

Unidade 3.2 – Interpretação de Testes Laboratoriais

Introdução

O MISAU estabelece claramente quais são os exames laboratoriais de rotina que devem ser realizados nos doentes que fazem seguimento nos serviços de TARV. O cumprimento desses exames vai permitir ao Agente de Medicina ou Enfermeiro uma avaliação mais adequada do doente e vai apoiar nas decisões clínicas para o início do TARV e na escolha da linha de tratamento para cada caso.

Além do seguimento de rotina, os exames laboratoriais são importantes no diagnóstico e seguimento das infecções oportunistas, reacções adversas aos medicamentos e falência terapêutica.

Nesta unidade serão apresentados os seguintes conteúdos:

- Importância da interpretação correcta de testes laboratoriais
- Relação entre o teste e o sistema orgânico ou doença
- Quando pedir testes laboratoriais
- Identificação e interpretação de resultados anormais dos testes laboratoriais
- Nomes diferentes para o mesmo teste laboratorial
- O que fazer em caso de um resultado anormal

Importância da Interpretação Correcta de Testes Laboratoriais

A interpretação correcta dos testes laboratoriais ajudará o clínico a:

- Confirmar o diagnóstico do HIV através dos seguintes testes:
 - Testes Unigold e Determine para diagnosticar o HIV nos adultos;
- Avaliar o estadio imunológico do HIV:
 - CD4 (cels/mm³);
 - CD4% (nas crianças menores de 5 anos de idade)
- Determinar o estadio clínico do doente:
 - Testes para confirmar as condições de estadio III e IV (por exemplo, hemograma).
- Reconhecer contra-indicações para medicamentos:
 - Bioquímica, hemograma
- Reconhecer sinais de IO e de reacções adversas aos medicamentos:
 - Por exemplo, BK para confirmar tuberculose pulmonar, tinta da China para confirmar meningite causada por cryptococcus;
 - Bioquímica, hemograma para reconhecer hepatite ou anemia causadas por medicamentos
- Avaliar a resposta do doente em relação ao tratamento ARV ou a IO:
 - CD4;
 - BK;
 - Outros.

Relação entre o Teste e o Sistema Orgânico ou Doença

Para solicitar o teste certo e interpretar correctamente os resultados, é preciso entender qual é o órgão, sistema orgânico ou doença avaliado por cada teste laboratorial.

Nas tabelas a seguir descrevemos a correspondência entre testes, sistemas orgânicos e possíveis doenças:

Testes	O que mede ou avalia o teste	Função de qual sistema orgânico	Interpretação dos resultados	Uso nos cuidados do SIDA	Disponível em Moçambique
HIV (teste rápido – Determine e Unigold)	Presença de anticorpos ao HIV		Se Determine e Unigold ambos são positivos e o paciente tiver mais de 18 meses de idade, ele está infectado pelo HIV. Veja o protocolo de testagem do MISAU.	Diagóstico de infecção causada pelo HIV em adultos e crianças mais velhas	Sim
PCR	Presença de HIV (qualquer quantidade) no sangue		Se positivo, o paciente está infectado pelo HIV.	Usado para detectar infecção de HIV nas crianças pequenas.	Em algumas Unidades Sanitárias
Carga viral	Quantidade de vírus do HIV circulando no sangue		Se elevado: Risco maior de complicações de SIDA, risco maior de transmissão de SIDA. Se diminuído: Boa resposta ao TARV.	Principalmente usado para detectar falência terapêutica do TARV.	Em algumas Unidades Sanitárias
CD4 (contagem)	Número de células CD4 (uma classe de linfócitos, ou seja, de células brancas) no sangue	Imune	A diminuição significa que há imunossupressão causada pelo HIV, e que o paciente corre maior risco de ter infecções oportunistas e outras complicações do SIDA. Pode ser provocado por nova IO ou falência terapêutica. A elevação (depois de iniciar o TARV) significa uma boa resposta ao tratamento.	Se baixo, é uma indicação para TARV.	Sim
CD4 %	% de linfócitos que são da classe CD4	Imune		Com sucesso do tratamento anti-retroviral, a contagem de CD4 (no adulto ou criança maior) deverá aumentar. Na criança pequena, a percentagem de CD4 deve subir com o TARV.	Sim

Hemograma					
Testes	O que mede ou avalia o teste	Função de qual sistema orgânico	Interpretação dos resultados	Uso nos cuidados do SIDA	Disponível em Moçambique
Hemoglobina	Células vermelhas do sangue (componente que transporta o oxigénio no organismo)	Sistema hematológico	Se reduzida , significa anemia (causada por má produção de células vermelhas na medula óssea e/ou destruição de células vermelhas)	Detectar infecções que causam anemia; Detectar anemia de estadio III de SIDA; Determinar elegibilidade para primeira linha de TARV; Determinar resposta ao TARV; detectar reacções adversas a medicamentos	Sim
Contagem de eritrócitos					
Contagem total de células brancas no sangue (Leucócitos)	Células brancas (total) no sangue	Sistema hematológico	Elevação da contagem: resposta a infecção e inflamação.	Detectar neutropenia causada por estadio III de SIDA; Detectar reacções adversas aos medicamentos	Sim
			Diminuição da contagem ("leucopenia"): imunossupressão, redução da produção das células brancas na medula óssea		

Testes	O que mede ou avalia o teste	Função de qual sistema orgânico	Interpretação dos resultados	Uso nos cuidados do SIDA	Disponível em Moçambique
ALT	Enzima usada pelo fígado	Hepática	Elevação na presença de doenças (oportunistas ou outras) do fígado ou de reacções adversas aos medicamentos	Confirmar elegibilidade para 1ª linha de TARV; detectar doenças e reacções adversas que afectam o fígado	Sim
AST	Enzima usada pelo fígado	Hepática	Elevação na presença de doenças (oportunistas ou outras) do fígado ou de reacções adversas aos medicamentos	Confirmar elegibilidade para 1ª linha TARV; detectar doenças e reacções adversas que afectam o fígado	Sim
Bilirrubina	Substância produzida pelo fígado	Hepática	Elevação na presença de doenças (oportunistas ou outras) do fígado ou de reacções adversas aos medicamentos	Detectar doenças e reacções adversas que afectam o fígado e/ou o tracto biliar (a bilirrubina e a causa de icterícia)	Sim
Creatinina	Substância normalmente eliminada do corpo pelos rins	Renal	Elevação na presença de doenças dos rins	Determinar elegibilidade para 1ª linha de TARV ; detectar infecções, doenças, e reacções adversas que podem afectar os rins	Sim
Ureia	Substância normalmente eliminada do corpo pelos rins	Renal	Elevação na presença de doenças dos rins (ou de desidratação)	Determinar elegibilidade para 1ª linha de TARV ; detectar infecções, doenças, e reacções adversas que podem afectar os rins	Sim
Amilase	Enzima produzida pelo pâncreas	Pancreática	Elevação na presença de doenças do pâncreas ou de reacções adversas aos medicamentos	Detectar infecções ou reacções adversas que podem afectar o pâncreas	Sim
Lipase	Enzima produzida pelo pâncreas	Pancreática	Elevação na presença de doenças do pâncreas ou de reacções adversas aos medicamentos	Detectar infecções ou reacções adversas que podem afectar o pâncreas	Sim

Quando Pedir Testes Laboratoriais

Nos cuidados da pessoa seropositiva, os testes laboratoriais são indicados para as seguintes circunstâncias:

Testes de rotina em todos os doentes:

1. Confirmar a infecção pelo HIV;
2. Estadiamento clínico e imunológico:
 - a. Estadiamento clínico: hemograma;
 - b. Estadiamento imunológico: contagem de CD4;
3. Determinar a elegibilidade para primeira linha de TARV (hemograma, bioquímica, CD4);
4. Detectar reacções adversas aos medicamentos (hemograma, bioquímica);
5. Avaliar resposta ao TARV (está a subir o CD4?).

NOTA: Para conhecer melhor o calendário dos testes de rotina ao longo do seguimento do doente, consulte a tabela de exames laboratoriais na unidade de seguimento de TARV.

Testes usados quando há sinais ou sintomas de infecção ou doença oportunista, ou outra doença, ou reacção adversa aos medicamentos:

1. Diagnosticar as infecções oportunistas e comuns (confirmação de diagnóstico antes de tratar): BK, testes para malária, tinta da China, outros (depende dos sinais e sintomas do doente).
2. Detectar as reacções adversas aos medicamentos (anti-retrovirais, Cotrimoxazol, medicamentos para TB, outros) na presença de sinais e sintomas;
3. Avaliar a resposta ao tratamento das infecções oportunistas e comuns (BK ainda é positivo ou já voltou a ser negativo? O plasmódio ainda aparece no hematozoário ou já não?).

Identificação e Interpretação dos Resultados Anormais dos Testes Laboratoriais

Uma correcta interpretação dos resultados dos testes só é possível se o clínico conhecer:

- Qual é a relação entre o teste e o SIDA, as infecções oportunistas, as reacções adversas aos medicamentos e outras doenças?
- O que mede ou detecta cada teste?
- Como deve ser um resultado normal? (Quais os limites?) Qual é a unidade de medição (especialmente para os testes de bioquímica)?
- Os diferentes nomes usados pelos diferentes laboratórios para indicar o mesmo teste.

Limites dos Resultados Normais

1. Testes com resultado “positivo” ou “negativo” (alternativa: “reactivo” ou não “reactivo”):

- a. “Positivo” ou “reactivo” normalmente significa que uma doença (ou anticorpo) provavelmente está presente;
- b. Às vezes, “positivo” pode ser indicado pelo símbolo “+”. Neste caso, + significa que a doença está presente, mas o número de micróbios ou parasitas detectados é baixo, e ++++ significa que a doença está presente e que são muitos os micróbios ou parasitas;

- c. “Negativo” ou “não reactivo” normalmente significa que uma doença (ou anticorpo) provavelmente não está presente;
- d. Usamos a palavra “provavelmente” porque existem falsos positivos e falsos negativos para cada teste.

2. Testes com resultado numérico

- a. Normalmente, não há um só valor normal. Por exemplo, uma hemoglobina de 12,1 g/dl ou uma hemoglobina de 14,2 g/dl pode ser normal. Os “limites” dos valores normais são os números mais baixos e mais altos que são aceites como normais. É preciso saber se os valores são normais para o seu laboratório. Às vezes, os valores normais aparecem no relatório do laboratório e, às vezes, não.
- b. O uso de diferentes sistemas de medição dos resultados pode provocar confusão na interpretação dos resultados numéricos. As unidades usadas para medir e reportar o resultado podem ser diferentes em laboratórios que usam aparelhos diferentes. Por exemplo, uma ALT normal pode ser 20 (limites dos resultados normais: 0-40 IU/L) ou 0,20 (limites dos resultados normais 0,12-0,88 $\mu\text{mol/l}$).
- c. Dependendo do sistema de medição usado pelo aparelho, por exemplo, um doente que pesa 50 quilogramas; o peso é igual, mas as unidades de medição são diferentes. Às vezes, o mesmo laboratório pode usar dois ou mais sistemas para medir os resultados do mesmo teste. O Agente de Medicina ou Enfermeiro deve conhecer as unidades usadas no laboratório local. Quando o Agente de Medicina ou Enfermeiro compara os resultados de dois testes, deve certificar-se que os dois testes usam as mesmas unidades de medição.

A tabela a seguir descreve algumas das unidades de medição que agora são usadas em Moçambique.

Tabela 1: Unidades de Medicação Alternativas.

Teste (nome simples)	Algumas Unidades de Medição Alternativas			
	Unidade (1)	Normal usando Unidade 1	Unidade (2)	Normal usando Unidade 2
	<i>NOTA: Os valores normais podem variar um pouco entre laboratórios; conheça as normas locais!</i>			
HIV (teste rápido)	Sem unidades específicas	Não reactivo, ou negativo		
CD4 (contagem)	cels/ μ L (células? por microlitro)	410 - 1590		
CD4 (%)	%	31-60		
AST	u/L (unidades por litro)	0-38	μ mol/L (micro-moles/litro)	0,18-0,78
ALT	u/L (unidades por litro)	0-40	μ mol/L (micro-moles/litro)	0,12-0,88
Amilase	u/L	27-131	μ mol/L	0,46-2,23
Bilirrubina, total	mg/dL (miligramas por decilitro)	0,1-1	μ mol/L (micro-moles/litro)	3,4-21
Bilirrubina, conjugada (ou direita)	mg/dL (miligramas por decilitro)	0,1-0,2	μ mol/L (micro-moles/litro)	0- 8,2
Creatinina	mg/dL (miligramas por decilitro)	0,7-1,4	μ mol/L (micro-moles/litro)	44,2-134
Glucose	mg/dL (miligramas por decilitro)	60-110	mmol/L (mili-moles/litro)	3,05-6,05
Leucócitos (contagem)	cels x $10^3/\mu$ L (mil de células por microlitro)	4,5-11,0	mil de cels/mm ³	4,5-11,0
Eritrócitos (contagem)	cels x $10^6/\mu$ L (milhões de células por microlitro)	3,8-5,7	milhões de cels/mm ³	3,8-5,7
Hemoglobina	g/dL (gramas por decilitro)	12,0 – 17,5		
Plaquetas	cels x $10^3/\mu$ L (mil células por microlitro)	150-450		

- d. No diagnóstico das reacções adversas aos medicamentos, deve-se comparar o resultado obtido num certo teste com o limite superior dos resultados normais usando múltiplos de ALN (Acima do Limite Normal). O grau de elevação do teste (referido como número de vezes acima do limite normal ou ALN) determina o grau da reacção adversa. Por exemplo, se o limite normal da creatinina é de 1,4 mg/dL, uma creatinina de 2,1 mg/dL seria 1,5x ALN, uma creatinina de 2,8mg/dL seria 2x ALN, uma creatinina de 7,0 mg/dL seria 5x ALN, etc. (Veja o capítulo das reacções adversas para mais informação.)

Nomes Diferentes para o Mesmo Teste Laboratorial

Laboratórios diferentes podem usar nomes diferentes para indicar o mesmo teste.

- a. Em alguns laboratórios, os resultados aparecem com nomes em outras línguas (por exemplo, em inglês). O Agente de Medicina ou Enfermeiro deve conhecer os nomes usados no laboratório local.

Na tabela a seguir estão indicados alguns exemplos de nomes diferentes usados para o mesmo teste:

Tabela 2: Nomes Alternativos usados para Diferentes Testes.

Teste (nome mais comum)	Alguns Nomes Alternativos	
CD4 (contagem)	CD3+CD4+ abs cnt	T Helper Lymphs (CD3+CD4+) Abs Cnt
CD4 (%)	CD3+CD4+ % lymphs	T Helper % of Lymphs (CD3+CD4+/CD45+)
AST	SGOT	GOT
ALT	SGPT	GPT
Bilirrubina	Bilirrubina total	Bil
Bilirrubina direita	Bilirrubina conjugada	Cbil
Glucose	Glicemia	Glic
Leucócitos (contagem)	WBC	
Eritrócitos (contagem)	RBC	
Hemoglobina	HGB	
Plaquetas	PLT	

- b.

“Perigosamente” anormal : Existem definições diferentes para testes diferentes. Por exemplo, uma creatinina muito elevada pode ser perigosamente anormal, mas uma creatinina baixa (0,15 mg/dL) é pouco comum mas não é anormal. Mas, uma hemoglobina muito baixa (por exemplo, 3,0 g/dL) é perigosamente anormal, e as hemoglobinas muito elevadas (por exemplo, 27 g/dL) não ocorrem na realidade!

b. Às vezes, dois testes diferentes têm nomes muito similares. Por exemplo:

- “Bilirrubina total” e “Bilirrubina directa” não são o mesmo teste;

O Agente de Medicina ou Enfermeiro não deve comparar o resultado de um teste de bilirrubina total ao resultado de bilirrubina directa (ou “conjugada”).

c. Às vezes, o relatório do laboratório terá um erro e o Agente de Medicina ou Enfermeiro deve ser capaz de suspeitar e investigar tais erros. Por exemplo:

- Se o resultado reportado da hemoglobina for 0,2 g/dL, ou 200 g/dL, o Agente de Medicina ou Enfermeiro deve suspeitar haver um erro. Nestes casos, deve repetir o teste e informar ao laboratório. Estes valores são fisiologicamente impossíveis;
- Se o CD4 realmente foi de 19 há três meses, e o doente ainda não iniciou TARV, um resultado de 842 hoje não é possível.

Relação entre o Resultado do Teste e o Contexto Clínico

- O Agente de Medicina ou Enfermeiro deve saber o que avalia cada teste (veja os exemplos acima dados para alguns testes comuns).
- O Agente de Medicina ou Enfermeiro deve poder identificar um resultado perigosamente anormal (este tema será tratado na unidade sobre reacções adversas).
- Muitas vezes é preciso conhecer o resultado do teste anterior para interpretar o resultado actual. Por exemplo:
 - Se o CD4 hoje é de 211 cels/mm³, o resultado é preocupante se o último CD4 foi de 462 cels/mm³, mas não é preocupante se o último resultado de CD4 tenha sido de 29 cels/mm³.
 - Se a hemoglobina hoje é 7,2 g/dL, o resultado é preocupante se a última hemoglobina foi de 9,5 g/dl, mas não é preocupante se a última hemoglobina tenha sido de 5,1 g/dl.
 - Se o ALT hoje é de 211 u/L, o resultado é preocupante se o doente acaba de iniciar Nevirapina e tinha ALT normal antes; mas é uma boa notícia se o doente tinha ALT de 355 u/L há duas semanas e a elevação foi causada por Nevirapina que já foi suspensa.

O Agente de Medicina ou Enfermeiro que não souber interpretar o resultado de um teste laboratorial deve consultar um Técnico de Medicina ou um médico.

O que Fazer em Caso de um Teste Anormal

A resposta ao resultado anormal depende do contexto. As possibilidades incluem:

- Iniciar o tratamento para infecção ou doença oportunista ou comum. Exemplos: Se BK positivo, iniciar o tratamento para tuberculose; se resultado do hematozoário for positivo para malária, iniciar o tratamento.
- Mudar o regime para tratar uma infecção ou doença oportunista ou comum. Exemplo: Um doente com hematozoário para malária positiva (Pf +++) inicia o tratamento com primeira linha de tratamento para malária. Se voltar seis dias depois e ainda apresentar-se com febre alta, e a lâmina ainda mostrar Pf +++++, o Agente de Medicina ou Enfermeiro deve iniciar a segunda linha de tratamento para malária.
- Iniciar investigação para determinar a causa de uma anormalidade. Exemplos: Se a hemoglobina é 7,9 g/dL, usar algoritmo de anemia para avaliar.

- Determinar a linha de anti-retroviral que vai ser prescrita. Exemplo: Se a hemoglobina de uma grávida é de 7,1 g/dL, o Agente de Medicina ou Enfermeiro vai iniciar d4T em vez de AZT.
- Suspender um medicamento que causa reacção adversa (ver unidade sobre reacções adversas). Exemplo: Se as transaminases (ALT, AST) são normais antes de iniciar TARV, mas os valores sobem até 7 vezes do limite superior dos limites normais um mês depois de iniciar Nevirapina, o Agente de Medicina ou Enfermeiro deve consultar o médico para ver a possibilidade de suspender a Nevirapina e trocar por outro medicamento.
- Encaminhar o doente ao médico para avaliar a possibilidade de falência terapêutica. Por exemplo, se o CD4 está a baixar muito (por exemplo, de 190 a 75 cels/mm³, e a seguir de 75 a 60 cels/mm³) no doente que toma anti-retrovirais e tem boa adesão, é provável que o doente tenha um vírus com resistência ao tratamento de primeira linha, portanto, deve mudar para a segunda linha (Este tema será abordado na unidade sobre seguimento de TARV).
- Na ausência de sinais de perigo, no doente estável às vezes é aconselhável continuar sem mudanças no tratamento e repetir o teste após uma ou duas semanas. Por exemplo, essa seria uma estratégia recomendável na presença de uma reacção hepática de grau I.

Pontos-chave

- Os testes de laboratório são uma ferramenta de apoio para o diagnóstico, tratamento e seguimento dos doentes seropositivos.
- O Agente de Medicina ou Enfermeiro deve conhecer o calendário de rotina do MISAU para testes de laboratório e a sua interpretação.
- Os nomes dos testes e os valores de referência dos mesmos podem variar de um laboratório para outro; o Agente de Medicina ou Enfermeiro deve conhecer as normas locais e as diferenças (se tiver) entre laboratórios locais.
- É preciso ter conhecimento do significado dos resultados dos testes para agir de forma adequada perante resultados anormais.
- O Agente de Medicina ou Enfermeiro deve saber interpretar o resultado de um teste, caso tenha dificuldade, consultar o Clínico de Referência.