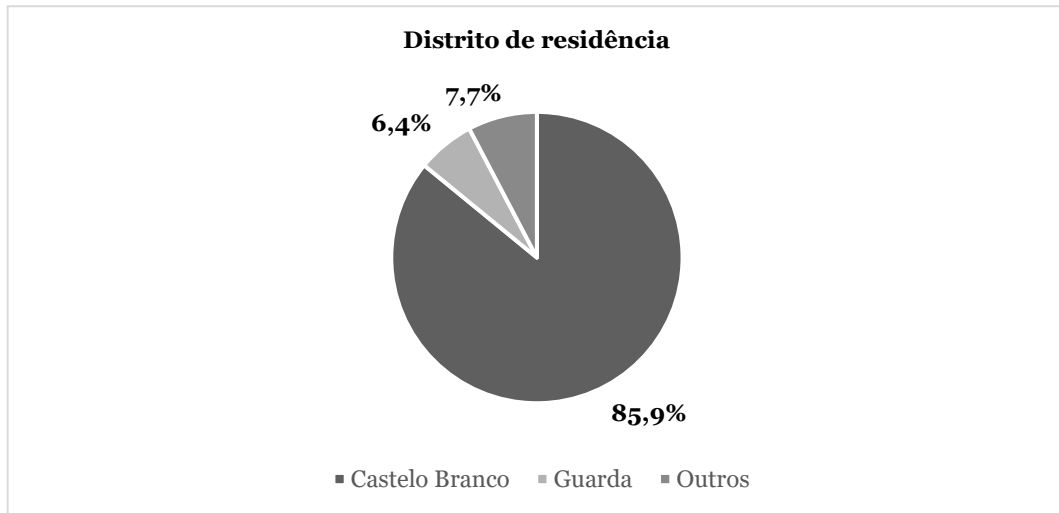


Gráfico 3 - Distribuição do distrito de residência na amostra em estudo

3.1.2 Caracterização da testagem realizada

Foram testados 692 utentes para CT e NG nos anos de 2012 a 2021. O ano de 2013 foi o que registou mais utentes testados, – 17,6% (n=122) - enquanto que os anos com menos utentes testados foram 2012 e 2014 com cerca de 3,5% (n=24) e 6,8% (n=47) da população, respetivamente. De 2015 a 2021 não foi verificada grande variação na percentagem de doentes testados anualmente, como se pode observar no Gráfico 4.

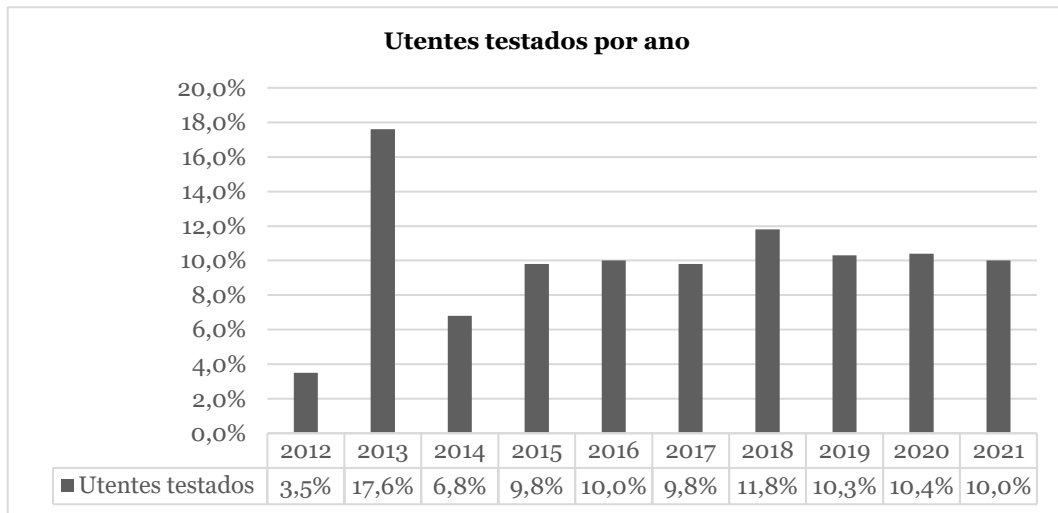


Gráfico 4 - Distribuição dos utentes testados por ano na amostra em estudo

Os pedidos de recolha de amostras, em cerca de 18,4% (n=127) foram provenientes das consultas para apoio de fertilidade, nomeadamente consultas de urologia, andrologia, infertilidade masculina e consulta ginecológica de apoio à fertilidade, mas, como se pode ver no Gráfico 5, a grande maioria dos pedidos proveio de outras consultas/serviços do CHUCB, - 81,6% (n=565) - nomeadamente:

- Consultas externas: ginecologia, planeamento familiar, obstetrícia, alto risco obstétrico, colposcopia, medicina interna, urologia (não relacionadas com infertilidade), dermatologia, doenças desmielinizantes, imunodeficiência e infecologia;
- Internamentos: cirurgia, ortopedia, medicina interna, obstetrícia, pediatria, infecologia, neonatologia e UCI;
- Serviço de urgência: geral, obstétrica e pediátrica.

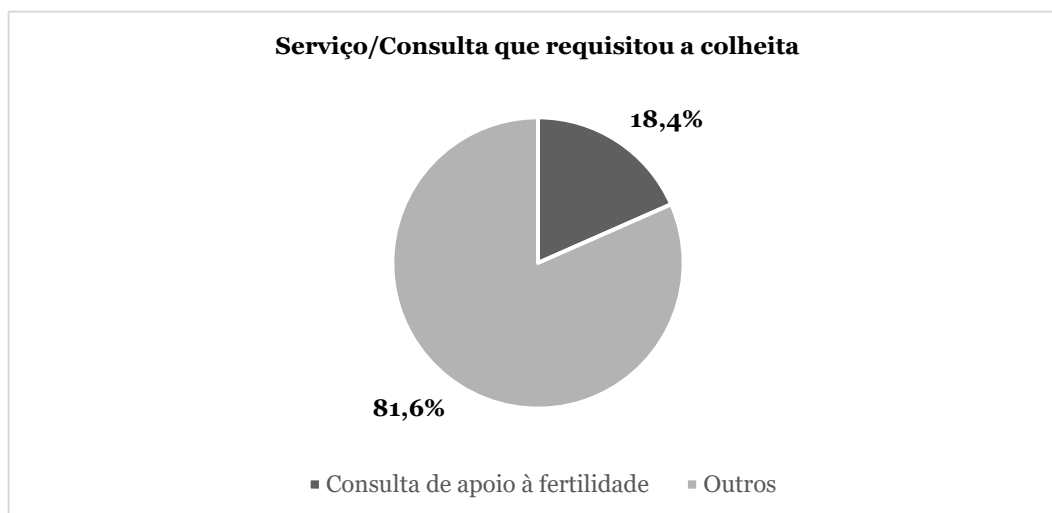


Gráfico 5 - Distribuição do serviço/consulta que requisitou a colheita na amostra em estudo

Dos 692 utentes incluídos no estudo, 688 foram testados para CT e 602 para NG. Os testes foram realizados em amostras de exsudados e /ou urina. Assim, como se pode ver no Gráfico 6, foram recolhidas para testagem de CT 545 amostras de exsudado e 156 amostras de urina.

No caso da NG foram avaliadas 503 amostras de exsudado e 107 amostras de urina.

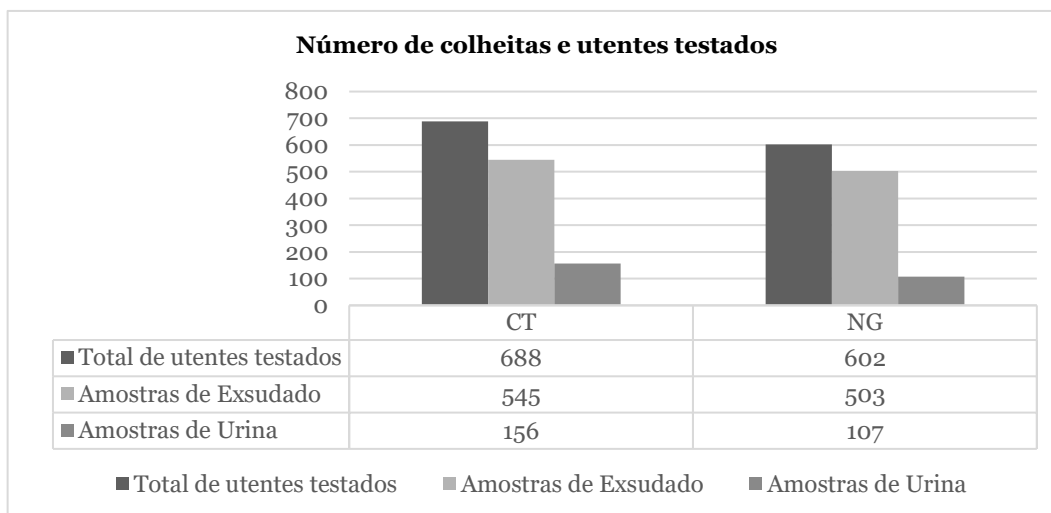


Gráfico 6 - Distribuição do número de colheitas e utentes testados para cada bactéria na amostra em estudo

Das colheitas realizadas para CT em exsudado 95,4% (n=520) foram negativas e 4,6% (n=25) foram positivas. Em relação às amostras de urina testadas para CT 98,1% (n=153) tiveram um resultado negativo e 1,9% (n=3) foram positivas.

Já em relação às amostras de exsudado testadas para NG 97,6% (n=491) foram negativas e 2,4% tiveram um resultado positivo. Por outro lado, das amostras de urina testadas para NG 95,3% (n=102) tiveram um resultado negativo e 4,7% (n=5) tiveram um resultado positivo (Gráfico 7).

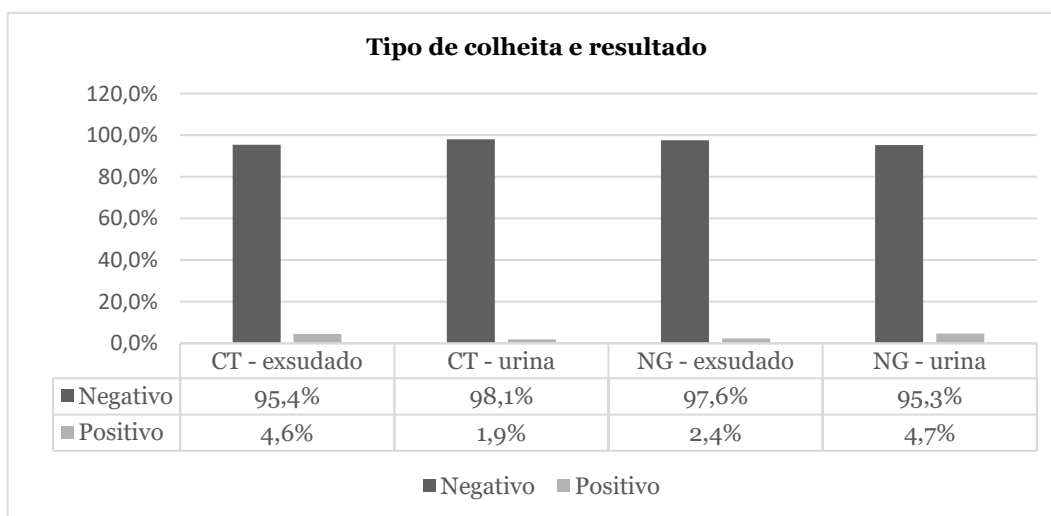


Gráfico 7 - Distribuição do tipo e resultado das colheitas na amostra em estudo

Dos 688 utentes testados para CT obteve-se uma prevalência de infeção de **3,9%** (n=27), como é possível observar no Gráfico 8.

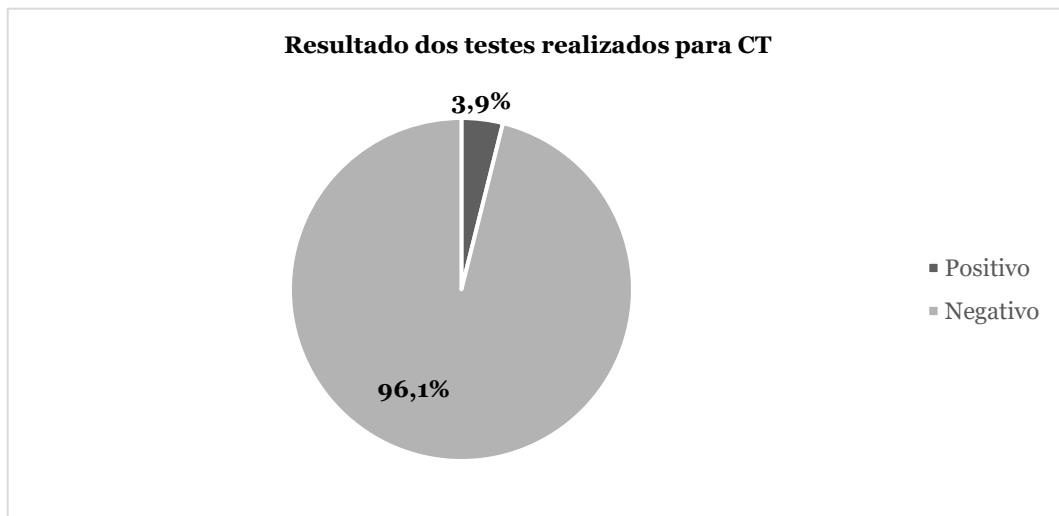


Gráfico 8 - Resultados dos testes realizados para CT

Dos 602 utentes testados para NG obteve-se uma prevalência de infeção de **2,8%** (n=17), como é possível observar no Gráfico 9.



Gráfico 9 - Resultados dos testes realizados para NG

Dos 692 utentes, 598 foram testados simultaneamente para CT e NG. Destes, apenas 2 utentes testaram positivo para ambos os agentes. Assim, obteve-se uma prevalência de coinfeção de **0,3%** (n=2), como é possível verificar no Gráfico 10.

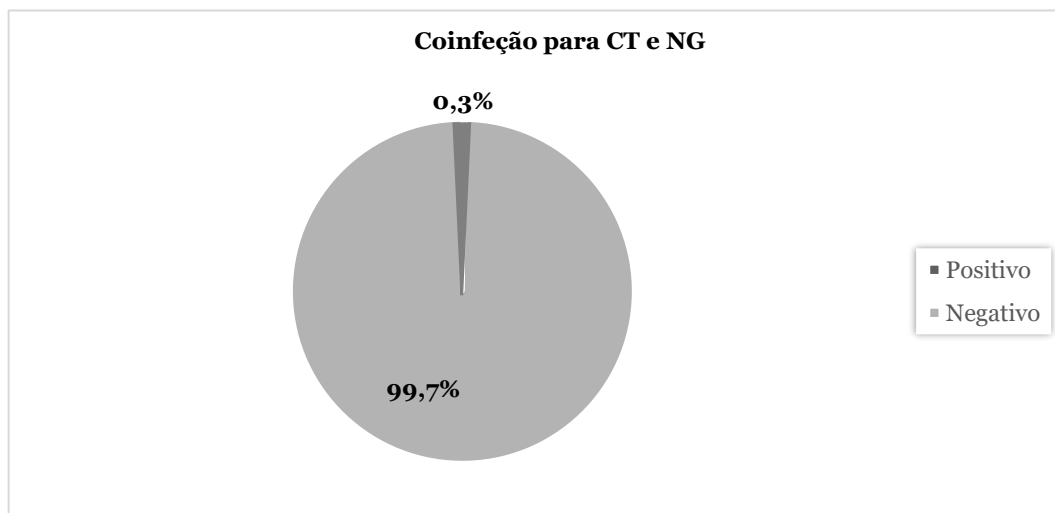


Gráfico 10 - Coinfeção para CT e NG

3.2 Análise comparativa

3.2.1 Relação entre o resultado dos utentes testados para CT e a faixa etária

Como referido anteriormente, foram testados 688 utentes para CT, dos quais 27 (3,9%) tiveram um resultado positivo e 661 (96,1%) tiveram um resultado negativo.

A faixa etária dos 0-14 anos teve um total de 2 utentes com resultado positivo (16,7%).

A faixa etária dos 15-19 anos teve 3 utentes com resultado positivo (15,8%).

A faixa etária dos 20-24 anos teve 7 utentes com resultado positivo (10,8%).

A faixa etária dos 25-34 anos teve 8 utentes com resultado positivo (3,5%).

A faixa etária dos 35-44 anos teve 5 utentes com resultado positivo (2,7%).

E, por fim, a faixa etária dos ≥ 45 anos teve 2 utentes com resultado positivo (1,1%).

Como se pode ver na Tabela 1, verificou-se que, apesar de as três últimas faixas etárias terem apresentado maior número de utentes testados, foi nas faixas etárias mais novas que se verificou maior prevalência de infeção por CT. De todos os utentes com resultado positivo, 37,0% (n=10) tinham entre 15 -24 anos.

Tabela 1 - Relação entre o resultado dos testes para CT e a faixa etária dos utentes testados

| | | Negativo | Positivo | Total | Valor-p |
|----------------|---|----------|--------------|--------|---------------|
| 0-14 anos | N | 10 | 2 | 12 | 0,000* |
| | % | 83,3% | 16,7% | 100,0% | |
| 15-19 anos | N | 16 | 3 | 19 | |
| | % | 84,2% | 15,8% | 100,0% | |
| 20-24 anos | N | 58 | 7 | 65 | |
| | % | 89,2% | 10,8% | 100,0% | |
| 25-34 anos | N | 221 | 8 | 229 | |
| | % | 96,5% | 3,5% | 100,0% | |
| 35-44 anos | N | 177 | 5 | 182 | |
| | % | 97,3% | 2,7% | 100,0% | |
| ≥ 45 anos | N | 179 | 2 | 181 | |
| | % | 98,9% | 1,1% | 100,0% | |

* Teste exato de *Fisher*

Utilizando o Teste exato de *Fisher* obteve-se um $p = 0,000$, verificando-se de forma estatisticamente significativa uma maior prevalência de CT nas faixas etárias mais jovens (0-14, 15-19 e 20-24 anos). Esta associação é tanto maior quando menor a faixa etária dos utentes testados.

3.2.2 Relação entre o resultado dos utentes testados para NG e a faixa etária

Dos 585 utentes testados para NG, 17 (2,8%) tiveram um resultado positivo e 585 (97,2%) tiveram um resultado negativo.

A faixa etária dos 0-14 anos não teve utentes com resultado positivo (0,0%).

A faixa etária dos 15-19 anos teve 3 utentes com resultado positivo (15,8%).

A faixa etária dos 20-24 anos teve 4 utentes com resultado positivo (6,8%).

A faixa etária dos 25-34 anos teve 3 utentes com resultado positivo (1,5%).

A faixa etária dos 35-44 anos teve 3 utentes com resultado positivo (1,9%).

E, por fim, a faixa etária dos ≥ 45 anos teve 4 utentes com resultado positivo (2,6%).

Como assinalado na Tabela 2, verificou-se uma maior percentagem de utentes com resultado positivo nas faixas etárias dos 15-19 anos e dos 20-24 anos. De todos os utentes com resultado positivo, 41,1% (n=7) tinham entre 15 -24 anos.

Tabela 2 - Relação entre o resultado dos testes para NG e a faixa etária dos utentes testados

| | | Negativo | Positivo | Total | Valor-p |
|----------------|---|----------|--------------|--------|---------------|
| 0-14 anos | N | 9 | 0 | 9 | 0,021* |
| | % | 100,0% | 0,0% | 100,0% | |
| 15-19 anos | N | 16 | 3 | 19 | |
| | % | 84,2% | 15,8% | 100,0% | |
| 20-24 anos | N | 55 | 4 | 59 | |
| | % | 93,2% | 6,8% | 100,0% | |
| 25-34 anos | N | 199 | 3 | 202 | |
| | % | 98,5% | 1,5% | 100,0% | |
| 35-44 anos | N | 155 | 3 | 158 | |
| | % | 98,1% | 1,9% | 100,0% | |
| ≥ 45 anos | N | 151 | 4 | 155 | |
| | % | 97,4% | 2,6% | 100,0% | |

* Teste exato de *Fisher*

Utilizando o Teste exato de *Fisher* obteve-se um $p = 0,021$, demonstrando-se que a infeção por NG é mais prevalente nas faixas etárias 15-19 e 20-24 anos, de forma estatisticamente significativa.

3.2.3 Relação entre o resultado dos utentes testados para CT e o sexo

Dos 352 utentes do sexo feminino testados para CT, 341 (96,9%) tiveram um resultado negativo e 11 (3,1%) tiveram um resultado positivo.

Em relação aos 336 utentes testados para CT do sexo masculino, 320 (95,2%) tiveram um resultado negativo e 16 (4,8%) tiveram um resultado positivo.

Considerando apenas os utentes que testaram positivo para CT (n=27), 11 destes são do sexo feminino (40,7%) enquanto que 16 são do sexo masculino (59,3%), como é possível verificar na Tabela 3.

Tabela 3 - Relação entre o resultado dos testes para CT e o sexo dos utentes testados

| | | Negativo | Positivo | Total | Valor-p |
|----------------|---|----------|-------------|--------|---------------|
| Sexo feminino | N | 341 | 11 | 352 | 0,327* |
| | % | 96,9% | 3,1% | 100,0% | |
| Sexo masculino | N | 320 | 16 | 336 | |
| | % | 95,2 | 4,8% | 100,0% | |

*Teste do Qui-quadrado

Utilizando o teste de Qui-quadrado obteve-se um $p = 0,327$, não se demonstrando existir uma relação estatisticamente significativa entre o sexo e resultado do teste para CT.

3.2.4 Relação entre o resultado dos utentes testados para NG e o sexo

Dos 324 utentes do sexo feminino testados para NG, 323 (99,7%) tiveram um resultado negativo e 1 (0,3%) teve um resultado positivo.

Em relação aos 278 utentes testados para NG do sexo masculino, 262 (94,2%) tiveram um resultado negativo e 16 (5,8%) tiveram um resultado positivo.

Relativamente apenas aos utentes com resultado positivo ($n = 17$), 16 são do sexo masculino (94,1%) enquanto que apenas 1 é do sexo feminino (5,9%), como é possível observar na Tabela 4.

Tabela 4 - Relação entre o resultado dos testes para NG e o sexo dos utentes testados

| | | Negativo | Positivo | Total | Valor-p |
|----------------|---|----------|-------------|--------|---------------|
| Sexo feminino | N | 323 | 1 | 324 | 0,000* |
| | % | 99,7% | 0,3% | 100,0% | |
| Sexo masculino | N | 262 | 16 | 278 | |
| | % | 94,2% | 5,8% | 100,0% | |

*Teste do Qui-quadrado

Utilizando o teste de Qui-quadrado obteve-se um $p = 0,000$, concluindo-se que a infeção por NG é mais prevalente no sexo masculino, de forma estatisticamente significativa.

3.2.5 Relação entre o resultado dos utentes testados para CT e o distrito de residência

Relativamente aos utentes testados para CT que residem no distrito de Castelo Branco, 570 (96,4%) tiveram resultado negativo e 21 (3,6%) tiveram resultado positivo.

Em relação aos utentes testados para CT que residem no distrito da Guarda, 43 (97,7%) tiveram resultado negativo e apenas 1 utente (2,3%) teve resultado positivo.

Por último, no que diz respeito aos utentes testados para CT que residem noutros distritos para além dos dois supramencionados, 48 utentes (90,6%) tiveram resultado negativo e 5 (9,4%) tiveram resultado positivo.

Entre os utentes testados verificou-se uma maior prevalência no grupo de utentes que residiam noutros distritos que não os de Castelo Branco e o da Guarda (9,4%). Contudo, se considerarmos o número total de positivos (n=27), Castelo Branco fez um total de 77,8% (n=21), seguido dos outros distritos com 18,5% (n=5) e Guarda com 3,7% (n=1) dos utentes positivos para CT.

Tabela 5 - Relação entre o resultado dos testes para CT e o distrito de residência dos utentes testados

| | | Negativo | Positivo | Total | Valor-p |
|------------------|---|----------|-------------|--------|---------------|
| Castelo Branco | N | 570 | 21 | 591 | 0,097* |
| | % | 96,4% | 3,6% | 100,0% | |
| Guarda | N | 43 | 1 | 44 | |
| | % | 97,7% | 2,3% | 100,0% | |
| Outros distritos | N | 48 | 5 | 53 | |
| | % | 90,6% | 9,4% | 100,0% | |

* Teste exato de *Fisher*

Como mostrado na Tabela 5, utilizando o Teste exato de *Fisher* obteve-se um $p = 0,097$, tendo-se concluído que as variáveis distrito de residência e resultado do teste para CT não têm uma relação estatisticamente significativa. Contudo verifica-se uma tendência para uma maior positividade para CT em outros distritos que não os de Castelo Branco e o da Guarda, embora, sem significado estatístico.

3.2.6 Relação entre o resultado dos utentes testados para NG e o distrito de residência

Relativamente aos utentes testados para NG que residem no distrito de Castelo Branco, 505 (97,5%) tiveram resultado negativo e 13 (2,5%) tiveram resultado positivo.

Em relação aos utentes testados para NG que residem no distrito da Guarda, 37 (100,0%) tiveram resultado negativo e nenhum utente teve resultado positivo.

Por último, no que diz respeito aos utentes testados para NG que residem noutros distritos, 43 utentes (91,5%) tiveram resultado negativo e 4 (8,5%) tiveram resultado positivo.

Desta forma, verificou-se uma maior prevalência de infeção por NG no grupo de utentes que residiam noutros distritos que não os de Castelo Branco e o da Guarda - 8,5% - seguido dos residentes em Castelo Branco - 2,5%. Já o distrito da Guarda não contou com nenhum resultado positivo entre os utentes testados. Relativamente ao número total de casos positivos para NG, Castelo Branco registou 76,5% (n=13) enquanto os outros distritos contaram com 23,5% (n=4) dos positivos.

Tabela 6 - Relação entre o resultado dos testes para NG e o distrito de residência dos utentes testados

| | | Negativo | Positivo | Total | Valor-p |
|------------------|---|----------|-------------|--------|---------------|
| Castelo Branco | N | 505 | 13 | 518 | 0,058* |
| | % | 97,5% | 2,5% | 100,0% | |
| Guarda | N | 37 | 0 | 37 | |
| | % | 100,0% | 0,0% | 100,0% | |
| Outros distritos | N | 43 | 4 | 47 | |
| | % | 91,5% | 8,5% | 100,0% | |

* Teste exato de *Fisher*

Como se pode verificar na Tabela 6, através do Teste exato de *Fisher* obteve-se um $\rho = 0,058$, concluindo-se que o distrito de residência não influenciou de forma estatisticamente significativa o resultado do teste para NG. Contudo verifica-se uma tendência para a positividade para NG em outros distritos que não os de Castelo Branco e o da Guarda, embora de forma não estatisticamente significativa.

3.2.7 Relação entre o resultado dos utentes testados para CT e o ano da colheita das amostras para teste

No ano de 2012 não houve qualquer utente com teste positivo para CT.

Nos anos 2019 ,2020 e 2021 registaram-se 2 utentes positivos para CT por ano, o que corresponde a percentagens de 2,8%, 2,8% e 2,9%, respetivamente.

Nos anos 2013, 2015, 2017 e 2018 assinalaram-se 3 utentes positivos para CT por ano, o que corresponde a percentagens de 2,5%, 4,4%, 4,5% e 3,7%, respetivamente.

No ano 2016 foram reportados 4 utentes positivos para CT (6,0%) e no ano 2014 foram 5 os utentes que testaram positivo (10,6%).

Tabela 7 - Relação entre o resultado dos testes para CT e o ano de colheita das amostras

| | | Negativo | Positivo | Total | Valor-p |
|------|---|----------|--------------|--------|---------|
| 2012 | N | 24 | 0 | 24 | 0,599* |
| | % | 100,0% | 0,0% | 100,0% | |
| 2013 | N | 119 | 3 | 122 | |
| | % | 97,5% | 2,5% | 100,0% | |
| 2014 | N | 42 | 5 | 47 | |
| | % | 89,4% | 10,6% | 100,0% | |
| 2015 | N | 65 | 3 | 68 | |
| | % | 95,6% | 4,4% | 100,0% | |
| 2016 | N | 63 | 4 | 67 | |
| | % | 94,0% | 6,0% | 100,0% | |
| 2017 | N | 64 | 3 | 67 | |
| | % | 95,5% | 4,5% | 100,0% | |
| 2018 | N | 78 | 3 | 81 | |
| | % | 96,3% | 3,7% | 100,0% | |
| 2019 | N | 69 | 2 | 71 | |
| | % | 97,2% | 2,8% | 100,0% | |
| 2020 | N | 70 | 2 | 72 | |
| | % | 97,2% | 2,8% | 100,0% | |
| 2021 | N | 67 | 2 | 69 | |
| | % | 97,1% | 2,9% | 100,0% | |

* Teste exato de *Fisher*

Como exposto na Tabela 7, através do Teste exato de *Fisher* obteve-se um $\rho = 0,599$, concluindo-se que as variáveis ano de colheita das amostras e resultado do teste para CT não têm uma relação estatisticamente significativa.

3.2.8 Relação entre o resultado dos utentes testados para NG e o ano da colheita das amostras para teste

Em 2012, 2014 e 2016 a testagem realizada para NG não demonstrou qualquer resultado positivo.

Nos anos 2017 ,2018 e 2020 registaram-se 2 utentes positivos para NG por ano, o que corresponde a percentagens de 3,8%, 2,7% e 2,8% dos utentes testados nesses anos, respetivamente.

Nos anos 2015 e 2021 verificaram-se 3 utentes positivos para NG por ano, o que corresponde a percentagens de 4,6% e 4,3% dos utentes testados, respetivamente.

No ano 2019 registou-se o maior número de utentes positivos com 5 utentes (7,1%).

Tabela 8 - Relação entre o resultado dos testes para NG e o ano de colheita das amostras

| | | Negativo | Positivo | Total | Valor-p |
|------|---|----------|-------------|--------|---------------|
| 2012 | N | 24 | 0 | 24 | 0,123* |
| | % | 100,0% | 0,0% | 100,0% | |
| 2013 | N | 112 | 0 | 122 | |
| | % | 100,0% | 0,0% | 100,0% | |
| 2014 | N | 6 | 0 | 6 | |
| | % | 100,0% | 0,0% | 100,0% | |
| 2015 | N | 62 | 3 | 65 | |
| | % | 95,4% | 4,6% | 100,0% | |
| 2016 | N | 58 | 0 | 58 | |
| | % | 100,0% | 0,0% | 100,0% | |
| 2017 | N | 50 | 2 | 52 | |
| | % | 96,2% | 3,8% | 100,0% | |
| 2018 | N | 72 | 2 | 74 | |
| | % | 97,3% | 2,7% | 100,0% | |
| 2019 | N | 65 | 5 | 70 | |
| | % | 92,9% | 7,1% | 100,0% | |
| 2020 | N | 70 | 2 | 72 | |
| | % | 97,2% | 2,8% | 100,0% | |
| 2021 | N | 66 | 3 | 69 | |
| | % | 95,7% | 4,3% | 100,0% | |

* Teste exato de *Fisher*

Como assinalado na Tabela 8, através do Teste exato de *Fisher* obteve-se um $p = 0,123$, concluindo-se que as variáveis ano de colheita das amostras e resultado do teste para NG não têm uma associação estatisticamente significativa.

3.2.9 Relação entre o resultado dos utentes testados para CT e o serviço/consulta que requisitou os testes

Dos utentes testados para CT a pedido de consultas de apoio à fertilidade apenas 1 utente (0,8%) teve resultado positivo.

Relativamente a pedidos de testagem para CT de outros serviços/consultas houve registo de 26 utentes (4,6%) positivos para CT.

Desta forma, verificou-se que 96,3% (n=26) dos utentes positivos para CT foram testados a pedido de outros serviços/consultas. Por outro lado, apenas 3,7% (n=1) dos resultados positivos foram provenientes de consultas de apoio à fertilidade.

Tabela 9 - Relação entre o resultado dos testes para CT e o serviço/consulta que requisitou os testes

| | | Negativo | Positivo | Total | Valor-p |
|---------------------------------|---|----------|-------------|--------|---------------|
| Consulta de apoio a fertilidade | N | 126 | 1 | 127 | 0,043* |
| | % | 99,2% | 0,8% | 100,0% | |
| Outros serviços/consultas | N | 535 | 26 | 561 | |
| | % | 95,4% | 4,6% | 100,0% | |

* Teste exato de *Fisher*

Como documentado na tabela 9, utilizando o Teste exato de *Fisher* obteve-se um $p = 0,043$, concluindo-se que existe maior prevalência para CT no grupo em que o pedido de testagem proveio de outros serviço/consultas, de forma estatisticamente significativa.

3.2.10. Relação entre o resultado dos utentes testados para NG e o serviço/consulta que requisitou o teste

Dos utentes testados para NG a pedido de consultas de apoio à fertilidade nenhum teve resultado positivo (0,0%).

Por outro lado, dos utentes testados para NG a pedido de outros serviços/consultas houve 17 (3,4%) que testaram positivo.

Assim, dos utentes positivos, todos foram testados para NG a pedido de outros serviços/consultas.

Tabela 10 - Relação entre o resultado dos testes para NG e o serviço/consulta que requisitou os testes

| | | Negativo | Positivo | Total | Valor-p |
|---------------------------------|---|----------|-------------|--------|---------------|
| Consulta de apoio a fertilidade | N | 108 | 0 | 108 | 0,053* |
| | % | 100,0% | 0,0% | 100,0% | |
| Outros serviços/consultas | N | 477 | 17 | 494 | |
| | % | 97,2% | 3,4% | 100,0% | |

* Teste exato de *Fisher*

Como indicado na Tabela 10, utilizando o Teste exato de *Fisher* obteve-se um $p = 0,053$, pelo que se objetivou uma tendência para existir uma relação positiva entre a proveniência do pedido de outros serviços/consultas e a positividade para NG, embora não seja estatisticamente significativa.

3.2.11. Comparação entre o grupo dos 15-24 anos e a população total relativamente à testagem para CT

Como é possível verificar na Tabela 11, a população dos 15-24 anos apresenta maior percentagem de utentes positivos para CT comparativamente à população total, à exceção dos:

- **Utentes que residiam na Guarda:** na população dos 15-24 anos não se detetou qualquer utente positivo para CT enquanto na população total foi detetada positividade em 2,3% dos utentes testados;
- **Utentes testados no ano 2012:** neste ano não houve registo de testagem para CT nos utentes dos 15-24 anos;
- **Utentes testados nos anos de 2014 e 2021:** nestes dois anos a testagem realizada para CT no grupo dos 15-24 anos não demonstrou qualquer resultado positivo, ao contrário do que acontece na população total;
- **Utentes com requisição da testagem proveniente das consultas de apoio à fertilidade:** não se verificou qualquer utente dos 15-24 anos positivo para CT proveniente das consultas de apoio à fertilidade, enquanto na população total 0,8% dos utentes testados com origem nestas consultas testaram positivo.

Relativamente à existência de associações estatisticamente significativas, não verificámos nenhuma associação entre a positividade dos testes e as variáveis estudadas no grupo dos 15-24 anos.

Tabela 11 - Comparação entre o grupo dos 15-24 anos e a população total relativamente à testagem para CT

| | | População 15-24 anos | | População total | |
|----------------------|---------------------|----------------------|---------|-----------------|---------------|
| | | Positivo (%) | Valor-p | Positivo (%) | Valor-p |
| Sexo | Feminino | 8,5% | 0,324* | 3,1% | 0,327** |
| | Masculino | 16,2% | | 4,8% | |
| Distrito | Castelo Branco | 12,3% | 1,000* | 3,6% | 0,097* |
| | Guarda | 0,0% | | 2,3% | |
| | Outros | 20,0% | | 9,4% | |
| Ano do teste | 2012 | - | 0,490* | 0,0% | 0,599* |
| | 2013 | 12,5% | | 2,5% | |
| | 2014 | 0,0% | | 10,6% | |
| | 2015 | 18,2% | | 4,4% | |
| | 2016 | 10,0% | | 6,0% | |
| | 2017 | 33,3% | | 4,5% | |
| | 2018 | 11,1% | | 3,7% | |
| | 2019 | 8,3% | | 2,8% | |
| | 2020 | 20,0% | | 2,8% | |
| | 2021 | 0,0% | | 2,9% | |
| Serviço/ consulta | Apoio à fertilidade | 0,0% | 1,000* | 0,8% | 0,043* |
| | Outras | 12,0% | | 4,6 | |

* Teste exato de *Fisher*

** Teste do Qui-quadrado

3.2.12. Comparação entre o grupo dos 15-24 anos e a população total relativamente à testagem para NG

De acordo com a Tabela 12, no grupo dos 15-24 anos existe uma maior percentagem de utentes positivos para NG comparativamente à população total, à exceção dos:

- **Utentes testados nos anos de 2012 e 2014:** não foi testado ninguém para NG nos utentes dos 15-24 anos;
- **Utentes testados nos anos de 2017 e 2018:** a testagem realizada para NG no grupo dos 15-24 anos não demonstrou qualquer resultado positivo, contrariamente ao que acontece na população total.

No grupo dos 15-24 anos verificou-se uma associação positiva entre a prevalência de infeção para NG e o sexo masculino, de forma estatisticamente significativa ($\rho = 0,041$).

Tabela 12 - Comparação entre o grupo dos 15-24 anos e a população total relativamente à testagem para NG

| | | População 15-24 anos | | População total | |
|-------------------|---------------------|----------------------|---------------|-----------------|----------------|
| | | Positivo (%) | Valor-p | Positivo (%) | Valor-p |
| Sexo | Feminino | 2,3% | 0,041* | 0,3% | 0,000** |
| | Masculino | 17,1% | | 5,8% | |
| Distrito | Castelo Branco | 8,2% | 0,685* | 2,5% | 0,058* |
| | Guarda | 0,0% | | 0,0% | |
| | Outros | 13,3% | | 8,5% | |
| Ano do teste | 2012 | - | 0,640* | 0,0% | 0,123* |
| | 2013 | 0,0% | | 0,0% | |
| | 2014 | - | | 0,0% | |
| | 2015 | 9,1% | | 4,6% | |
| | 2016 | 0,0% | | 0,0% | |
| | 2017 | 0,0% | | 3,8% | |
| | 2018 | 0,0% | | 2,7% | |
| | 2019 | 25,0% | | 7,1% | |
| | 2020 | 10,0% | | 2,8% | |
| | 2021 | 12,5% | | 4,3% | |
| Serviço/ consulta | Apoio à fertilidade | 0,0% | 1,000* | 0,0% | 0,053* |
| | Outras | 9,1% | | 3,4% | |

* Teste exato de Fisher

** Teste do Qui-quadrado

4. Discussão

O presente estudo veio demonstrar que na população testada no Serviço de Patologia Clínica do CHUCB para CT e NG, se verificou uma correlação estatisticamente significativa entre as faixas etárias mais jovens e a maior prevalência de infeção quer por CT ($\rho = 0,000$) quer por NG ($\rho = 0,021$). Evidenciou também uma maior prevalência de infeção para NG no sexo masculino ($\rho = 0,000$) e ainda uma maior prevalência de infeção para CT no grupo testado em outras consultas ($\rho = 0,043$), ambas com relevância estatística. Nas restantes variáveis em estudo não foram encontradas associações estatísticas para uma significância de 5%.

Tratando-se de um estudo transversal e retrospectivo, uma das principais limitações consiste no facto de ser mais suscetível a viés (nomeadamente na avaliação de fatores de risco) e não permitir tirar conclusões acerca da causalidade entre as variáveis. É também um estudo de uma única instituição, o que limita a diversidade das conclusões. Para além disso, o fator geográfico é também bastante limitante, dado que a população foi constituída por utentes que residiam maioritariamente no interior do país verificando-se uma realidade sócio cultural diferente da população que vive no litoral. Este facto dificulta a extrapolação dos dados obtidos para a realidade nacional destas infeções.

Dado o estudo ter sido alongado no tempo, houve informações relevantes que constavam irregularmente nos processos clínicos, o que impossibilitou a utilização de mais variáveis demográficas na análise estatística, tais como infeções prévias, número de parceiros sexuais, uso de contraceptivo, comorbilidades, entre outros, o que poderia ajudar a melhor elucidar os fatores de risco para as infeções estudadas.

4.1. *Chlamydia trachomatis*

Este trabalho determinou uma prevalência de infeção por CT de 3,9%, sendo de 4,8% no sexo masculino e de 3,1% no sexo feminino. Assim verificou-se uma maior prevalência de infeção no sexo masculino. O contrário foi reportado pelo ECDC num relatório epidemiológico no qual se determinou uma prevalência CT de 2,8% nas mulheres e 2,7% nos homens no período entre 2016 e 2019. Contudo, no mesmo relatório, Portugal era um dos países com maior número de infeção nos homens comparativamente com as mulheres apresentando 3,4 vezes mais de infeções no sexo masculino (27). O facto de em Portugal não existirem rastreios implementados e de as mulheres serem mais frequentemente assintomáticas do que os homens pode levar a uma maior subnotificação no sexo feminino (25,30). Ainda assim, vários autores afirmam que o sexo feminino é o mais afetado pela

infeção por CT por ser mais comumente assintomática, haver maior risco infeccioso nas adolescentes e ainda por estar com mais frequência associada a complicações, nomeadamente a nível reprodutivo (25,35).

Observou-se uma maior prevalência de CT nas faixas etárias mais jovens: dos 0-14, 15-19 e dos 20-24 anos apresentando 16,7%, 15,8% e 10,8% de positividade para esta infeção, respetivamente. Verificou-se também que de todos os utentes com resultado positivo, 37% tinha entre 15-24 anos. Este resultado é bastante inferior ao reportado pelo ECDC que afirma que em 2019 60% de todos os casos reportados eram de utentes dos 15-24 anos (27). Vários autores indicam que os jovens têm maior risco de serem infetados com CT do que os indivíduos mais velhos. Isto pode-se dever tanto a fatores biológicos relacionados com a imaturidade do seu sistema imunitário, como a fatores socio-comportamentais nomeadamente o aumento de comportamentos de risco entre a população mais nova (3,12,27). Em Portugal, os adolescentes revelam fraca adesão ao preservativo, têm múltiplos parceiros sexuais, uma educação sexual insuficiente e altas taxas de reinfeção (25).

Assim, da mesma forma que diversos estudos apontam para uma forte associação entre a elevada prevalência de infeção por CT e as faixas etárias mais jovens, também o presente estudo verificou a existência de maior prevalência de CT nas faixas etárias mais jovens de forma estatisticamente significativa (25).

Relativamente ao distrito de residência, verificou-se uma maior prevalência de infeção no grupo de utentes que residiam noutros distritos - 9,4% - mas que acabou por não se revelar estatisticamente significativa. Contudo, se considerarmos o número total de positivos, Castelo Branco fez um total de 77,8%, seguido dos outros distritos com 18,5% e Guarda com 3,7% dos utentes positivos para CT. De acordo com um estudo realizado em 2020 existe enorme variação regional na notificação das ISTs em Portugal, havendo uma maior concentração nas 2 áreas metropolitanas (Porto e Lisboa). Isto pode ser explicado pelo facto de as áreas urbanas terem uma maior densidade populacional e uma maior interação entre pessoas e, desta forma, há um potencial aumento do número de parceiros sexuais (30). Contudo, dado que o presente estudo tem como população alvo apenas os utentes testados no CHUCB não é possível inferir diferenças concretas na distribuição das infeções por CT entre os distritos em Portugal.

No que concerne ao número de utentes testados por ano para CT, 2013 foi o ano que registou mais utentes testados - n=119 - enquanto que os anos com menos utentes testados foram 2012 e 2014, n=24 e n=42, respetivamente. De 2015 a 2021 o número de doentes testados

por ano variou entre 63 em 2016 e 78 em 2018. É importante realçar que em 2012 apenas houve registos de testagem a partir de agosto. A prevalência em cada ano variou entre 0,0% em 2012 e 10,6% em 2014, mas sem relação estatisticamente significativa. De acordo com o “*Annual Epidemiological Report for 2019*” do ECDC, o número de casos reportados de CT na EU/EEA aumentou progressivamente desde 2010 a 2019 (27). Esta tendência pode ser explicada pela melhoria dos testes de diagnóstico, criação de programas de rastreio em alguns dos países bem como pelo incentivo à notificação da infeção por CT (3). Contudo, em Portugal não existe nenhum programa de rastreio definido. Nos anos de 2020 e 2021 registaram-se prevalências de 2,8% e 2,9%, respetivamente. Apesar de estes valores não serem os mais baixos, são inferiores à prevalência de 3,9% de infeção por CT na população total, mas semelhantes ao ano anterior de 2019 – 2,8%. Estes dois anos coincidiram com o período da pandemia COVID-19 e, por isso, segundo alguns autores seria expectável existir uma diminuição da testagem para CT assim como da sua prevalência, relativamente a anos anteriores (36–39). Contudo, tal não se verificou neste estudo.

Neste estudo, os pedidos de testagem foram divididos em dois grupos: utentes testados para CT a pedido de consultas de apoio à fertilidade e a pedidos provenientes de outros serviços/consultas verificando-se uma prevalência de CT de 0,8% e 4,6%, respetivamente. Estes valores podem dever-se ao facto de que nas consultas de apoio à fertilidade os testes foram realizados como forma de excluir uma possível causa de infertilidade e, por isso, a maioria dos utentes testados provavelmente não apresentaria sintomatologia ou fatores de risco para ISTs. Contudo, no caso das restantes consultas, os testes foram realizados por suspeita clínica o que pode explicar a maior prevalência de infeção neste grupo. Num estudo realizado no Brasil encontrou-se uma prevalência de infeção para CT de 10,9% no grupo de mulheres com diagnóstico de infertilidade e submetidas a reprodução medicamente assistida (17). Contudo, apesar de vários estudos indicarem a infeção por CT como sendo a principal causa de infertilidade prevenível, não há dados em Portugal de prevalência para esta infeção em consultas de infertilidade (15,40–42).

4.2. *Neisseria gonorrhoeae*

O presente estudo determinou uma prevalência de 2,8% para NG, sendo de 5,8% no sexo masculino e de 0,3% no sexo feminino. A maior prevalência desta infeção nos homens é corroborada pelo “*Annual Epidemiological Report for 2018*” do ECDC que afirma que entre 2009 e 2018 houve uma prevalência de NG consistentemente superior no sexo masculino (28).

Relativamente à faixa etária, assim como para a CT, foi também nas mais jovens que se observou uma maior prevalência para NG, sendo a faixa etária com maior prevalência dos 15-19 anos (15,8%) seguida da faixa etária dos 20-24 anos (6,8%). Assim, verificou-se que 41,1% dos resultados positivos para NG foram de utentes com idades compreendidas entre os 15-24 anos. Por outro lado, no relatório epidemiológico de 2018, houve maior proporção de casos reportados entre os 25-34 anos (37%) e os 15-24 anos (34%) (28). Os motivos para esta infeção ser mais frequente nos jovens são os mesmos da infeção por CT, já referidos previamente.

Neste estudo, encontrou-se uma maior percentagem de utentes positivos no grupo que residia noutros distritos - 8,5% - seguido dos residentes em Castelo Branco - 2,5%. Já o distrito da Guarda não contou com nenhum resultado positivo entre os utentes testados. Assim, verificou-se uma tendência para existir uma relação entre a residência noutros distritos e a positividade para NG, embora não seja estatisticamente significativa. Apesar de existir uma elevada variação espacial na notificação das ISTs em Portugal, não foi possível, neste estudo, inferir diferenças concretas na distribuição das infeções por NG entre os distritos em Portugal (pelo mesmo motivo já mencionado em relação à infeção por CT) (30).

De forma semelhante ao que se verificou na testagem para CT, 2013 foi o ano que registou maior número de utentes testados para NG - n=112, enquanto que os anos com menos utentes testados foram 2012 e 2014, n=24 e n=6, respetivamente. De 2015 a 2021 o número de doentes testados por ano variou entre 50 em 2017 e 72 em 2018. Novamente é de salientar que em 2012 apenas houve registos de testagem a partir de agosto. A prevalência em cada ano variou entre 0,0% em 2012, 2013, 2014 e 2016 e 10,6% em 2019, mas também sem existência de uma relação estatisticamente significativa. Em Portugal, no período de 2014 a 2018 verificou-se um aumento crescente na prevalência de NG, contrastando com os resultados obtidos neste estudo (28). No período pandémico da COVID-19 verificou-se uma prevalência de 2,8% em 2020 e 4,3% em 2021. Não se observou, portanto, uma queda na testagem e na prevalência de infeção por NG como seria de esperar de acordo com o que foi concluído por vários estudos (36-39).

No que concerne à origem da requisição dos testes para NG, observou-se que nenhum utente que foi testado a partir das consultas de infertilidade teve teste positivo - 0,0%, enquanto nas restantes consultas houve uma prevalência de infeção de 3,4%. Apesar de não existirem dados concretos da prevalência da infeção por NG nas consultas de infertilidade em Portugal, é consensual o papel que a infeção por NG apresenta na infertilidade (15).

4.3. Coinfeção por *C. trachomatis* e *N. gonorrhoeae*

No presente estudo dos 598 utentes testados para a CT e NG em simultâneo apenas 2 testaram positivo para ambas as infeções. Assim obteve-se uma prevalência de coinfeção de 0,3% (n=2).

A infeção por NG é um dos 3 focos da Estratégia global para as ISTs devido à resistência crescente aos antibacterianos e ao risco de coinfeção com outras ISTs (19). Num estudo realizado num serviço público de reprodução humana em São Paulo registou-se uma taxa de coinfeção nas mulheres de 0,6% (17).

5. Conclusão

O CHUCB apresentou, entre 2012 e 2021 uma baixa prevalência de infeção por CT de 3,9% (n=27) e por NG de 2,8% (n=17). As faixas etárias dos 0-14, dos 15-19 e 20-24 anos registaram maior prevalência de infeção por CT enquanto que a infeção por NG foi mais prevalente dos 15-19 anos. Para além disso o sexo masculino foi o que apresentou maior prevalência de ambas as infeções.

Dos utentes testados para CT a pedido de consultas de apoio à infertilidade apenas 1 utente (0,8%) teve resultado positivo, enquanto que quando os pedidos provieram de outros serviços/consultas verificou-se uma prevalência de 4,6%. Relativamente à NG não houve qualquer teste positivo nos pedidos provenientes das consultas de apoio à infertilidade, ao contrário dos pedidos realizados por outros serviços/consultas que registaram uma prevalência de 3,4% para NG. Assim, a prevalência das infeções por CT e NG foi mais importante nos doentes sintomáticos ou com suspeita de ISTs, do que naqueles que o fizeram por rastreio (consulta de apoio à fertilidade).

Podemos afirmar, com base nos resultados obtidos, que o nosso estudo (dada a baixa prevalência) não suporta interesse de um rastreio universal de CT e NG na Cova da Beira, mas sim um rastreio dirigido a grupos de risco.

5.1. Perspetivas Futuras

A nível nacional, sem um registo fiável sobre as ISTs é impossível o conhecimento da realidade portuguesa neste domínio e a conseqüente definição de estratégias de combate às ISTs, assunto de grande interesse em saúde pública e preocupação global da OMS. Assim, a estruturação de um adequado registo das ISTs afigura-se fundamental.

É previsível uma considerável variabilidade da prevalência das infeções por CT e NG em Portugal, devendo cada região adotar as medidas mais custo-efetivas que se adequem à sua realidade.

O nosso estudo demonstrou uma baixa prevalência da CT e NG na Cova da Beira, especialmente em utentes testados por rastreio, no entanto, trata-se de uma pequena série, ao longo de vários anos, pelo que um estudo multicêntrico, prospetivo faria todo o sentido, especialmente para a determinação dos fatores de risco nesta região.

O diagnóstico das ISTs implica um fácil acesso ao tratamento recomendado, pelo que qualquer política de redução das ISTs tem de passar não só pela disponibilidade da testagem como pela sua qualidade técnica, assim como pela disponibilidade de instituições preparadas para a avaliação e tratamento dos doentes. Só uma política de integração dos Serviços é que pode oferecer resultados positivos.

Acreditamos que o presente estudo poderá vir a representar o início de um “olhar diferente” para a prevenção das infeções por CT e NG.

6. Referências Bibliográficas

1. WHO. Sexually transmitted infections (STIs) [Internet]. 2022 Aug [cited 2022 Sep 25]. Available from: [https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/sexually-transmitted-infections-\(stis\)](https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/sexually-transmitted-infections-(stis))
2. WHO. WHO guidelines for the treatment of Chlamydia trachomatis [Internet]. 2016 [cited 2022 Dec 13]. Available from: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/246165/9789241549714-eng.pdf>
3. Santos JR, Gonçalves E. Rastreo de Infecções Sexualmente Transmissíveis não víricas nos adolescentes: qual o estado da arte. Rev Nascer e Crescer [Internet]. 2016 [cited 2022 Dec 18];25(3):163–8. Available from: <https://revistas.rcaap.pt/nascercrescer/article/download/10080/7344/29111>
4. Unemo M, Ballard R, Ison C, Lewis D, Ndowa F, Peeling R. Laboratory diagnosis of sexually transmitted infections, including human immunodeficiency virus [Internet]. 2013 [cited 2022 Sep 24]. 21–72 p. Available from: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/85343>
5. Costa-Lourenço APR, Su X, Le W, Yang Z, Patts GJ, Massari P, et al. Epidemiological and clinical observations of gonococcal infections in women and prevention strategies. Vaccines (Basel) [Internet]. 2021 Apr 1 [cited 2022 Dec 15];9(4). Available from: <https://doi.org/10.3390/vaccines9040327>
6. WHO. WHO guidelines for the treatment of Neisseria gonorrhoeae [Internet]. 2016 [cited 2022 Dec 12]. Available from: <https://www.who.int/publications/i/item/9789241549691>
7. WHO. STIs in 2022: emerging and re-emerging outbreaks [Internet]. 2022 [cited 2022 Dec 13]. Available from: <https://www.who.int/news/item/02-09-2022-stis-in-2022-emerging-and-re-emerging-outbreaks>
8. WHO. Urgent action needed to prevent the spread of untreatable gonorrhoea [Internet]. 2012 [cited 2022 Dec 13]. Available from: <https://www.who.int/news/item/06-06-2012-who-urgent-action-needed-to-prevent-the-spread-of-untreatablegonorrhoea>
9. WHO. Growing antibiotic resistance forces updates to recommended treatment for sexually transmitted infections [Internet]. 2012 [cited 2022 Dec 13]. Available from: <https://www.who.int/news/item/30-08-2016-growing-antibiotic-resistance-forces-updates-to-recommended-treatment-for-sexuallytransmitted-infections>

10. Mohseni M, Sung S, Takov V. Chlamydia [Internet]. StatPearls Publishing; 2022 [cited 2022 Dec 15]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK537286/>
11. Martins J, Ribeiro Luís C, Correia De Aguiar T, Garrote Marcos JM, João Rocha Brito M. Infección por Chlamydia trachomatis en el primer año de vida. An Pediatr (Engl Ed) [Internet]. 2011 May [cited 2023 Jan 12];74(5):298–302. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.anpedi.2010.10.022>
12. Navarro C, Jolly A, Nair R, Chen Y. Risk factors for genital chlamydial infection. Can J Infect Dis [Internet]. 2002 [cited 2022 Sep 8];13(3). Available from: <http://dx.doi.org/10.1155/2002/954837>
13. Palma C, Paixão M. A Infertilidade na mulher e a ocorrência de Infecções Sexualmente Transmissíveis em idade fértil [Internet]. [Lisboa]: Escola Nacional de saúde Pública da Universidade Nova de Lisboa; 2011 [cited 2022 Oct 9]. Available from: <http://hdl.handle.net/10362/9584>
14. Pillay J, Wingert A, MacGregor T, Gates M, Vandermeer B, Hartling L. Screening for chlamydia and/or gonorrhoea in primary health care: systematic reviews on effectiveness and patient preferences. Syst Rev [Internet]. 2021 Dec 1 [cited 2022 Dec 17];10(1). Available from: <http://dx.doi.org/10.1186/s13643-021-01658-w>
15. Tsevat DG, Wiesenfeld HC, Parks C, Peipert JF. Sexually transmitted diseases and infertility. Am J Obstet Gynecol [Internet]. 2017 Jan 1 [cited 2022 Dec 12];216(1):1–9. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ajog.2016.08.008>
16. Peña Mantilla AB, Bonachea Peña RR, Beltrán Molina EM, Echemendía Marrero D, Fernández Caballero Z, Álvarez Farfán M. Daños y consecuencias de Chlamydia trachomatis en mujeres infértiles. Revista Cubana de Obstetricia Ginecología [Internet]. 2019 [cited 2022 Dec 15];45(2). Available from: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=SO138-600X2019000200001
17. Fernandes LB, Arruda JT, Approbato MS, García-Zapata MTA. Infecção por Chlamydia trachomatis e Neisseria gonorrhoeae: Fatores associados à infertilidade em mulheres atendidas em um serviço público de reprodução humana. Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetricia [Internet]. 2014 [cited 2022 Dec 15];36(8):353–8. Available from: <http://dx.doi.org/10.1590/SO100-720320140005009>
18. Huneeus A, Pumarino MG, Schilling A, Robledo P, Bofil M. Prevalencia de Chlamydia trachomatis y Neisseria gonorrhoeae en adolescentes chilenas. Rev

- Méd Chile [Internet]. 2009 [cited 2022 Dec 17];137(12). Available from: <http://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872009001200004>
19. WHO. Standard protocol to assess the prevalence of gonorrhoea and chlamydia among pregnant women in antenatal care clinics [Internet]. Geneva; 2018 [cited 2022 Oct 10]. Available from: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/275846>
 20. Tsoumanis A, Hens N, Kenyon CR. Is Screening for Chlamydia and Gonorrhoea in Men Who Have Sex with Men Associated with Reduction of the Prevalence of these Infections? Sex Transm Dis [Internet]. 2018 Sep 1 [cited 2022 Dec 13];45(9):615–22. Available from: <http://dx.doi.org/10.1097/OLQ.0000000000000824>
 21. Rowley J, Hoorn S Vander, Korenromp E, Low N, Unemo M, Abu-Raddad LJ, et al. Chlamydia, gonorrhoea, trichomoniasis and syphilis: Global prevalence and incidence estimates, 2016. Bull World Health Organ [Internet]. 2019 Aug 1 [cited 2022 Dec 13];97(8). Available from: <http://dx.doi.org/10.2471/BLT.18.228486>
 22. Abreu Silva DS, Macedo F, Quintal D. Rastreo da infeção por Chlamydia trachomatis: sim ou não? Revista Portuguesa de Medicina Geral e Familiar [Internet]. 2022 Feb 1 [cited 2022 Dec 15];38(1):109–13. Available from: <http://dx.doi.org/10.32385/rpmgf.v38i1.13190>
 23. WHO. WHO and partners launch a new online resource to advance STI vaccine development [Internet]. 2022 [cited 2022 Dec 13]. Available from: <https://www.who.int/news/item/05-09-2022-who-and-partners-launch-a-new-online-resource-to-advance-sti-vaccine-development>
 24. Peterman TA, Kreisel K, Habel MA, Pearson WS, Dittus PJ, Papp JR. Preparing for the Chlamydia and Gonorrhoea Self-Test. Sex Transm Dis [Internet]. 2018 Mar 1 [cited 2022 Dec 14];45(3):e7–9. Available from: <http://dx.doi.org/10.1097/OLQ.0000000000000737>
 25. Vaz Pereira F, Borges da Costa J. Infeção Genital por Chlamydia Trachomatis nos Adolescentes Portugueses. Journal of the Portuguese Society of Dermatology and Venereology [Internet]. 2020 Sep 27 [cited 2022 Sep 25];78(3):237–43. Available from: <http://dx.doi.org/10.29021/spdv.78.3.1226>
 26. Direção Geral da Saúde. Doenças de Declaração Obrigatória 2013-2016 [Internet]. Vol. I. Lisboa; 2017 [cited 2022 Dec 14]. 43-44,52 p. Available from: <https://comum.rcaap.pt/bitstream/10400.26/22529/1/Doen%C3%A7as%20>



- de%20Declara%C3%A7%C3%A3o%20Obrigat%C3%B3ria%202013-2016%2C%20Volume%20I%20-%20Portugal.pdf
27. European Centre for Disease Prevention and Control. Chlamydia infection: Annual epidemiological report for 2019 [Internet]. Stockholm; 2022 [cited 2022 Dec 13]. Available from: <https://www.ecdc.europa.eu/sites/default/files/documents/chlamydia-annual-epidemiological-report-2019.pdf>
 28. European Centre for Disease Prevention and Control. Gonorrhoea: Annual epidemiological report for 2018 [Internet]. Stockholm; 2019 [cited 2022 Dec 13]. Available from: <https://www.ecdc.europa.eu/sites/default/files/documents/gonorrhoea-annual-epidemiological-report-2018.pdf>
 29. Silva Miguel L, Brito de Sá A. Cuidados de Saúde Primários em 2011-2016: reforçar, expandir Contribuição para o Plano Nacional de Saúde [Internet]. Lisboa; 2010 [cited 2023 Sep 20]. Available from: <http://pns.dgs.pt/files/2010/08/CSP1.pdf>
 30. Jardim Santos C, Gomes B, Ribeiro AI. Mapping Geographical Patterns and High Rate Areas for Sexually Transmitted Infections in Portugal: A Retrospective Study Based on the National Epidemiological Surveillance System. *Sex Transm Dis* [Internet]. 2020 Apr 1 [cited 2022 Oct 8];47(4):261–8. Available from: <http://dx.doi.org/10.1097/OLQ.0000000000001122>
 31. National Academies of Sciences E and M. Sexually Transmitted Infections: Adopting a Sexual Health Paradigm [Internet]. Sexually Transmitted Infections. Washington, DC: National Academies Press; 2020 [cited 2022 Oct 9]. 663–669 p. Available from: <http://dx.doi.org/10.17226/25955>
 32. Guedes R, Simões JS, Azevedo F, Lisboa C. Infecção por Chlamydia trachomatis e Neisseria gonorrhoeae em utentes de uma consulta de transmissão sexual - análise de dez anos. *Revista da SPDV* [Internet]. 2012 [cited 2022 Dec 17];70(1):91–7. Available from: <https://doi.org/10.29021/spdv.70.1.42>
 33. Centers for Disease Control and Prevention. STI screening recommendations [Internet]. 2021 [cited 2022 Mar 12]. Available from: <https://www.cdc.gov/std/treatment-guidelines/screening-recommendations.htm>
 34. WHO. Four curable sexually transmitted infections still affect millions worldwide [Internet]. 2019 [cited 2022 Dec 13]. Available from:

- <https://www.who.int/news/item/06-06-2019-four-curable-sexually-transmitted-infections-still-affect-millions-worldwide>
35. Paavonen J, Eggert-Kruse W. Chlamydia trachomatis: Impact on human reproduction. Hum Reprod Update [Internet]. 1999 Sep [cited 2022 Sep 24];5(5):433–47. Available from: <http://dx.doi.org/10.1093/humupd/5.5.433>
 36. Pinto CN, Niles JK, Kaufman HW, Marlowe EM, Alagia DP, Chi G, et al. Impact of the COVID-19 Pandemic on Chlamydia and Gonorrhea Screening in the U.S. Am J Prev Med [Internet]. 2021 Sep 1 [cited 2022 Dec 14];61(3):386–93. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.amepre.2021.03.009>
 37. Rezaeian AR, Ahmadi Pishkuhi M, Oliveira Reis L, Aghamir SMK. Sexuality Transmitted Infection in the COVID-19 Pandemic and Non-Pandemic Time. Am J Mens Health [Internet]. 2022 Nov 1 [cited 2022 Dec 15];16(6). Available from: <http://dx.doi.org/10.1177/15579883221134900>
 38. Bonett S, Teixeira da Silva D, Lazar N, Makeneni S, Wood SM. Trends in sexually transmitted infection screening during COVID-19 and missed cases among adolescents. Public Health [Internet]. 2022 Dec [cited 2022 Dec 15];213:171–6. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.puhe.2022.10.007>
 39. Charles H, Ratna N, Thorn L, Sonubi T, Sun S, Mohammed H, et al. COVID-19 impact on bacterial sexually transmitted infections in England between 1 January 2019 and 31 December 2020. Sex Transm Infect [Internet]. 2022 Nov 1 [cited 2022 Dec 17];98(7):537–8. Available from: <http://dx.doi.org/10.1136/sextrans-2021-055262>
 40. Fernández Pérez SI, Aties López LI, del Carmen Figueredo Acosta II, Duret Gala YI, Vázquez Leyva LI, Yaquelin Arias Veloso LI, et al. Chlamydia e infertilidad: actualidad y desafíos. Rev Arch Med Camagüey [Internet]. 2016 [cited 2022 Dec 15];20(4):378–85. Available from: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-02552016000400006
 41. Fariñas AM, Borges JEM, Castillo AP, Lao CF, Prat RA. La infertilidad como manifestación clínica de la infección por Chlamydia y otros agentes infecciosos. MEDISAN [Internet]. 2014 [cited 2022 Dec 15];18(8):1038–42. Available from: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192014000800001

42. Passos LG, Terraciano P, Wolf N, Oliveira FDS De, Almeida I De, Passos EP. The Correlation between Chlamydia Trachomatis and Female Infertility: A Systematic Review. *Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetricia* [Internet]. 2022 Jun 1 [cited 2022 Dec 15];44(6):614–20. Available from: <http://dx.doi.org/10.1055/s-0042-1748023>

Anexos

Anexo 1 – Parecer da Comissão de Ética do CHUCB

| | | | |
|--|--|---|--|
|  | | IMPRESSO Parecer da Comissão de Ética para a Saúde | |
| Código: CHUCB.IMP.COMET.01 | | Edição: 5 | |
| | | Revisão: 1 | |
| Parecer nº:18/2022 | | Data: 2022/04/22 | |
| Assunto: Estudo nº 09/2022 –" Infeção por C.trachomatis e N.gonorrhoeae no Centro Hospitalar Cova da Beira" | | | |
| Membros da CE do CHUCB: | | Exma. Senhora Investigadora: Paula Manuela Novais Cunha Guimarães | |
| Prof. Doutor Manuel Passos Morgado (Presidente, Farmacêutico) | | A Comissão de Ética do Centro Hospitalar Universitário Cova da Beira, em reunião realizada em 2022/04/22, deliberou emitir parecer relativamente à realização do Estudo nº 09/2022 –" Infeção por C.trachomatis e N.gonorrhoeae no Centro Hospitalar Cova da Beira" | |
| Dra. Ana Paula Torgal Carreira (Vice-Presidente, Assistente Social) | | Membros da CES do CHUCB presentes: | |
| Dr. Luís Manuel Ribeiro (Médico) | | Prof. Doutor Manuel Passos Morgado Dra. Ana Paula Torgal Carreira Enfª Maria Gabriela Ramalinho Dra. Maria Teresa Bordalo Santos Dr. Luís Manuel Ribeiro Dr. Luís Manuel Carreira Fiadeiro | |
| Enf. Maria Gabriela Ramalinho (Enfermeira) | | Parecer: | |
| Dra. Maria Teresa Bordalo Santos (Psicóloga) | | Apreciado o projeto do estudo, foi decidido por unanimidade dos votantes emitir parecer favorável à sua realização. | |
| Dr. Luís Manuel Carreira Fiadeiro (Jurista) | | Este parecer não dispensa eventuais requisitos ou procedimentos por parte do Responsável pelo Acesso à Informação (RAI) ou do Encarregado de Proteção de Dados (EPD) desta instituição, no âmbito do previsto no Regulamento Geral sobre a Proteção de Dados (RGPD) ou noutra legislação aplicável quanto a acesso, tratamento e proteção de dados. | |
| Dr. António Luciano Costa (Teólogo) | | A realização do estudo carece da necessária autorização por parte do Exmo. Conselho de Administração do CHUCB e no seu decurso pode ser sujeito a auditorias. | |
| | | O Presidente da Comissão de Ética do CHUCB | |
| | |  (Prof. Doutor Manuel Passos Morgado) | |



Anexo 2 – Autorização para realização de estudo do CHUCB



Considerando, no âmbito do estudo nº 09/2022 “Infeção por *C. trachomatis* e *N. gonorrhoeae* no CHUCB” que:

- Existe todo um processo adjacente a este pedido, que deu entrada no Serviço de Investigação, Epidemiologia e Saúde Pública – Gabinete de Investigação e Inovação, e que obteve os pareceres favoráveis do Coordenador deste Gabinete, do Diretor de Serviço envolvido e da respetiva Comissão de Ética, nos termos da Lei da Investigação Clínica (Lei 21/2014) e do Regulamento e Procedimentos deste Centro de Investigação;
- Os intervenientes no processo estão abrangidos pelo sigilo profissional ou assinaram declaração de confidencialidade;
- Os intervenientes no processo comprometem-se a destruir os dados recolhidos após a conclusão do estudo;
- O interesse público revelado pelo presente estudo.

Foram verificadas as condições acima descritas autorizando-se a realização do estudo e solicitando-se ao Serviço de Gestão de Produção e Apoio ao Planeamento – GEPI que forneça os dados relativos aos utentes submetidos a pesquisa de *C. Trachomatis* e *N. gonorrhoeae* em análise do exsudado vaginal e uretral, e de urina, no período entre agosto de 2012 a dezembro de 2021, ao Prof. Doutor José Moutinho, médico a exercer no Centro Hospitalar Universitário Cova da Beira.

Data: 02/05/2022

EPD

RAI

Dra. Rosa Ballesteros
Responsável pelo Processo de Investigação
CHUCB, E.P.E.



Centro Hospitalar Cova da Beira
Hospital Pêro da Covilhã | Alameda Pêro da Covilhã, 6200-251 Covilhã, PORTUGAL | TEL + 351 275 33 00 00 FAX + 351 275 33 00 01
Hospital do Fundão | Av. Adolfo Portela, 6230-200 Fundão, PORTUGAL | TEL + 351 275 33 00 00 FAX + 351 275 751 257
E-MAIL administracao@chebeira.min-saude.pt www.chcbeira.pt

CHCB.IMP.CHCB.200

Ed.1

Rev.1