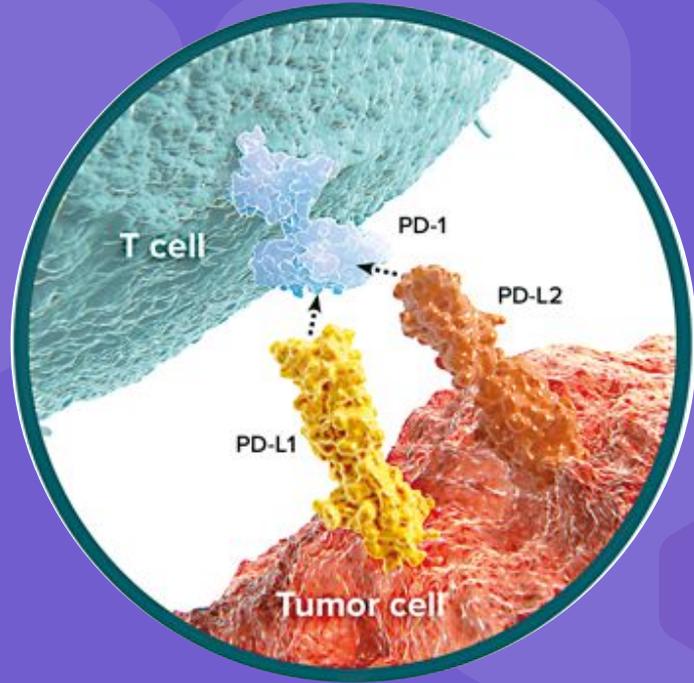


PD-1

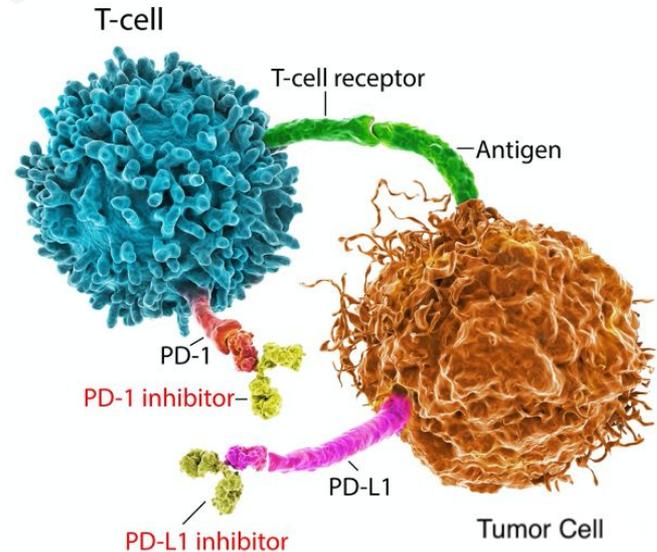
É seu papel em
doenças infecciosas!



Astha Grala Wegner
Giovanna Moraes Santos da Silva
Orientadora: Katherine Kelda

O que é a PD-1?

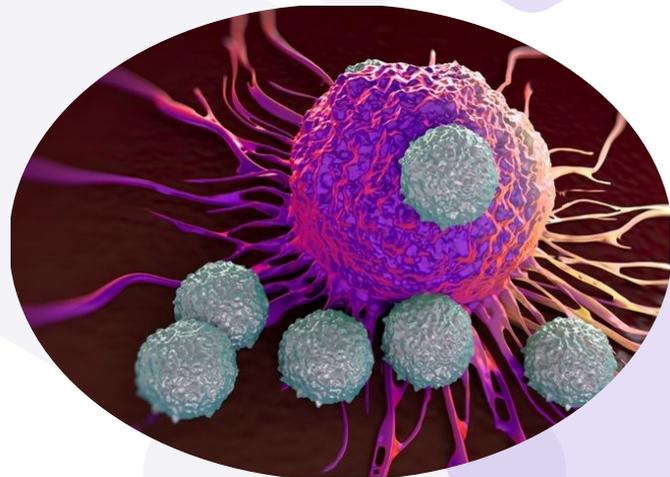
- Receptor de morte programada 1, é uma proteína de morte celular que atua no nosso sistema imunitário como um dos receptores inibitórios
- O PD-1 é uma proteína que serve como ponto de verificação do nosso sistema imune.
- Ao termos uma infecção, nossas células T são ativadas com a intenção de ter uma resposta antiviral. Para não haver uma resposta imune desenfreada a proteína PD-1 é ativada, ela serve para controlar onde as células T vão reagir.



O que são células T?

Linfócitos T - Imunidade celular

- **Linfócitos T auxiliares (Th)** – Produzem substâncias químicas que coordenam diferentes intervenientes de defesa específica.
- **Linfócitos T citotóxicos (Tc)** - destroem células infectadas por vírus ou bactérias, células cancerosas.
- **Linfócitos T supressores (Ts)** – moderam ou suprimem a resposta imunitária quando a infecção está debelada.



TIPOS DE LINFÓCITOS

T - Linfócitos



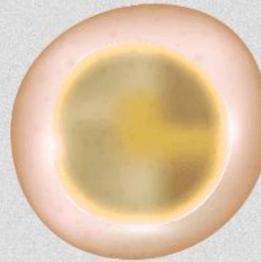
Participa dos processos de imunidade celular

B - Linfócitos

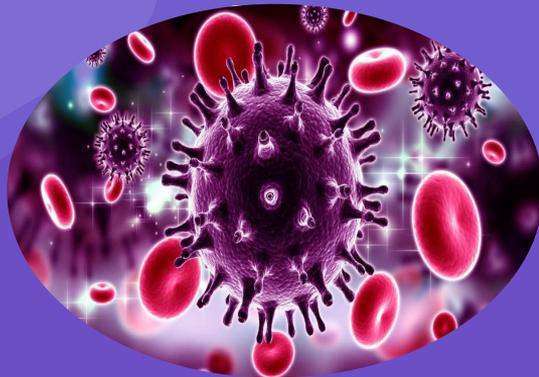
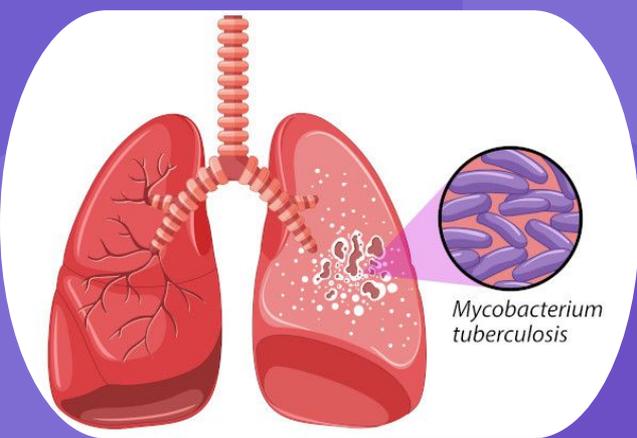


Participa dos processos de imunidade humoral

NK - Linfócitos



Citotoxicidade natural contra células cancerosas e células infectadas por vírus



As doenças infecciosas





Tuberculose

SINTOMAS DA TUBERCULOSE

Fonte: Ministério da Saúde

- Tosse seca
- Cansaço excessivo
- Febre baixa
- Sudorese noturna
- Emagrecimento



Modo de contágio:

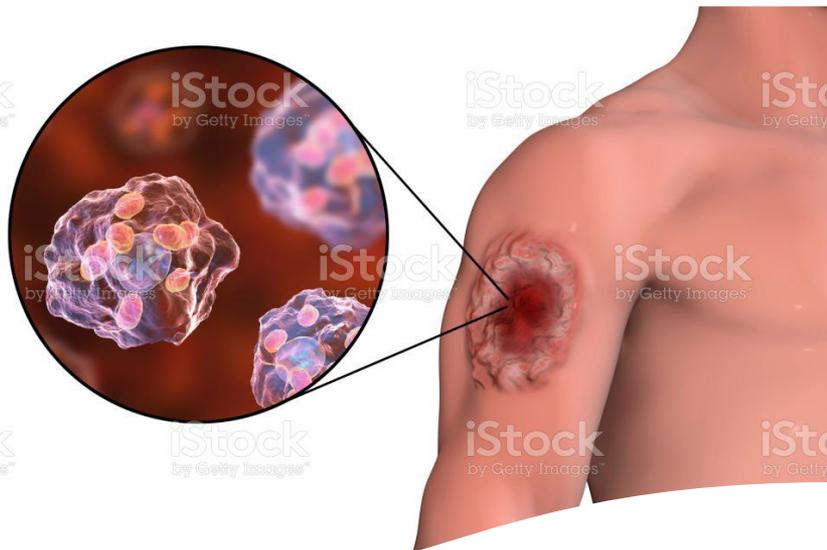


- A doença é causada pelo *Mycobacterium tuberculosis* ou bacilo de Koch.
- É uma doença infecciosa e transmissível que afeta prioritariamente os pulmões, embora possa acometer outros órgãos e/ou sistemas.

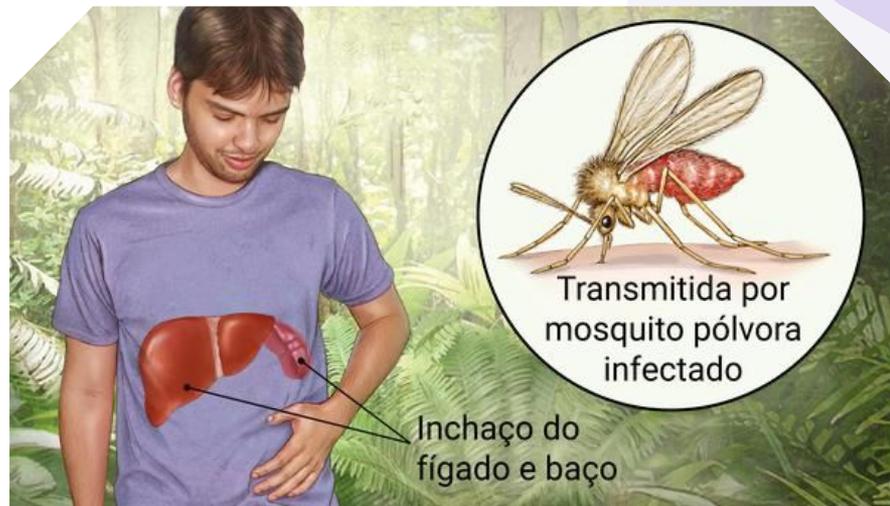


Os dois tipos de Leishmaniose

Tegumentar



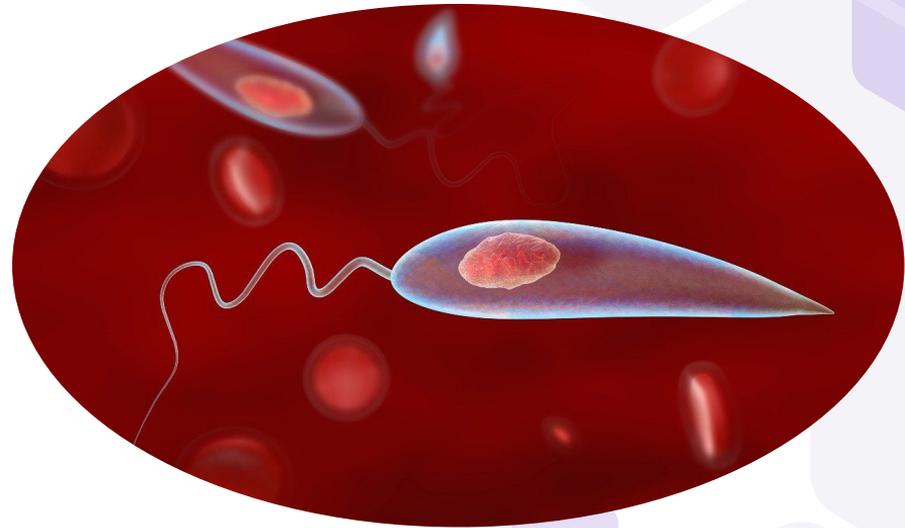
visceral





Leishmaniose

- A leishmaniose é uma doença causada por um grupo de protozoários *Leishmania* e da família *Trypanosomatidae*.
- Os protozoários se multiplicam no interior das células que fazem parte do sistema defensivo do indivíduo, os macrófagos



Leishmaniose Tegumentar

- A **leishmaniose tegumentar** caracteriza-se por feridas na pele que se localizam com maior frequência nas partes descobertas do corpo. Tardiamente, podem surgir feridas nas mucosas do nariz, da boca e da garganta. Essa forma de leishmaniose é conhecida como “ferida brava”.





Sintomas

- Após duas a três semanas após a picada pelo flebótomo aparece uma pequena pápula (elevação da pele) avermelhada que vai aumentando de tamanho até formar uma ferida recoberta por crosta ou secreção purulenta. A doença também pode se manifestar como lesões inflamatórias nas mucosas do nariz ou da boca.





Leishmaniose visceral

- A **Leishmaniose Visceral** é uma doença grave, causada pelo protozoário **Leishmania** chagasi, que é transmitido através da picada de um inseto chamado flebotomíneo (*Lutzomyia longipalpis*), popularmente conhecido por mosquito palha e que pode atingir pessoas e animais, principalmente o cão.

Sintomas:

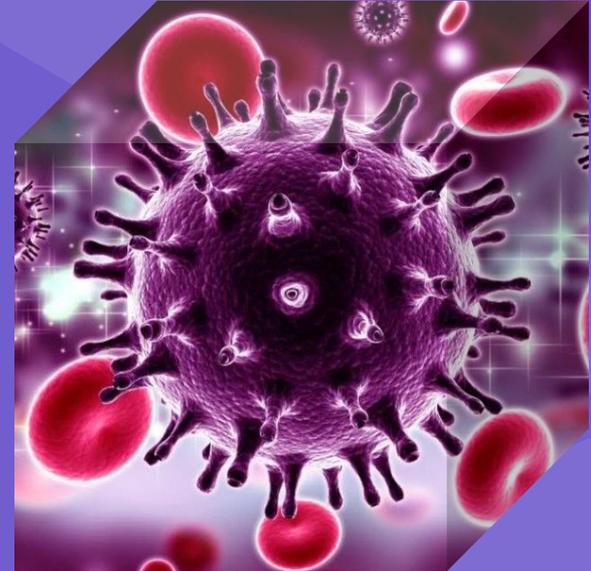
febre irregular, prolongada; anemia; indisposição; palidez da pele e ou das mucosas; falta de apetite; perda de peso; inchaço do abdômen devido ao aumento do fígado e do baço.



vírus da imunodeficiência humana

HIV

- Causador da aids, ataca o sistema imunológico, responsável por defender o organismo de doenças. As células mais atingidas são os linfócitos T CD4 +. E é alterando o DNA dessa célula que o HIV faz cópias de si mesmo.





Sintomas



32.701

Casos de HIV em 2020 no
Brasil

3.500

Casos anualmente de
Leishmaniose no Brasil

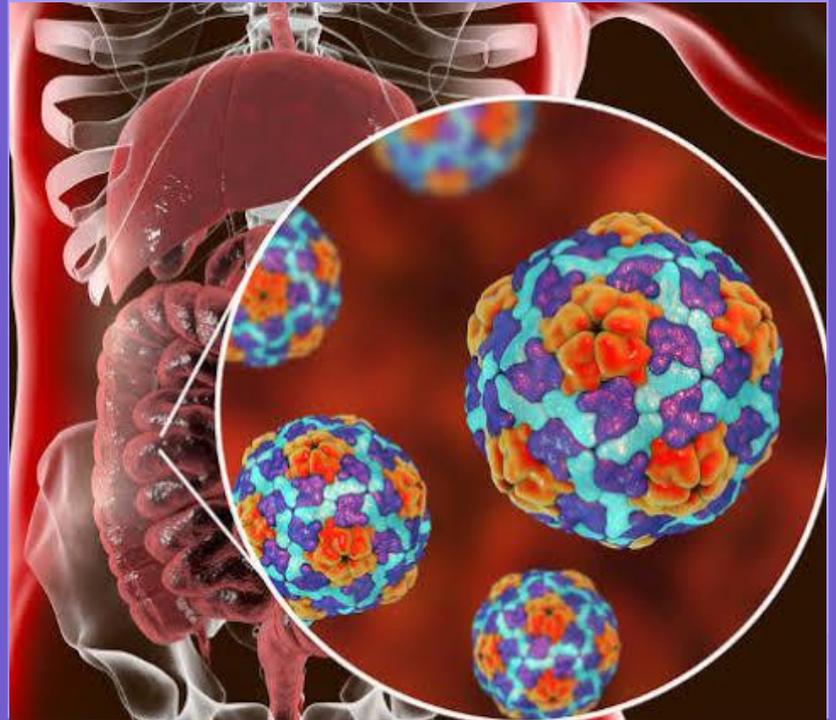
66.819

Casos de tuberculose no
ano de 2020

HEPATITES

C, D e E

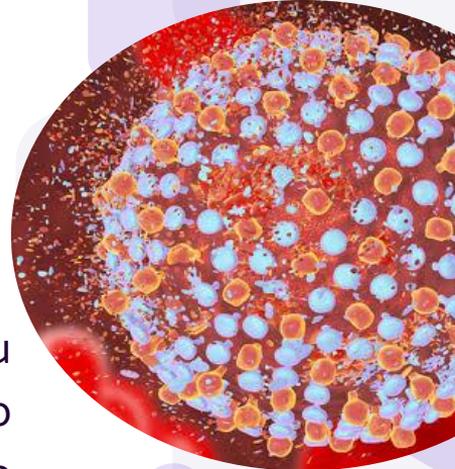
- É definida como qualquer inflamação no fígado, sendo as mais frequentes as de tipo A, B e C. No entanto, as hepatites mais relevantes para essa pesquisa são as C, D e E.





HEPATITE C

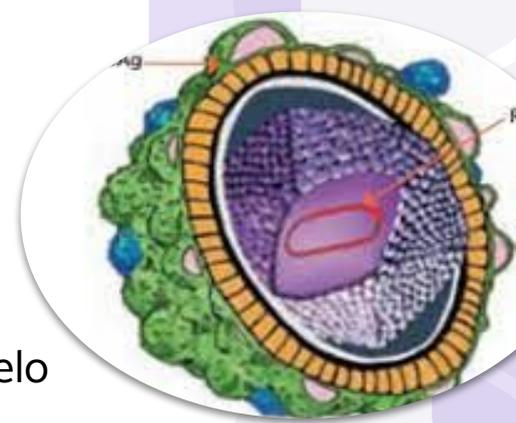
- A hepatite C é a causa da doença infecciosa viral, e tem como seu agente etiológico um vírus RNA, da família Flaviviridae, podendo apresentar-se como uma infecção tanto assintomática quanto sintomática.
- Em média, 80% dos infectados pelo vírus da hepatite C não conseguem eliminar o vírus, evoluindo para formas crônicas.
- Transmissão se dá devido aos seguintes mecanismos: transfusão de sangue e uso de drogas injetáveis, hemodiálise, instrumentos cirúrgicos, relacionamentos sexuais, transmissão vertical e aleitamento materno, acidente ocupacional ou transplante de órgãos e tecidos.





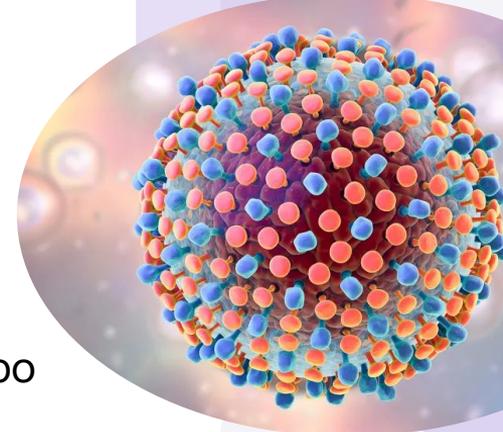
HEPATITE D

- ◆ A hepatite Delta é também uma doença infecciosa viral, causada pelo vírus HBV (que é um vírus RNA, que precisa do vírus B para que haja a infecção).
- ◆ Há a divisão da hepatite D aguda e da crônica, sendo a infecção crônica bastante semelhante com relação às outras hepatites crônicas.
- ◆ A cirrose é mais frequente neste tipo de hepatite, com relação aos portadores de hepatite B isolada. O modo de transmissão da hepatite D é o mesmo do HBV.





HEPATITE E



- É uma doença infecciosa viral que é causada pelo vírus E (HEV) do tipo RNA, sendo classificado como parte da família Caliciviridae.
- Pode ser transmitida tanto de forma epidêmica, quanto de forma esporádica, principalmente em áreas endêmicas de países ainda em desenvolvimento.
- A forma de transmissão fecal-oral favorece a disseminação em tais países, onde a contaminação dos reservatórios de água mantém a cadeia de transmissão da doença.

HANSENÍASE

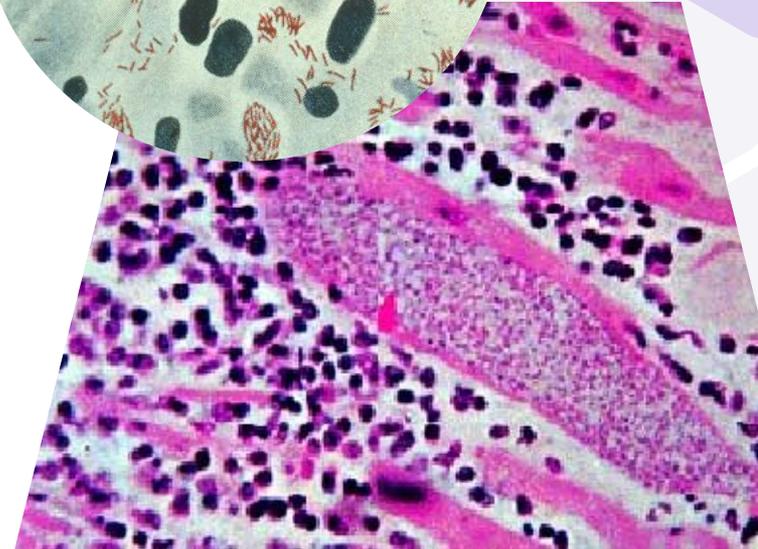
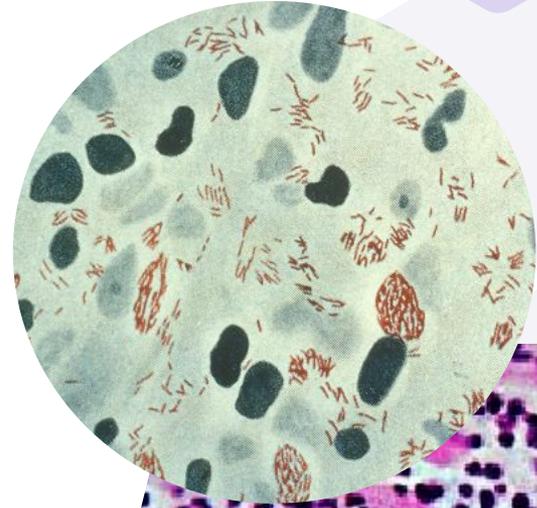
- Doença crônica e transmissível provocada pela bactéria *Mycobacterium Leprae* e atinge, majoritariamente, a pele e alguns nervos periféricos, fazendo com que o paciente infectado pela doença perca, por exemplo, a força muscular, a sensibilidade tátil e a dor.





Origem

- Tendo sua primeira identificação no ano de 1873 pelo cientista Armauer Hansen, é uma das doenças mais antigas, com registro de casos de há mais de 4.000 anos na China, Egito e Índia.
- Existem variados tipos de hanseníase, que estão atrelados à forma que o organismo reage ao bacilo causador da doença.





Tipos de Hanseníase





Tipos de Hanseníase

- Em termos terapêuticos, os tipos de hanseníase podem ser divididos entre paucibacilar (com poucos bacilos, sendo a hanseníase indeterminada e a tuberculóide) e multibacilar (com muitos bacilos, sendo a hanseníase borderline e a virchowiana).





Transmissão

- A hanseníase é espalhada principalmente através de gotículas de saliva eliminadas na fala, de tosses e espirros e de contatos próximos e frequentes com os contaminados que ainda não iniciaram o tratamento e se encontram em fases adiantadas da doença.
- O paciente em tratamento regular ou que já recebeu alta não transmite.





Transmissão

- A maioria das pessoas que entram em contato com estes bacilos não desenvolve a doença, tendo em vista que somente cerca de 5% de pessoas realmente adoecem; isso se dá devido à fatores ligados à genética humana, sendo eles responsáveis pela resistência ou suscetibilidade de cada pessoa.
- O período de incubação da doença é bastante longo, variando de três a cinco anos.



Sintomas

HANSENÍASE: como se propaga e quais são os principais sintomas?

A hanseníase é uma doença causada por uma bactéria denominada *Mycobacterium leprae* e se propaga por gotículas do ar

SINTOMAS

- Entupimento, sangramento, feridas e ressecamento do nariz

- Dor e sensação de choque, formigamento, fisgadas e agulhadas ao longo dos nervos dos braços e das pernas

- Manchas esbranquiçadas e/ou avermelhadas em qualquer parte do corpo

- Caroços no corpo; febre; edemas e dor nas juntas; ressecamento nos olhos

- Diminuição da sensibilidade e/ou da força muscular da face, mãos e pés, devido à inflamação de nervos, que, nesses casos, podem estar engrossados e doloridos

Fonte: Ministério da Saúde/DataSus
Créditos: Rhúbia Ribeiro e Marcos Bassetti



Sintomas

- Manchas com perda ou alteração de sensibilidade para calor, dor ou tato
- Formigamento, câimbras e dormências em membros superiores ou inferiores
- Diminuição da força muscular
- Nervos engrossados e doloridos, feridas difíceis de curar, principalmente em pés e mãos;
- Áreas da pele muito ressecadas, que não suam, com queda de pelos, caroços pelo corpo; coceira ou muita irritação nos olhos
- Entupimento, sangramento ou feridas no nariz.





Prevenção

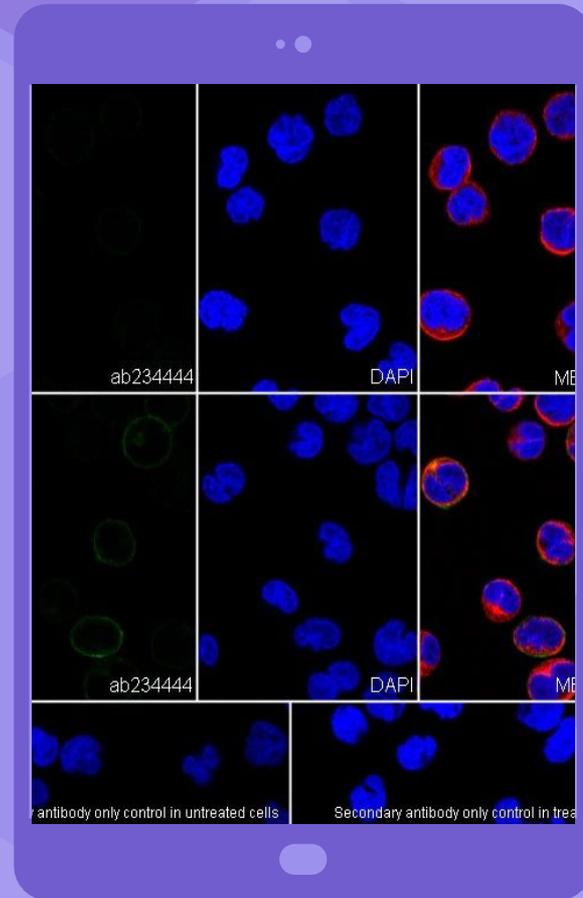
Para que seja possível prevenir e dificultar o adoecimento pela Hanseníase, é recomendado ter hábitos saudáveis, evitar o álcool e praticar atividades físicas associadas a condições de higiene.

A melhor forma de prevenção é o **diagnóstico precoce e o tratamento adequado**, tal como o exame clínico e a indicação de vacina BCG para que a resposta imunológica dos contatos do paciente seja aprimorada!



JANEIRO ROXO
DE LUTA CONTRA HANSENÍASE

PAPEL DA PD-1 NA HANSENÍASE



PD-1 e Hanseníase



- A atuação do PD-1 no corpo humano é agir como um interruptor desligado que impede as células T, de atacar outras células saudáveis do corpo. Assim, adicionando um limite na produção da imunidade.
- Dessa forma, ele impede que as células T se proliferem o suficiente para que se defendam da bactéria da Hanseníase, impedindo o corpo de se proteger suficientemente.
- Assim, estamos pesquisando formas de inibir o PD-1 para que o corpo consiga efetuar sua autodefesa.





OBRIGADA!