

Análises Clínicas



Análises Clínicas

O QUE SÃO?

- Exames ou testes laboratoriais baseados nos avanços e descobertas das ciências biomédicas e tecnológicas.
- São um **meio complementar de diagnóstico**, que está à disposição dos clínicos, que as prescrevem com o intuito de obter respostas e tomar decisões na prática clínica.



Análises Clínicas

PARA QUE SERVEM?

Na Medicina Ocidental são usadas para:

- Estabelecer (e.g. diabetes), excluir (e.g. hepatite), confirmar ou auxiliar um diagnóstico;
- Detectar doenças subclínicas em indivíduos aparentemente são (e.g. dislipidemias, diabetes);
- Detectar ou quantificar o risco de doença futura (e.g. risco de doença coronária e/ou enfarte agudo do miocárdio);



Análises Clínicas

PARA QUE SERVEM?

Na Medicina Ocidental são usadas para:

- Avaliar a severidade da doença (e.g. anemia);
- Estabelecer prognóstico (e.g. leucemia aguda);
- Monitorizar uma alteração metabólica provocada pela doença ou a terapêutica instituída (e.g. diabetes, anemia, dislipidemias).



Análises Clínicas

PARA QUE PODEM SERVIR?

Na Medicina Tradicional Chinesa

- Apoiar um diagnóstico;
- Ajudar a monitorizar a eficácia da terapêutica aplicada (e.g. diabetes, anemia, dislipidemias) - importante para o doente e útil para publicação.

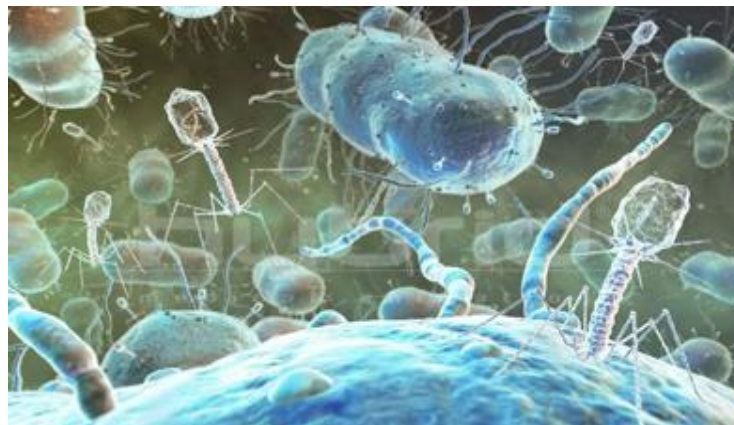


Análises Clínicas

PARA QUE PODEM SERVIR?

Na Medicina Tradicional Chinesa

- Demonstrar estados de debilidade acentuados (e.g. Anemia, inflamação crónica, etc);
- Detetar situações de risco para o terapeuta - medidas de proteção adicionais:
 - Hepatites virais
 - HIV
 - Herpes
 - Outras doenças infecto-contagiosas.



Análises Clínicas

PARA PARA QUE PODEM SERVIR?

Na Medicina Tradicional Chinesa

- Apoio à prescrição (p.ex):



Obstrução do BP por Humidade com
Estase do QI do Fígado
(e.g., sobre-alimentação)



Análises Clínicas

TIPOS DE TESTES LABORATORIAIS

TESTES QUALITATIVOS - A resposta é dicotómica, i.e., o teste tem um resultado positivo ou negativo demonstrando a presença ou ausência de doença.

TESTES QUANTITATIVOS - A resposta é contínua, sendo a classificação dos resultados (positivo ou negativo) dada a partir de um ponto de corte, seleccionado de acordo com um critério adequado.

URINA - EAS		
Método : Microscopia óptica		
Material: URINA		
BIOQUÍMICA URINÁRIA		
DENSIDADE	1.025	
PH	6,5	
PROTEÍNAS	25	mg/dL
GLICOSE	Normal	mg/dL
CORPOS CETONICOS	Traços	mg/dL
BILIRUBINAS	Negativo	mg/dL
HEMOGLOBINA	Presente	
NITRITOS	Negativo	
UROBILINOGENIO	Normal	mg/dL
ANALISE MICROSCÓPICA		
LEUCOCITOS	8	P/C
HEMACIAS	Numerosas	P/C
CILINDROS	Hialinos	P/C
BACTERIAS	Observada	P/C
CELULAS EPITELIAIS	Numerosas	P/C

Análises Clínicas

PRECISÃO E EXACTIDÃO

- ✓ Para que os testes de diagnóstico laboratorial sejam úteis, devem ser **precisos** e **exactos**:
- Um teste **PRECISO** é aquele que mantém um valor igual entre réplicas da medição na mesma amostra;
 - Um teste **EXACTO** é aquele que revela um valor medido do analito igual ao valor real presente na amostra.



Método A

**Preciso mas
não exacto**



Método B

**Exacto mas
não preciso**



Método C

**Exacto e
preciso**



Análises Clínicas

SENSIBILIDADE E ESPECIFICIDADE

- ✓ A **EXATIDÃO** de um teste laboratorial é avaliada por duas características:
 - **SENSIBILIDADE** - proporção de testes verdadeiros positivos, i.e., capacidade de detetar uma amostra positiva quando esta o é (deve ser > 95%)
 - **ESPECIFICIDADE** - proporção de testes verdadeiros negativos, i.e., certeza de que se não foi detectado é porque não é positiva e vice-versa (deve ser >95%).

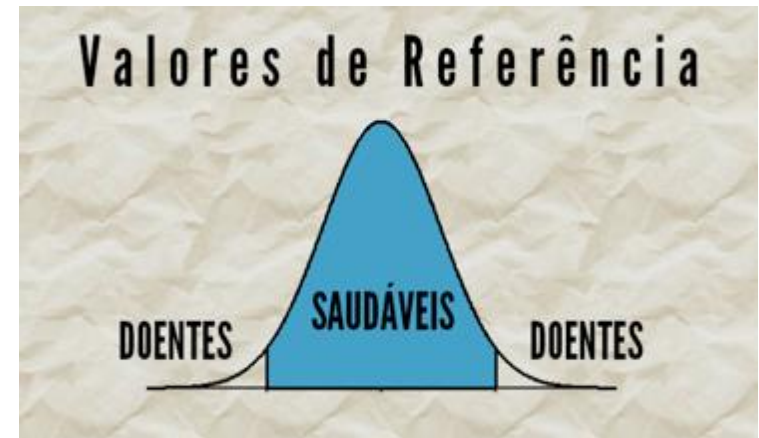
Nota 1: ↑ EXATIDÃO => ↑ PREÇO!!
Maioria dos testes têm erro de ~5%

Nota 2: Alguns testes de rastreio precoce têm especificidade <90% (i.e., alguns dos positivos são na realidade negativos). No entanto, dada a gravidade das doenças que detetam, a capacidade de os oferecer à população em geral compensa largamente a detecção e seguimento de uns quantos casos falsos positivos (e.g., algumas das análises do chamado “Teste do Pezinho”)!

Análises Clínicas

INTERPRETAÇÃO DE RESULTADOS

- Para todos os testes realizados é necessária a existência de **VALORES DE REFERÊNCIA**;
- Estes indicam a o **INTERVALO DE VALORES** considerados **normais** na população (presentes **> 95% da população => indivíduos saudáveis**)
- Intervalo de referência descreve não só **variações biológicas/fisiológicas** (idade, sexo, etnia, etc.) como **factores ambientais/sociais** (dieta, estilos de vida, condições climáticas, etc.), entre outros.



Análises	Resultados	Unidades	Valores de Referência
HEMATOLOGIA			
Hemograma com fórmula leucocitária			
Eritrócitos	4.410	$\times 10^6/\mu\text{L}$	3.900 - 5.200
Hemoglobina	12.7	g/dL	12.1 - 15.1
Hematócrito	38.3	%	36.1 - 44.3
VGM	86.8	fL	80.0 - 95.0
HGM	28.8	pg	27.0 - 33.0
CHGM	33.2	g/dL	32.0 - 36.0
RDW	14.2	%	11.8 - 15.6
Leucócitos	10.100	$\times 10^3/\mu\text{L}$	4.000 - 10.500



Análises Clínicas

DIFERENTES ÁREAS DAS ANÁLISES CLÍNICAS

Hematologia

**Química
Clínica**

Imunologia

Sorologia

Microbiologia