

## **Técnicas moleculares usadas para o HIV**

Mariza Teles de Oliveira; Francine Ramos Romagnoli; Marcos da Silveira Freire

Faculdade Alfredo Nasser email:marizamendez05@gmail.com

Palavras-chave: HIV, PCR, "CARGA VIRAL", WESTERN-BLOT

### 1. Introdução:

A identificação, da síndrome da imunodeficiência adquirida, habitualmente conhecida como AIDS, tornou-se um marco na história da humanidade, a infecção pelo vírus (HIV) e da AIDS, depende de determinantes do comportamento humano social e coletivo. Como resultado das profundas desigualdades da sociedade brasileira, a propagação da infecção pelo HIV no país revela epidemia de múltiplas dimensões que vem, ao longo do tempo sofrendo transformações significativas em seu perfil epidemiológico (BRITO A. M.;CASTILHO E. A.;SZWARCOWALD C. L. 2000). HIV é a sigla em inglês do vírus da imunodeficiência humana que 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. Depois de se multiplicar, rompe os linfócitos em busca de outros para continuar a infecção (Ministério da Saúde). A técnica de PCR baseia-se no processo de replicação de DNA que ocorre *in vivo*, e o teste WESTERN-BLOT que tem o mesmo princípio do ELISA, isto é, captura de anticorpos, porém com antígenos específicos do HIV, previamente separados eletroforeticamente (MACHADO A. A.; COSTA J. C.)

Pela alta porcentagem de diagnostico falso-positivo para o HIV, desenvolveu-se este trabalho, para esclarecer sobre métodos de diagnósticos mais precisos, além de divulgar para toda comunidade da Faculdade Alfredo Nasser sobre estes métodos

### 2. Metodologia

Este é um estudo de revisão bibliográfica desenvolvida por pesquisa nas seguintes bases eletrônicas: SCIELO, MINISTERIO DA SAÚDE, HIVMEDICINE, BVSMS, que enfocam o tema de métodos diagnósticos de biologia molecular para o HIV.

### 3.Referencial Teórico

A AIDS foi identificada pela primeira vez no Brasil, em 1980. Na primeira metade da década de 80, a epidemia manteve-se restrita a São Paulo e Rio de Janeiro, as maiores regiões metropolitanas do País. A partir do final daquela década, observou-se a disseminação da doença para suas diversas regiões. Apesar do registro de casos em todos os estados, a epidemia da AIDS não se distribuiu de forma homogênea, observando-se a maior concentração de casos nas regiões Sudeste e Sul, as mais desenvolvidas do Brasil (DHÁLIA C.,BARREIRA D., CASTILHO E. A. 1999/2000). Ter o HIV não é a mesma coisa que ter a AIDS. Há muitos soropositivos que vivem anos sem apresentar sintomas e sem desenvolver a doença. Mas, podem transmitir o vírus a outros pelas relações sexuais desprotegidas, pelo compartilhamento de seringas contaminadas ou de mãe para filho durante a gravidez e a amamentação. Por isso, é sempre importante fazer o teste e se proteger em todas as situações (MISTÉRIO DA SAÚDE, 2013).

#### Carga viral

Carga viral é a quantidade de cópias virais em circulação. A partir da contagem de células-T CD4+, esta técnica tem-se tornado o marcador mais importante na infecção por HIV ([http://hivmedicine.aidsportugal.com/html/05\\_HAART\\_11.html](http://hivmedicine.aidsportugal.com/html/05_HAART_11.html)). Ela fornece simultaneamente informação valiosa acerca do nível de risco da progressão da doença e se a terapêutica antirretroviral é indicada; é o valor crítico na determinação do sucesso da terapêutica. Os ensaios de carga viral medem a quantidade de RNA/HIV (material genético viral), que se relaciona diretamente com o número de vírus.<[http://hivmedicine.aidsportugal.com/html/05\\_HAART\\_11.html](http://hivmedicine.aidsportugal.com/html/05_HAART_11.html)>.

#### PCR

A Reação em Cadeia de Polimerase (PCR, do inglês Polymerase ChainReaction), é uma metodologia que pode ser executada inteiramente *in vitro* com o uso de células (BRUCE,1999). A técnica da PCR foi desenvolvida nos anos 80 por Kary Mullis, que recebeu,em 1994, o prêmio Nobel. A PCR possibilita a síntese de fragmentos de DNA, usando a enzima DNA-polimerase, a mesma que participa da replicação do material genético nas células. Esta enzima sintetiza uma sequência complementar de DNA, desde que um pequeno fragmento (o iniciador, ou

primer, em inglês) já esteja ligado a uma das cadeias do DNA no ponto escolhido para o início da síntese (NOVAIS C. M.; ALVES M. P.).

#### WESTERN-BLOT (WB)

Na técnica de WB, existe a possibilidade de se revelar a presença de anticorpos contra nove (9) proteínas do HIV-1: gp160, gp120, gp42, p66, p51, p31, p55, p24, p17. As três primeiras são codificadas pelo gene env, as três seguintes, pelo gene pol e as restantes, pelo gene gag. Soros que apresentem reatividade contra pelo menos uma proteína de cada um dos três grupos gênicos são considerados reagentes. Soros que apresentem reatividade contra, pelo menos, uma proteína de dois grupos gênicos diferentes, sendo uma delas obrigatoriamente do env, são considerados reagentes. Soros que apresentem reatividade contra duas proteínas do env são igualmente considerados reagentes. Soros que apresentem reatividade contra, pelo menos, uma proteína de dois grupos gênicos diferentes, desde que não sejam do env, são considerados indeterminados. Soros que apresentem reatividade contra, pelo menos, uma proteína de um grupo gênico, desde que não seja p17, são considerados indeterminados. Soros que reajam isoladamente contra p17 são considerados negativos. Soros que não reajam contra nenhuma proteína são, obviamente, considerados negativos.

#### 4. Conclusão

As técnicas relacionadas a biologia molecular tem sido de grande importância para o diagnóstico preciso de várias patologias, o PCR é um dos métodos mais utilizados nos últimos anos para o diagnóstico do HIV identificando o DNA do vírus, sendo também o WESTERN-BLOT muito utilizado pois identifica anticorpos contra várias proteínas do vírus HIV, assim sendo de extrema importância pois possui maior precisão reduzindo o erro de diagnóstico.

#### 5. Referências bibliográficas:

BRITO A. M.; CASTILHO E. A.; SZWARCOWALD C. L. AIDS e infecção pelo HIV no Brasil: uma epidemia multifacetada. Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical 34(2): 207-217, mar-abr, 2000.

BRASIL. Ministério da saúde. O que é HIV. Disponível em :  
<<http://www.aids.gov.br/pagina/o-que-e-hiv>> Acesso em: 11-09-2013

Contagem de Células T CD4+ e Testes de Carga Viral: Principais Marcadores Laboratoriais para Indicação e Monitorização do Tratamento Anti-Retroviral. Unidade de Assistência e Unidade de Laboratório da Coordenação Nacional de DST/Aids Ministério da Saúde Disponível

em:<[http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/166Boletim\\_epidem\\_aids\\_01\\_2000.pdf](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/166Boletim_epidem_aids_01_2000.pdf)> Acesso em: 11/09/2013

HIVMedicine.Lisboa, DATA Disponível  
em:<[http://hivmedicine.aidsportugal.com/html/05\\_HAART\\_11.html](http://hivmedicine.aidsportugal.com/html/05_HAART_11.html) > Acesso em :  
11/09/2013

PCR em tempo real. Disponível  
em:<[https://mailattachment.googleusercontent.com/attachment/u/0/?ui=2&ik=25fee3ed0f&view=att&th=1412b86bfa76dc05&attid=0.1&disp=inline&realattid=f\\_hlohk20h0&safe=1&zw&saduie=AG9B\\_P88UuJc6z6n6vc2diXuDI&sadet=1379697788761&sads=5aMx9c6shucgX6bKMEbdwR4fDWc&sadssc=1](https://mailattachment.googleusercontent.com/attachment/u/0/?ui=2&ik=25fee3ed0f&view=att&th=1412b86bfa76dc05&attid=0.1&disp=inline&realattid=f_hlohk20h0&safe=1&zw&saduie=AG9B_P88UuJc6z6n6vc2diXuDI&sadet=1379697788761&sads=5aMx9c6shucgX6bKMEbdwR4fDWc&sadssc=1)>Acesso em: 11/09/2013

Fundamentos da técnica de PCR. e-escola. Disponível em: <<http://www.e-escola.pt/topico.asp?hid=339>> Acesso em: 11/09/2013