LensHooke X12 PRO

Analisador automatizado de qualidade seminal



O LensHooke X12 PRO é um sistema óptico automatizado para análise de sêmen humano em laboratórios clínicos. O sistema integra microscopia/vídeo, processamento de imagens e algoritmos de inteligência artificial para fornecer medidas de concentração, motilidade e morfologia espermática. Quando associado aos kits LensHooke R10 Plus e R11 Plus, também permite a determinação do índice de fragmentação do DNA espermático (DFI) pelos métodos SCD e SDFR, respectivamente.

Na análise seminal de rotina, a amostra é preparada e aplicada em lâmina de teste LensHooke CS3. O equipamento captura imagens em campos definidos, com foco automático e movimentação da mesa XY. O software detecta os espermatozoides e processa as imagens. A concentração é estimada pela densidade espermática; a motilidade é calculada pelo rastreamento das trajetórias; e a morfologia é avaliada por características da cabeça e da cauda.

Na análise de fragmentação do DNA, o equipamento atua na leitura óptica e classificação das células após a preparação da lâmina com o kit correspondente. No R10 Plus, o método SCD (Sperm Chromatin Dispersion) avalia a dispersão da cromatina após etapas de desnaturação, lise e coloração. Espermatozoides com DNA íntegro tendem a apresentar halo característico, enquanto os fragmentados não formam o halo típico. No R11 Plus, o método SDFR (Sperm DNA Fragmentation Release) avalia quebras de dupla fita. Após lise e coloração, os espermatozoides classificados como fragmentados apresentam halos dispersos, conforme o princípio específico do kit.

Modo de usar

1. Identificar a amostra por inserção manual do ID ou leitura de código de barras.

2. Para análise seminal de rotina, preparar a amostra que precisa estar liquefeita e carregar a lâmina CS3 com volume de 3 µL, evitando a formação de bolhas.
3. Selecionar o protocolo/campos de leitura; o equipamento realiza foco automático e posicionamento XY.
4. Aguardar a aquisição e o processamento das imagens. O resultado fica pronto no tempo total aproximado de 3–6 minutos.
5. Revisar os resultados e gerar/armazenar o relatório conforme o fluxo do laboratório.
6. Para DFI, preparar a lâmina com R10 Plus ou R11 Plus seguindo o passo a passo do kit e executar o modo correspondente no X12 PRO.

Item	Finalidade
LensHooke CS3 10 µm Semen Test Slides	Lâmina/câmara específica para análise seminal de rotina. São duas cavidades, cada uma com 25 campos (5 × 5), com seleção de campos automática ou personalizada.
R10 Plus Sperm DNA Fragmentation Rapid Test Kit (SCD)	Kit para avaliação da fragmentação do DNA espermático pelo método Sperm Chromatin Dispersion e cálculo do DFI.
R11 Plus Sperm Double Strand DNA Fragmentation Rapid Test Kit (SDFR)	Kit para avaliação de quebras de dupla fita do DNA espermático pelo método SDFR e cálculo do DFI.
X QC Beads (For Semen)	Material de controle de qualidade para verificar precisão e exatidão da contagem espermática.
X QC Slide (For Semen)	Material de controle de qualidade em formato de lâmina.
Self-Test Slide	Lâmina de autoteste/verificação do equipamento
Cabo de alimentação	Acessório necessário para alimentação elétrica.
Leitor de código de barras / rede Ethernet	Recursos para identificação da amostra e integração à rede local; confirmar se o leitor está incluído no fornecimento ou é adquirido separadamente.
Monitor HDMI e periféricos USB	Opcionais, conforme necessidade de visualização ou integração.

Características técnicas

- Tela touchscreen capacitiva de 13 polegadas; resolução Full HD (1920 × 1080).
- Foco automático e sistema de captura de imagem Full HD.
- Mesa XY automática para deslocamento entre campos.
- Análise de múltiplos campos; o fabricante divulga leitura de milhares de espermatozoides por amostra.
- Tempo total divulgado: aproximadamente 3–6 minutos, dependente da condição da amostra e do protocolo.
- Interfaces: HDMI, USB 2.0 e Ethernet.
- Identificação da amostra por digitação de ID ou leitura de código de barras.
- Armazenamento divulgado em folheto técnico: mais de 5.000 registros com dados e imagens.
- Dimensões divulgadas: aproximadamente 370 × 281 × 204 mm; peso líquido aproximado de 11 kg.
- Alimentação: 100–240 VAC, 50/60 Hz.

Benefícios para a rotina do laboratório

- Maior automação da aquisição de imagens, do foco e do deslocamento entre campos.
- Padronização da leitura por algoritmos e protocolos de análise definidos.
- Capacidade de integrar análise seminal de rotina e avaliação de fragmentação do DNA em uma mesma plataforma.
- Rastreabilidade por identificação da amostra, armazenamento de registros e relatórios.
- Potencial de otimização do fluxo de trabalho em laboratórios com maior volume de amostras.
- Possibilidade de configurar modos de leitura conforme a necessidade e o procedimento validado pelo laboratório.

Controle de qualidade

O sistema é calibrado em fábrica e não requer calibração pelo usuário. Ainda assim, o laboratório deve implementar controle de qualidade com materiais compatíveis (X QC Beads e/ou X QC Slide), controles específicos dos ensaios de DFI e procedimentos documentados para aceitação de corridas. A frequência e os critérios devem seguir as exigências regulatórias aplicáveis e o sistema de qualidade do laboratório.

Registro ANVISA: 81931150018