

ELite H Clean
Instrução de Uso



REF	HEM00023	Elite H Clean	50 mL
------------	----------	---------------	-------

FINALIDADE DE USO

ELite H Clean é uma solução para limpeza, enxague e lavagem automática regular de capilares, tubos e câmaras, removendo os precipitados e depósitos de componentes sanguíneos nos equipamentos de hematologia ELite.

Uso em diagnóstico *in vitro*.

DESCRIÇÃO DO PRODUTO

A solução ELite H Clean é uma solução de limpeza.

Consulte o manual do usuário dos equipamentos ELite para obter mais informações.

COMPONENTES DO REAGENTE

Solução de hipoclorito de sódio, 12,3% Cl ativo.

PRINCÍPIO DE FUNCIONAMENTO

A solução ELite H Clean é uma solução para limpeza que é utilizada em análises hematológicas.

O equipamento ELite H360 detecta a contagem de leucócitos, hemácias e plaquetas e sua distribuição de volume por método de impedância e calcula os resultados dos parâmetros relacionados, já os equipamentos ELite H560 e ELite 580 obtêm a contagem diferencial de leucócitos usando citometria de fluxo e calculam os parâmetros relevantes aos leucócitos. A hemoglobina é determinada pelo método colorimétrico e as contagens de hemácias, plaquetas e seus volumes de distribuição são realizadas pelo método de impedância elétrica e os equipamentos calculam os parâmetros relacionados.

Os princípios de medição para os parâmetros analisados estão descritos abaixo.

Método de Citometria de Fluxo (ELite H560 e ELite 580)

Um volume predeterminado de sangue é aspirado e diluído por uma certa quantidade de reagente, depois, ele é injetado na câmara de fluxo. Cercadas com fluido de revestimento (diluyente), as células sanguíneas atravessam o centro da câmara de fluxo em uma única coluna a uma velocidade rápida. Quando as células sanguíneas suspensas no diluyente passam através da câmara de fluxo, elas são expostas a um feixe de laser. A intensidade da luz dispersa reflete o tamanho e a densidade intracelular das células sanguíneas. O sinal de luz difusa de baixo ângulo mostra o tamanho da célula, enquanto o sinal de luz de médio ângulo e do ângulo de alta dispersão mostram informação intracelular (informação do núcleo e do citoplasma). O detector óptico recebe esse sinal disperso e o converte em pulsos elétricos. Dados de pulso assim coletados podem ser usados para desenhar uma distribuição dimensional. Analisando o diagrama de dispersão do canal DIFF, o equipamento apresenta as porcentagens Lym%, Mon%, Eos% e Neu%.

No equipamento ELite H560, o canal independente leucócitos / basófilos deve usar um tipo específico de agente hemolítico que possa extrair a especificidade dos basófilos, de modo a reservar a informação completa dessas células. Conduz a contagem precisa e confiável de células leucócitos / basófilos combinada com espalhamento a laser de três ângulos e citometria de fluxo.

Derivação de Parâmetros Relacionados com leucócitos

Com base na análise do diagrama de dispersão do canal DIFF e na região Lym (linfócitos), região Neu (neutrófilos), região Mon (monócitos) e região Eos (eosinófilos), são calculadas as porcentagens Lym%, Mon%, Eos% e Neu%. Após a medição de leucócitos, são realizados os cálculos Lym #, Neu #, Mon #, Eos # e Bas # (basófilos) pelas seguintes equações. A unidade do nº de células é 10³/µL.

- Contagem de leucócitos (WBC)

WBC é o número de leucócitos medidos diretamente pela contagem dos leucócitos que passam pela abertura.

- Número de Basófilos (Bas #)
Bas # é o número de basófilos medidos diretamente pela contagem dos basófilos que passam pela abertura.
- Porcentagem de basófilos (Bas%)

$$\text{Bas\%} = \frac{\text{Bas\#}}{\text{WBC}} \times 100\%$$

- Porcentagem de Linfócitos (Lym%)
Partículas na região Lym do canal DIFF

$$\text{Lym\%} = \frac{\text{Partículas na região Lym do canal DIFF}}{\text{Soma de todas as partículas no canal DIFF – região fantasma}} \times 100\%$$

- Porcentagem de neutrófilos (Neu%)
Partículas na região Neu do canal DIFF

$$\text{Neu\%} = \frac{\text{Partículas na região Neu do canal DIFF}}{\text{Soma de todas as partículas no canal DIFF – região fantasma}} \times 100\%$$

- Porcentagem de monócitos (Mon%)
Partículas na região Mon do canal DIFF

$$\text{Mon\%} = \frac{\text{Partículas na região Mon do canal DIFF}}{\text{Soma de todas as partículas no canal DIFF – região fantasma}} \times 100\%$$

- Porcentagem de Eosinófilos (Eos%)
Partículas na região Eos do canal DIFF

$$\text{Eos\%} = \frac{\text{Partículas na região Eos do canal DIFF}}{\text{Soma de todas as partículas no canal DIFF – região fantasma}} \times 100\%$$

- Número de linfócitos (Lym #)

$$\text{Lym \#} = \text{WBC} \times \text{Lym\%}$$

- Número de neutrófilos (Neu #)

$$\text{Neu \#} = \text{WBC} \times \text{Neu\%}$$

- Número de monócitos (Mon #)

$$\text{Mon \#} = \text{WBC} \times \text{Mon\%}$$

- Número de Eosinófilos (Eos #)

$$\text{Eos \#} = \text{WBC} \times \text{Eos\%}$$

Método Colorimétrico

O diluyente é entregue no banho de hemoglobina, onde é misturado com uma certa quantidade de reagente de lise, que converte a hemoglobina em um complexo de hemoglobina que é mensurável em 525 nm. Um LED é montado em um lado do banho e emite um feixe de luz monocromática com um comprimento de onda central de 525 nm. A luz passa através da amostra e é então medida por um sensor óptico montado no lado oposto. O sinal é então amplificado e a tensão é medida e comparada com a leitura de referência em branco (leituras feitas quando há apenas diluyente no banho).

A hemoglobina (HGB) é calculada usando a seguinte equação expressa em g/L.

$$\text{HGB (g/L)} = \text{constante} \times \text{Ln} \times \left[\frac{\text{leitura Branco}}{\text{leitura Amostra}} \right]$$

Método de Impedância Elétrica

Este método baseia-se na medição de alterações na resistência elétrica produzida por uma partícula, que neste caso é uma célula sanguínea, suspensa em um diluyente condutor ao passar por uma abertura de dimensões conhecidas. Um eletrodo é submerso no líquido em ambos os lados da abertura para criar um caminho elétrico. Conforme cada partícula passa pela abertura, uma mudança transitória na resistência entre os eletrodos é produzida. Essa alteração produz um pulso elétrico mensurável. O número de pulsos assim gerados é igual ao número de partículas que passaram pela abertura. A amplitude de cada pulso é proporcional ao volume de cada partícula. Cada pulso é amplificado e comparado ao canal de tensão de referência interno, que aceita apenas os pulsos de uma determinada amplitude. Se o pulso gerado estiver acima do valor limite inferior de leucócitos, hemácias e plaquetas, será contado como leucócitos, hemácias e plaquetas. É apresentado histograma, onde a coordenada x representa o

volume da célula (fL) e a coordenada y representa o número das células.

- Contagem de hemácias (RBC)

RBC ($10^6/\mu\text{L}$) é o número de eritrócitos mensurados diretamente pela contagem dos eritrócitos que passam pela abertura.

- Volume corpuscular médio (MCV)

Baseado no histograma RBC, este equipamento calcula o MCV e expressa o resultado em fL.

- Hematócrito (HCT), Hemoglobina Corpuscular Média (MCH), Concentração de Hemoglobina Corpuscular Média (MCHC)

É calculado o HCT (%), MCH (pg) e MCHC (g/dL) como se segue, onde o RBC é expresso em $10^6/\mu\text{L}$, o MCV em fL e o HGB em g/dL.

$$\text{HCT} = \frac{\text{RBC} \times \text{MCV}}{10}$$

$$\text{MCH} = \frac{\text{HGB}}{\text{RBC}}$$

$$\text{MCHC} = \frac{\text{HGB}}{\text{HCT}} \times 100\%$$

- Coeficiente de variação da faixa de distribuição de hemácias (RDW-CV)

Com base no histograma RBC, este equipamento calcula o CV (coeficiente de variação, %) da faixa de distribuição do eritrócito.

- Desvio padrão da faixa de distribuição de hemácias (RDW-SD)

O RDW-SD (Desvio Padrão da faixa de distribuição de RBC, fL) é obtido calculando-se o desvio padrão da distribuição do tamanho de hemácias.

- Contagem de plaquetas (PLT, $10^3/\mu\text{L}$)

A PLT é mensurada diretamente pela contagem das plaquetas que passam pela abertura.

- Volume Médio de Plaquetas (MPV, fL)

Baseado no histograma PLT, este equipamento calcula o MPV.

- Faixa de Distribuição de Plaquetas (PDW)

PDW é o desvio padrão geométrico (GSD) da distribuição do tamanho das plaquetas. Cada resultado PDW é derivado a partir dos dados do histograma de plaquetas e é reportado como 10 (GSD).

- Plaquetócrito (PCT)

Este equipamento calcula o PCT da seguinte forma e é expresso em %, em que o PLT é expresso em $10^9/\text{L}$ e o MPV em fL.

$$\text{PCT} = \frac{\text{PLT} \times \text{MPV}}{10.000}$$

- Contagem de Partículas Grandes de Plaquetas (P-LCC, $10^9/\text{L}$)

O P-LCC é mensurado diretamente pela contagem das partículas grandes de plaquetas que passam pela abertura.

- Razão de Partículas Grandes de Plaquetas (P-LCR)

$$\text{P-LCR} = \frac{\text{P-LCC}}{\text{PLT}} \times 100\%$$

Derivação de Parâmetros Relacionados com leucócitos (ELite H360)

Os leucócitos têm uma variedade de tipos e podem ser categorizados de acordo com seu volume. O volume de cada tipo de célula varia com o tipo de diluente e solução de lise usado e, também, o tempo de lise. Com a ação dos reagentes, os leucócitos podem ser classificados em três grupos, de pequeno volume a grande volume: linfócitos, células de tamanho médio (incluindo monócitos, eosinófilos e basófilos) e granulócitos.

Com base no diagrama de dispersão e na análise da região Lym (linfócitos), região Mid (células médias), e região Gran (granulócitos), são calculadas as porcentagens Lym%, Mid%

e Gran%. Após a medição leucócitos, os cálculos Lym#, Mid# e Gran# são realizados pelas seguintes equações. A unidade do nº de células é $10^3/\mu\text{L}$.

- Contagem de leucócitos (WBC)

WBC é o número de leucócitos medidos diretamente pela contagem dos leucócitos que passam pela abertura.

- Porcentagem de Linfócitos (Lym%)

$$\text{Lym\%} = \frac{\text{Partículas na região Lym}}{\text{Soma de todas as partículas nas regiões Lym, Mid e Gran}} \times 100\%$$

- Porcentagem de células médias (Mid%)

$$\text{Mid\%} = \frac{\text{Partículas na região Mid}}{\text{Soma de todas as partículas nas regiões Lym, Mid e Gran}} \times 100\%$$

- Porcentagem de granulócitos (Gran%)

$$\text{Gran\%} = \frac{\text{Partículas na região Gran}}{\text{Soma de todas as partículas nas regiões Lym, Mid e Gran}} \times 100\%$$

- Número de linfócitos (Lym#)

Lym# = WBC x Lym%

- Número de células médias (Mid#)

Mid# = WBC x Mid%

- Número de granulócitos (Gran#)

Gran# = WBC x Gran%

INTERFERENTES/LIMITAÇÕES

Se houver interferentes na amostra, os resultados da análise da amostra podem ser afetados. Veja a tabela a seguir.

Parâmetro	Resultado da Análise	Fonte da Interferência
WBC	Contagem baixa de leucócitos	-Leucoaglutinação
	Contagem alta de leucócitos	-Possível aglutinação de plaquetas -Proteínas frescas insolúveis -Criglobulinas -Fibrinas -Número excessivo de plaquetas gigantes (plaquetas > $1000 \times 10^3/\mu\text{L}$) -Hemácias nucleadas
RBC	Contagem baixa de hemácias	-Hemácias aglutinadas (aglutininas frias) -Microcitemia -Esquistócitos
	Contagem alta de hemácias	-Leucocitose (> $100 \times 10^3/\mu\text{L}$) -Número excessivo de plaquetas gigantes (plaquetas > $1000 \times 10^3/\mu\text{L}$)
HGB	Contagem alta de hemoglobina	-Leucocitose (> $100 \times 10^3/\mu\text{L}$) -Chilemia -Icterícia -Paraproteína
HCT	Valor de hematócrito baixo	-Hemácias aglutinadas (aglutininas frias) -Micrócitos -Esquistócitos
	Valor de hematócrito alto	-Leucocitose (> $100 \times 10^3/\mu\text{L}$) -Diabetes grave -Uremia -Esferócitos
PLT	Contagem baixa de plaquetas	-Possível aglutinação de plaquetas -Pseudo trombocitopenia -Plaquetas gigantes
	Contagem alta de plaquetas	-Micrócitos -Esquistócitos -Fragmentos de leucócitos -Proteína insolúvel fresca -Criglobulinas

CALIBRAÇÃO

Os equipamentos ELite vêm calibrados de fábrica. São eletronicamente estáveis e não requerem recalibração frequente se você os operar e mantê-los conforme as instruções do Manual do Usuário dos equipamentos ELite.

Você só precisa recalibrar os equipamentos se:

- Um componente analítico foi alterado.
- Você vai reutilizar o equipamento após um armazenamento de longo período.
- Os resultados do controle de qualidade indicam que pode haver um problema.

Caso seja necessário recalibrar os equipamentos, entre em contato com a Erba Diagnostics Brazil.

DESEMPENHO

Faixa de exibição

Parâmetro	Faixa de linearidade	Faixa de exibição
WBC	(0.00~300)×10 ⁹ /L	(0.00~999.99)×10 ⁹ /L
RBC	(0.00~8.50)×10 ¹² /L	(0.00~18.00)×10 ¹² /L
HGB	0~250g/L	0~300g/L
PLT	(0~3000)×10 ⁹ /L	(0~5000)×10 ⁹ /L
HCT	0~67%	0~80%

Valores normais de Background

Parâmetro	Resultado de Background
WBC	≤0.2 × 10 ⁹ /L
RBC	≤0.02 × 10 ¹² /L
HGB	≤1 g/L
PLT	≤10 × 10 ⁹ /L
HCT	≤0.5%

Intervalo de Linearidade

Parâmetro	Faixa de linearidade	Faixa de desvio (modo Sangue total)
WBC	(0.00~100.00)×10 ⁹ /L	±0.50×10 ⁹ /L ou ±5%
	(100.01~300.00)×10 ⁹ /L	±10%
RBC	(0.00~8.50)×10 ¹² /L	±0.05×10 ¹² /L ou ±5%
HGB	(0~250) g/L	±2 g/L ou ±2%
PLT	(0~1000)×10 ⁹ /L (RBC≤7.0)	±10×10 ⁹ /L ou ±8%
	(1001~3000)×10 ⁹ /L (RBC≤7.0)	±12%
HCT	0~67%	±2% (valor HCT) ou ±3% (desvio)

Repetibilidade

Parâmetro	Condição	Repetibilidade de Sangue total (CV%/desvio absoluto d*)
WBC	(4.0~15.0)×10 ⁹ /L	≤2.0%
Neu%	50.0%~60.0%	±4.0 (desvio absoluto)
Lym%	25.0%~35.0%	±3.0 (desvio absoluto)
Mon%	5.0%~10.0%	±2.0 (desvio absoluto)
Eos%	2.0%~5.0%	±1.5 (desvio absoluto)
Bas%	0.5%~1.5%	±0.8 (desvio absoluto)
RBC	(3.50~6.00)×10 ¹² /L	≤1.5%
HGB	(110~180) g/L	≤1.5%
PLT	(150~500)×10 ⁹ /L	≤4.0%
MCV	(70~120) fL	≤1.0%

*desvio absoluto d = resultado da análise – média do resultado da análise

Carryover

Parâmetro	Carryover
WBC	≤0.5%
RBC	≤0.5%
HGB	≤0.5%
PLT	≤1.0%
HCT	≤0.5%

REAGENTES, CONTROLES E CALIBRADORES

Os reagentes a seguir são necessários para a realização dos ensaios.

Tipo de Reagente	ELite H360	ELite H560	ELite 580
Diluyente	ELite H360 Dil	ELite H560 Dil	ELite H580 Dil
Solução de lise	ELite H360 Lyse	ELite H560 Lyse2	ELite H580 Lyse3
		ELite H560 Lyse1	ELite H580 Lyse2

		ELite H580 Lyse1
Solução de limpeza	ELite H-Clean	
Soluções controle	ELite H3 CON (L, N, H)	ELite H5 CON (L, N, H)
Solução de calibração	ELite H CAL	

CONTROLE INTERNO DA QUALIDADE

O Controle de Qualidade (QC) consiste em estratégias e procedimentos que medem a precisão e a estabilidade do equipamento. Os resultados implicam na confiabilidade dos resultados da amostra. A Erba Lachema recomenda executar o programa QC diariamente com controles níveis baixo, normal e alto. Consulte o Manual do Usuário dos equipamentos ELite para ver como proceder.

ATENÇÃO: O desempenho do sensor do equipamento pode ser afetado pelo uso de outros controles que não sejam os especificados pela Erba Lachema.

INTERVALOS DE REFERÊNCIA

Parâmetro	Unidade	Limite inferior	Limite superior
WBC	10 ³ /uL	4.00	10.0
Neu%	%	50.0	70.0
Lym%	%	20.0	40.0
Mon%	%	3.0	12.0
Eos%	%	0.5	5.0
Bas%	%	0.0	1.0
Neu#	10 ³ /uL	2.0	7.00
Lym#	10 ³ /uL	0.80	4.00
Mon#	10 ³ /uL	0.12	1.20
Eos#	10 ³ /uL	0.02	0.50
Bas#	10 ³ /uL	0.00	0.10
ALY%	%	0.0	2.0
LIC%	%	0.0	2.5
ALY#	10 ³ /uL	0.00	0.20
LIC#	10 ³ /uL	0.00	0.20
RBC	10 ³ /uL	3.50	5.50
HGB	g/dL	11.0	16.0
HCCT	%	37.0	54.0
MCV	fL	80.0	100.0
MCH	pg	27.0	34.0
MCHC	g/dL	32.0	36.0

PRECAUÇÕES DE MANUSEIO



Provoca queimaduras na pele e lesões oculares graves.

-Deve ser manuseado apenas por profissionais de saúde devidamente treinados.

-Evite o contato com os olhos, pele e roupas.

-Não respirar os vapores.

-Use luvas de proteção / roupa de proteção / proteção ocular / proteção facial (EPI).

- Em caso de inalação ou ingestão, consulte imediatamente um médico.

-Em caso de ingestão: enxaguar a boca. NÃO induzir o vômito.

-Em caso de contato com a pele (ou cabelo), retirar imediatamente toda a roupa contaminada e lavar a área afetada com água (chuveiro).

-Em caso de contato com os olhos, lavar, cuidadosamente, com água em abundância por alguns minutos. Remova as lentes de contato, se presentes e fáceis de retirar. Continue enxaguando.

-Mantenha o recipiente do reagente fechado quando não estiver em uso.

COLETA E PREPARAÇÃO DE AMOSTRAS

-As amostras de sangue utilizadas nos ensaios são coletadas por punção venosa ou capilar com anticoagulante EDTA.

-As amostras para análise hematológica podem ser armazenadas por até 8 horas em temperaturas entre 15 e 30

°C ou até 24 horas após a coleta quando armazenadas em temperaturas entre 2 e 8 °C.



Todas as amostras de fluidos corporais devem ser consideradas materiais potencialmente infecciosos. Trate todo o sangue e outros materiais potencialmente infecciosos com as devidas precauções. Use luvas, máscaras e aventais ao manusear amostras de sangue.

PREPARAÇÃO DO REAGENTE

-Este reagente está pronto para uso e pode ser utilizado diretamente do frasco; não é necessária nenhuma preparação especial do reagente.

-Se o produto foi congelado (parcial ou completamente), deixe o produto atingir à temperatura ambiente antes de homogeneizar. Misture o produto por inversão suave.

-Cada embalagem de reagente deve ser examinada antes do uso. Inspeccione a embalagem em busca de sinais de vazamento ou umidade. A integridade do produto pode estar comprometida em pacotes que foram danificados. Se houver evidência de vazamento ou manuseio inadequado, não use o reagente.

MODO DE USO DO REAGENTE

-A pessoa que irá manusear o reagente deve ser um profissional do laboratório previamente treinado.

- 1- Remover a tampa do frasco da solução de limpeza.
- 2- Quando solicitado pelo equipamento, colocar a solução de limpeza sob a sonda de amostragem e clicar no botão *Aspirate* ou selecionar a tecla de aspiração.
- 3- Após o término da limpeza, retirar o frasco sob a sonda de amostragem. Tampar o frasco e guarda-lo devidamente. Consultar o Manual do Usuário dos equipamentos ELite para maiores informações.

ARMAZENAMENTO, ESTABILIDADE E DISPOSIÇÃO DOS REAGENTES

-Armazenar a solução de limpeza ELite H Clean entre 2 e 30 °C.

-O prazo de validade da solução de limpeza ELite H Clean é de 2 anos a partir da data de fabricação, quando armazenado na faixa de temperatura prescrita.

-Não usar o produto após a data de vencimento.

-O prazo de validade em uso da solução de limpeza ELite H Clean é de 60 dias. Descartar o recipiente aberto após este prazo.

TRANSPORTE

O produto não é afetado pelo transporte desde que o mesmo seja entregue ao destinatário nas condições de temperatura descritas.

DESCARTE

Elimine produtos não utilizados, embalagens contaminadas e resíduos do produto conforme regulamentos locais, estaduais e federais.

PRECAUÇÕES E CUIDADOS ESPECIAIS

-Para obtenção de informações relacionadas à biossegurança ou em caso de acidentes com o produto, consultar as FISPQ (Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos) disponibilizadas pela Erba Diagnostics Brazil.

-Devem ser seguidas as Boas Práticas de Laboratório para a manipulação de amostras, controles, calibradores e reagentes.

-Consulte o Manual do Usuário dos equipamentos ELite para obter instruções completas.

INFORMAÇÕES AO CONSUMIDOR/TERMOS E CONDIÇÕES DE GARANTIA

A Erba Diagnostics Brazil garante a boa qualidade do produto, desde que os cuidados de armazenamento indicado nos rótulos e nestas instruções sejam seguidos corretamente.

Em caso de problemas com o produto, o cliente deverá entrar em contato com a Erba Diagnostics Brazil.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Clinical Laboratory Standards Institute. Reference and Selected Procedures for Quantitative Determination of Hemoglobin in Blood: Approved Standard-Third Edition. CLS document H15-A3.
2. Clinical Laboratory Standards Institute. Procedure for Determining Packed Cell Volume by Microhematocrit Metod: Approved Standard-Third Edition. CLS document H07-A3.
3. ISO 13485:2016
4. ISO 14971:2012
5. ISO 15193:2009
6. ISO 15194: 2009
7. ISO 15223-1:2017
8. ISO 17511:2004
9. ISO 18113-1-2-3:2012
10. ISO 18153:2004
11. ISO 23640:2016

Fabricante legal



Erba Lachema s.r.o. Karásek 1d, 621 33 Brno, CZ
Tel: (781) 894-0800 Site: www.lachema.com



Importador: Erba Diagnostics Brazil, Produção e Distribuição de Produtos Médicos Eireli
CNPJ: 32.190.515/0001-98
Rua Chopin, 33, Mezanino 3 Sala 4, Chácaras Reunidas Santa Terezinha
CEP: 32.183-150 – Contagem / MG – Brasil
Telephone: +55 31 3261-6656
email: t.vilhena@erbamannheim.com
Responsável Técnico: Mário Henrique Pinto
CRF-MG 36189

SÍMBOLOS



Produto Diagnóstico *in Vitro*



Número de Lote



O produto cumpre com os requisitos da norma 98/79 EC (IVDD)



Fabricado por



Representante autorizado no Brasil



Data de Fabricação



Data limite de utilização (aaaa-mm-dd ou mm/aaaa)



Consultar instrução de uso



Controle



Risco Biológico



Limite de Temperatura (conservar a)



Conteúdo suficiente para <n> testes



Número de catálogo

Registro Anvisa: 81826160007

Código: HEH58006

Data: setembro/2019

Versão: 01