





Sífilis
na Gestação e em Neonatos

CCIH CHJ

Dra. Cinzia Trevisanello

2024

Sífilis

Palavra originada **de** um poema "***Syphilis Sive Morbus Gallicus***",
de Girolamo Fracastoro *Hieronymus Fracastorius*(1478, Verona - 1553, Caffi)

Esse poema conta que o protagonista, *Syphilus*, é castigado pelos deuses com uma doença horrível e repugnante, que o autor descreve como a **sífilis**.

AGENTE ETIOLÓGICO

Treponema pallidum,

subespécie *pallidum*

família *Treponemataceae*

forma de espiral

não cultivável

patógeno exclusivo do ser humano

infecções experimentais em macacos e ratos.



Epidemiologia

EVOLUÇÃO DAS TAXAS DE SÍFILIS

Br 2012 a 2022 (por 100.000 hab.)

Mantem-se em ascensão no período de 2012 a 2022

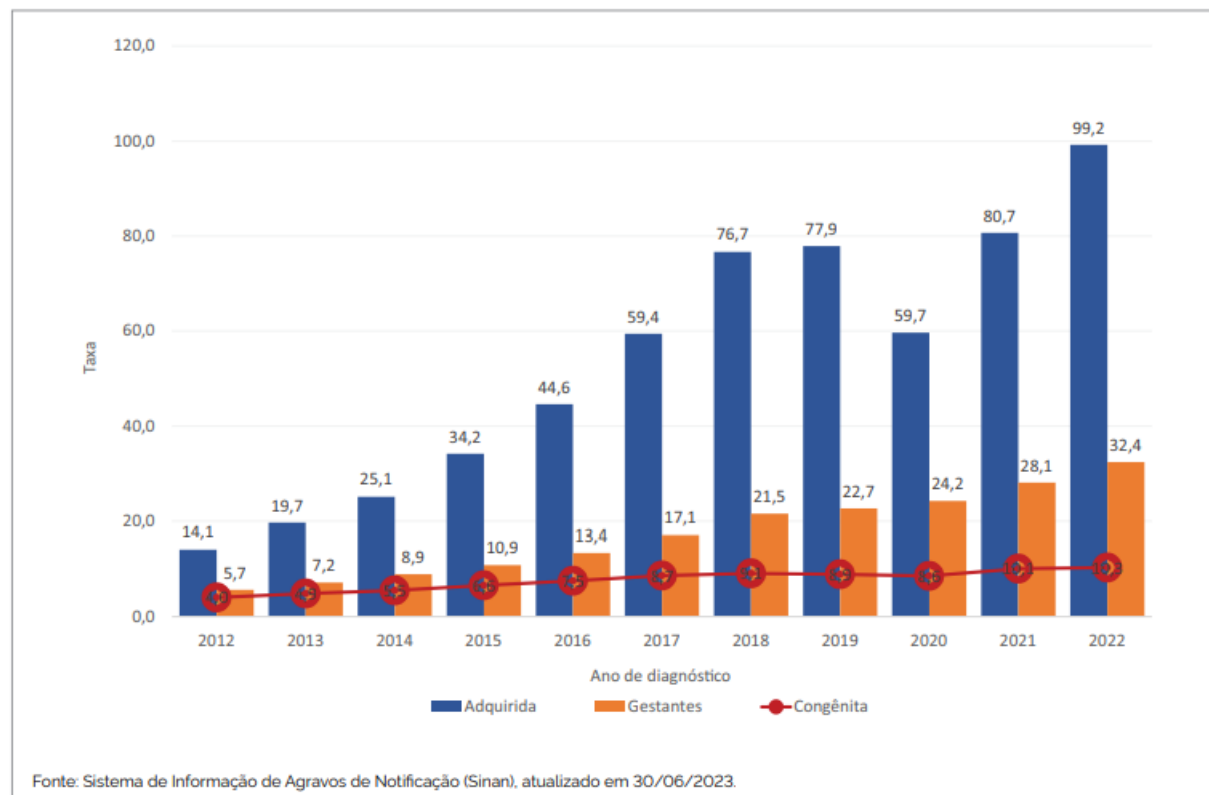
2022:

Sífilis adquirida: 99,2 casos/100.000 habitantes

Sífilis em gestantes: 32,4 casos/1000 nascidos vivos

Sífilis congênita: 10,2 casos/1000 nascidos vivos

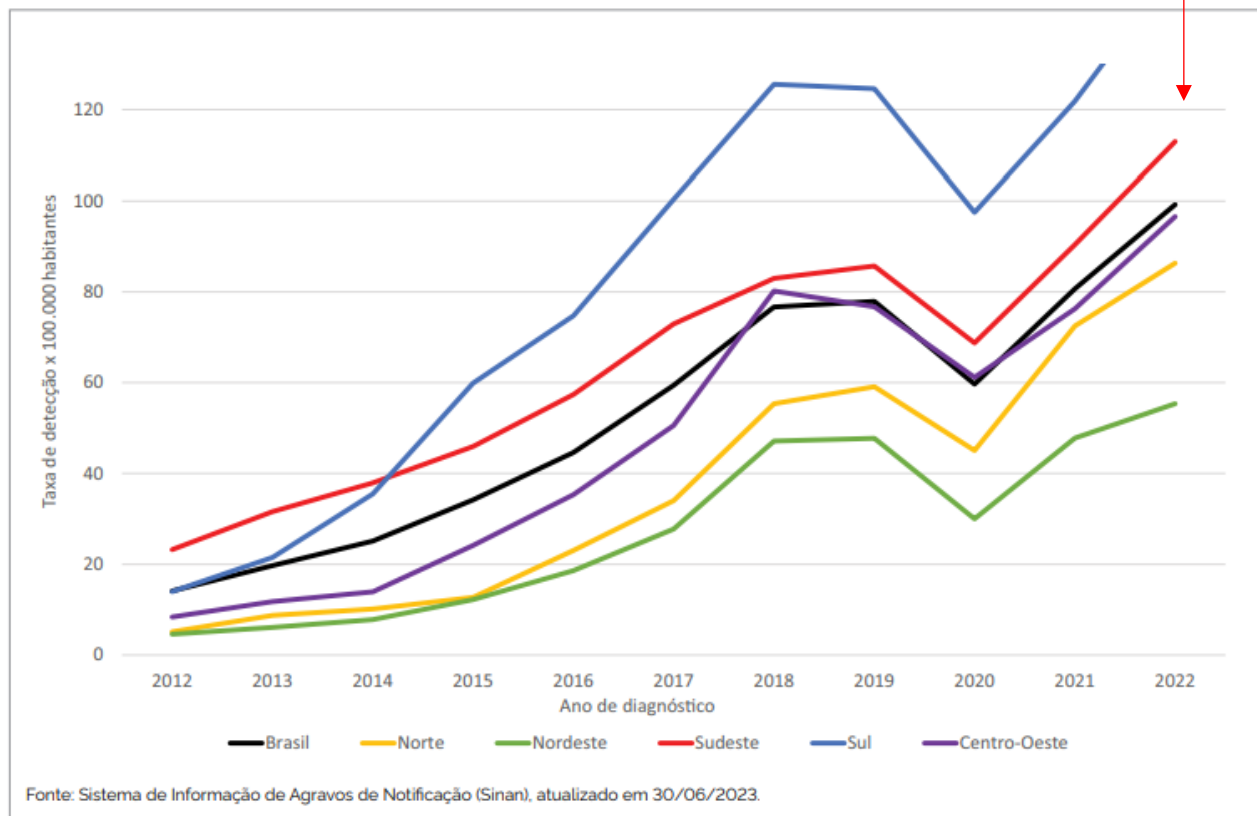
FIGURA 1 Taxa de detecção de sífilis adquirida (por 100.000 habitantes), taxa de detecção de sífilis em gestantes e taxa de incidência de sífilis congênita (por 1.000 nascidos vivos), segundo ano de diagnóstico. Brasil, 2012 a 2022



Taxa de detecção de Sífilis Adquirida por região e ano de notificação Br – 2012 – 2022 (por 100.000 hab)

Região SUDESTE na linha vermelha

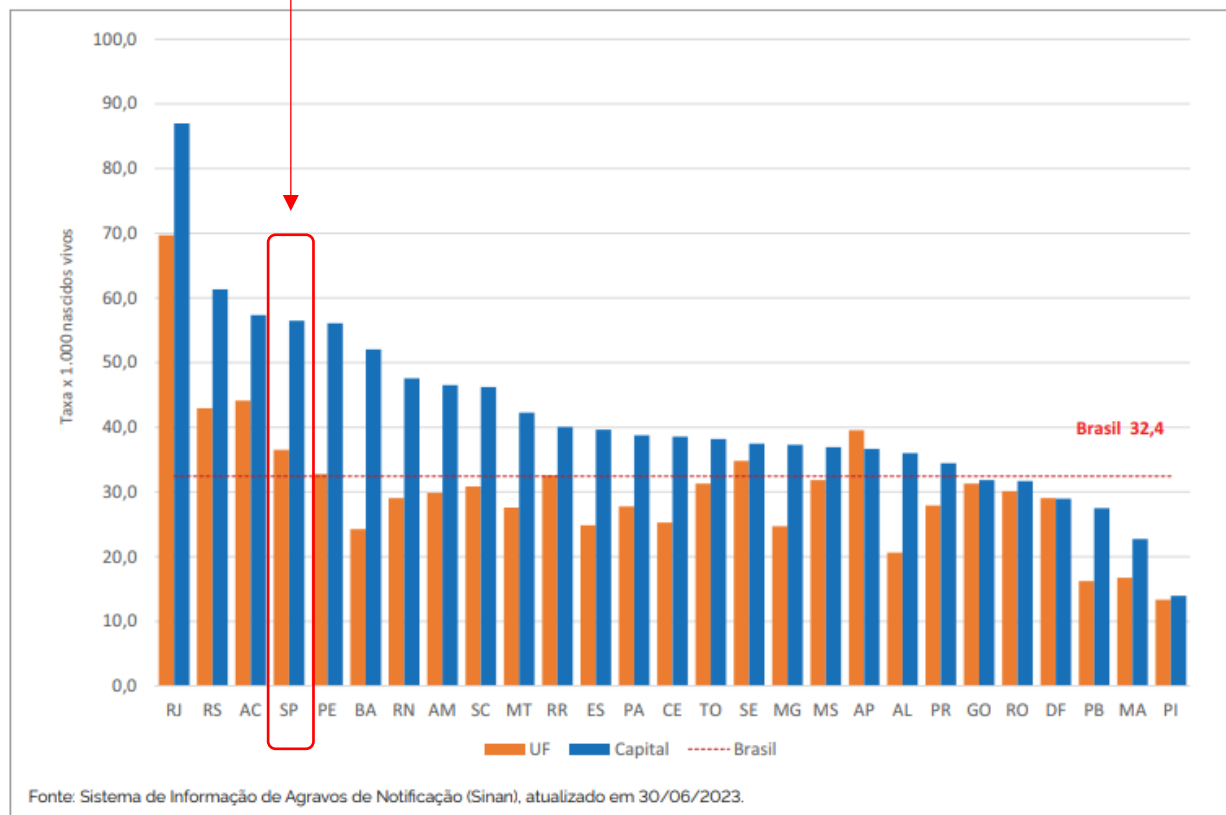
FIGURA 5 Taxa de detecção de sífilis adquirida (por 100.000 habitantes) segundo região de residência e ano de diagnóstico. Brasil, 2012 a 2022



Taxa de Detecção de Sífilis Em Gestantes por 1000 nascidos vivos

São Paulo

FIGURA 12 Taxa de detecção de sífilis em gestantes (por 1.000 nascidos vivos) segundo Unidade da Federação e capitais. Brasil, 2022

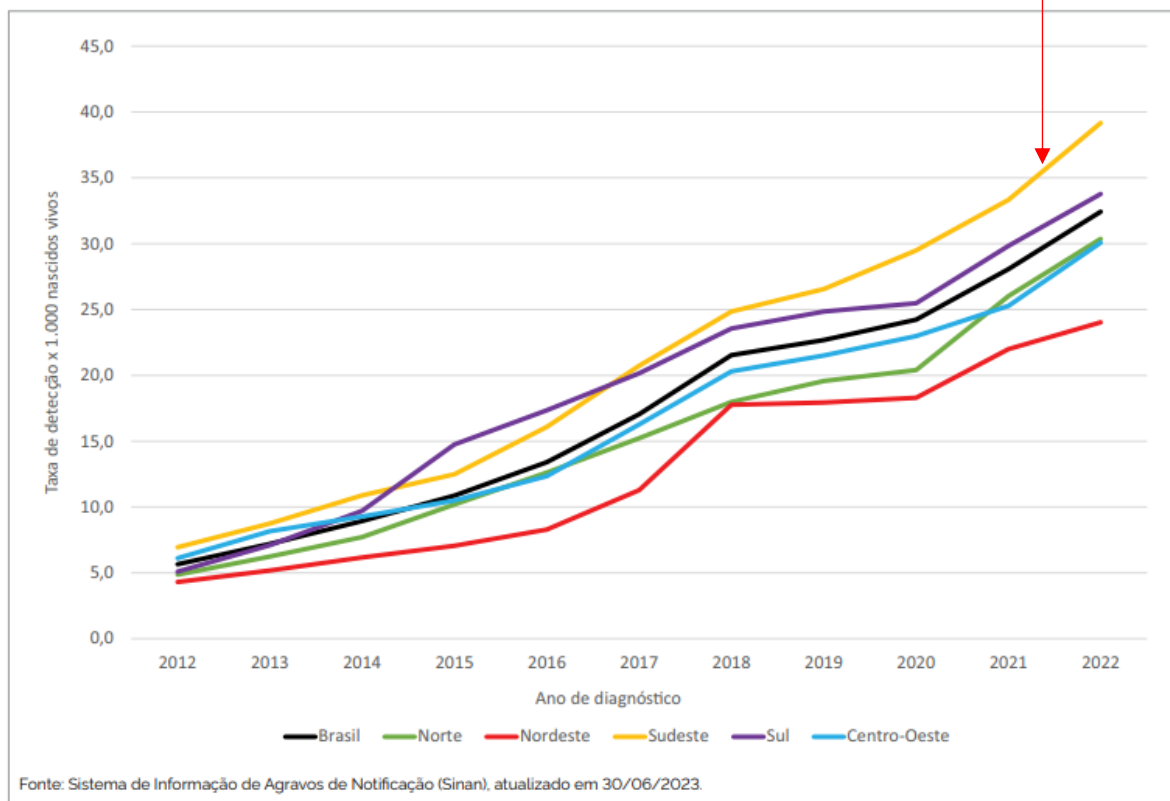


Taxa de detecção de Sífilis em Gestantes por região e ano de diagnóstico

Br – 2012 - 2022 (por 100.000 hab)

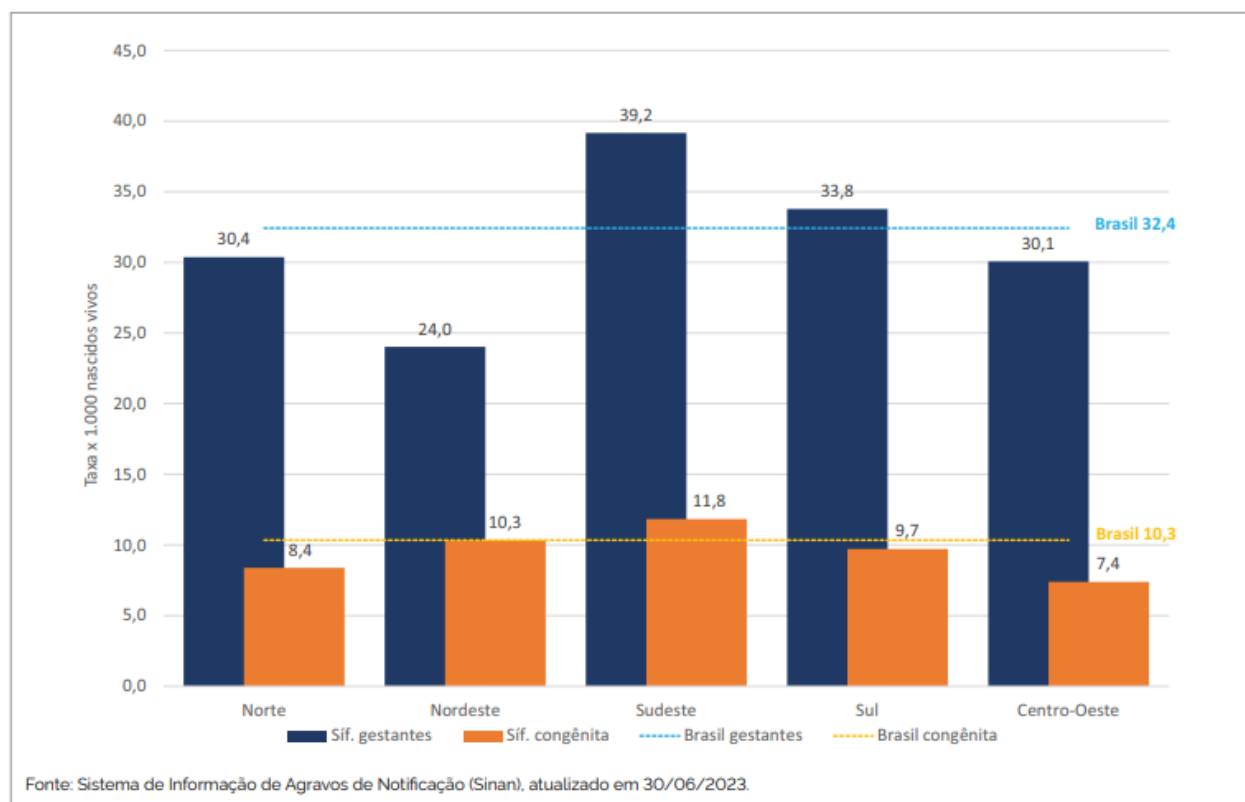
SUDESTE

FIGURA 11 Taxa de detecção de sífilis em gestantes (por 1.000 nascidos vivos) por região e ano de diagnóstico. Brasil, 2012 a 2022



Taxa de Detecção de Sífilis em Gestantes e taxa de incidência de Sífilis Congênita Br 2012 a 2022 (por 100.000 hab.)

FIGURA 2 Taxa de detecção de sífilis em gestantes e taxa de incidência de sífilis congênita por 1.000 nascidos vivos, segundo região. Brasil, 2022

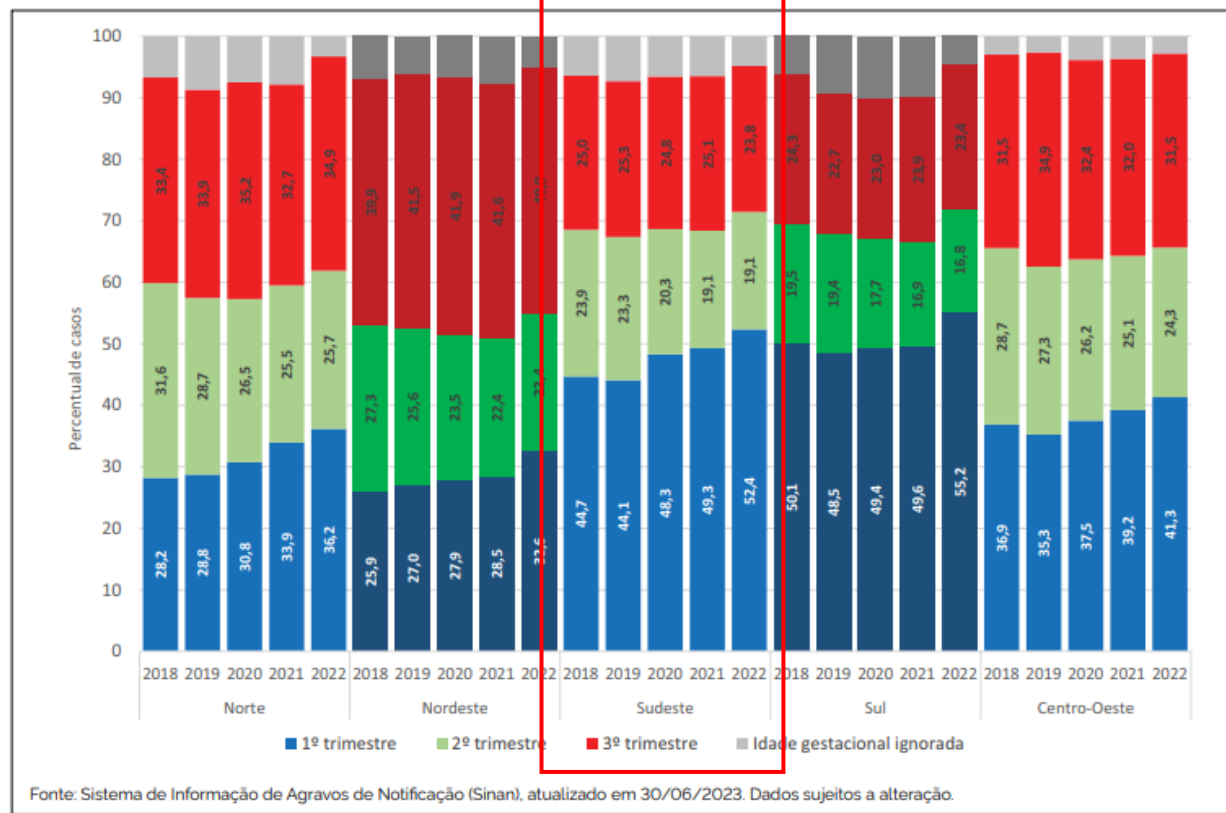


Distribuição percentual segundo idade gestacional no momento do diagnóstico de Sífilis

por idade gestacional/ região de residência /ano de diagnóstico

SUDESTE

FIGURA 13 Distribuição percentual de gestantes segundo idade gestacional no momento do diagnóstico de sífilis, por região de residência e ano de diagnóstico. Brasil, 2018 a 2022



- Os casos aumentaram em **mais de 1 milhão em 2022**, atingindo um total de 8 milhões no mundo.
- As Américas enfrentam atualmente a maior incidência mundial, com **3,37 milhões de casos (ou 6,5 casos por 1000 pessoas)**, representando **42% de todos os novos casos**.
- O aumento das infecções por sífilis pode ser atribuído a vários fatores:
 - como a falta de conscientização sobre a doença,
 - disparidades no acesso aos serviços de saúde e no diagnóstico e tratamento,
 - persistente estigma em torno das doenças sexualmente transmissíveis, o que pode desencorajar as pessoas a procurar assistência médica.
- Essa tendência resultou em um aumento da sífilis congênita, que alcançou uma estimativa de **4,98 casos por 1000 nascidos vivos em 2022**, superando significativamente a meta da OMS de 0,5 casos por 1000 nascidos vivos.
- **Estima-se que, em 2022, 68 mil bebês nasceram com sífilis na região**

Transmissibilidade

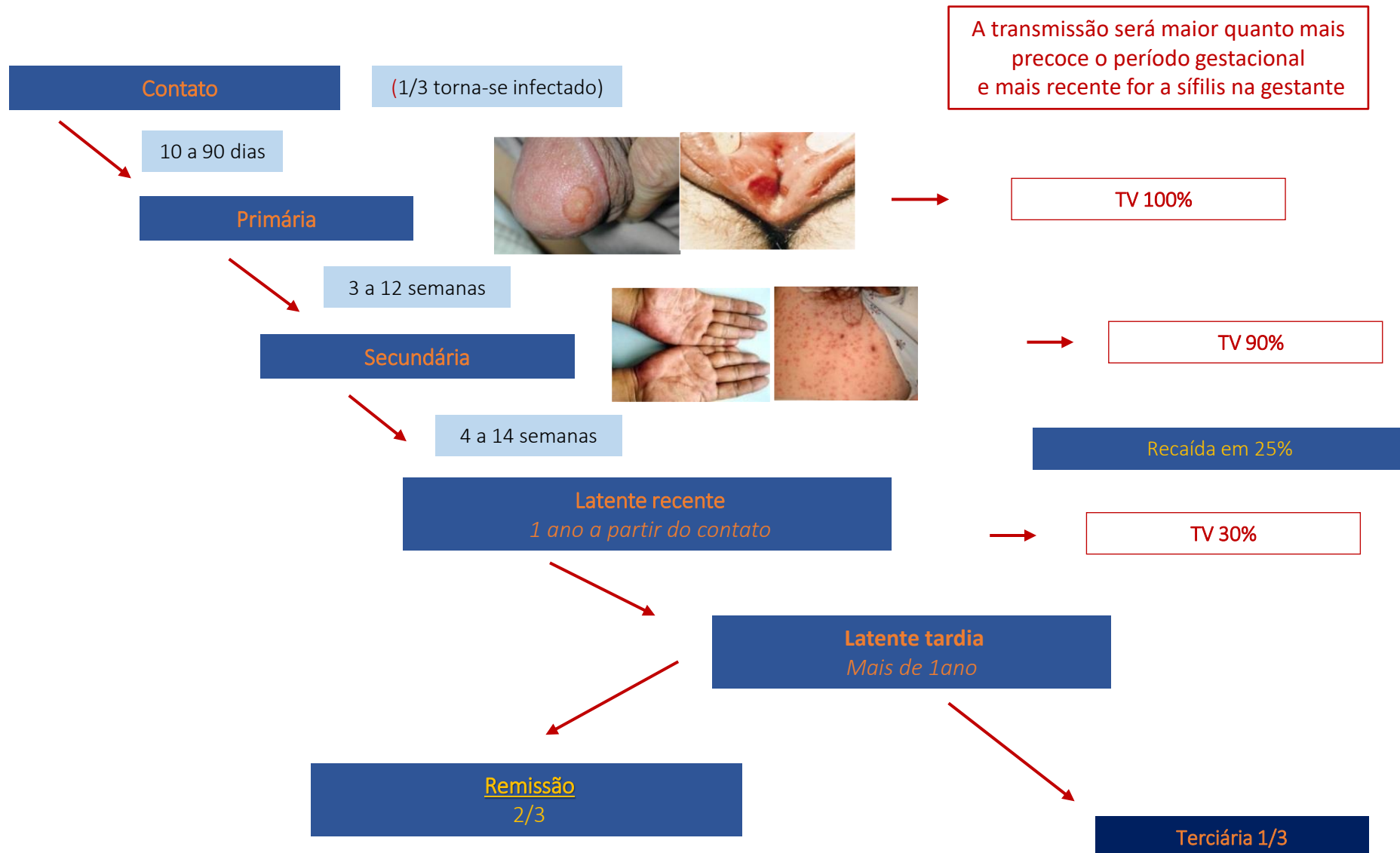
TRANSMISSÃO

- Via sexual ou horizontal- sífilis adquirida
- Via vertical- **sífilis congênita** ou placentária - da mãe para o feto
- Outras Vias de transmissão
 - via indireta (objetos contaminados, tatuagem)
 - transfusão sangüínea

Casos Sífilis em Gestantes

- Br – Notificadidos SINAN de 2005 a junho de 2023
 - 624.273 casos de sífilis em gestantes,
 - 45,4% Região Sudeste,
- Br 2022
 - 83.034 Total de casos em Gestantes
 - 32,4 casos de sífilis em gestantes por 1.000 NV, aumento de 15,5% em relação ao ano anterior
 - Região Sudeste
 - 38.355 Total de casos em Gestantes (46,2%)
 - 39,2 casos/1.000 NV

História Natural da Sífilis Não Tratada



- Devemos fortalecer os serviços de cuidados pré-natais para garantir testes universais de sífilis para todas as mulheres grávidas e tratamento adequado imediato para aquelas que testam positivo, assim como para seus parceiros sexuais, para alcançar a eliminação da sífilis congênita até 2030."

Sífilis Congênita Precoce

Lesões cutâneo-mucosas:

exantema maculoso na face e extremidades

lesões bolhosas

condiloma *latum*

fissuras periorais e anais

mucosa nasal com rinite mucossangüinolenta.

Outros :

- Baixo Peso
- hepatoesplenomegalia
- linfonodomegalia
- osteocondrite - periostite – osteíte
- anemia
- hidropsia fetal
- Convulsões

Sífilis Congênita Precoce



Sífilis Congênita Precoce



Sífilis Congênita Tardia

Lesões irreversíveis

- fronte olímpica
- palato em ogiva
- rágades periorais
- tibia em sabre
- dentes de Hutchinson
- molares em formato de amora.
- ceratite
- surdez
- retardo mental

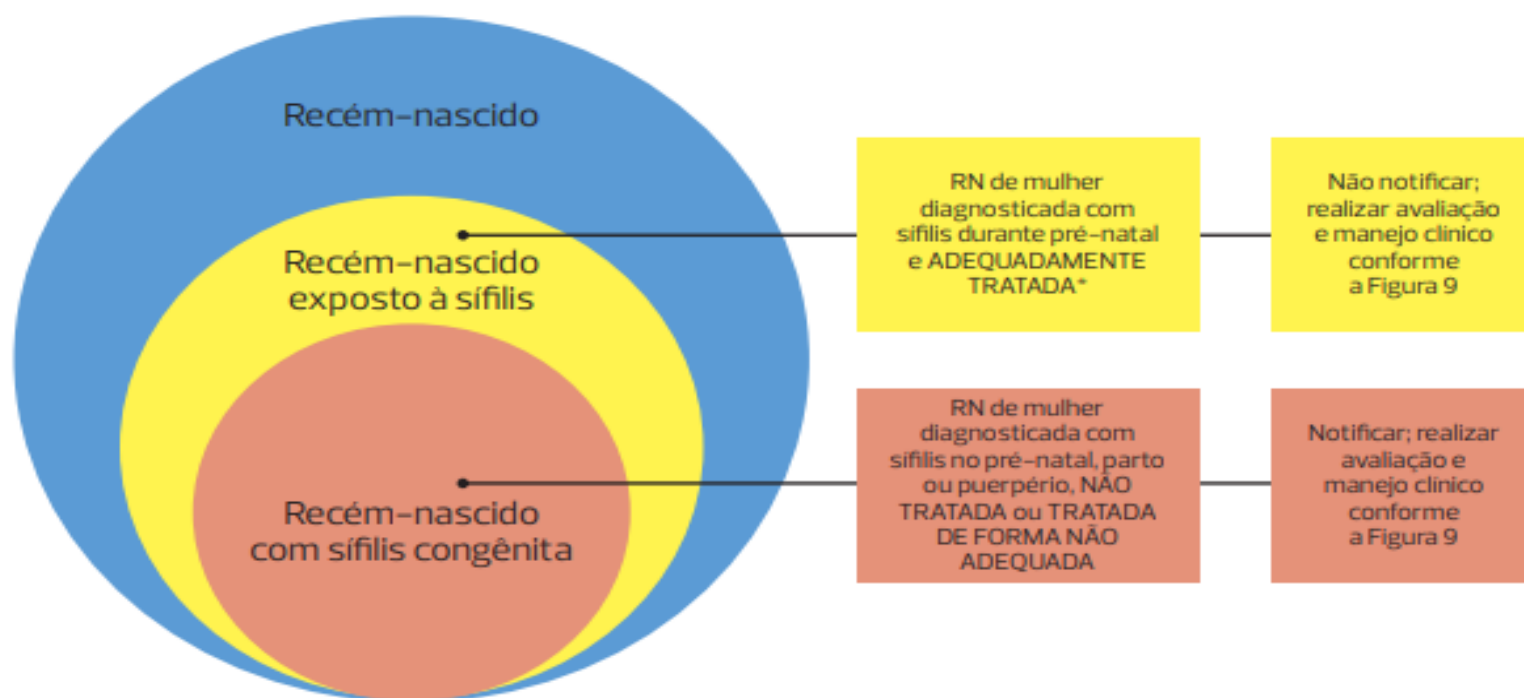
Diagnóstico

Diagnóstico

- Epidemiológico
- Clínico
- Laboratorial

Notificação

Figura 7 – Fluxo de notificação a partir da classificação do RN ao nascimento baseado apenas no histórico materno



Fonte: DCCI/SVS/MS.

***Tratamento adequado:** tratamento completo para o respectivo estágio clínico da sífilis, com benzilpenicilina benzatina, **iniciado** até 30 dias antes do parto. As gestantes que não se enquadrarem nesse critério serão consideradas como tratadas de forma não adequada.

Nota: crianças nascidas de mulheres que têm história bem documentada de tratamento adequado para sífilis em qualquer estágio clínico, anterior à gestação, sem aumento na titulação dos testes não treponêmicos durante a gestação e sem fator de risco conhecido de reinfecção, não são consideradas expostas, e não precisam ser investigadas para sífilis congênita.

Diagnóstico laboratorial em duas etapas

- Triagem **e** Confirmatória

Um dos testes treponêmicos

+

Um dos testes não treponêmicos

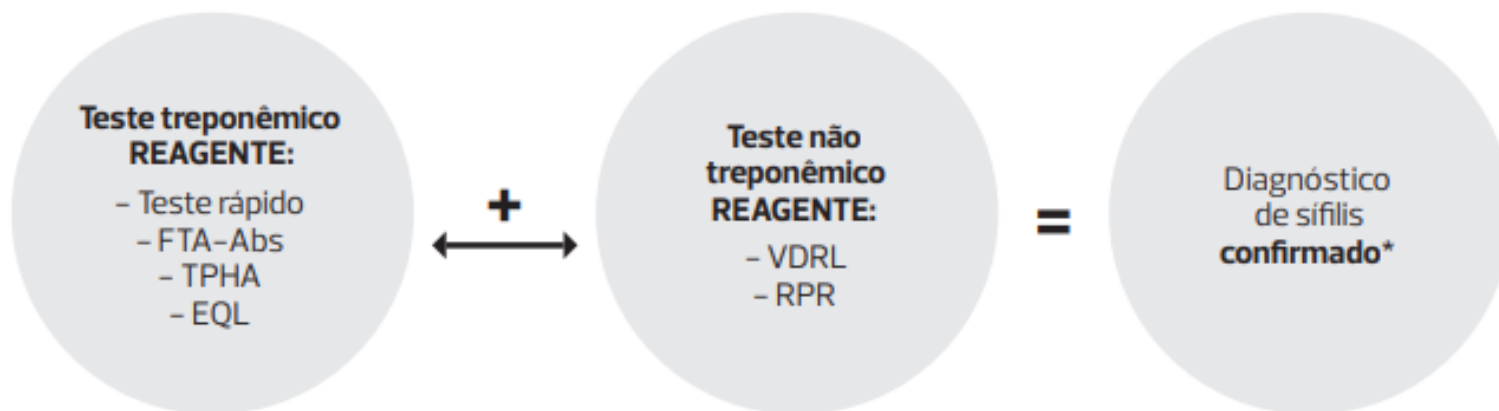
- A ordem de realização a critério do serviço de saúde.

Portaria n 3242 MS, 30/12/2011 – determina que as instituições públicas e privadas utilizem o Fluxograma Laboratorial de sífilis em > de 18 meses e cumpram a sequência de etapas.

Portaria n 1,45/GMms de 24/06/2011 – Rede Cegonha, prevenção e tratamento as DST, HIV, aids, hepatites, com financiamento de testes rápidos de sífilis e HIV pelo MS.

Testes Imunológicos

Figura 4 – Testes imunológicos para diagnóstico de sífilis



Fonte: DCCI/SVS/MS.

*O diagnóstico de sífilis não estará confirmado quando houver presença de cicatriz sorológica, ou seja, tratamento anterior para sífilis com documentação da queda da titulação em pelo menos duas diluições (ex.: uma titulação de 1:16 antes do tratamento que se torna menor ou igual a 1:4 após o tratamento).

Interpretação dos resultados

Teste treponêmico	Teste não treponêmico	Hipótese diagnóstica	O que fazer
REAGENTE	REAGENTE	sífilis ativa, latente ou tratada	analisar a história, a clínica e a epidemiologia do usuário
NÃO REAGENTE	REAGENTE Títulos baixos	Improável que seja sífilis	investigar doenças autoimunes, crônicas, infecciosas agudas e outras
REAGENTE	NÃO REAGENTE	Sífilis primária ou tratada	Verificar se é primária => história clínica e epidemiológica
NÃO REAGENTE	NÃO REAGENTE	não tem sífilis ou infecção muito recente	Havendo suspeita, repetir teste em 20 – 30 dias

Diagnóstico de sífilis em gestante

- Baixo custo
- Meta = Cobertura da testagem de sífilis em gestantes $\geq 95\%$

(Brasil: $\sim 80\%$, UNAIDS)

Toda gestante deverá realizar exame de sífilis:

- primeira visita ao serviço de saúde (ao diagnóstico de gestação)
- 28ª semana de gestação
- admissão ao parto ou curetagem

Diagnóstico de gestação:

- realizar TR sífilis imediatamente
- caso não realize TR, realizar coleta e encaminhar para laboratório de referencia



**Toda
oportunidade**

Tratamento:

Conceitos

- Em mais de 60 anos de uso não houve descrição de resistência do Treponema à penicilina
- Divisão lenta do organismo (30-33 horas) requer a presença prolongada de droga treponemicida
- Apesar das limitações em estudos publicados, o uso de penicilina parenteral continua a ser o tratamento de escolha.

Esquemas terapêuticos

Esquemas terapêuticos para gestantes

A benzilpenicilina benzatina é a única opção segura e eficaz para o tratamento adequado das gestantes. Qualquer outro tratamento realizado durante a gestação, para fins de definição de caso e abordagem terapêutica de sífilis congênita, é considerado tratamento não adequado da mãe; por conseguinte, o RN será notificado como sífilis congênita e submetido a avaliação clínica e laboratorial.

Tratamento Sífilis

Quadro 15 – Tratamento e monitoramento de sífilis

ESTADIAMENTO	ESQUEMA TERAPÊUTICO	ALTERNATIVA ^a (EXCETO PARA GESTANTES)	SEGUIMENTO (TESTE NÃO TREPONÊMICO)
Sífilis recente: sífilis primária, secundária e latente recente (com até um ano de evolução)	Benzilpenicilina benzatina 2,4 milhões UI, IM, dose única (1,2 milhão UI em cada glúteo)	Doxiciclina 100mg, 12/12h, VO, por 15 dias	Teste não treponêmico trimestral (em gestantes, o controle deve ser mensal)
Sífilis tardia: sífilis latente tardia (com mais de um ano de evolução) ou latente com duração ignorada e sífilis terciária	Benzilpenicilina benzatina 2,4 milhões UI, IM, 1x/semana (1,2 milhão UI em cada glúteo) por 3 semanas ^b . Dose total: 7,2 milhões UI, IM	Doxiciclina 100mg, 12/12h, VO, por 30 dias	Teste não treponêmico trimestral (em gestantes, o controle deve ser mensal)
Neurosífilis	Benzilpenicilina potássica/cristalina 18–24 milhões UI, 1x/dia, EV, administrada em doses de 3–4 milhões UI, a cada 4 horas ou por infusão contínua, por 14 dias	Ceftriaxona 2g IV, 1x/dia, por 10–14 dias	Exame de LCR de 6/6 meses até normalização

Notas:

^a A benzilpenicilina benzatina é a única opção segura e eficaz para tratamento adequado das gestantes.

^b A regra é que o intervalo entre as doses seja de 7 dias para completar o tratamento. No entanto, caso esse intervalo ultrapasse 14 dias, o esquema deve ser reiniciado (WHO, 2016).

Importante

Gestante com sífilis secundária na segunda metade da gravidez deve receber a primeira dose de penicilina, idealmente, em ambiente hospitalar face ao risco parto prematuro e sofrimento fetal por reação de *Jarish-Herxheimer*



O tratamento é adequado quando:

- ✓ Está de acordo com o estágio da doença;
- ✓ Com **Penicilina G Benzatina**, **completo e documentado**;
- ✓ Realizado até 30 dias antes do parto;
- ✓ Gera queda dos títulos não treponêmicos
 - ✓ Recente : 2 títulos em 6 meses
 - ✓ Tardia: 2 títulos em 12 meses
- ✓ Títulos iniciais baixos ($\leq 1/4$) permanecem estáveis;
- ✓ Tratamento concomitante do **parceiro com sífilis**

Importante:

Para gestantes

-Deve ser respeitado o intervalo estrito de **sete dias**

- **atualmente aceito até 9 dias**

Risco de falha do tratamento para a **mãe** e para **o feto**

Intervalo entre **cinco e nove dias** :

Menor que cinco dias inadequado, pois podem encurtar a duração total da penicilina no organismo até final do tratamento

Maior que nove dias inadequado por risco de queda acentuada dos níveis da penicilina o que pode levar à falha terapêutica

Tratamento Sífilis Congênita

- **SÍFILIS CONGÊNITA**

- Benzilpenicilina potássica/cristalina, procaína ou benzatina, a depender do tratamento materno durante a gestação e/ou titulação de teste não treponêmico da criança comparado ao materno e/ou exames clínicos e laboratoriais da criança

- **SÍFILIS CONGÊNITA COM NEUROSSIFILIS**

- benzilpenicilina cristalina é o medicamento de escolha, em regime de internação hospitalar.
- mesmo nos casos em que a criança tenha recebido ampicilina por outra causa.
 - Menores de 1 semana:
 - benzilpenicilina potássica/cristalina benzilpenicilina potássica/cristalina 50.000UI/ EV 12/12hs 10 dias
 - Maiores de 1 semana:
 - benzilpenicilina potássica/cristalina benzilpenicilina potássica/cristalina 50.000UI/ EV 8/8hs 10 dias

- **SÍFILIS CONGÊNITA SEM NEUROSSIFILIS,**

- fora da unidade hospitalar, benzilpenicilina procaína 50.000UI/Kg /d via intramuscular, por 10 dias
- É necessário reiniciar o tratamento se houver atraso de mais de 24 horas na dose.

OU

- na internação,
 - Menores de 1 semana:
 - benzilpenicilina potássica/cristalina benzilpenicilina potássica/cristalina 50.000UI/ EV 12/12hs 10 dias
 - Maiores de 1 semana:
 - benzilpenicilina potássica/cristalina benzilpenicilina potássica/cristalina 50.000UI/ EV 8/8hs 10 dias

Tratamento Sífilis Congênita

- O medicamento para tratamento de crianças com sífilis congênita é a benzilpenicilina (potássica/cristalina, procaína ou benzatina)
 - a depender do tratamento materno durante a gestação e/ou titulação de teste não treponêmico da criança comparado ao materno e/ou exames clínicos/laboratoriais da criança.
- Para as crianças com sífilis congênita que apresentem neurosífilis, a penicilina cristalina é o medicamento de escolha, sendo obrigatória a internação hospitalar.
- Na ausência de neurosífilis, a criança com sífilis congênita pode ser tratada com benzilpenicilina procaína fora da unidade hospitalar, por via intramuscular, ou com benzilpenicilina potássica/cristalina, por via endovenosa, internada.

Tratamento Sífilis Congênita

TRATAMENTO DA CRIANÇA COM SÍFILIS CONGÊNITA OUTRAS OPÇÕES

*benzilpenicilina benzatina dose única :

- restrita às crianças cuja **mãe não foi tratada ou foi tratada de forma não adequada**,
- crianças assintomáticas: com exame físico normal,
sem alterações liquóricas,
com radiografia de ossos longos normais e
sem outras alterações viscerais,
teste não treponêmico não reagente,

TRATAMENTO DE SÍFILIS CONGÊNITA NO PERÍODO PÓS-NATAL

Crianças diagnosticadas com sífilis congênita após um mês de idade e aquelas com sífilis adquirida deverão ser tratadas com benzilpenicilina potássica/cristalina.

- Benzilpenicilina potássica (cristalina) 50.000 UI/kg, IV, de 4/4h a 6/6h, por 10 dias.

Não Gestantes e Homens

Intervalo entre as séries

Intervalo **mínimo cinco dias** :

Menor que cinco dias inadequado, pois podem encurtar a duração total da penicilina no organismo até final do tratamento

Maior que nove dias inadequado por risco de queda acentuada dos níveis da penicilina o que pode levar à falha terapêutica

Seguimiento
pós tratamiento

Importante

- ✓ Orientar sobre os riscos de reinfecção caso a parceria sexual não seja tratada
- ✓ Orientar sobre a possibilidade de sífilis assintomática na parceria sexual
- ✓ Favorecer o uso do preservativo até a alta dos envolvidos e/ou com novas parcerias
- ✓ Disponibilizar o preservativo (gestão do serviço)

TESTES DE SÍFILIS	NA MATERNIDADE OU CASA DE PARTO	NO SEGUIMENTO	O QUE AVALIAR
Teste não treponêmico	Coletar amostra de sangue periférico do RN e da mãe pareados para comparação. Não realizar coleta de cordão umbilical.	Realizar com 1, 3, 6, 12 e 18 meses de idade. Interromper o seguimento laboratorial após dois testes não reagentes consecutivos.	Não reagente ou reagente com titulação menor, igual ou até uma diluição maior que o materno (ex.: 1:4 e materno 1:2): baixo risco de SC. Reagente com titulação superior à materna em pelo menos duas diluições: sífilis congênita. Tratar conforme a Figura 9 e realizar notificação imediata do caso de sífilis congênita. Espera-se que os testes não treponêmicos declinem aos 3 meses de idade, devendo ser não reagentes aos 6 meses nos casos em que a criança não tiver sido infectada. Se não houver esse declínio do teste não treponêmico, a criança deverá ser investigada para SC, com realização de exames complementares e tratamento conforme a classificação clínica, além de notificação do caso. Idealmente, o exame deve ser feito pelo mesmo método e no mesmo laboratório.
Teste treponêmico	Não realizar	NÃO é obrigatório. Pode ser realizado a partir dos 18 meses de idade.	Um teste treponêmico reagente após os 18 meses idade (quando desaparecem os anticorpos maternos transferidos passivamente no período intrauterino) confirma o diagnóstico de sífilis congênita. Um resultado não reagente não exclui sífilis congênita nos casos em que a criança foi tratada precocemente. Crianças com teste treponêmico reagente após 18 meses de idade e que não tenham histórico de tratamento prévio deverão passar por uma avaliação completa, receber tratamento e ser notificadas como caso de sífilis congênita.

Fonte: adaptado de Workowski; Bolan, 2015; Hardy et al., 1970; Rawstron et al., 2001; Chang et al., 1995; Lago et al., 2013.

Quadro 22 – Seguimento clínico da criança exposta à sífilis

PROCEDIMENTO	FREQUÊNCIA E DURAÇÃO	O QUE AVALIAR
Consultas ambulatoriais de puericultura	Seguimento habitual na rotina da puericultura, conforme recomendação da Saúde da Criança: na 1ª semana de vida e nos meses 1, 2, 4, 6, 9, 12 e 18, com retorno para checagem de exames complementares, se for o caso.	A criança exposta à sífilis, mesmo que não tenha sido diagnosticada com sífilis congênita no momento no nascimento, pode apresentar sinais e sintomas compatíveis com a doença ao longo do seu desenvolvimento. Dessa forma, deve ser realizada busca ativa de sinais e sintomas a cada retorno (ver Quadro 23, referente às manifestações precoces de sífilis congênita). Especial atenção deve ser dada aos sinais e sintomas clínicos, além de vigilância quanto ao desenvolvimento neuropsicomotor. Fazer a solicitação dos testes não treponêmicos, para que os resultados estejam disponíveis na consulta de retorno. Aproveitar o momento da consulta para avaliar risco de outras IST maternas. O diagnóstico prévio de uma IST é fator de risco para outras, inclusive HIV, que pode ser transmitido pelo aleitamento materno. Indagar sobre práticas sexuais e oferecer testagem para a mãe da criança e suas parcerias sexuais, na rotina, enquanto a mulher estiver amamentando (testagem para HIV pelo menos a cada 6 meses). Oferecer teste rápido para hepatite B e vacina contra hepatite B, quando não houver histórico de vacinação.

Quadro 27 – Seguimento clínico da criança com sífilis congênita

PROCEDIMENTO	FREQUÊNCIA E DURAÇÃO	O QUE AVALIAR
Consultas ambulatoriais de puericultura	Seguimento habitual na rotina da puericultura, conforme recomendação da Saúde da Criança: na 1ª semana de vida e no 1º, 2º, 4º, 6º, 9º, 12º e 18º mês), com retorno para checagem de exames complementares, se for o caso.	A criança exposta à sífilis, mesmo que não tenha sido diagnosticada com sífilis congênita no momento do nascimento, pode apresentar sinais e sintomas compatíveis ao longo do seu desenvolvimento. Dessa forma, deve ser realizada busca ativa de sinais e sintomas a cada retorno (Quadro 22, referente às manifestações precoces de sífilis congênita). Especial atenção deve ser dada aos sinais e sintomas clínicos, além de vigilância quanto ao desenvolvimento neuropsicomotor. Fazer a solicitação dos testes não treponêmicos, para que os resultados estejam disponíveis na consulta de retorno. Aproveitar o momento da consulta para avaliar risco de outras IST maternas. O diagnóstico prévio de uma IST é fator de risco para outras, inclusive HIV, que pode ser transmitido pelo aleitamento materno. Indagar sobre práticas sexuais e oferecer testagem para a mãe da criança e suas parcerias sexuais, na rotina, enquanto a mulher estiver amamentando (testagem para HIV pelo menos a cada 6 meses). Oferecer teste rápido para hepatite B e vacina contra hepatite B, quando não houver histórico de vacinação.

Consulta oftalmológica	Semestrais por 2 anos	Buscar anomalias oftalmológicas. As mais comuns são ceratite intersticial, coriorretinite, glaucoma secundário, cicatriz córnea e atrofia óptica. A faixa etária de acometimento de ceratite intersticial costuma ser dos 2 aos 20 anos.
Consulta audiológica	Semestrais por 2 anos	Buscar anomalias auditivas. A perda auditiva sensorial pode ter ocorrência mais tardia, entre 10 e 40 anos de idade, por acometimento do 8º par craniano.
Consulta neurológica	Semestrais por 2 anos	Avaliar o desenvolvimento neuropsicomotor.

Fonte: DCCI/SVS/MS.

Gestantes com HIV

- ✓ As mesmas doses e os mesmos esquemas, porém com cuidado redobrado face ao maior risco de falhas terapêuticas e dano precoce ao SNC;
- ✓ O uso dos antirretrovirais, de acordo com as diretrizes atuais, pode melhorar os resultados clínico-terapêuticos da sífilis ;
- ✓ Considerar que a resposta terapêutica e a redução dos títulos dos testes não treponêmicos são mais lentas

Início do tratamento

4 semanas

3 meses



Primary syphilitic chancre on the upper arm in an HIV-1-infected patient.

*International
Journal of STD &
AIDS, Aug2012,
Vol. 23 Issue 8,
p597-598, 2p, 1
Color Photograph)*

Se não for tratada, a sífilis pode causar graves problemas de saúde, como doenças cerebrais e cardiovasculares. Muitas pessoas com sífilis não apresentam sintomas ou não os percebem. Testes rápidos de detecção permitem o início oportuno do tratamento. O uso correto e consistente do preservativo durante as relações sexuais pode prevenir a sífilis.

Referencias Bibliográficas

- Semana de Mobilização contra a Sífilis – 2016 - CRTA – Secretaria de Estado da Saúde
- Causer LM et al. Clin Infect Dis 2015; doi:10.1093/cid/civ243
- Sífilis: Estratégias para Diagnóstico no Brasil. Brasília: Ministério da Saúde, Coordenação de Doenças Sexualmente Transmissíveis e Aids. 2010. 100 p.
- (Série TELELAB)
- Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Doenças de Condições Crônicas e Infecções Sexualmente Transmissíveis. Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas para Atenção Integral às Pessoas com Infecções Sexualmente Transmissíveis (IST)/Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Doenças de Condições Crônicas e Infecções Sexualmente Transmissíveis. – Brasília : Ministério da Saúde, 2022
- Carrara, Sérgio Tributo a vênus: a luta contra a sífilis no Brasil, da passagem do século aos anos 40/ Sérgio Carrara – Rio de Janeiro: FIOCRUZ, 1996. 339p. 1 Especialidades médicas-Brasil. 2 Sífilis – História – Brasil. I Título.
- Boletim Epidemiológico Especial Secretaria de Vigilância em Saúde Ministério da Saúde, Número Especial | Out. 2020
- OPAS /OMS