

**2^a
SÉRIE**

CANAL SEDUC-PI2



PROFESSOR (A):

**THARCIO
VASCONCELOS**



DISCIPLINA:

BIOLOGIA



AULA Nº:

04



CONTEÚDO:

**VACINAS E
VIROSES**



TEMA GERADOR:

**PAZ NA
ESCOLA**



DATA:

28/04/2020

ROTEIRO DE AULA

- Imunização / Vacinas
- Principais doenças provocadas por vírus - VIROSES

Canal
Educação
PROGRAMA DE MEDIAÇÃO TECNOLÓGICA

O que faz uma vacina?

Estimula respostas imunológicas protetoras do hospedeiro para combater o patógeno invasor. Que conhecimento é necessário para produzir uma vacina?

1. Entender o ciclo de vida do patógeno. → encontrar o melhor estágio para servir de alvo.
2. Entender os mecanismos imunológicos estimulados pelo patógeno. → resposta imune celular/humoral?

Vacinas

Vacinas vivas atenuadas

O microrganismo é atenuado por passagens sucessivas em meios de cultura ou culturas celulares. Esta atenuação diminui o seu poder infeccioso.

Como **vantagem** o microrganismo mantém a capacidade de se multiplicar no organismo do indivíduo vacinado (não causando doença) e induz uma resposta imunitária adequada. Normalmente, basta a administração de uma única dose para produzir imunidade para toda a vida (com exceção para as vacinas administradas por via oral).

As vacinas vivas atenuadas têm como **desvantagem** o risco de poder induzir sintomas (ainda que normalmente mais ligeiros) da doença que se pretende evitar e o risco de infecção do feto, no caso de vacinação de grávidas.

Exemplos: BCG (tuberculose), rotavírus, varicela, VASPR (vacina contra o sarampo, papeira e rubéola) e febre amarela.

Vacinas mortas ou inativadas

Nas vacinas inativadas os microrganismos são mortos por agentes químicos. A grande **vantagem** das vacinas inativadas é a total ausência de poder infeccioso do agente (incapacidade de se multiplicar no organismo do vacinado), mantendo as suas características imunológicas. Ou seja, estas vacinas não provocam a doença, mas têm a capacidade de induzir proteção contra essa mesma doença.

Estas vacinas têm como **desvantagem** induzir uma resposta imunitária sub-ótima, o que por vezes requer a necessidade de associar adjuvantes ou proteínas transportadoras e a necessidade de administrar várias doses de reforço.

Exemplo: hepatite A, encefalite japonesa, antigripal, cólera, tétano, difteria, anti-pneumocócica, meningocócica, cólera, raiva

9) Principais Viroses

Herpes Bucal

Agente Etiológico: *Herpes simplex* tipo I

Forma de transmissão: Vias aéreas (oral e respiratória); contato pessoa-pessoa; contato com objetos contaminados com o vírus.

Sintomas: Formação de bolhas e feridas no tecido epitelial dos lábios.

Acomete cerca de 90% da população mundial.

A grande maioria das pessoas possuem o vírus, mas são assintomáticos.

Os sintomas aparecem quando a pessoa apresenta elevados níveis de stress, disfunção hormonal ou excessiva exposição à raios solares.

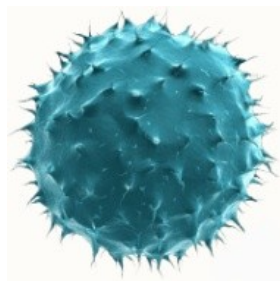
Tratamento: Utilização de pomadas que inibem o desenvolvimento viral.

Profilaxia: Evitar o contato com pessoas que apresentam os sintomas

Evitar o compartilhamento de copos e talheres.

9) Principais Viroses

Hespes Bucal - Sintomas



Herpes simplex tipo I
Vírus Capsulado



9) Principais Viroses

Herpes Genital

Agente Etiológico: *Herpes simplex* tipo II

Forma de transmissão: Contato sexual

Sintomas: Formação de ferimentos na base do pênis e na região externa da vagina.

Os ferimentos liberam um líquido viscoso contendo o vírus.

No estágio mais avançado, o uso de camisinha é pouco eficiente.

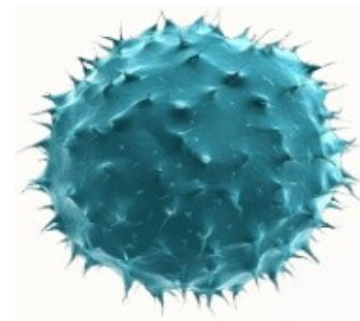
Os principais sintomas são: dor, coceira, ardor e dificuldade ao urinar.

Tratamento: Utilização de pomadas que inibem o desenvolvimento viral.

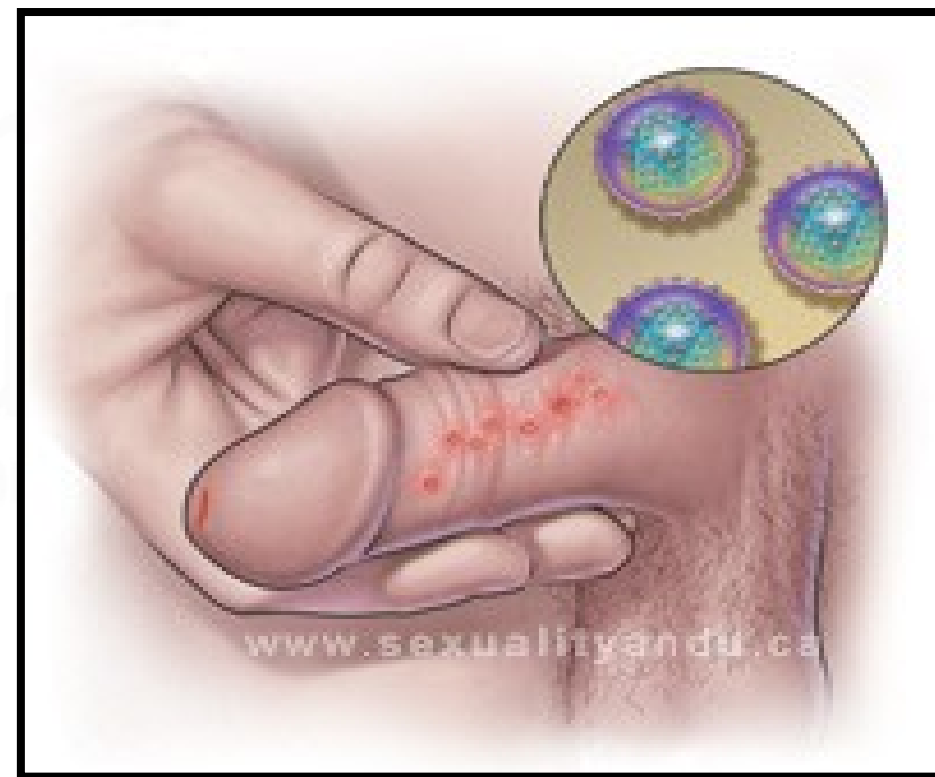
Profilaxia: Abstinência sexual quando os sintomas estiverem presentes e utilização de preservativos.

9) Principais Viroses

Hespes Genital - Sintomas



Herpes simplex tipo II
Vírus Capsulado



9) Principais Viroses

Hepatite A

Agente Etiológico: *Vírus da Hepatite A*

Forma de transmissão: Ingestão de água ou alimentos contaminados com o vírus.

Sintomas: Inflamação do fígado

Febre

Pele e olhos amarelados (Icterícia)

Náuseas

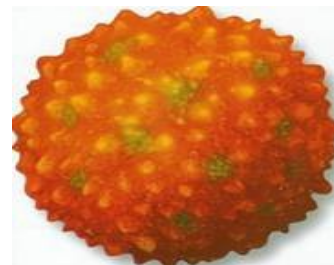
Vômitos

Tratamento: Medicamentos que reduzem os sintomas. Geralmente o sistema imune consegue eliminar o vírus.

Profilaxia: Educação Sanitária e saneamento básico.

9) Principais Viroses

Hepatite A - Sintomas



Vírus da hepatite A
Vírus Capsulado



9) Principais Viroses

Hepatite B e C

Agente Etiológico: *Vírus da Hepatite B e C*

Forma de transmissão: Contato com o sangue de pessoas contaminadas. Geralmente o contágio se dá por contato sexual, compartilhamento de seringas e transfusão de sangue.

Sintomas: Inflamação do fígado

Dores de cabeça e do corpo

Pele e olhos amarelados

Náuseas

Vômitos

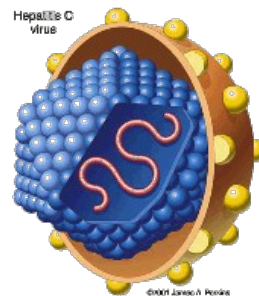
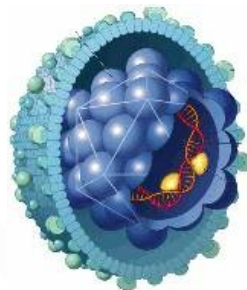
A hepatite C se não tratada rapidamente pode evoluir para o quadro de cirrose.

Tratamento: Utilização de medicamentos que inibem a ação viral.

Profilaxia: Vacina – Hepatite B. Medicamentos antivirais Hepatite C - Uso de preservativos nas relações sexuais, controle dos bancos de sangue, utilizar somente seringas descartáveis e não as compartilhar.

9) Principais Viroses

Hepatite B e C



Vírus da hepatite B e C
Vírus Capsulado



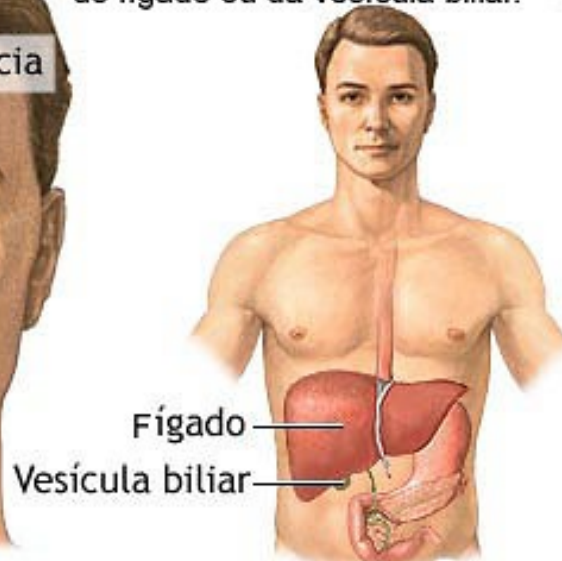
Normal



Cirrose



A cor amarelada se deve ao acúmulo de bilirrubina sob a pele, causada por transtornos do fígado ou da vesícula biliar.



9) Principais Viroses

AIDS - *(Síndrome da Imunodeficiência Humana)*

Agente Etiológico: *Vírus da Imunodeficiência humana (HIV)*

Forma de transmissão: Contato com os seguintes líquidos corporais infectados:

- a) Sangue b) Esperma c) Secreções vaginais
- d) Leite materno e) Acredita-se que o vírus possa atravessar a placenta e infectar o feto.

Sintomas: Febre, calafrios, dores musculares, aparecimento de ínguas no pescoço, náusea, vômito.

Tratamento: Não há cura – O tratamento consiste na utilização de medicamentos que inibem a reprodução viral e aumentam dessa maneira a sobrevida dos pacientes.

Profilaxia: Educação sexual, uso de preservativos nas relações sexuais, controle dos bancos de sangue, utilizar somente seringas descartáveis e não as compartilhar, esterilização de instrumentos cirúrgicos e odontológicos, evitar a amamentação quando as mães são soropositivas.

9) Principais Virose

AIDS - *(Síndrome da Imunodeficiência Humana)*

- O vírus HIV infecta células de defesa do organismo denominadas Linfócitos CD4.
- Os linfócitos CD4 são responsáveis por “alertar” o organismo quando há a invasão de agentes estranhos (antígenos).
- Com a morte de células CD4 o sistema imune se torna deficiente e começam a surgir doenças oportunistas.

As principais doenças oportunistas são:

- a) Tuberculose
- b) Candidíase
- c) Câncer
- d) Pneumonia

Assim, a maioria das pessoas que adquirem o vírus HIV não morrem de AIDS, mas sim de doenças oportunistas que aproveitam a deficiência do sistema imune para se manifestar.

9) Principais Virose

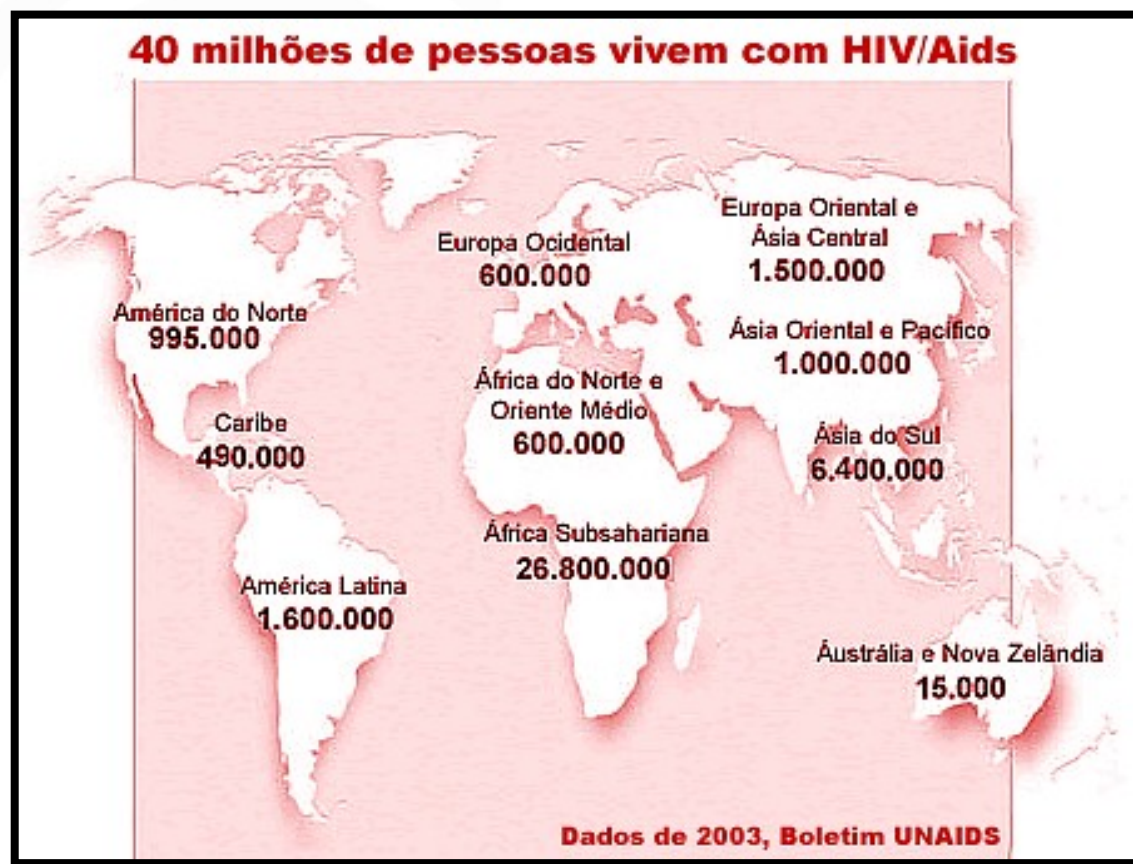
AIDS - *(Síndrome da Imunodeficiência Humana)*

- Ao entrar no organismo o vírus HIV pode permanecer latente “escondido” no cromossomo dos linfócitos CD4, e dessa maneira, não é detectado pelo sistema imune.
- Os vírus HIV podem permanecer “inativos” por cerca de 10 anos no organismo e o paciente nesse período não manifesta nenhum sintoma.
- Por motivos ainda inexplicáveis os vírus tornam-se ativos e iniciam a reprodução via ciclo lítico e a partir disso o paciente começa a desenvolver os sintomas da doença.

Pessoas que são soropositivas ou HIV positivas, apesar de não manifestarem nenhum sintoma, podem transmitir ao vírus. Pessoas que são soropositivas ou HIV positivas. **(HIV Positivo = Portador do vírus)**

9) Principais Viroses

AIDS - *(Síndrome da Imunodeficiência Humana)*



9) Principais Viroses

AIDS - *Sintomas*



9) Principais Viroses

Sarampo

Agente Etiológico: *Vírus do sarampo*

Forma de transmissão: Vias aéreas (oral e respiratória); contato pessoa-pessoa; contato com objetos contaminados com o vírus.

Sintomas: Febre alta

Tosse seca

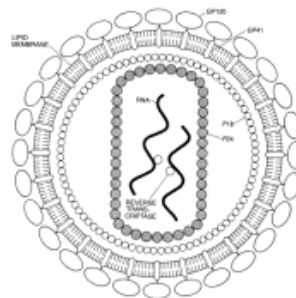
Aparecimento de manchas vermelhas pelo corpo

Tratamento: Não possui. Geralmente o sistema imune consegue eliminar o vírus.

Profilaxia: Vacinação na infância (tríplice viral)

9) Principais Viroses

Sarampo



Vírus do sarampo
Vírus Capsulado



9) Principais Viroses

Catapora – (*Varicela*)

Agente Etiológico: *Varicela zoster*

Forma de transmissão: Vias aéreas (oral e respiratória); contato pessoa-pessoa; contato com objetos contaminados com o vírus.

Sintomas: Lesões na pele que causam ardor e coceira

Em crianças: catapora ou varicela

Em adulto: cobreiro

Tratamento: Não possui. Geralmente o sistema imune consegue eliminar o vírus.

Profilaxia: Vacinação na infância

Evitar contato com pessoas contaminadas

9) Principais Viroses

Catapora – (*Varicela*)

Vírus do sarampo
Vírus Capsulado



9) Principais Viroses

Raiva

Agente Etiológico: Vírus da raiva

Forma de transmissão: Contato com a saliva de animais (mamíferos) doentes, principalmente através de mordidas.

- Ambiente urbano: cães e gatos.
- Ambiente rural: morcegos hematófagos.

Sintomas nos animais doentes: Encefalite, agressividade excessiva, aumento da salivação, incapacidade de deglutição (hidrofobia).

Sintomas no homem: Insônia, dor de cabeça, convulsões, salivação excessiva, febre, espasmo dos músculos da glote, dificuldade de deglutição (hidrofobia).

Profilaxia: Não possui cura.

Vacinação dos animais domésticos.

Vacina anti-rábica para seres humanos.

9) Principais Viroses

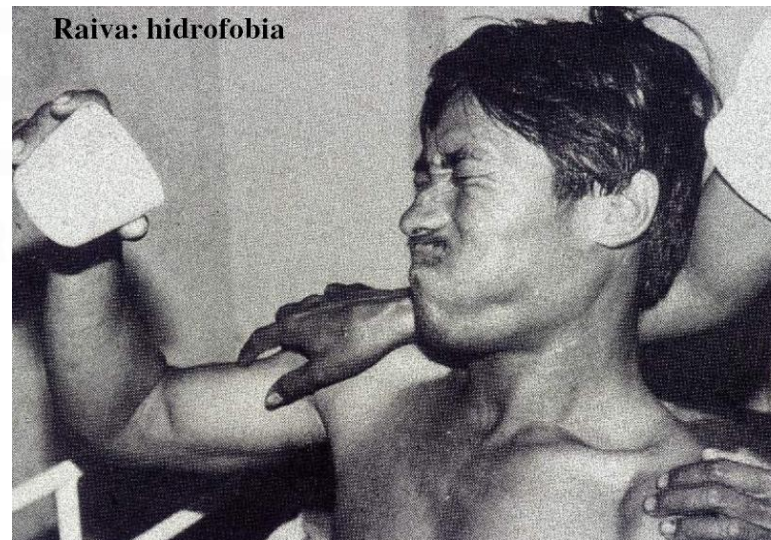
Raiva



Raiva: lacrimejo & hipersalivação



Raiva: hidrofobia



9) Principais Viroses

Poliomielite

Erradicada no Brasil desde 1989

Agente Etiológico: Poliovírus (vírus da paralisia infantil)

Forma de transmissão: Ingestão de água e alimentos contaminados com o vírus e contato pessoa-pessoa.

Sintomas: O vírus atinge o sistema nervoso, onde sua multiplicação pode levar à destruição de neurônios motores, levando a paralisia de membros.

Tratamento: Não possui tratamento específico.

Profilaxia: Não possui cura.

Vacinas Sabin e Salk

9) Principais Viroses

Poliomielite



9) Principais Viroses

Dengue

Agente Etiológico: Vírus da dengue

Forma de transmissão: Através da picada da fêmea do mosquito *Aedes aegypti* e *Aedes Abopictus*.

Sintomas: Dores lombares, tonteados, desmaios e febre aguda.

Tratamento: O tratamento consiste apenas na tentativa de remediar os sintomas. A aspirina é contra-indicada por interferir na coagulação sanguínea.

Profilaxia: Não possui cura.

Eliminação de criadouros do mosquito (objetos que acumulem água parada)

Utilização de inseticidas e repelentes.

Na forma hemorrágica, além dos sintomas acima, ocorre alterações no sistema de coagulação sanguínea onde pequenos vasos podem sangrar na pele e em órgãos internos, levando a hemorragias.

9) Principais Viroses

Dengue



9) Principais Viroses

Caxumba

Agente Etiológico: Vírus da Parótida infecciosa

Forma de transmissão: Vias aéreas (oral e respiratória); contato pessoa-pessoa; contato com objetos contaminados com o vírus.

Sintomas: Aumento das glândulas parótidas (salivares).

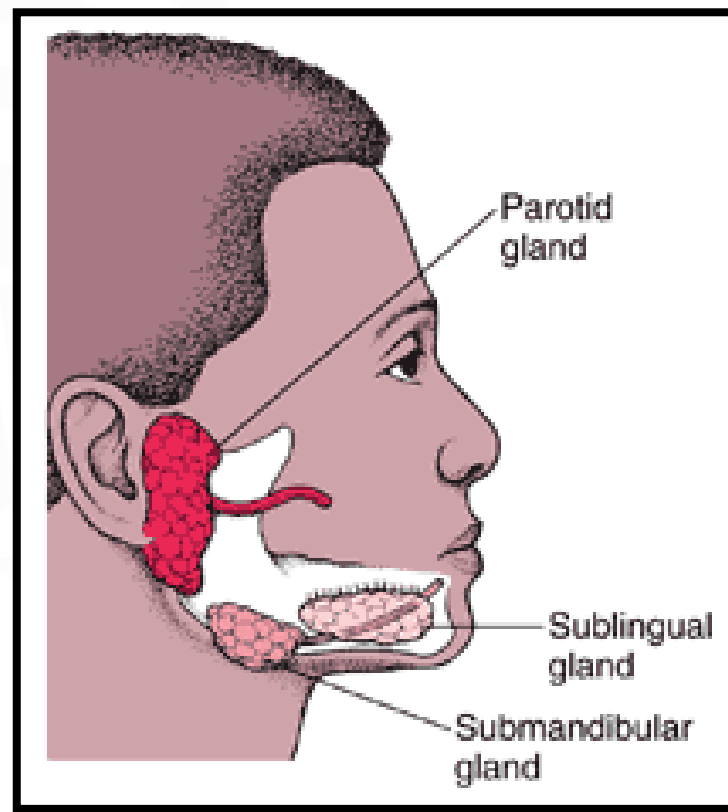
Raramente pode acometer o sistema nervoso e os testículos.

Tratamento: Não possui.

Profilaxia: Vacinação (tríplice viral)

9) Principais Viroses

Caxumba



9) Principais Viroses

Rubéola

Agente Etiológico: Vírus da Rubéola

Forma de transmissão: Vias aéreas (oral e respiratória); contato pessoa-pessoa; contato com objetos contaminados com o vírus.

Sintomas: Surgimento de manchas vermelhas na pele

Perigo! O vírus da Rubéola em mulheres grávidas é capaz de atravessar a barreira placentária e infectar o feto, causando cegueira, surdez e retardo mental.

Tratamento: Soro.

Profilaxia: Vacinação (tríplice viral), Exame pré-natal em mulheres grávidas. Vacinação de mulheres que estão no período fértil, mas que ainda não estão imunes ao vírus.

9) Principais Viroses

Rubéola



9) Principais Viroses

Gripe

Agente Etiológico: Vírus Influenza

Forma de transmissão: Vias aéreas (oral e respiratória); contato pessoa-pessoa; contato com objetos contaminados com o vírus.

Sintomas: Febre, calafrios, dores de cabeça e musculares.

Tratamento: Não existe. Há medicamentos que aliviam os sintomas.

Profilaxia: Evitar o contato com pessoas infectadas, evitar permanecer por longos períodos em ambientes fechados, vacina.



9) Principais Viroses

Gripe Aviária

Agente Etiológico: Vírus Influenza H5N1

Forma de transmissão: Contato direto com secreções de aves infectadas pelo vírus através do ar, água, alimentos ou roupas contaminadas.

Sintomas: Febre alta, dores musculares, dificuldades e problemas respiratórios.

A maioria das aves morrem 24 horas após o contágio. O vírus atualmente só é transmitido de aves para seres humanos. O grande perigo consiste no vírus sofrer alguma mutação que o permita ser transmitido de humano para humano.

Tratamento: Não existe.

Profilaxia: Sacrificar todos os animais que possam estar infectadas pelo vírus.

9) Principais Viroses

Gripe Aviária



9) Principais Viroses

HPV – (*Papiloma Vírus Humano*)

Agente Etiológico: Vírus HPV

Forma de transmissão: Contato sexual.

Sintomas: Lesões precursoras do câncer no colo uterino, aparecimento de verrugas na pele e principalmente nos órgãos genitais.

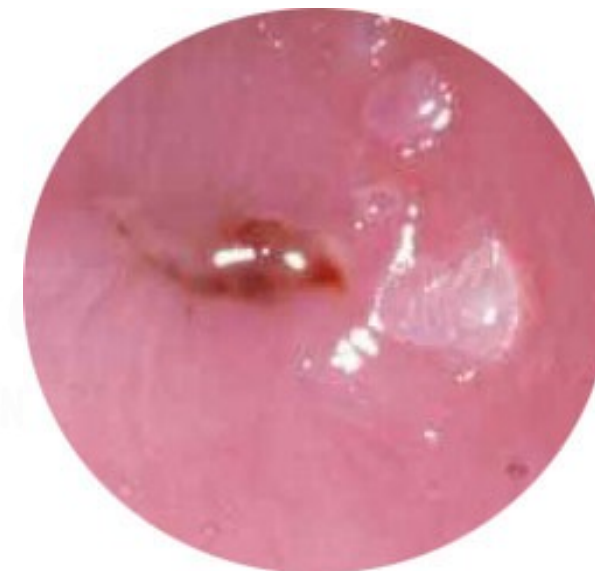
O HPV pode permanecer durante anos em estado de latência no organismo, suas manifestações podem aparecer ou reaparecer em qualquer momento da vida sem um motivo aparente.

Tratamento: Retirada das lesões através de procedimentos cirúrgicos.

Profilaxia: Uso de preservativos nas relações sexuais, realização de exames periódicos (papanicolau) para detecção de lesões no útero.

9) Principais Viroses

HPV – (*Papiloma Vírus Humano*)



Lesão causada pelo HPV na
parede do colo uterino

ATIVIDADE



Canal
Educação
PROGRAMA DE MEDIAÇÃO TECNOLÓGICA



10) Exercícios

(UFBA) A caracterização do vírus como ser vivo está relacionada com a capacidade de:

- a) sobreviver em meios de culturas artificiais mantidos em laboratório.
- b) realizar a síntese de proteínas, utilizando seus próprios ribossomos.
- c) reproduzir-se e sofrer modificações em suas características hereditárias.
- d) apresentar, simultaneamente, moléculas de DNA e RNA em sua organização.
- e) fabricar seu próprio alimento, quando em vida livre, e armazená-lo, para uso, quando cristalizado.

10) Exercícios

- . *GRIPPE DO FRANGO* – Gripe do frango faz sua 20.^a vítima humana na Ásia. Entre 60% e 70% das pessoas infectadas pelo vírus da gripe do frango na Ásia morreram. Autoridades preparam-se para eventuais surtos da doença. As aves doentes são incineradas para impedir que promovam a propagação do vírus, já as pessoas doentes são medicadas para aliviar os sintomas.

(Folha on line, fevereiro de 2004.)

O uso de antibióticos no tratamento dos doentes da “gripe do frango” é

- (A) inadequado. Os antibióticos só atuam sobre vírus bacteriófagos, e não têm efeito sobre vírus parasitas de células animais.
- (B) inadequado. Os antibióticos atuam sobre as bactérias e não têm efeito considerável sobre os vírus em geral.
- (C) inadequado. Por se tratar de uma doença recente, não foram desenvolvidos antibióticos para seu tratamento.
- (D) adequado. Ao eliminar o vírus do organismo humano, o medicamento promove alívio dos sintomas do paciente.
- (E) adequado, se utilizado com critério. O uso indiscriminado de antibióticos pode levar ao desenvolvimento de linhagens resistentes.