

hiv

O Vírus da Imunodeficiência Humana (VIH ou HIV, do inglês Human Immunodeficiency Virus) é um lentivírus que está na origem da Síndrome da Imunodeficiência Adquirida, uma condição em seres humanos na qual a deterioração progressiva do sistema imunitário propicia o desenvolvimento de infecções oportunistas e cânceres potencialmente mortais. A infecção com o VIH tem origem na transferência de sangue, sêmen, lubrificação vaginal, fluido pré-ejaculatório ou leite materno. Na saliva a transmissão é mínima em termos estatísticos. O VIH está presente nestes fluidos corporais, tanto na forma de partículas livres como em células imunitárias infectadas. As principais vias de transmissão são as relações sexuais desprotegidas, a partilha de seringas contaminadas, e a transmissão entre mãe e filho durante a gravidez ou amamentação. Em países desenvolvidos, a monitorização do sangue em transfusões praticamente eliminou o risco de transmissão por esta via.

O VIH infecta células vitais no sistema imunitário, como os linfócitos T auxiliares CD4+, macrófagos e células dendríticas. A infeção por VIH provoca a diminuição do número linfócitos T CD4+ através de diversos mecanismos, entre os quais a apoptose de células espectadoras, a morte viral direta de células infectadas, e morte de linfócitos T CD4+ através de linfócitos T citotóxicos CD8 que reconhecem as células infectadas. Quando o número de linfócitos T CD4+ desce abaixo do limiar aceitável, o corpo perde a imunidade mediada por células e torna-se progressivamente mais suscetível a infeções oportunistas. Estrutura do VIH é diferente da de outros retrovírus. É aproximadamente esférica e com um diâmetro de cerca de 120 nm, cerca de 60 vezes menor que um glóbulo vermelho, ainda que grande para um vírus. É composto por duas cópias de ARN positivo de cadeia única de senso positivo com aproximadamente 9749 nucleotídeos que codifica os nove genes do vírus, envolto por um capsídeo cónico composto de 2 mil cópias da proteína viral.

O ARN de cadeia única está intimamente ligado às proteínas da nucleocapside, p7, e às enzimas necessárias ao desenvolvimento do virião como a Transcriptase reversa, a aspartate protease, ribonuclease e integrase. O capsídeo é envolto por uma matriz composta pela proteína viral p17, assegurando a integridade da partícula do virião. A relação sexual é o principal meio de transmissão do VIH. Tanto o VIH X4 como o R5 estão presentes no sêmen que é transmitido entre o homem e o seu parceiro sexual. Os viriões podem assim infetar vários alvos celulares e disseminar-se por todo o organismo. No entanto, a existência de um processo de seleção faz com que através desta via seja predominante a transmissão do vírus R5. A forma como o processo seletivo funciona está ainda a ser investigada, mas um dos modelos propõe que os espermatozoides possam seletivamente transportar VIH R5, uma vez que na superfície possuem CCR3 e CCR5, mas não CXCR4.

que as células epiteliais genitais sequestram de forma preferencial vírus X4. Em pessoas infetadas com o subtipo HIV-1, muitas vezes verifica-se a troca de co-recetor durante a fase avançada da doença, e as variantes T-trópicas aparentam poder infetar diferentes linfócitos T através do CXCR4.[43] Estas variantes replicam-se então de forma mais agressiva e com maior virulência, o que provoca a diminuição acentuada dos linfócitos T, o colapso do sistema imunitário e o aparecimento de infeções oportunistas, características da SIDA. Assim, durante o curso da infeção, a adaptação viral para passar a usar o CXCR4 em vez do CCR5 pode representar um passo fundamental na progressão para a SIDA. Vários estudos em indivíduos infetados com o subtipo B concluíram que 40 a 50% dos pacientes com SIDA podem apresentar vírus T-trópicos e, presume-se, fenótipos X4.] e que as células epiteliais genitais sequestram de forma preferencial vírus X4.[42] Em pessoas infetadas com o subtipo HIV-1, muitas vezes verifica-se a troca de co-recetor durante a fase avançada da doença.

