

**FACULDADE DE FILOSOFIA, CIÊNCIAS E LETRAS DO ALTO SÃO FRANCISCO**

**CURSO DE FARMÁCIA**

**ANGELA PAULA VIEIRA ARAÚJO**

**OCORRÊNCIA DE VDRL REATIVO NO MUNICÍPIO DE LUZ-MG, NO ANO DE  
2014**

**LUZ – MG**

**2015**



**ANGELA PAULA VIERIA ARAÚJO**

**OCORRÊNCIA DE VDRL REATIVO NO MUNICÍPIO DE LUZ – MG, NO ANO DE  
2014**

**Monografia apresentada à Faculdade de Filosofia,  
Ciências e Letras do Alto São Francisco FASF -  
UNISA, como quesito parcial para obtenção do título  
de bacharel em Farmácia, curso de Farmácia.  
Área de Concentração: Análises Clínicas  
Orientador: Daniel Mansur Rabelo**

**LUZ – MG**

**2015**

**ANGELA PAULA VIEIRA ARAÚJO**

**OCORRÊNCIA DE VDRL REATIVO NO MUNICÍPIO DE LUZ – MG, NO ANO DE  
2014**

**Monografia apresentada à Faculdade de Filosofia,  
Ciências e Letras do Alto São Francisco FASF -  
UNISA, como quesito parcial para obtenção do título  
de bacharel em Farmácia, curso de Farmácia.**

**BANCA EXAMINADORA**

---

Orientador

Prof. Me Daniel Mansur Rabelo

---

Prof. Me Danielle Cunha Campos

---

Prof. Esp. Alessandra Resende Couto e Silva

Luz, 18 de junho de 2015

Dedico este trabalho aos meus familiares, as pessoas que lutaram arduamente para que eu conseguisse atingir meus sonhos e objetivos, àqueles que sem medir esforços, buscaram incentivar e estiveram sempre presentes nos momentos alegres e difíceis.

A DEUS, por me conceder um perfeito estado físico e mental, e me proporcionando tranquilidade, paciência e sabedoria.

Aos que com seu empenho e dedicação tanto colaboraram nas infindáveis pesquisas bibliográficas que enriqueceram este trabalho.

De modo especial, à meu orientador Professor Me Daniel Mansur Rabelo, pelo incentivo e pela colaboração no desenvolvimento dessa obra pelas sugestões e apoio constante.

Aos meus familiares que aguardam ansiosos, torcendo para um bom resultado.

Meu muito obrigada!

## RESUMO

A sífilis é uma doença crônica, infecciosa com tratamento de baixo custo e prevenção acessível que ainda assim se mantém presente na atualidade. O estudo realizado na cidade de Luz – MG, verificou a taxa de ocorrência de sífilis, diagnosticado pelo método não treponêmico VDRL. Foram analisados dados de 1029 testes coletados em três laboratórios da cidade, no período de primeiro de janeiro a 29 de dezembro de 2014, e destes foram evidenciados somente os reativos, para aprofundamento da pesquisa. Dos 1029 testes, 1,84% foram reativos e 98,16% não reativos, com maior ocorrência em mulheres com resultado de 63,15% e com idades entre 11 e 77 anos. Dentre os testes reativos, foram obtidos dados sobre a titulação, característica do teste não treponêmico que referencia os resultados. As titulações obtidas nas análises variaram de 1:4 a 1:128. Foi percebido que os casos de VDRL reativos não correspondiam aos casos de sífilis notificados na vigilância epidemiológica, o que é uma grande falha por parte do sistema de notificação, levando a dados irreais e que oferecem riscos de disseminação da doença entre a população. Os dados obtidos pelo trabalho podem ser utilizados como informes epidemiológicos pela secretaria de saúde de Luz – MG com relação à doença em foco para um possível programa de prevenção para os cidadãos locais.

**Palavras - chave:**VDRL. Sífilis.*Treponema pallidum*.Doenças.Sexualmente.Transmissíveis.

## ABSTRACT

Syphilis is a chronic infectious disease with low-cost and affordable prevention treatment that still remain present today. The study conducted in the city of Luz - MG, there syphilis incidence rate of diagnosed by not treponemic VDRL method. 1029 tests analyzed data collected in three city laboratories, in the first period from January to December 29, 2014, and these were highlighted only reactive, for further research. The 1029 tests, 1.84% were reactive and non-reactive 98.16%, with higher incidence in women with a result of 63,15% and aged between 11 and 77 years. Among the reactive tests, data were obtained on the title, not treponemic test feature that references the results. The titers obtained in the tests ranged from 1: 4 to 1: 128. It was noticed that cases of reative VDRL did not correspond to cases of syphilis reported in epidemiological surveillance, which is a great failure on the part of the notification system, leading to inaccurate data and offering risks of spread of the disease among the population. The data obtained for the work can be used as epidemiological reports by the Light of health department with the disease in focus for a possible prevention program for local citizens.

**Key-Words:** VDRL.syphilis.*Treponema pallidun*.Syndromes.Sexually.Transmission.



## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1</b> - <i>Treponema pallidum</i> -----	19
<b>Figura 2</b> -Sífilis primária – cancro duro-----	20
<b>Figura 3</b> -Sífilis precoce maligna-----	21
<b>Figura 4</b> -Sífilis secundária – lesões palmares-----	22
<b>Figura 5</b> -Teste de VDRL reativo e não reativo-----	25

## LISTA DE TABELAS

<b>TABELA 1</b> –Distribuição dos casos de sífilis gestacional segundo o ano de notificação. Minas Gerais – Brasil 2009 – 2011.....	35
--	----

## LISTA DE GRÁFICOS

<b>Gráfico 1</b> –Porcentagem de testes reativos e não reativos.....	37
<b>Gráfico 2</b> –Reativos em relação ao sexo.....	37
<b>Gráfico 3</b> –Titulações referentes aos testes reativos.....	38
<b>Gráfico 4</b> –Reativos e seus respectivos grupos etários.....	38
<b>Gráfico 5</b> –Relação dos dados coletados nos laboratórios do município com os dados da vigilância epidemiológica.....	39

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

<b>DST</b>	Doença Sexualmente Transmissível
<b>ELISA</b>	EnzymeLinkedImmunosorbentAssay – Ensaio de Imunoabsorção Ligado a Enzima
<b>FASF</b>	Faculdade do Alto São Francisco
<b>FTA-ABs</b>	FluorescentTreponemalAntibodyAbsorption – Absorção de Anticorpo fluorescente do treponema
<b>HIV</b>	Vírus da Imunodeficiência Humana
<b>MG</b>	Minas Gerais
<b>MS</b>	Ministério da Saúde
<b>OMS</b>	Organização Mundial de Saúde
<b>OPAS</b>	Organização Pan-Americana da Saúde
<b>RPR</b>	Rapid Plasma Reagin – Reagina Plasmática Rápida
<b>SINAN</b>	Sistema de Informação de Agravos de Notificação
<b>SUS</b>	Sistema Único de Saúde
<b>TPHA</b>	<i>Treponema Pallidum</i> Haemoagglutination – Hemoaglutinação com <i>Treponema Pallidum</i>
<b>VDRL</b>	VenerealDiseaseResearchLaboratory – Laboratório de Pesquisa Doenças Venéreas

## SUMÁRIO

<b>1.INTRODUÇÃO</b> .....	<b>15</b>
<b>1.1Justificativa</b> .....	<b>16</b>
<b>1.1Problema</b> .....	<b>16</b>
<b>1.3 OBJETIVOS</b> .....	<b>17</b>
<b>1.3.1 Objetivos gerais</b> .....	<b>17</b>
<b>1.3.2 Objetivos específicos</b> .....	<b>17</b>
<b>2 REFERENCIAL TEÓRICO</b> .....	<b>18</b>
<b>2.1 Origem da sífilis</b> .....	<b>18</b>
<b>2.2 Agente etiológico</b> .....	<b>18</b>
<b>2.3 A transmissão</b> .....	<b>19</b>
<b>2.4 Clínica</b> .....	<b>20</b>
<b>2.4.1 Sífilis primária</b> .....	<b>20</b>
<b>2.4.2 Sífilis secundária</b> .....	<b>21</b>
<b>2.4.3 Sífilis terciária</b> .....	<b>22</b>
<b>2.4.4 Sífilis congênita</b> .....	<b>23</b>
<b>2.4.4.1 Sífilis congênita precoce</b> .....	<b>23</b>
<b>2.4.4.2 Sífilis congênita tardia</b> .....	<b>23</b>
<b>2.5. DIAGNÓSTICO LABORATORIAL</b> .....	<b>24</b>
<b>2.5.1 Testes Não Treponêmicos</b> .....	<b>24</b>
<b>2.5.1.1 O título no teste não treponêmico</b> .....	<b>25</b>
<b>2.5.2 Testes treponêmicos</b> .....	<b>26</b>
<b>2.5.3 Resultados falsos negativos e falsos positivos</b> .....	<b>27</b>
<b>2.5.3.1 O efeito prozona</b> .....	<b>28</b>
<b>2.6. PREVENÇÃO</b> .....	<b>28</b>
<b>2.7. TRATAMENTO</b> .....	<b>29</b>
<b>2.8. EPIDEMIOLOGIA</b> .....	<b>31</b>
<b>2.8.1. A sífilis no mundo</b> .....	<b>31</b>
<b>2.8.2. Sífilis no Brasil</b> .....	<b>32</b>
<b>2.8.2.1. Notificação compulsória</b> .....	<b>32</b>
<b>2.8.2.2. Sub-notificação</b> .....	<b>33</b>
<b>2.8.3. A sífilis em gestantes no Brasil</b> .....	<b>33</b>

<b>2.8.4. A sífilis congênita no Brasil .....</b>	<b>34</b>
<b>2.8.5 A sífilis gestacional em Minas Gerais .....</b>	<b>34</b>
<b>2.8.6 A sífilis congênita em Minas Gerais.....</b>	<b>35</b>
<b>2.8.7 A sífilis no município de Luz -MG .....</b>	<b>35</b>
<b>3. METODOLOGIA.....</b>	<b>36</b>
<b>3.1 Método .....</b>	<b>36</b>
<b>4. Resultados .....</b>	<b>37</b>
<b>5. DISCUSSÃO .....</b>	<b>40</b>
<b>6. CONCLUSÃO.....</b>	<b>43</b>
<b>7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>45</b>
<b>8. ANEXO – Ficha de Notificação.....</b>	<b>49</b>

## 1 INTRODUÇÃO

A Sífilis é uma doença infecciosa crônica, que desafia há séculos a humanidade, acomete praticamente todos os órgãos e sistemas do corpo, e, apesar de ter tratamento eficaz e de baixo custo, vem se mantendo como problema de saúde pública até os dias atuais.

Em 1960, mudanças no comportamento sexual e o advento da pílula anticoncepcional fizeram com que o número de casos de doenças sexualmente transmissíveis aumentasse. Estima-se que ocorra no mundo mais de 12 milhões de casos de sífilis por ano, dentre estes, 900 mil apenas no Brasil.

No início dos anos 90, houve uma diminuição da incidência das doenças sexualmente transmissíveis, provocadas provavelmente pelas medidas de prevenção que promoveram mudanças nessas práticas sexuais, estimulada pela elevada taxa de mortalidade entre os portadores da AIDS.

A sífilis é causada pelo *Treponema pallidum*, micro organismo do gênero *Treponema*, da família dos *Treponemataceae*, com forma espiral, cerca de 5 a 20 µm de comprimento e apenas 0,1 a 0,2 µm de espessura, não possui membrana celular, sendo protegido por um envelope externo com três camadas ricas em moléculas de ácido N-acetilmurâmico e N-acetilglucosamina, e movendo-se por meio de flagelos em movimentos de rotação em torno do corpo.

Sua transmissão se dá pela via sexual (adquirida) e vertical (congênita) pela placenta da mãe para o feto. Em 95% dos casos o contágio se dá pelas lesões contagiosas do cancro duro e lesões secundárias pelos órgãos genitais, podendo ocorrer transmissões mais raras por vias indiretas como objetos contaminados, tatuagens e por transfusão sanguínea. Quando adquirida na gravidez, pode levar a aborto espontâneo, morte fetal e neonatal, prematuridade e danos à saúde do recém-nascido. Sendo recomendada a realização de, no mínimo, três testes sorológicos, sendo o primeiro no início do acompanhamento pré-natal e o segundo no 3º trimestre de gestação e último logo após o parto.

A evolução da sífilis pode ser dividida em períodos de atividades com características clínicas, imunológicas e histopatológicas distintas denominadas sífilis primária, secundária e terciária e o período de latência denominado sífilis latente, ainda podendo ser dividida em sífilis recente, com diagnóstico feito em até um ano após a infecção, e sífilis tardia, com diagnóstico após um ano.

Entre os testes disponíveis no mercado, destaca-se o VDRL (Venereal Disease Research Laboratory), que é um teste qualitativo e de baixo custo e não específico, que se positiva entre a segunda e quarta semana após o aparecimento do cancro de inoculação, apresentando títulos mais elevados nas formas mais secundárias, e tardias.

O aumento de casos de sífilis mobilizou médicos e cientistas com o intuito de buscar novos caminhos para o tratamento eficaz da doença. Em 1928, a história da sífilis tomou novos rumos com a descoberta da penicilina, agindo na parede celular da bactéria interferindo na síntese de peptídeoglicano, ocasionando a entrada de água para dentro da célula. Esta ainda é a droga de escolha nos dias atuais.

Visto a elevada incidência da sífilis no Brasil e o seu impacto na saúde pública, é necessário criar uma visão crítica sobre a doença, e junto à população, promover a educação básica, o diagnóstico precoce e o tratamento correto. Para tanto, torna-se imperativo abordar o perfil epidemiológico da sífilis no município de Luz- MG, com o intuito de criar subsídios para o desenvolvimento de medidas eficazes para erradicação da doença.

### **1.1 Justificativa**

A sífilis ainda é um importante problema de saúde pública no Brasil. A OMS estima que ocorram cerca de 12 milhões de novos casos de sífilis anualmente, no mundo. Logo se viu a necessidade de analisar o perfil epidemiológico da sífilis no município de Luz – MG, no ano de 2014, para traçar possíveis formas de combate à doença a partir das informações coletadas em três laboratórios do município. E também dados da vigilância epidemiológica, pois é onde são notificados os casos de sífilis.

### **1.1 Problema**

Este estudo pretende enunciar o perfil epidemiológico da sífilis no município de Luz – MG, no ano de 2014 e também averiguar se os resultados de VDRL positivos correspondem aos casos notificados de sífilis.



### **1.3 OBJETIVOS**

#### **1.3.1 Objetivos gerais**

- Elucidar através do método não treponêmico VDRL, a ocorrência de sífilis no município de Luz - MG, no período de primeiro de janeiro a 29 de dezembro de 2014.

#### **1.3.2 Objetivos específicos**

- Quantificar ocorrência de VDRL reativo no município de Luz – MG, com base nos dados coletados dos resultados obtidos através do método de diagnóstico não treponêmico VDRL, coletados no laboratório municipal e também nos outros dois laboratórios particulares.

- Correlacionar os casos de VDRL reativos com os dados notificados de sífilis na vigilância epidemiológica do município.

- Enfatizar o método VDRL, destacando suas vantagens e a importância de utilizá-lo como triagem para diagnóstico da sífilis e controle da mesma. Sugerir estratégias para as campanhas de conscientização sobre DST, com ênfase na sífilis.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 Origem da sífilis

A sífilis é uma doença sexualmente transmissível (DST) que se tem relatos desde a época das grandes navegações, forma como foi trazida para as Américas, embora seja conhecida a presença da doença entre os povos indígenas antes dos europeus chegarem. No entanto, a sífilis está presente em todo o mundo há milênios, conforme foram relatados alguns achados clínicos típicos da doença em estudos feitos em ossadas antigas (LINS, 2014).

Duas teorias tentam explicar o aparecimento da sífilis: a “Teoria Colombiana” que diz que Cristovão Colombo e seus tripulantes adquiriram a sífilis durante a descoberta do Novo Mundo, a América e assim transferiu a doença para o Velho Mundo, a Europa; e a “Teoria Pré-colombiana”, que diz que a doença teve origem na África e foi trazida para a Europa antes das viagens de Colombo à América. A epidemia de sífilis coincide com o retorno de Colombo à Europa, inclusive lesões características de sífilis têm sido encontradas em esqueletos de nativos americanos da época em que Colombo retornou de suas viagens, reforçando a “Teoria Colombiana” (LINS, 2014).

### 2.2 Agente etiológico

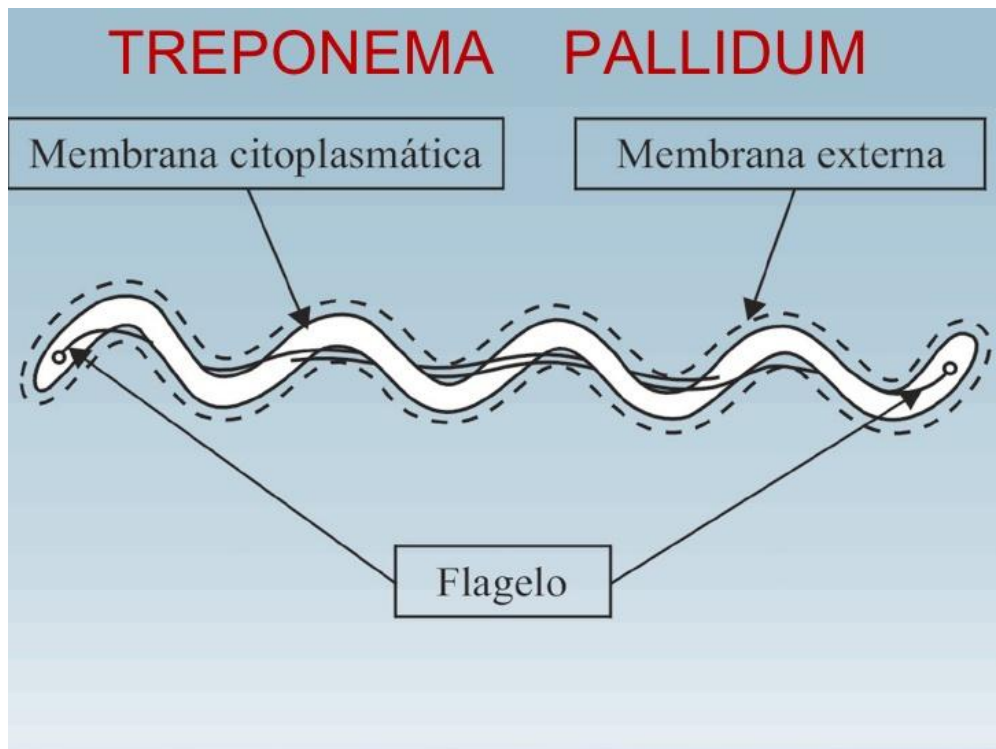
Esta doença é causada pela bactéria *Treponema pallidum*, do gênero *Treponema*, da família dos *Treponemataceae*, que inclui ainda dois outros gêneros: *Leptospira* e *Borrelia*. A entrada do *Treponema pallidum* no organismo decorrente das relações sexuais atinge principalmente o sistema linfático regional e se dissemina para outras partes do corpo. A defesa desses locais resulta em erosão e ulcerações. Sua disseminação sistêmica resulta na produção de complexos imunes circulantes que podem depositar em qualquer órgão. A imunidade humoral não possui capacidade de proteção e a imunidade celular é mais tardia, o que permite ao *Treponema pallidum* se multiplicar e sobreviver por longos períodos (AVELLEIRA; BOTTINO, 2006).

A primeira identificação do bacilo da sífilis foi realizada a cerca de um século pelo zoologista Fritz Richard Schaudinn e pelo dermatologista Paul Erich Hoffmann, em 3 de março de 1905, sendo denominado na época de *Spirochaeta pallida*. Em 14 de outubro de 1905 por meio de uma carta a Hoffman, Schaudinn propôs trocar o bacilo para um novo gênero, denominando a espécie como *Treponema pallidum*, nomenclatura predominante nos

dias atuais. Schaudinn morreu em 22 de junho de 1906, e Hoffmann deu continuidade a seus trabalhos (SOUZA, 2005).

O *Treponema pallidum* possui forma espiral (10 a 20 voltas) e cerca de 5 a 20  $\mu\text{m}$  de comprimento e 0,1 a 0,2  $\mu\text{m}$  de espessura (**Figura 1**). É envolvido por um envelope de três camadas, apresenta flagelos e move-se por rotação do corpo em volta desses filamentos (AVELLEIRA; BOTTINO, 2006).

**Figura 1** - *Treponema pallidum*



Fonte - Avelleira; Bottino, 2006

### 2.3 A transmissão

A sífilis é uma doença infecciosa crônica, transmitida por via sexual através do contato direto com as lesões ativas durante o ato sexual, seja ele vaginal, anal ou oral (sífilis adquirida) ou por via vertical (sífilis congênita) “da mãe para o feto”, sendo que o recém-nascido também é infectado pelo contato direto com as feridas ativas durante a passagem pelo canal da vagina durante o parto. A probabilidade de o feto adquirir sífilis da mãe é maior quando ela está na fase primária ou secundária da infecção, sendo a terciária menos comum. Outra forma de contágio, embora considerada rara e com menor interesse epidemiológico é por vias indiretas como objetos contaminados, tatuagens, transfusão sanguínea e o beijo havendo contato direto com a lesão (AVELLEIRA; BOTTINO, 2006).

Ela acomete praticamente todos os órgãos e sistemas, e apesar de ter um tratamento e prevenção com custo acessível, a sífilis continua sendo uma doença de grande preocupação mundial nos dias atuais (LINS, 2014).

Segundo a Organização Mundial de Saúde, ocorrem aproximadamente 12 milhões de novos casos da doença cada ano no mundo. No Brasil, ocorrem 937 mil novos casos de sífilis na população sexualmente ativa (OMS, 2015).

## 2.4 Clínica

As manifestações que podem ser observadas para a realização de um diagnóstico clínico da Sífilis estão interligadas com os estágios da doença, que se diferem dependendo do tempo da infecção, conferindo assim a classificação em primária, secundária e terciária. Os sinais e sintomas de cada fase se divergem bastante, tendo ainda a possibilidade de ser assintomático (SANTOS; ANJOS, 2009).

### 2.4.1 Sífilis primária

Na chamada sífilis primária, pode-se constatar a presença do cancro duro ou protossifiloma, que aparece no local onde foi feita a inoculação após a infecção (**Figura 2**). Em geral, constata-se uma pápula de cor rósea e que mais tarde vem apresentar a cor vermelha sendo indolor e sem inflamações, mas recoberta de material ceroso. Aparecem reações ganglionares múltiplas e bilaterais não supurativas no prazo de uma a duas semanas, sendo na maioria na região genital (AVELLEIRA; BOTTINO, 2006).

**Figura 2** - Sífilis primária - cancro duro



Fonte - Avelleira; Bottino, 2006

Nas mulheres, as lesões podem aparecer no interior do trato genital, fato que pode dificultar a identificação da doença, ou ainda nas partes externas bem como nos pequenos e grandes lábios e fúcula. Já no homem é comum aparecerem lesões no prepúcio, meato uretral, balanoprepucial e até intra uretral. As lesões também podem ocorrer de forma múltipla quando se trata de um paciente imunocomprometido, como por exemplo os portadores de HIV. Pode ocorrer também uma variante da doença conhecida como sífilis maligna precoce (**Figura 3**) levando ao aparecimento de lesões pápulo-pustulosas apresentando crostas com aspecto osteriforme ou rupiíode acompanhadas de sintomatologia geral intensa (AVELLEIRA; BOTTINO, 2006)

**Figura 3** - Sífilis precoce maligna



Fonte - Avelleira; Bottino, 2006.

#### 2.4.2 Sífilis secundária

Na sífilis secundária o paciente desenvolve sintomas como cefaléia, artralgia, mal-estar, dor nos olhos, dor óssea, irite, rouquidão, exantema no corpo e face, linfadenopatia, cancro primário residual, condiloma plano, hepatoesplenomegalia, placas mucosas e alopecia.

Em alguns casos a lesão primária ainda se encontra presente. Inicia-se no intervalo de quatro a oito semanas após a primeira lesão (SANTOS; ANJOS, 2009).

A sífilis secundária ocorre após um longo período sem manifestações, devido a uma sífilis primária mal tratada, passando a atingir pele e órgãos internos devido à distribuição do *Treponema pallidum* por todo o corpo. Pode ser facilmente confundida com outras doenças

devido aos seus sintomas, que variam de gripe, lacrimejamento, dores de cabeça, secreção nasal, perda de peso, de apetite e faringite a artralgia generalizada e mialgia. Em seu estado clínico observa-se o aparecimento erupções cutâneas por todo o corpo. Na região da boca e cavidade bucal são encontradas lesões cutâneas vermelhas ovais e geralmente enrijecidas, além de placas mucosas discretamente elevadas podendo estar superficialmente ulceradas, com margens irregulares e cobertas por uma camada esbranquiçada. As lesões nas regiões palmares (**Figura 4**) e plantares também aparecem nesta fase. Na língua é encontrada atrofia das papilas e pequenas úlceras (NORONHA, 2006)

**Figura 4** - Sífilis secundária – lesões palmares



**Fonte:** Avelleira; Bottino, 2006

### 2.4.3 Sífilis terciária

Essa fase é conhecida como resultado do ciclo natural da doença, sendo que metade dos infectados não apresentam este estágio do quadro patológico, nem seus achados clínicos. Caracteriza-se como uma manifestação inflamatória que progride lentamente e com grande potencial de evoluir e atingir diversos órgãos. Também foram demonstradas alterações cardiovasculares, como insuficiência cardíaca ou aneurisma aórtico e neurosífilis tardia sintomática (LAFOND; LUKEHART, 2006).

Em alguns casos o paciente desconhece a presença da doença pelo fato de que determinados testes sanguíneos realizados fornecem um resultado falso negativo mesmo com a presença do agente etiológico no organismo (SANTOS; ANJOS, 2009).

#### **2.4.4 Sífilis congênita**

Sua transmissão é materno-fetal, ocorrendo de maneira vertical ou ainda no momento do parto, sendo que comumente resulta em um aborto espontâneo ou em casos de natimorto. Desencadeia-se através da disseminação hematogênica da bactéria presente na gestante que não tenha sido tratada ou ainda tratada de maneira indevida (SANTOS; ANJOS, 2009).

A transmissão vertical em mulheres não tratadas pode ocorrer em qualquer fase gestacional ou estágio clínico da doença materna, sendo que 70% na fase primária ou secundária e de 10 a 30% nas fases latente e terciária. Podem-se obter resultados negativos tratando as gestantes com antibióticos durante os dois primeiros trimestres ((LAFOND; LUKEHART, 2006).

As manifestações clínicas da sífilis congênita variam de acordo com alguns fatores como: tempo de exposição fetal ao treponema, a carga treponêmica materna, a virulência do treponema, o tratamento da infecção materna, a co-infecção materna pelo HIV ou outra causa de imunodeficiência. A sífilis congênita é classificada em precoce, que se manifesta até os dois anos de idade e tardia que se manifesta após os dois anos (BRASIL, 2012).

##### **2.4.4.1 Sífilis congênita precoce**

Suas características baseiam-se em lesões cutâneas, periostite, pseudoparalisia dos membros, sofrimento respiratório com ou sem pneumonia, rinite serosanguinolenta, icterícia, anemia, linfadenopatia, hepatoesplenomegalia, dentre outros. Pode acarretar em prematuridade e o baixo peso no nascimento (SANTOS; ANJOS, 2009).

##### **2.4.4.2 Sífilis congênita tardia**

Dentre suas manifestações clínicas pode-se incluir a tibia em “Lâmina de Sabre”, molares em “amora”, ceratite intersticial, surdez neurológica e dificuldade de aprendizado,

nariz em “sela”, articulações de Clutton. Surge em geral após segundo ano de vida (CHUFALO; MACIEL; ESPÍNDOLA, 2006).

## 2.5 DIAGNÓSTICO LABORATORIAL

O sorodiagnóstico da sífilis compreende a combinação de testes não treponêmicos e testes treponêmicos. Os primeiros consistem na avaliação de provas antilipídicas e antigênicas VDRL (*Venereal Disease Research Laboratory*), em português Laboratório de Pesquisa de Doenças Venéreas e RPR (*Rapid Plasma Reagin*), em português Reagina Plasmática Rápido e os segundos atêm-se à pesquisa de anticorpos específicos, através dos métodos de ELISA (*Enzyme Linked Immunosorbent Assay*) em português Ensaio de Imunoabsorção ligado a Enzima, TPH (*Treponema Pallidum Haemoagglutination*), em português Hemoaglutinação com *Treponema Pallidum*, FTA-Abs (*Fluorescent Treponemal Antibody Absorption*) em português Absorção de Anticorpo Fluorescente do *Treponema*; dentre outros (SANTOS; ANJOS, 2009).

Na sífilis, em sua fase primária, os anticorpos começam a surgir na corrente sanguínea de 7 a 10 dias após o surgimento do cancro duro e em consequência disso os testes sorológicos não são reagentes. O FTA-Abs é o primeiro a se tornar reagente em torno de 10 dias da evolução do cancro duro, e continua reagente por toda a vida do paciente, seguido dos outros testes treponêmicos e não treponêmicos (BRASIL, 2010).

### 2.5.1 Testes Não Treponêmicos

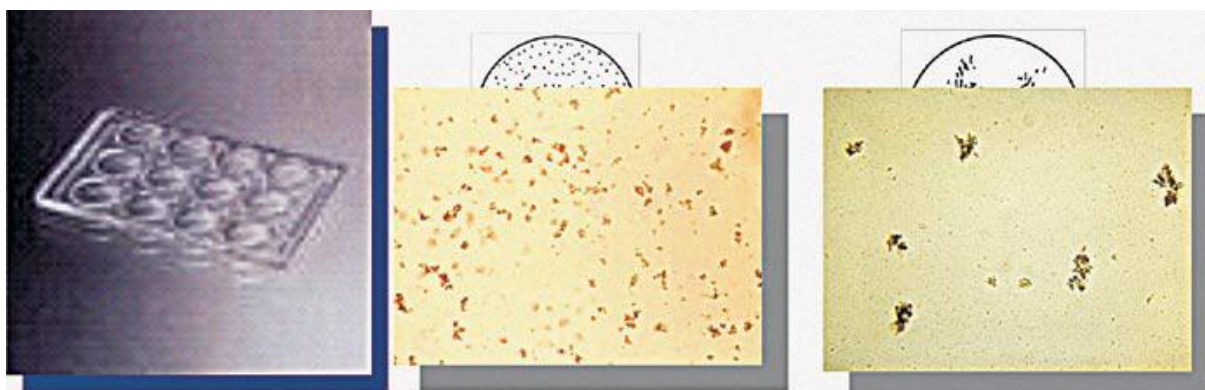
Os testes não treponêmicos são de baixo custo, porém inespecíficos como IgM e IgG que podem estar presentes no organismo tanto na sífilis quanto em outras doenças, muito utilizados como *screening* (rastreamento). Todos esses testes são baseados na detecção de anticorpos IgG, IgM e IgA, contra um antígeno denominado cardiolipina presente na parede celular do *T.pallidum* (SANTOS; ANJOS, 2009).

O VDRL detecta IgG e IgM no soro do paciente, oriundos da ação do agente etiológico da sífilis. Tal método utiliza um antígeno formado de lecitina, colesterol e cardiolipina purificada, sendo que a cardiolipina também está presente na parede celular do *Treponema pallidum*. A prova se positiva entre duas a três semanas após o surgimento do cancro e entre cinco a seis semanas após a infecção (BIER, 1989).



Na prova, o soro é adicionado à suspensão antigênica, esta reconhece a cardiolipina presente na suspensão e faz com que as partículas floculem através de interações brandas entre as porções cristalizáveis das reaginas, possibilitando assim a visualização de um resultado positivo (**Figura 5**) e, caso não seja observada a formação desses agregados, um resultado negativo (BIER, 1989).

**Figura 5** - Teste de VDRL não reativo e reativo



Fonte - Ribeiro; Souza; Pinto, 2007

O teste não treponêmico VDRL deve ser solicitado em gestantes na primeira consulta de pré-natal de preferência no primeiro trimestre. Na maternidade, realizar o teste em toda mulher admitida para parto ou curatela. Em caso de VDRL reativo na gestação ou no parto, colhe-se o sangue periférico do recém-nascido para realização do teste juntamente com hemograma, raio x dos ossos e exame de líquido (JENUN; OTT, 1991).

Existem métodos rápidos e de grande importância para o controle da sífilis, dentre eles podemos destacar o teste de reagina plasmática rápido (RPR). A reagina é uma mistura de anticorpos IgG, IgM, IgA, formados em resposta aos materiais lipídicos que o organismo expressa em defesa à infecção, utilizando partículas de carvão como indicador (TORTORA; FUNKE; CASE, 2000). O RPR é uma modificação do VDRL que, além de cardiolipina, colesterol e lecitina contém cloreto de colina, resultados também fornecidos em diluições ou titulações (JENUN; OTT, 1991).

#### 2.5.1.1 O título no teste não treponêmico

O título é indicado pela última diluição da amostra que ainda apresenta positividade ou floculação visível, ou seja, um resultado 1/8 significa que o anticorpo foi identificado após 8

diluições; um resultado 1/64 mostra que podemos detectar anticorpos mesmo após diluirmos o soro até 64 vezes. Quanto maior for a diluição em que ainda se detecta o anticorpo, mais positivo é o resultado (CAMPOS *et al.*, 2008).

Uma característica importante dos testes não treponêmicos é que eles permitem acompanhar a terapêutica, por apresentarem rápida resposta confirmada pela queda de títulos e mesmo pela negatificação. Modificações mais lentas e mesmo inexistentes se observam com os testes treponêmicos, os quais detectam a presença de anticorpos anti-*T.pallidum* (OLIVEIRA; VERDASCA; MONTEIRO, 2008).

### 2.5.2 Testes treponêmicos

São métodos específicos e que se positivam mais brevemente, nos quais há o emprego do *Treponema pallidum* como antígeno, geralmente utilizados para a confirmação da reatividade, em testes não treponêmicos ou ainda em casos onde estes apresentam pouca sensibilidade, como acontecem nos casos de sífilis tardia (CHUFALO; MACIEL; ESPÍNDOLA, 2006).

O teste com anticorpo treponêmico fluorescente FTA, sofreu diversas modificações em suas diluições até chegar a FTA-Abs, que é um teste rápido e de baixo custo, no entanto exige a utilização de microscópio de fluorescência (SANTOS; ANJOS, 2009).

O método confirmatório para diagnóstico da sífilis imunofluorescente FTA-Abs, tem alta sensibilidade e especificidade, sua técnica se fundamenta na capacidade das imunoglobulinas produzidas em razão da presença do *Treponema pallidum* unirem-se a determinados marcadores fluorescentes, sem que percam ou alterem suas propriedades imunológicas (BARSANTI *et al.*, 1999).

A prova utiliza o método indireto descrito por Weller e Coone em 1954, tendo duas etapas: na primeira o soro do paciente é colocado em contato com o substrato antigênico, se houver a presença de anticorpos no soro, estes se ligam ao antígeno, formando o complexo antígeno anticorpo. Se não houver imunoglobulinas, os componentes do soro são eliminados na etapa de lavagem. Na segunda etapa adiciona-se antigamaglobulina humana marcada com isotocianato, que irá conferir uma coloração verde-maçã brilhante caso tenha se formado o complexo antígeno anticorpo na primeira etapa. As reações são visualizadas com o auxílio de um microscópio de fluorescência (BARSANTI *et al.*, 1999).

O TPHA utiliza o mecanismo de hemoaglutinação indireta para a determinação quantitativa e qualitativa de anticorpos específicos contra o *Treponema pallidum*. Característico de uma realização simples e barata, não necessita de microscópio de fluorescência para sua leitura. No teste, eritrócitos de aves são cobertos de antígeno da bactéria. Na presença de imunoglobulinas sífilíticas as células que foram sensibilizadas irão se aglutinar formando padrões específicos na placa de microtitulação. Os anticorpos de treponemas não patogênicos são absorvidos pelo “Extrato de Treponema de Reter”, presente na suspensão de células (BARSANTI *et al.*, 1999).

No ensaio imunoenzimático ELISA, permite-se a detecção de anticorpos específicos. É utilizado na detecção de várias doenças que induzem a produção de imunoglobulinas. O complexo antígeno anticorpo é visualizado pelo acoplamento da enzima ao anticorpo. A adição do substrato ao complexo enzima-anticorpo-antígeno resulta em um produto colorido, que é lido por um equipamento específico. Medindo a intensidade da cor pode-se quantificar ou verificar a presença da substância específica ao *Treponema pallidum* (SAEZ-ALQUEZAR, 2007)

Até os dias atuais, esses testes apresentam alta sensibilidade e especificidade, sendo bastante utilizados para pesquisa de anticorpos. O ELISA é de fácil realização sendo possível a automatização e informatização, o que diminui as chances de erros técnicos humanos. Apesar de ser de alto custo tem a vantagem de determinar anticorpos de classe IgG e IgM (SANTOS; ANJOS, 2009).

### **2.5.3 Resultados falsos negativos e falsos positivos**

O teste de VDRL é uma reação de floculação que apresenta alta sensibilidade e pouca especificidade. Os resultados falsos negativos podem ocorrer em casos de sífilis tardia Já os resultados falsos positivos ocorrem de 1 a 40% dos resultados de VDRL (NADAL; FRAMIL, 2007)

As causas para a ocorrência de falsos positivos são: portadores de doenças autoimunes, portadores de HIV, doenças como malária, brucelose, mononucleose, hanseníase, leptospirose, hepatites, outras infecções bacterianas, pessoas com idade elevada, vacinações e gravidez (TRABULSI; ALTHERTUM, 2005).

Em casos de testes positivos deve ser utilizado um teste confirmatório específico para Treponema, o teste de imunofluorescência (FTA-Abs), e só assim encaminhar o resultado ao paciente (GOLD ANALISA, 2012).

Em geral, falsos positivos apresentam títulos de até 1:4 mas não se descarta a possibilidade de títulos maiores serem encontrados (RACHID; SCHECHTER, 2008).

### **2.5.3.1 O efeito prozona**

Ocorre quando existe um excesso de anticorpo no soro, quando testado sem diluir, levando ao resultado negativo. Esse fenômeno é observado nas amostras de doentes com sífilis secundária devido à produção de grande quantidade de anticorpos e não é observado nos testes treponêmicos (CHUFALO; MACIEL; ESPÍNDOLA, 2006).

## **2.6. Prevenção**

Pode-se começar a prevenção da sífilis dando enfoque à promoção da saúde por meio de ações de informação, educação e comunicação. O atendimento a pacientes com sífilis tem algumas particularidades. Ele visa interromper a cadeia de transmissão da forma mais efetiva e imediata possível. Visa ainda evitar as complicações advindas da doença em questão, e a cessação imediata dos sintomas. O objetivo desse atendimento é tentar prover, em uma única consulta, diagnóstico, tratamento e aconselhamento adequados (BONETTO; CRUZ; CARNEIRO, 2005).

No atendimento adequado para DST, os profissionais de saúde deverão incluir educação para a redução de riscos, orientação sobre cuidados higiênicos, oferecimento do teste anti-HIV, aconselhamento, estímulo à adesão ao tratamento, promoção do uso de preservativos, convocação dos parceiros sexuais e a notificação do caso; sempre que possível deverá ser feita a pesquisa e a observação de achados que possam identificar outras doenças. (BRASIL, 2007).

As ações para prevenção da sífilis incluem prática de sexo protegido (uso regular de preservativos - masculino ou feminino). Em relação à sífilis gestacional: diagnóstico precoce de sífilis em mulheres em idade reprodutiva e em seus parceiros e realização do VDRL em mulheres que manifestem intenção de engravidar nas consultas dentro das ações de saúde sexual e reprodutiva, nas consultas ginecológicas em geral, incluindo as consultas de prevenção do câncer de colo do útero e de mama. (BRASIL, 2006)

Somente com a devida informação para a população geral e, em especial para as populações mais vulneráveis (prostitutas, usuários de drogas endovenosas) pode-se chegar a

prevenção de novos casos, ressaltando o uso de preservativos nas relações sexuais e também a comunicação ao parceiro, seguido da reciclagem constante das equipes de saúde (AVELLEIRA; BOTTINO, 2006).

## 2.7 Tratamento

Quando a sífilis é detectada, o tratamento deve ser indicado por um profissional da saúde e iniciado o mais rápido possível. Os parceiros também precisam fazer o teste e serem tratados, para evitar re-infecções. No caso das gestantes, é muito importante que o tratamento seja feito ainda no pré-natal, pois é a única medida capaz de tratar a mãe e o bebê. Se o recém-nascido tiver sífilis congênita, necessita ficar internado para tratamento por 10 dias (BRASIL, 2006).

Inicialmente a tentativa de tratar a sífilis era baseada no uso de mercúrio, arsênio, bismuto e iodetos. Estes mostraram baixa eficácia, dificuldades operacionais e toxicidade. Com relação à baixa resistência do *Treponema pallidum* ao calor, estes preconizavam o aumento da temperatura corporal por meio de inoculação de plasmódios na circulação (malarioterapia) ou até mesmo banhos quentes de vapor (AVELLEIRA, BOTTINO, 2006).

Em 1928, Fleming transformou a história da sífilis e de outras doenças infecciosas quando descobriu o poder bactericida do fungo *Penicilium notatus*. A penicilina tem como forma de ação a interferência da síntese do peptídeoglicano, componente da parede celular do *Treponema pallidum*, permitindo a entrada de água para dentro da bactéria resultando em sua destruição (AVELLEIRA; BOTTINO, 2006).

Mahoney, em 1943 mostrou em seus estudos que o poder bactericida da penicilina fazia com que ela agisse em todos os estágios da doença. Ao avaliar e analisar a rapidez da regressão das lesões primárias e secundárias, a sensibilidade do *Treponema* à droga define a vantagem da penicilina no tratamento fazendo com que esta vantagem permaneça até a atualidade (AVELLEIRA; BOTTINO, 2006).

Casos de reações anafiláticas à penicilina são freqüentes, quando houver tais casos, medidas deverão ser utilizadas, dentre elas a escolha de outra droga, uma droga alternativa. Dentre essas drogas alternativas estão a doxiciclina, a tetraciclina e a eritromicina. Em casos de gestantes, a penicilina é a única droga realmente eficaz no tratamento da sífilis (BRASIL, 2012).

Podem ser usadas no tratamento alternativo para gestantes a penicilina G cristalina e a penicilina G procaína, além da penicilina benzatina, propiciam às pacientes uma diminuição

relativa da prevalência da doença no momento do parto, evitando um provável contágio do recém-nascido (RODRIGUES; GUIMARÃES, 2004).

A aplicação intramuscular da penicilina benzatina gera certo desconforto, e este influencia a absorção da droga no organismo, o que leva a uma tentativa de utilização de outras drogas. As tentativas mais recentes foram com as drogas ceftriaxone e azitromicina. Todas apresentaram atividade reacional, mas nenhuma foi altamente eficaz como a penicilina. Sendo assim, apesar de terem demonstrado atividade, foram consideradas droga de segunda escolha pois mostraram um mecanismo ativo em modelo animal e em pequenos grupos de pessoas, mas não foram eficazes em pacientes HIV positivos (AVELLEIRA;BOTTINO, 2006).

O uso regular de preservativos (masculino e feminino) no período durante e após o tratamento é de extrema importância, bem como o controle de cura trimestral, por meio do VDRL, considerando como resposta adequada ao tratamento o declínio dos títulos durante o primeiro ano, ou manter o acompanhamento semestral em casos de títulos baixos. Em casos que ocorra elevação de títulos deve-se reiniciar o tratamento mesmo na ausência de sinais e sintomas específicos da sífilis (BRASIL, 2006).

Alguns fatores podem levar à falência do tratamento em cerca de 14% das gestantes, que pode levar ao nascimento de crianças com sífilis congênita ou risco de interrupção da gravidez. Dentre os fatores se destacam: co-infecção sífilis-HIV, os estágios precoces da sífilis, altos títulos no momento do tratamento e do parto, parto prematuro, severidade da doença fetal, tratamento após 24 semanas e esquema terapêutico reduzido (BRASIL, 2006).

Considerando o número crescente de casos da doença pode-se verificar que a maioria dos casos de sífilis no mundo acomete pessoas de baixo nível econômico e sócio-cultural e geralmente essas pessoas utilizam um atendimento pessoal e medicamentoso precário. Muitos serviços não dispõem de estrutura apropriada para realizar os procedimentos necessários ao paciente, muitos após o diagnóstico sentem-se envergonhados e com resistência ao tratamento. O uso de injetáveis no tratamento é outro fator de dificuldade para a adesão dos pacientes ao tratamento, em geral os medicamentos por via oral são melhores aceitos pelos mesmos. Outros estudos com base em cada protocolo terapêutico seriam necessários para que se detalhem os aspectos de cada tratamento, tornando possível a delimitação de eficácia dos tratamentos de cada grupo de pacientes (PASSOS *et al.*, 2001).

A portaria nº 156, de 19 de janeiro de 2006, dispõe sobre o uso de penicilina na atenção básica a saúde e nas demais unidades do Sistema Único de Saúde (SUS) (BRASIL, 2006).

## 2.8 Epidemiologia

Conforme Guia de Vigilância Epidemiológica (Brasil,2009, p. 18) conceitua:

Vigilância Epidemiológica como um conjunto de ações que proporciona o conhecimento, a detecção ou prevenção de qualquer mudança nos fatores determinantes e condicionantes de saúde individual ou coletiva, com a finalidade de recomendar e adotar as medidas de prevenção e controle das doenças ou agravos.

Portanto, a vigilância epidemiológica só será eficiente se puder proporcionar informações fiéis à realidade; caso contrário, corre-se um grande risco de levar a cabo ações de controle de forma empírica, sem que o seu impacto sobre a resolução do problema possa ser avaliado com segurança. Ainda assim, sua utilidade dependerá da capacidade dos servidores de saúde se transformar em verdadeiros educadores (BRASIL, 2012).

As principais atribuições do serviço de vigilância epidemiológica são:reunir toda informação necessária e atualizada; processar, analisar e interpretar os dados e recomendar a implantação e ou implementação das atividades pertinentes ao controle imediato, ou a longo prazo, da doença (BRASIL,2012).

A epidemiologia ocupa-se do estudo dos fatores que determinam a frequência e a distribuição das doenças nas coletividades humanas, e constitui-se em um dos instrumentos centrais que orientam as ações da saúde pública (CHAVES; QUEIROZ; GUERRA, 2004).

Para Siqueira (2005), a incidência de sífilis vem aumentando progressivamente, principalmente em adolescentes e adultos jovens em idade reprodutiva, a despeito dos avanços médicos no combate a doença. Atinge índices preocupantes nos países em desenvolvimento onde deveria ser prioridade de saúde pública. Nestes, constatam-se precárias condições socioeconômicas e culturais, crescente resistência aos antibióticos, péssimas atuações dos serviços de saúde, bem como ineficiente sistema de notificação, tornando as estatísticas falhas e dificultando as estratégias para o controle das doenças e para uma política educacional.

### 2.8.1 A sífilis no mundo

Na Europa a sífilis se disseminou no final do século XV e, ainda no século XIX era motivo de preocupação o crescimento dessa endemia, pois ainda não se tinha empregado

medidas efetivas de controle. A primeira sorologia foi desenvolvida em 1906 pelo bacteriologista August Paul Von Wassermann seguida pela descoberta da ação terapêutica da penicilina em 1941 trazendo assim expectativas de controle da doença (SOUZA, 2005).

No final do século XX, houve uma tendência de queda na incidência de sífilis, nos Estados Unidos e na Europa. Entretanto, essa tendência foi interrompida, nos anos 90, com aumento nos casos notificados, possivelmente em associação com infecção pelo HIV, nos países desenvolvidos (WHO, 2008).

### **2.8.2 Sífilis no Brasil**

Em 2008, dados revelaram que 12 milhões de pessoas, sendo cerca de dois milhões gestantes, encontravam-se infectadas pela sífilis no Brasil; estudos epidemiológicos nacionais alertavam, ainda, quanto ao aumento da incidência da enfermidade no mundo (ARAÚJO, *et. al.* 2012).

Casos em gestantes e a sífilis congênita são um grande problema de saúde pública no país, devido à sua elevada taxa de prevalência, de transmissão vertical e alta mortalidade. Segundo a portaria 104 de 25 de janeiro de 2011 do Ministério da Saúde, a sífilis adquirida se tornou, em setembro de 2010, uma doença de notificação compulsória; entretanto, a notificação de casos de sífilis congênita é compulsória desde 1986 e de sífilis em gestantes, desde 2005, na tentativa de facilitar e ampliar o diagnóstico, além de garantir o tratamento adequado, realizado de acordo com normas técnicas do Ministério da Saúde (MS) (BRASIL, 2012).

#### **2.8.2.1 Notificação compulsória**

Doença de notificação compulsória é toda doença que deve ser notificada à vigilância epidemiológica sempre que houver suspeita ou confirmação. A notificação é feita pelo preenchimento e envio da ficha de notificação e investigação epidemiológica, que deve ser preenchida pelo médico ou outro profissional de saúde no exercício de sua função. Esta notificação é necessária, para que seja feita ações de prevenção e de controle para essas doenças. O Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) é a principal fonte de dados de sífilis, constituindo a base para o cálculo de indicadores epidemiológicos e operacionais do país (BRASIL, 2009).



### 2.8.2.2 Sub-notificação

A sub-notificação acontece quando a notificação gera um índice abaixo da realidade. É comum nesses casos a mesma atingir níveis superiores a 50% ou 70% dos casos, determinando o retardo ou mesmo ausência de ações de controle. A sub-notificação de casos no SINAN impossibilita o real conhecimento da situação epidemiológica da sífilis e prejudica o planejamento das ações voltadas para seu controle. Embora ainda não se saiba o número de casos que são perdidos no SINAN, a recuperação rotineira de dados de diferentes fontes de informação utilizadas pelos Programas de Controle da sífilis poderia minimizar a ocorrência do problema (BRASIL, 2012).

### 2.8.3 A sífilis em gestantes no Brasil

Em 2011, foram notificados no SINAN o número total de 14.321 casos de sífilis em gestantes, dos quais 6.488 (45,6%) na Região Sudeste, 3.359 (23,5%) na Região Nordeste, 1.687 (11,8%) na Região Norte, 1.458 (10,2%) na Região Sul e 1.329 (9,3%) na Região Centro-Oeste.. De modo geral, as maiores proporções de gestantes com sífilis encontram-se na faixa etária entre 20 e 29 anos (52,4%), em dois níveis de escolaridade distintos, da 5ª à 8ª série incompleta (22,1%) e da 1ª a 4ª série incompleta (10,8%). Com relação à raça/cor, os casos se concentram na raça parda (46,5%) e branca (28,7%) (SINAN, 2012).

O Brasil assumiu em 1995, o compromisso para elaboração do Plano de Ação, com o objetivo de eliminar a sífilis congênita das Américas (OPAS, 1995). Em 2007, o Plano Operacional para Redução da Transmissão Vertical do HIV e da Sífilis foi oficializado, baseado na qualificação da assistência, diagnóstico e tratamento da doença (LIMA; VIANA, 2013).

Com este plano, pretendeu-se aumentar a cobertura dos testes para sífilis no pré-natal, a cobertura do tratamento de gestantes com sífilis e seus parceiros e ampliar as ações de prevenção para, enfim, atingir a meta de eliminação considerada pelo Ministério da Saúde (PENNA, *et al.*, 2011).

#### **2.8.4 A sífilis congênita no Brasil**

Em 2011, foram notificados 9.374 novos casos de sífilis congênita em menores de um ano de idade, dos quais 4.083 (43,6%) na Região Sudeste, 3.188 (34,0%) na Região Nordeste, 908 (9,7%) na Região Sul, 801 (8,5%) na Região Norte, e 394 (4,2%) na Região Centro-Oeste. Maiores coeficientes são encontrados na região sudeste, principalmente nos estados do Rio de Janeiro e Espírito Santo, o que pode estar refletindo não uma realidade mais desfavorável que a de outros estados, mas a intensidade dos esforços para detectar e notificar a doença (BRASIL, 2008).

Com relação à taxa de incidência de sífilis congênita no Brasil, em 2011 observou-se uma taxa de 3,3 casos por 1.000 nascidos vivos, sendo que na região Sudeste apresentou um das maiores taxas nesse ano, em média 3,6 casos, perdendo apenas pra região Nordeste que apresentou 3,8 casos em 1.000 nascidos vivos. Em geral, no país, as maiores proporções de casos de sífilis congênita ocorrem em crianças cujas mães têm entre 20 e 29 anos de idade (52,7%), possuem escolaridade entre a 5ª e a 8ª série incompleta (25,8%), e realizaram o pré-natal (74,5%). Ainda com relação aos óbitos por sífilis congênita, em 2011 foi declarado no SIM ( Sistema de Informação sobre Mortalidade) um total de 112 óbitos, o que corresponde a um coeficiente de mortalidade de 3,9 por 100.000 nascidos vivos. De acordo com a região de residência, verificou-se um coeficiente de 4,6 para a Região Nordeste (39 óbitos), 4,0 para o Sudeste (45), 3,9 para o Norte (12), 3,8 para o Sul (14) e 0,9 para o Centro-Oeste (2) (BRASIL, 2012).

#### **2.8.5 A sífilis gestacional em Minas Gerais**

De acordo com os dados obtidos no SINAN, durante o ano de 2009 foram descritos 307 casos confirmados de sífilis gestacional, no ano de 2010 verificados 131 casos confirmados e no ano de 2011 foram relatados 19 casos de sífilis confirmados, conforme demonstrado na **Tabela 1**.

**TABELA 1** - Distribuição dos casos de sífilis gestacional segundo o ano de notificação.

Minas Gerais, Brasil, 2007-2011

Ano	Casos Novos		Número de Óbitos	Taxa de Mortalidade
	N	%		
2009	307	32,34	0	0,00
2010	131	13,80	0	0,00
2011	19	3,03	0	0,00

Fonte: Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN)

### 2.8.6 A sífilis congênita em Minas Gerais

No intervalo de 2011 a junho de 2012 foram notificados 245 casos de sífilis congênita no estado de Minas Gerais. A maior prevalência de casos concentrou-se no sexo feminino, com 235 casos (95,91%). A idade de prevalência foi de até 6 dias de vida com 11 casos (4,49%) (SINAN, 2012).

### 2.8.7 A sífilis no município de Luz –MG

No município de Luz – MG no ano de 2011 não houve nenhuma notificação de nenhum dos tipos de sífilis (SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE LUZ-MG/VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA, 2012).

### **3 METODOLOGIA**

#### **3.1 Método**

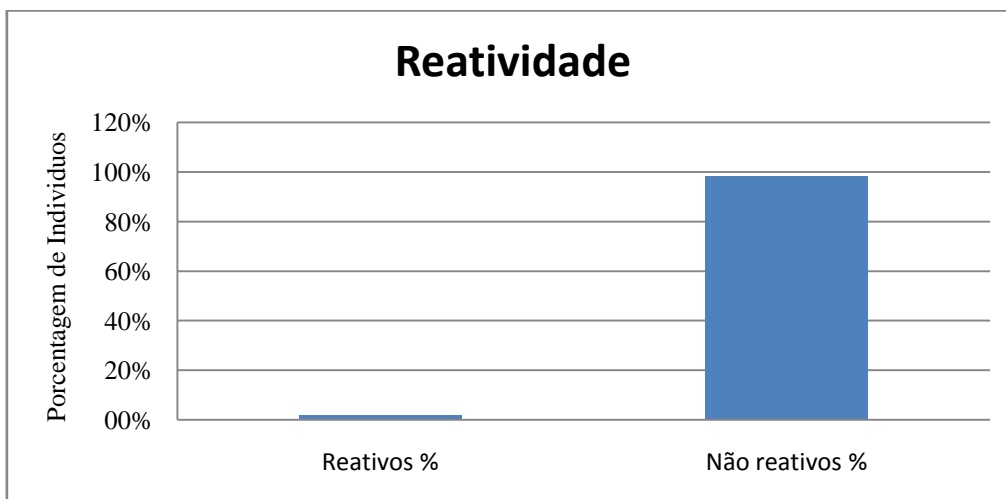
O estudo deste trabalho acadêmico foi observacional e de coleta de dados, referentes aos resultados de VDRL de 1029 testes analisados em três laboratórios do município de Luz – MG, no período de primeiro de janeiro a 29 de dezembro de 2014. Sendo dois laboratórios particulares designados como laboratório um (1) e laboratório dois (2) e outro laboratório municipal designado como laboratório três (3). Também foram coletados dados da vigilância epidemiológica do município de Luz – MG. Os pacientes tinham idade entre 11 e 77 anos de ambos os sexos. Os dados coletados foram tratados com porcentagem e comparados entre si, objetivando traçar o perfil epidemiológico no município.

O laboratório um (1) atende em média 50 pacientes por dia, de segunda a sábado. O laboratório dois (2) atende cerca 55 pacientes de segunda a sábado e também realiza os exames dos pacientes do hospital do município. O laboratório três (3) atende 40 pacientes por dia, e é responsável pelo atendimento dos pacientes do SUS. Estima-se que, ao coletar dados desses três laboratórios, têm-se a cobertura total dos testes feitos, pois no município só existe esses três laboratórios.

## 4 RESULTADOS

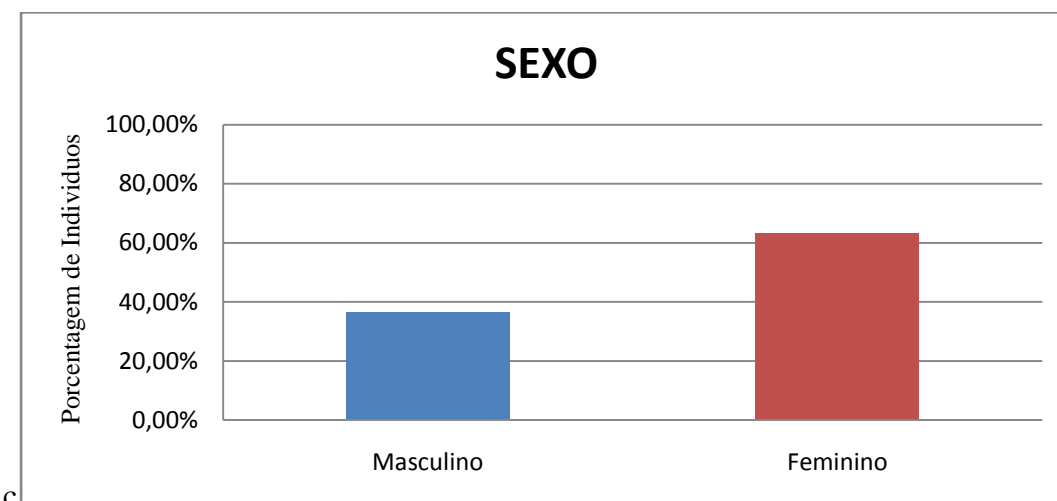
Os gráficos apresentados a seguir são referentes aos resultados de VDRL de 1029 testes analisados em três laboratórios do município de Luz – MG, no período de primeiro de janeiro a 29 de dezembro de 2014. A reatividade observada foi de 1,84%, **Gráfico 1**.

**Gráfico 1-** Porcentagem de testes reativos e não reativos



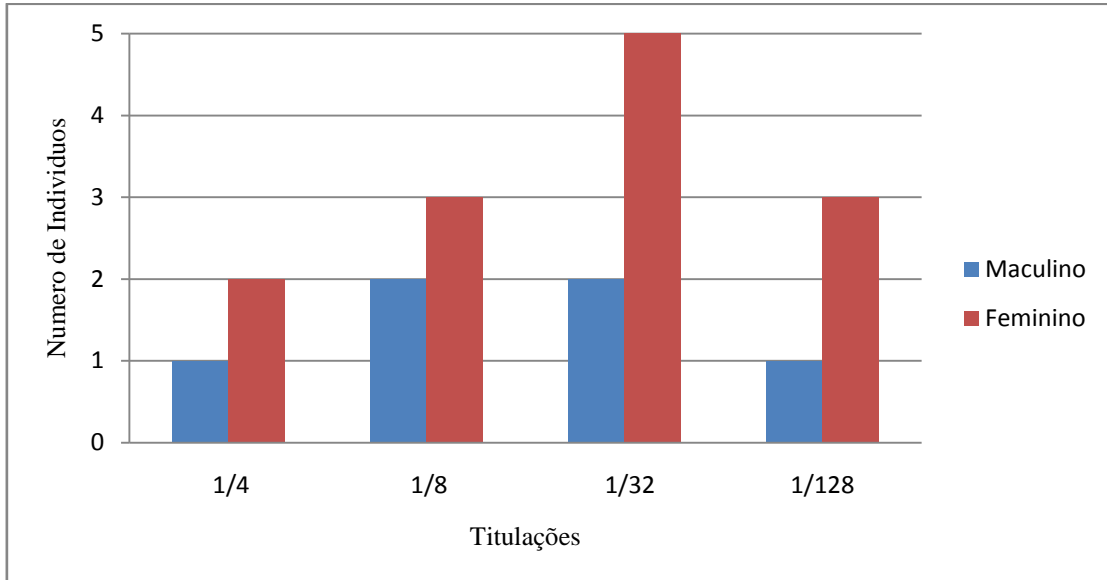
Em relação ao sexo, nos 1029 testes analisados, constatou-se que a maior parte dos testes reativos foi encontrada em pacientes do sexo feminino, que corresponde a 63,15%. Em homens, os testes reativos totalizaram 36,5%, **Gráfico 2**.

**Gráfico 2 -** Reativos em relação ao sexo



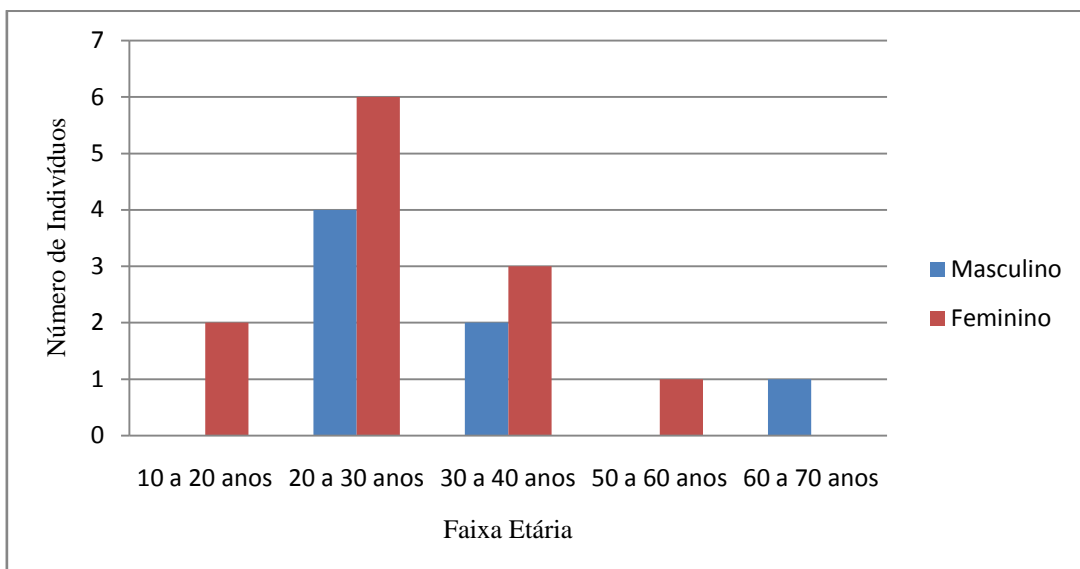
As titulações encontradas nos VDRL reativos variaram de 1:4 à 1:128 e estão demonstradas no **Gráfico 3**.

**Gráfico 3** - Titulações referentes aos testes reativos



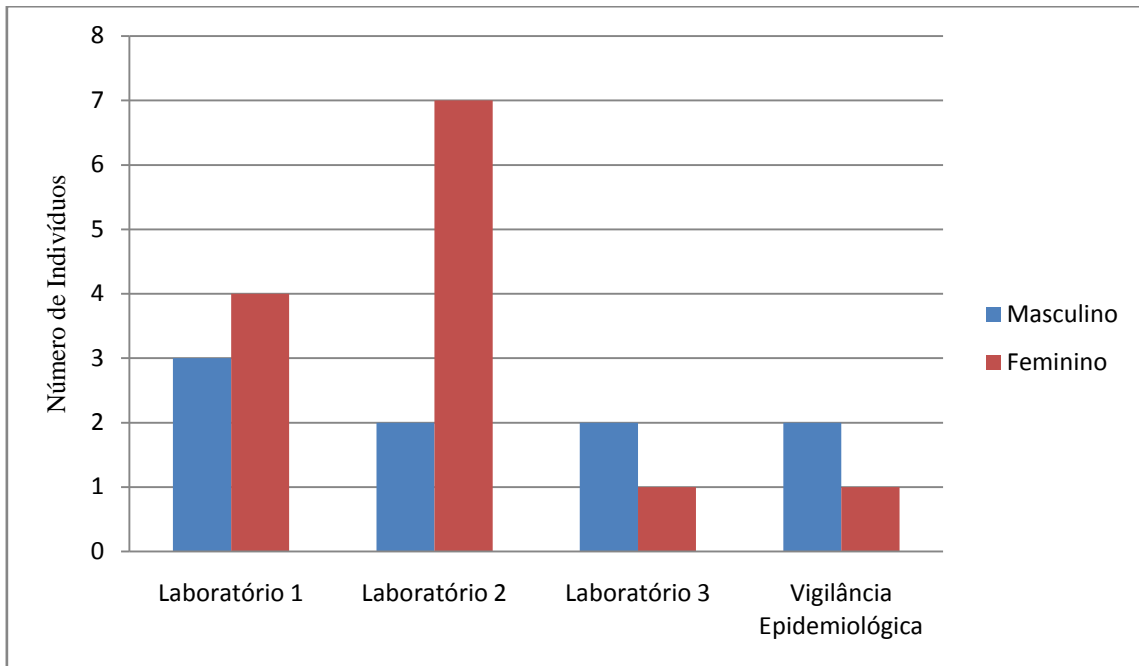
Os testes analisados eram de pacientes com faixa etária entre 11 a 77 anos de idade. Destes pacientes foram encontrados reatividade nos testes das seguintes idades representadas no **Gráfico 4**.

**Gráfico 4** - Reativos e seus respectivos grupos etários



Dados coletados na vigilância epidemiológica do município de Luz – MG demonstram haver sub-notificações em relação aos dados coletados nos respectivos laboratórios (laboratório 1, laboratório 2 e laboratório 3). como é demonstrado no **Gráfico 5**.

**Gráfico 5** - Relação dos dados coletados nos laboratórios do município com os dados da vigilância epidemiológica



## 5 DISCUSSÃO

Este estudo teve por finalidade constatar a ocorrência de casos de sífilis na cidade de Luz – MG, e se estes correspondem aos casos de sífilis notificados na vigilância epidemiológica. Foi utilizado para diagnóstico o teste de VDRL, coletados em dois laboratórios particulares e também no laboratório municipal no período de primeiro de janeiro a 29 de dezembro de 2014.

Os testes não treponêmicos, como o utilizado no presente estudo têm suas limitações de sensibilidade e de especificidade dependendo da fase em que se encontra a doença. Porém sua importância é relevante, pois podem ser titulados, assim orientando no controle do tratamento e da cura (RIBEIRO; SOUZA; PINTO, 2007).

Apesar do teste não treponêmico VDRL sofrer interferência de outras doenças, não se deve deixar de lado sua confiabilidade, principalmente como método de *screening* devido à sua sensibilidade na sífilis primária e assintomática, chegando a quase 100% de sensibilidade na sífilis secundária (CAMPOS et al., 2008).

Os títulos encontrados nos dados do presente estudo variaram de 1:4 a 1:128 onde os de maiores diluições tiveram o acometimento maior de mulheres. Títulos de VDRL  $\geq$  1:16 são considerados reativos, testes inferiores são considerados falso-positivos quando os testes treponêmicos forem negativos.

O aumento de casos de sífilis tem sido mundialmente reportado nos últimos dez anos, mesmo sendo uma doença caracteristicamente antiga. O número de casos têm sido crescente em grupos de homossexuais que se relacionam sem o uso de preservativo e em grupos de heterossexuais que trocam constantemente de parceiros ou praticam relações sexuais com profissionais do sexo (KARP, 2009).

No Brasil, a prevalência de DST é elevada (SIGNORINI *et al.*, 2007). Em geral, os estudos de prevalência de sífilis no país são voltados para grupos específicos, ou de risco, como presidiários, moradores de rua, gestantes, usuários de droga, portadores de outra DST, mulheres jovens com início de vida sexual precoce e doadores de sangue (BRASIL, 2006).

A OMS possui uma estimativa de que mais de 340 milhões de pessoas sejam infectadas anualmente por DST que permitem cura, sendo essas parasitárias ou bacterianas. Dentre muitos a sífilis tem feito 12 milhões de novos casos anualmente (OMS, 2015).

O estudo feito por Callegari (2011) em Vitória – ES informou que em um total de 438 pacientes incluídos no estudo 55% eram homens e 26,9% eram casados e tinham parceiros fixos. A prevalência de sífilis encontrada foi de 5,3% e a reatividade do teste treponêmico foi



de 18,9% dos pacientes. Com base nos achados referentes ao estudo realizado no município de Luz – MG, com dados coletados nos laboratórios do município, pode-se constatar uma baixa incidência de sífilis, tendo em vista a análise dos 1029 testes realizados. Observou-se a reatividade de 1,84% de testes e a não reatividade de 98,16%, sendo mais presentes em mulheres e em indivíduos com idade entre 20 e 30 anos.

Jung, Becker e Renner encontraram em seu estudo feito em 2013, sobre a reatividade para sífilis a prevalência de 3,37% na amostragem estudada. Para obtenção desses dados foram analisadas 2018 amostras de soro, no período de abril a maio de 2013. E a partir desses dados pode-se chegar a resultados indicativos que entre os 68 resultados reativos observados 72,1% eram mulheres, das quais 77,5% eram gestantes.

Os resultados do presente estudo também evidenciaram a possibilidade de avaliar os programas de prevenção e de informação sobre as doenças sexualmente transmissíveis do município e principalmente a sífilis, com foco em grupos específicos, como mulheres e jovens de 20 à 30 anos, pois foram os grupos com maior ocorrência da doença.

Estudos de Donalísio, Freire e Mendes (2006) resultaram que, após a busca de casos de sífilis anteriores, ficou evidente a sub-notificação, que é um problema apontado por vários pesquisadores, sobre várias regiões do país. Isso evidencia a fragilidade do sistema de vigilância epidemiológica, e o descaso por parte dos serviços da área da saúde e pela rede básica de atendimento.

Os resultados observados nos dados coletados do município de Luz – MG apresentam ainda sub-notificações, elevando mais ainda o tempo para ações de controle pela vigilância epidemiológica. Ainda que constatado o baixo índice de reatividade nos dados analisados do município, a sífilis é uma doença que denota ainda preocupação, pois apesar de ter tratamento eficaz e de baixo custo, vem-se mantendo como um problema de saúde pública em diversos cantos do país até os dias atuais, com conseqüências emocionais, sociais e financeiras.

Ainda com relação as sub-notificações nota-se que os dados da vigilância epidemiológica são os mesmos do laboratório municipal que demonstra que isso só acontece porque todos os exames são feitos na rede pública SUS o que pode favorecer para que os casos sejam notificados. E também os casos de sífilis adquirida podem não estar sendo notificados por falta de recurso humano capacitado, e pela falta do conhecimento de todos que o mesmo tenha se tornado de notificação compulsória, o que pode estar levando a grande divergência entre os dados coletados.

Aspectos como condição sócio-econômica, múltiplos parceiros sexuais e falta de conscientização da população em relação às medidas de prevenção das doenças sexualmente transmissíveis, podem agravar e elevar o número de casos de sífilis.

Portanto é necessário que os órgãos de saúde pública da cidade de Luz - MG, se mobilizem a fim de levar ao conhecimento da população as informações sobre a doença e também os direitos de cada paciente (prevenção, diagnóstico e tratamento). E quanto aos locais de serviço de saúde manter treinamento contínuo com seus colaboradores para que as informações referentes a casos de notificação compulsória não passem sem serem notados.

## 6. CONCLUSÃO

O presente estudo cumpriu seu objetivo de apontar o perfil epidemiológico da sífilis no município de Luz – MG e evidenciou que apesar de baixo o índice de casos de sífilis, não se pode deixar de destacar os cuidados que devem ser tomados para a prevenção, e tratamento adequado daqueles indivíduos infectados pelo *Treponema pallidum*, a fim de erradicar completamente os casos de sífilis no município.

Foi também concluído que os casos de VDRL reativos não correspondem aos casos de sífilis notificados na vigilância epidemiológica, o que impossibilita o real conhecimento da situação epidemiológica da sífilis no município e prejudica o planejamento das ações voltadas para seu controle.

Ainda assim, possibilita avaliar se o treinamento das equipes de saúde tem sido feito de maneira correta, visando uma melhora no âmbito das notificações. Isso pode estar interferindo nas estatísticas municipais que talvez não sejam confiáveis, ou seja, podem existir novos casos que ainda não foram detectados e que ofereçam riscos à disseminação da doença entre a população. E com isso, possa-se chegar a medidas de controle mais efetivas.

Assim, embora a incidência de casos no município seja pequena, ou seja de apenas 1,84% muito ainda deve ser feito para garantir a saúde da população luzense no que diz respeito à prevenção e tratamento da sífilis, uma vez que, sendo uma doença contagiosa, ela pode ter seus índices aumentados a qualquer momento, se não houver medidas de controle.

## 7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARAÚJO, C. L.; SHIMIZU, H. E.; SOUSA, A. I. A.; HAMANN, E. M. Incidência da sífilis congênita no Brasil e sua relação com a Estratégia Saúde da Família; São Paulo; **Revista de Saúde Pública**; vol. 46 n. 3 . June. 2012. Disponível em://<http://dx.doi.org/10.1590/S0034-89102012000300010> Acesso em: 11 de abril de 2015.

AVELLEIRA, J.C.R.; BOTTINO, G. Sífilis: diagnóstico; tratamento e controle. Rio de Janeiro; **Anais Brasileiros de Dermatologia**; 81(2): p.111-126, 2006. Disponível em: [http://www.scielo.br/pdf/abd/v81\\_n2/v81\\_n02a02.pdf](http://www.scielo.br/pdf/abd/v81_n2/v81_n02a02.pdf) Acesso em: 06/03/2015.

BARSANTI, C.; VALDETARO, F.; DINIZ, E. M. A.; SUCCI, R. C. M. Diagnóstico de sífilis congênita: comparação entre testes sorológicos na mãe e no recém-nascido. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**; 32(6): p.605-611, 1999. Disponível em:<http://www.scielo.br/pdf/rsbmt/v32n6/0856.pdf>. Acesso em: 22 de abril de 2015.

BIER, O. G. **Imunologia básica e aplicada**. 4ª ed. Rio de Janeiro; editora Guanabara, 1989.  
BONETTO, D. V. S.; CRUZ, F. M. M.; CARNEIRO, R. M. Doenças sexualmente transmissíveis (DST), AIDS e Hepatite B: Antigas Preocupações, Novos Desafios; Curitiba; **Adolescência Latinoamericana**; out./dez, vol.1, n.3, p.137-128, 2005.

BRASIL, Ministério da saúde. Secretaria de vigilância em saúde. Programa nacional de DST e AIDS; Brasília; **Controle de doenças sexualmente transmissíveis (DST)**, 2ª. ed.série II. p. 9-70,2006.

BRASIL, Ministério da saúde. Secretaria de vigilância em saúde; Brasília **Diretrizes para controle da sífilis congênita - Manual de Bolso**. 2ª. ed. p.142, 2006.

BRASIL, Ministério da saúde. **A sífilis congênita e o paradigma da luta do bem contra o mal**.2007. Disponível em: <http://www.aids.gov.br/data/documents/storedDocuments/%7BB8EF5DAF-23AE-4891-AD36-1903553A3174%7D/%7B478A6067-5DFD-45E7-B3E8-FA19EA1CB355%7D/folder%20SCDFILIS%20CONG%CANITA.pdf>. Acesso em: 02 de março de 2015.

BRASIL, Ministério da saúde. **Prevalências e frequências relativas de Doenças Sexualmente Transmissíveis (DST) em populações selecionadas de seis capitais brasileiras.** 2008. Disponível em:[http://www.saude.ms.gov.br/index.php?templat=vis&site=116&id\\_comp=851&id\\_reg=4619&voltar=lista&site\\_reg=116&id\\_comp\\_orig=851](http://www.saude.ms.gov.br/index.php?templat=vis&site=116&id_comp=851&id_reg=4619&voltar=lista&site_reg=116&id_comp_orig=851)  
Acesso em: 23 de março de 2015.

BRASIL, Ministério da saúde. **Guia de vigilância epidemiológica.** 7<sup>a</sup>. ed. Brasília, série A.p. 47 55,2009.

BRASIL, Ministério da saúde. Secretaria de vigilância em saúde. **Sífilis – Estratégias para diagnóstico no Brasil.** 1<sup>a</sup>. ed. Brasília, 2010.

BRASIL, Ministério da saúde. Secretaria de vigilância em saúde. **Situação Epidemiológica da Sífilis no Brasil - 1998-2012.** Disponível em:[www.dst.uff.br/publicacoes/Boletim\\_epidemi\\_sifilis\\_2012.pdf](http://www.dst.uff.br/publicacoes/Boletim_epidemi_sifilis_2012.pdf) Acesso em: 29 de abril de 2015.

CALLEGARI, F. M. Prevalência de sífilis em pacientes com HIV/AIDS atendidos em serviço de atendimento especializado em Vitória-ES. **Universidade Federal do Espírito ES.** 2011. Disponível em:[http://www.btdt.ufes.br/tesdesimplificado/tde\\_busca/arquivo.php?codArquivo=1518](http://www.btdt.ufes.br/tesdesimplificado/tde_busca/arquivo.php?codArquivo=1518) Acesso em 20 de março de 2015.

CAMPOS *et al.*, 2008. Significado laboratorial dos baixos títulos de VDRL, para diagnóstico da sífilis em gestantes, à luz das provas treponêmicas. **J bras Doenças Sexualmente Transmissíveis.** 2008. 20(1). P. 12-17. Disponível em:[http://www.aids.gov.br/sites/default/files/2\\_baixos\\_titulos\\_vdrl.pdf](http://www.aids.gov.br/sites/default/files/2_baixos_titulos_vdrl.pdf) Acesso em: 20 de abril 2015.

CHAVES, G. B.; QUEIROZ, E.; GUERRA, L. Apontamentos para trabalho em educação sexual nas escolas. In: 7<sup>a</sup> Encontro de Extensão da Universidade Federal de Minas Gerais. **Anais...** Belo Horizonte. UFMG, p. 1-16, 2004.

CHUFALO, J. E.; MACIEL, A. C. G.; ESPÍNDOLA, L. N. Sífilis congênita. **Revista Femina.** Vol. 34, n. 10, p.701-710, 2006.

GOLD ANALISA, Informe Técnico do Produto. Belo Horizonte, 2012.

DONALÍSIO, M. R.; FREIRE, J. B.; MENDES, E. T. Investigação da sífilis congênita na microrregião de Sumaré, Estado de São Paulo, Brasil – desvelando a fragilidade do cuidado à mulher gestante e ao recém-nascido; Brasília; **Epidemiologia de Serviços de Saúde**; v.16,n.3, set. 2007 Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5123/S1679-49742007000300003> Acesso em: 15 de abril de 2015.

JENUN, P. A.; OTT, T. Comparação dos dois ensaios de anticorpos com base na sífilis antígeno cardiolipina. **Instituto Nacional de Saúde Pública**, v. 14, p. 3-9 1991. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/1881575>. Acesso em: 22 de março de 2015.

JUNG, D. L.; BECKER, D.; RENNERT, J. D. P. Efeito prozona no diagnóstico de sífilis pelo método VDRL: experiência de um serviço de referência no sul do Brasil; **Revista de Epidemiologia Control Infect**;4(1): p.02-06, 2014. Disponível em: <https://online.unisc.br/seer/index.php/epidemiologia/article/.../3377> Acesso em : 21 de abril de 2015.

KARP, G. Sífilis e co-infecção pelo HIV; **Eur J Intern Med**; v.20, n.1, p.9-13, 2009.

LAFOND, R. E.; LUKEHART, S. A. Biologia básica para sífilis. **Revista Clínica de Microbiologia**;v.19(7), p.29- 49, 2006.

LIMA, L. H. M., VIANA, M. C. Prevalência e fatores de risco para o HIV, Sífilis, Hepatite B, Hepatite C, e HTLV-I/II infecções em baixa renda parturientes e gestantes residentes na Região Metropolitana de Vitória, Espírito Santo, Brasil; Rio de Janeiro; **Cad. Saúde Pública**; v. 25, n. 3, p.668-676, 2013.

LINS, C. D. M. Epidemiologia da sífilis gestacional e congênita no extremo setentrional da Amazônia; **Dissertação Mestrado – Universidade Federal de Roraima Programa de Pós-graduação de Ciências em Saúde**; 2014. Disponível em: [ufrr.br/procisa/index.php?option=com...view...226...](http://ufrr.br/procisa/index.php?option=com...view...226...) Acesso em : 24 março de 2015.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Portaria Ministerial Nº. 156 de 19 de janeiro de 2006. Dispõe sobre o uso de penicilina na atenção básica à saúde e nas demais unidades do

Sistema Único de Saúde (SUS), **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 19 de jan. 2006.

MONTAGNIER, L. Vírus e Homens. AIDS: Seus mecanismos e tratamentos; 1ª. ed., Rio de Janeiro: Ed. Jorge Zahar, p.240,1995.

NADAL, S. R.; FRAMIL, V. M. S. Interpretação das reações sorológicas para diagnóstico e seguimento pós-terapêutico da sífilis; **Revista brasileira Coloproct**; Out/Dez, v. 27, n. 4, p. 479-482,2007.Disponível em: [www.scielo.br/pdf/rbc/v27n4/18.pdf](http://www.scielo.br/pdf/rbc/v27n4/18.pdf) Acesso em: 17 de abril de 2015.

NORONHA, A.C. Sífilis secundária: diagnóstico através das lesões orais; **J bras Doenças sexualmente transmissíveis**; 18(3): p.190-193, 2006. Disponível em: [http://www.dst.uff.br/revista\\_18-3-2006/sifilis%20secundaria%20a%20partir%20das%20lesoes%20orais.pdf](http://www.dst.uff.br/revista_18-3-2006/sifilis%20secundaria%20a%20partir%20das%20lesoes%20orais.pdf), Acessado em 11 de março de 2015.

OLIVEIRA, V. M.; VERDASCA, I. C.; MONTEIRO, M. C. Detecção de sífilis por ensaios de ELISA e VDRL em doadores de sangue do hemonúcleo de Guarapuava, estado do Paraná; **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**; vol.41, n. 4, July/Aug, 2008. Disponível em:<http://dx.doi.org/10.1590/S0037-86822008000400023>. Acesso em: 21 de abril 2015.

PASSOS, M. R. L.; GOULART, R. A. F.; CARVALHO, A. V. V.; BARRETO, N. A.; NASCIMENTO, A. V. S.; VARELLA, R. Q.; PINHEIRO, V. M. S.; TAVARES, R. R.; SANTOS, C. C. C.; AZEVEDO, P. M. C. Tratamento de sífilis adquirida com azitromicina; **J Bras Doenças Sexualmente Transmissíveis**; 13(2): 27-32. 2011. Disponível em: <http://www.dst.uff.br/revista13-3-2001/c2.pdf> . Acessado em: 17 de abril de 2015.

PENNA, G.O.; DOMINGUES, C. M. A.;JUNIOR, J. B. S.;ELKHOURU, A.N.S.M.;CECHINEL, M. P.;GROSSI, M. A. F.;GOMES, M. L.;SENA, J. M.; PEREIRA, G. F. M.; JUNIOR, F. E. F. L.; SEGATTO, T. C. V.; MELO, F. C.; ROSA, F. M.;SILVA, M. M.; NICOLAU, R. A. Doenças dermatológicas de notificação compulsória no Brasil; Rio de Janeiro; **Anais Brasileiro de Dermatologia**; vol. 86 , n.5, Sept./Oct, 2011.Disponível em:<http://dx.doi.org/10.1590/S0365-05962011000500002> Acesso em: 2 de março de 2015.

RACHID, M.; SCHECHTER, M. **Manual de HIV/AIDS**; Livraria e editora revinter LTDA; 9ª.ed. Rio de Janeiro, p. 222, 2008.

RIBEIRO, A. S.; SOUZA, F. B.; PINTO, S.S. Triagem para sífilis: incidência de resultados positivos nas amostras analisadas no Hospital Municipal Duque de Caxias, oriundas do centro de testagem e aconselhamento para DST e AIDS; **Newslab**; 82ª. ed., 2007. Disponível em: [http://sumarios.org/sites/default/files/pdfs/374\\_1530.pdf](http://sumarios.org/sites/default/files/pdfs/374_1530.pdf). Acesso em: 25 de abril de 2015.

ROTTA, O. Diagnóstico sorológico da sífilis; **Anais Brasileiro de Dermatologia**; 80(3): p.299-302, 2005. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0365-05962005000300014&lang=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0365-05962005000300014&lang=pt) Acessado em: 12 de abril de 2015.

RODRIGUES, C. S.; GUIMARÃES, M. D. C. Positividade para sífilis em puérperas: ainda um desafio para o Brasil; **Revista Panamá de Saúde Pública**; 16(3): p.168-175, 2004. Disponível em: <http://www.scielosp.org/pdf/rpsp/v16n3/23086.pdf> Acessado em: 17 de abril de 2015.

SAEZ-ALQUEZAR, A.; ALBIERI, D.; GARRINI R, H. C., MARQUES, W. P.; LEMOS, E. A.; ALVES, A. Desempenho de testes sorológicos para sífilis, treponêmicos (Elisa) e não treponêmicos (VDRL e RPR), na triagem sorológica para doadores de sangue – confirmação dos resultados por meio de três testes treponêmicos (FTA Abs, Wb e TPHA); **Revista de Patologia Tropical**; 36(3), p. 215-228, 2007.

SANTOS, C. V.; ANJOS, F. K. Sífilis: Uma realidade previsível. Sua erradicação, um desafio atual; **Revista saúde e família**; 2(2), 257-263, 2009. Disponível em: <http://www.cesumar.br/pesquisa/periódicos/index.php/saudpesq/article/viewArticle/1027>. Acesso em: 20 de março de 2015.

SECRETARIA DE SAÚDE/VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA. **Levantamento de Dados sobre Casos Notificados de HIV no Município de Luz/MG**, 2014.

SIGNORINI, D. J. H. P.; MONTEIRO, M. C. M.; SÁ, C. A. M.; SION, F. S.; LEITÃO, H. G. N.; LIMA, D. P.; MACHADO, J. D. C. Prevalência da co-infecção HIV-sífilis em um hospital universitário da cidade do Rio de Janeiro no ano de 2005; **Revista da Sociedade**



**Brasileira de Medicina Tropical**; 40(3): 282-285, mai-jun, 2007. Disponível em:<http://www.scielo.br/pdf/rsbmt/v40n3/06.pdf> Acesso em:25 de abril de 2015.

SINAN, Sistema de Informação de Agravos de Notificação.Ministério da Saúde 2012. Disponível em:[www.saude.gov.br/sinan](http://www.saude.gov.br/sinan) Acesso em : 12 de maio de 2015.

SIQUEIRA, A. **Corporalidade e saúde: Programa da enfermagem leva informações sobre sexualidade para crianças e adolescentes.** 2005. Disponível em: [unifest.com.br/comunicação/jpta/ed137/17.jpg](http://unifest.com.br/comunicação/jpta/ed137/17.jpg). Acesso em: 1 de maio de 2015.

SOUZA, E. M. Há 100 anos a descoberta do *Treponema pallidum*; **Anais Brasileiro de Dermatologia**; 80(5), 547-8 p, 2005. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/abd/v80n5/v80n5a17.pdf> Acesso em : 16 de março de 2015.

TORTORA, G.J.; FUNKE, B.R.; CASE, C.L. **Microbiologia** . 6<sup>a</sup>.ed. Porto Alegre; Artmed, 2000.

TRABULSI, L.R.; ALTHERTUM, F. **Microbiologia.**3<sup>a</sup>. ed. São Paulo: Atheneu, p. 315-318,2005.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Estratégia Global para o controle e prevenção de infecções sexualmente transmissíveis: 2006-2015: quebrar a cadeia de transmissão.**Geneva, 2008. Disponível em: [http://www.who.int/whr/2008/whr08\\_pr.pdf](http://www.who.int/whr/2008/whr08_pr.pdf). Acesso em 12 de março de 2015.

**ANEXO A – Ficha de Notificação no Sinan**