

# VÍRUS DA IMUNODEFICIÊNCIA HUMANA (VIH): TRANSMISSÃO, DIAGNÓSTICO, TRATAMENTO E EPIDEMIOLOGIA

**Maria Ribeiro<sup>1,2</sup> & Miguel Pessanha<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Escola Superior Agrária do Instituto Politécnico de Bragança.

<sup>2</sup>Escola Superior de Saúde do Instituto Politécnico da Guarda. Unidade de Investigação para o Desenvolvimento do Interior

 [xilote@ipb.pt](mailto:xilote@ipb.pt)

## 1. INTRODUÇÃO

A síndrome da imunodeficiência adquirida (SIDA) é uma doença infecciosa pandémica que tem como agente etiológico o vírus da imunodeficiência humana (VIH)<sup>1</sup>. A doença causada pelo VIH compromete o funcionamento do sistema imunológico, tornando mais suscetível o corpo humano a doenças oportunistas<sup>2</sup>. A SIDA é a fase terminal da infeção e caracteriza-se por um longo período assintomático cuja duração pode variar entre meses a anos<sup>3</sup>. O VIH é um vírus que, devido à sua incapacidade de autorreprodução (replicação), precisa de infetar uma célula que servirá como hospedeira para a produção de novos vírus. Os vírus, de uma forma geral, podem ser divididos em duas classes<sup>4</sup>: aqueles cujo material genético consiste em DNA; e, aqueles cujo material genético consiste em RNA, como o VIH. Os vírus de RNA são chamados retrovírus e o seu processo de reprodução é um pouco mais complexo que o dos vírus compostos de DNA<sup>4</sup>. Existem dois tipos de vírus VIH, nomeadamente, VIH-1 e VIH-2, com características morfológicas e estruturais semelhantes, no entanto diferem entre si em cerca de 55% na sua sequência nucleotídica. O VIH-1 é o tipo mais virulento, apresenta elevada taxa de mutação, podendo chegar a 50% de variabilidade entre indivíduos de regiões geográficas diferentes. Ambos os Vírus pertencem à Família *Retroviridae*, ao Género *Lentivirus* e ao Sub-Género *Lentivirus* dos Primatas.

## 2. OBJETIVOS

Descrever a estrutura morfológica do HIV, as formas de transmissão, os sintomas, o diagnóstico e a abordagem terapêutica e a epidemiologia do HIV.

## 3. MATERIAL E MÉTODOS

Neste trabalho de investigação faz-se uma revisão da literatura sobre as formas mais comuns de transmissão, os testes de deteção, a terapêutica e a epidemiologia associada ao VIH. Neste contexto, foi consultada bibliografia especializada e relatórios científicos e técnicos sobre o tema.

## 4. RESULTADOS

### 4.1. Estrutura morfológica e replicação

As estruturas morfológicas dos vírus VIH-1 e VIH-2 incluem<sup>5</sup>: proteínas estruturais e funcionais; um genoma de RNA; um invólucro que é constituído por uma bicamada lipídica e contém uma proteína complexa. Esta proteína é constituída pelas glicoproteínas gp41, transmembrana e gp120, exposta à camada mais externa. No interior, o VIH possui a proteína viral denominada p17 (matriz) e, envolvido por esta proteína, está o capsídeo composto pela p24. Na parte mais interna encontram-se dois filamentos simples de RNA, a proteína p7 (nucleocapsídeo) e três enzimas essenciais, p51 (transcriptase reversa), p11 (protéase) e p31 (integrase) (Figura 1). Na figura 2 pode ver-se o ciclo de vida do HIV.

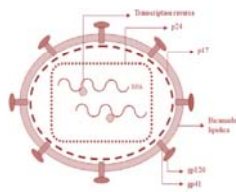


Figura 1 - Estrutura do HIV  
 Fonte: [6]



Figura 2 - Replicação do HIV  
 Fonte: [6]

### 4.2. Sintomas

Os infetados desenvolvem sintomas e a esmagadora maioria sucumbe à doença sem tratamento (doença assintomática) (Figura 3).

Na fase inicial, o n de células T CD4 < 450µl e há um aumento de proteína p24 no sangue. Na fase aguda, período em que há uma replicação do vírus nos nódulos linfáticos, o nº de células T CD4 é < 200µl e a carga viral é > 75.000 cópias/ml.

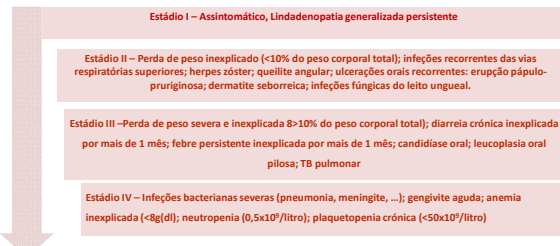


Figura 3 - Sintomatologia do HIV  
 Fonte: [8]

### 4.3. Transmissão

O VIH é transmitido através de fluidos corporais. Para haver infeção o líquido contaminado de uma pessoa tem de penetrar no organismo de outra. Menos comumente, o VIH pode ser transmitido através do leite materno e transfusões de sangue quando não é cuidadosamente filtrado<sup>7</sup>.

## 7. BIBLIOGRAFIA

[1]. Korolik, A. (1998). *Essentials of Medicinal Chemistry*, 2nd ed., Wiley: New York, 1988.; [2]. Vaishnav, Y. N.; Wong-Stall, F.; Annu. Rev. Biochem. 1991, 60, 577.; [3]. Pereira, J. (2000). *Vírus da Imunodeficiência Humana - Introdução histórica*. Disponível em: <http://www.ordembio.org/Biologia/N1.html> [4]. Wilson C.; Claudia, R. B.; Gomes e Walmir T. Velasco Junior. (2008). HIV - recentes avanços na pesquisa de fármacos. *Quim. Nova*, 31 (8): 2113-2117. [5]. Mitsuya, H.; Shirasaka, T.; Broder, S. (1980). *Em Design of Anti-AIDS Drugs*. De Ciarq, E., ed., Amsterdam: Elsevier Press. [6]. Melo, E.; Bruni, A.; Ferreira, M. (2006). Inibidores da hiv-integrase: potencial abordagem farmacológica para tratamento da AIDS. *Quim. Nova*, 29 (3): 555-562. Disponível em: <http://cid.oxfordjournals.org/> acessido a 7 de abril de 2014; [7]. Sydney South West - Area Health Service. A relação entre a tuberculose e a TB and HIV VIH/HIV - Folha Informativo [sd]. NSW Health Factsheet - Portuguese. Consultado em fevereiro de 2015 e Disponível em: <http://www.health.nsw.gov.au/Infectious/tuberculosis/Documents/Language/portuguese-hiv-tb-connection.pdf>. [8]. Ministério da Saúde (09/10). *Guia de tratamento antiretroviral e infeções oportunistas no adulto, adolescente e grávida*. REPÚBLICA DE MOÇAMBIQUE MINISTÉRIO DA SAÚDE DIREÇÃO NACIONAL DE ASSISTÊNCIA MÉDICA; [9]. Cooley, L. & Lewin, S. (2003). HIV-1 cell entry and advances in viral entry inhibitor therapy. *J. Clin. Virol.* 2003, 26, 122.; [10]. Departamento de Doenças Infecciosas do INSA. Unidade de Referência e Vigilância Epidemiológica; Programa Nacional para a Infeção VIH/SIDA - Direção-Geral da Saúde (colaboração) (Nov/2013). *Infeção VIH/SIDA: a situação em Portugal a 31 de dezembro de 2014*. Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge (INSA, IP). Relatórios científicos e técnicos (Documento VIH/SIDA, nº 145). Lisboa.

### 4.4. Diagnóstico

São várias os motivos que justificam a realização do teste do VIH (Figura 4). Os testes podem ser divididos em quatro grupos, nomeadamente, deteção de anticorpos; deteção de antígenos; cultura viral e amplificação do genoma do vírus.

O teste de VIH é geralmente um processo de duas etapas, nomeadamente, deteção de anticorpos no sangue e saliva e, no caso do resultado ser positivo, um ensaio chamado *Western blot* que é feito para assegurar que o resultado do primeiro se confirma. Se ambos os testes (anticorpos e *Western blot*) são positivos, a probabilidade do paciente estar infetado é superior a 99%.

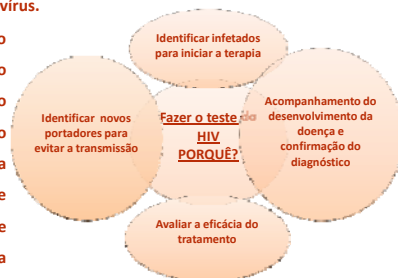


Figura 4 - Motivos que justificam a realização do teste do HIV  
 Fonte: [7]

### 4.5. Terapêutica farmacológica

Os fármacos disponíveis para o tratamento do VIH são<sup>8</sup>: 1) inibidores da protéase (PI), atuam no último estágio da formação do VIH, impedindo a ação da enzima protéase que é fundamental para a clivagem das cadeias proteicas produzidas pela célula infestada em proteínas virais estruturais e enzimas que formarão cada partícula do VIH; 2) inibidores da transcriptase reversa inibem a replicação do VIH bloqueando a ação da enzima transcriptase reversa que converte o RNA viral em DNA (nucleosídeos e não-nucleosídeos); e, 3) inibidores da ligação e da fusão. Para penetrar nas células, o VIH une-se ao receptor da CD4 através da glicoproteína gp120 que está na superfície. Uma vez unido à CD4, o vírus ativa outras proteínas na superfície da célula humana, conhecidas como co-receptores CCR5 e CXCR4, concluindo a fusão.

### 4.6. Epidemiologia

Desde a identificação do primeiro caso de infeção por VIH em Portugal<sup>10</sup>, em 1983, e até 31 de Janeiro de 2014 foram notificados cerca de 53000 casos de infeção por VIH nos diferentes estádios e cerca de 21000 casos de SIDA, sendo que destes, 20% e 41%, respetivamente, morreram ao longo do período em análise. A grande percentagem dos portadores de VIH e doentes com SIDA são homens, com idades compreendidas entre os 25 e os 45 anos. Os grupos de maior risco são: heterossexual, toxicodependente e homo/bissexual. A maioria, dos casos notificados, concentra-se em três distritos do país: Lisboa, Porto e Setúbal (Tabela 1).

Tabela 1 - Prevalência, incidência e mortes por HIV/SIDA

VIH, 2014 Prevalência	VIH, 2014 Incidência	SIDA, 2014 Prevalência	SIDA, 2014 Incidência
*Total casos notificados de 1983 (1º caso) a 31 de janeiro de 2014: 52694;	*920 novos casos, 99,3% adultos (≥15 anos);	*Total de casos notificados de 1983 (1º caso) a 31 de janeiro de 2014: 20856;	*294 novos casos, 84,4 % em adultos (≥15 anos);
*72,3% Homens; rácio H/M é de 2,6;	*72,5% homens; rácio H/M é de 2,6;	*79,4 Homens; rácio H/M é de 3,0;	*79,4 Homens; rácio H/M é de 3,0;
*Idade (99,2%): 66,9% têm entre 25 e 49 anos;	*Transmissão: 61,3% heterossexual, 31% homossexual (H) e 4,3% toxicodependentes;	*75% têm idades entre os 25 e 49 anos.	*Norte e 13,3% Centro;
*Residência (98,4%): 42,5% Lisboa, 19,2% Porto e 11,4% Setúbal;	*Residência (98,4%): 42,5% Lisboa, 19,2% Porto e 11,4% Setúbal;	*Origem: 41,8% Lisboa, 22,2% Porto e 12,4% Setúbal.	*Transmissão: 63,7% heterossexual, 16,9% homossexual (H) e 16,1% toxicodependente;
*Transmissão: 45,4% heterossexual (45,4%); 34,5% toxicodependente e 15,7% homo/bissexual.	*Transmissão: 45,4% heterossexual (45,4%); 34,5% toxicodependente e 15,7% homo/bissexual.	*Origem: 68,2 %Portuguesa; toxicodependente, 40% Doenças: 26,2% pneumonia por heterossexual (40%) e 12,7% Pneumocystis (PPC), 14,9% tuberculose pulmonar e 14,9% candidíase esofágica.	*Doenças: 26% tuberculose pulmonar, 21,7% tuberculose extrapulmonar e 20,7% pneumonia por Pneumocystis (PPC).
*O ano que registou maior nº de casos acumulados foi 1999 (n=3333)	*O ano que registou maior nº de casos acumulados foi 1999 (n=3333)		
*Origem (95,9%): 76,7 % Portuguesa	*Origem (95,9%): 76,7 % Portuguesa		
*Infeção: 94,9% HIV tipo 1	*Infeção: 94,9% HIV tipo 1		

Mortes em 2014: 196 - HIV; 126 - SIDA; Homens: 77,6%; idade mediana - 49 anos; Transmissão: Heterossexual-42,9%; Homossexual (H) - 8,7% e Toxicodependente- 43,9%.

Fonte: [10]

## 5. CONCLUSÕES

O uso de preservativos, de agulhas e seringas esterilizadas ou descartáveis; o controlo do sangue e derivados, a adoção de cuidados na manipulação de material biológico, bem como o manuseamento adequado das doenças sexualmente transmissíveis são algumas das medidas de prevenção eficazes para evitar novas infeções.