



# ichroma™ CRP

## USO PRETENDIDO

**ichroma CRP** é um imunoenensaio de fluorescência (FIA) para determinação quantitativa de PCR em soro/plasma/sangue total humano. Este teste é útil no auxílio ao diagnóstico e monitoramento de doenças autoimunes e processos infecciosos, tal como artrite reumatoide.<sup>1,2</sup>

Uso somente em diagnóstico *in vitro*.

## INTRODUÇÃO

A Proteína C-Reativa (PCR) é sintetizada pelo fígado em resposta à interleucina-6 e conhecida como um dos reagentes clássicos de fase aguda e como um marcador de inflamação. PCR foi a primeira proteína de fase aguda a ser descrita e é um marcador sistêmico de inflamação e dano tecidual extremamente sensível. A resposta na fase aguda abrange às respostas bioquímicas e fisiológicas não específicas de animais endotérmicos para a maioria das formas de dano tecidual, infecção, inflamação e neoplasia maligna. O nível de PCR no soro pode aumentar a partir de um nível normal de < 5 mg/L a 500 mg/L durante às respostas não específicas generalizadas do corpo à infecção e a outros eventos de inflamação aguda. Há algum tempo, a medição da concentração de PCR vem sendo utilizada como uma ferramenta clínica no monitoramento de doenças autoimunes e processos infecciosos, tal como artrite reumatoide.<sup>1,2</sup>

## PRINCÍPIO

O teste utiliza um método de imunodeteção tipo sanduiche: o anticorpo detector presente no tampão se liga ao antígeno presente na amostra, formando complexos antígeno-anticorpo que migram para a matriz de nitrocelulose para ser capturado pelo outro anticorpo imobilizado na tira de teste.

Quanto mais antígeno estiver presente na amostra, mais complexos antígeno-anticorpo serão acumulados na tira teste, levando a uma maior intensidade do sinal da fluorescência do anticorpo detector, a qual é processada no leitor ichroma Reader mostrando a concentração de PCR na amostra.

## COMPONENTES

O kit **ichroma CRP** consiste em 'Cassetes', 'Tubo de tampão de detecção', 'Coletores de amostras' e um 'ID Chip'.

- O cassete contém uma tira teste, a membrana que apresenta anti-PCR humano na linha teste e IgG de coelho na linha controle.
- Cada cassete é individualmente selado em um invólucro de folha de alumínio contendo um dessecante. 25 cassetes selados estão embalados em uma caixa a qual também possui um ID Chip.
- O tampão de detecção contém um conjugado anti-PCR humano fluorescente, conjugado fluorescente IgG anti-coelho, soro de albumina bovina (BSA) como um estabilizante e azida sódica em tampão fosfato-salino (PBS) como conservante.
- O tampão de detecção está contido em um tubo. 25 tubos contendo tampão de detecção estão embalados em uma caixa apropriada para o transporte.

## ALERTAS E PRECAUÇÕES

- Uso somente em diagnóstico *in vitro*.
- Seguir cuidadosamente as instruções e procedimentos descritos neste folheto informativo.

- Usar somente amostras frescas e evitar exposição direta à luz do sol.
- Os números dos lotes de todos os componentes do teste (cassete, ID chip e tampão de detecção) devem ser correspondentes.
- Não misturar materiais de diferentes lotes do produto ou usar o produto após a data de validade, em qualquer um dos casos poderá oferecer resultados incorretos.
- Não reutilizar. Um tubo de tampão de detecção deve ser usado para o processamento de apenas uma amostra. O mesmo deve ser feito com o cassete.
- O cassete deve permanecer em seu invólucro original até imediatamente antes do uso. Não usar o cassete caso o invólucro esteja danificado ou aberto.
- Não congelar as amostras, o que poderia afetar nos resultados de PCR. Amostras com hemólise e hiperlipemia severas não podem ser utilizadas e devem ser novamente coletadas.
- **O CASSETE, TAMPÃO DE DETECÇÃO E A AMOSTRA DEVEM ESTAR À TEMPERATURA AMBIENTE POR APROXIMADAMENTE 30 MINUTOS ANTES DE SUA UTILIZAÇÃO.**
- O kit **ichroma CRP** e o leitor ichroma Reader deverão ser usados longe de vibração e/ou campos magnéticos. Durante o uso normal, poderá ser notado que o equipamento ichroma Reader poderá emitir vibrações menores.
- Os tubos de tampão de detecção, ponteiras e os cassetes devem ser manuseados cuidadosamente e descartados por um método apropriado conforme as normas locais.
- Uma exposição a grandes quantidades de azida sódica pode causar sérios problemas de saúde como convulsões, diminuição da pressão sanguínea e frequência cardíaca, perda de consciência, dano pulmonar e falha respiratória.
- O kit **ichroma CRP** irá fornecer resultados precisos e confiáveis se sujeitos às seguintes condições:
  - O kit **ichroma CRP** deve ser usado somente em conjunto com o instrumento ichroma Reader.
  - Quaisquer outros anticoagulantes que não sejam EDTA, heparina sódica e citrato de sódio devem ser evitados.

## ARMAZENAGEM E ESTABILIDADE

- O cassete é estável por até 20 meses se armazenado a 4 - 30 °C, enquanto estiver selado no invólucro de folha de alumínio.
- O tampão de detecção é estável por até 20 meses se armazenado a 2 - 8 °C.
- Após a abertura do invólucro do cassete, o teste deve ser realizado imediatamente.

## LIMITAÇÕES DO PROCEDIMENTO

- O teste pode apresentar resultado falso-positivo devido à reação cruzada e/ou adesão não-específica de certos componentes da amostra aos anticorpos detectores/captura.
- O teste pode apresentar resultado falso-negativo. A não-responsividade do antígeno aos anticorpos é mais comum onde o epítipo é mascarado por algum componente desconhecido, de modo a não ser detectado ou capturado pelos anticorpos. A instabilidade ou degradação do antígeno com o tempo e/ou temperatura pode levar ao resultado falso-negativo, uma vez que se torna irreconhecível pelos anticorpos.
- Outros fatores podem interferir no teste e levar a resultados errôneos, tais como erros de procedimento/técnico, degradação dos componentes do teste/reagentes ou presença de substâncias interferentes nas amostras-teste.
- Qualquer diagnóstico clínico baseado no resultado do teste deve ser pela avaliação de um médico, incluindo sintomas clínicos e outros resultados relevantes.

## MATERIAIS FORNECIDOS

### Componentes do kit **ichroma CRP**

- Caixa do Cassete:
  - Cassetes 25
  - ID Chip 1
  - Instruções de uso 1
  - Coletores de amostras 25
- Caixa do Tampão de Detecção:
  - Tampão de Detecção 25 x 0,5 mL

## MATERIAIS NECESSÁRIOS, MAS NÃO FORNECIDOS

Os itens seguintes podem ser adquiridos separadamente do kit **ichroma CRP**.

Por favor, contate nossos representantes para maiores informações.

- Equipamento para testes **ichroma**:
  - **ichroma Reader** (Possui registro à parte na ANVISA)
- **ichroma Printer** (Impressora térmica)
- **ichroma CRP Control** (Possui registro à parte na ANVISA)

## COLETA E PREPARAÇÃO DE AMOSTRAS

Os tipos de amostras utilizados com o kit **ichroma CRP** são sangue total / soro / plasma-EDTA / plasma-heparina sódica / plasma-citrato humano.

- É recomendado testar as amostras dentro de 24 horas após a coleta.
- As amostras de soro e plasma devem ser separadas do coágulo pela centrifugação dentro de 3 horas após a coleta do sangue total. Caso haja necessidade em estocá-las e o teste não for realizado dentro de 24 horas, as amostras de soro e plasma devem ser imediatamente congeladas abaixo de -20 °C até a realização do teste. O congelamento das amostras até 3 meses não afeta a qualidade dos resultados.
- Uma vez que as amostras forem descongeladas, essas devem ser utilizadas somente uma vez. O congelamento e descongelamento sucessivos podem resultar em mudanças nos valores do teste.
- As amostras de sangue total não devem ser mantidas congeladas em hipótese alguma.
- As amostras de sangue em pontas de dedo deverão ser coletadas como segue:
  - Posicionar a mão de modo que a palma esteja virada para cima.
  - Em geral o sangue deverá ser retirado do dedo médio ou anelar da mão não dominante. Aplicar pressão intermitente no dedo.
  - Limpar a ponta do dedo com um algodão embebido em álcool.
  - Permitir que o dedo seque completamente, pois o sangue não formará uma gota se o local da punção estiver úmido. O álcool residual na ponta do dedo também poderá diluir a amostra de sangue, afetando o resultado do teste.
  - Segurar o dedo e furar a sua ponta com pressão firme com agulha estéril contra a mesma em uma posição fora do centro.
  - Limpar a primeira gota de sangue com uma gaze esterilizada ou chumaço de algodão.
  - Massagear o dedo em direção à sua ponta para formar uma nova gota de sangue. O sangue irá fluir facilmente se o dedo estiver abaixo da altura do cotovelo.
  - Segurar a alça do tubo capilar e usar a sua abertura para coletar a gota de sangue.
  - Permitir que o sangue encha completamente o tubo capilar.
  - Algumas vezes será necessário massagear novamente o dedo para que uma gota adicional de sangue possa encher o tubo capilar.

## CONFIGURAÇÃO DO TESTE

- Verifique os componentes do kit **ichroma CRP**: Cassetes selados, Tubos do tampão de detecção, Coletores de amostras e ID Chip.
- Assegure que o número do lote dos cassetes equivale ao do ID Chip, assim como ao da caixa do tampão de detecção.
- Mantenha o cassete (se armazenado na geladeira) e o tubo com tampão de detecção à temperatura ambiente por pelo menos 30 minutos antes da realização do teste. Coloque o cassete sobre uma superfície limpa, isenta de poeira e plana.
- Ligue o leitor **ichroma Reader**.
- Insira o ID Chip na porta do chip de identificação do leitor.
- Pressione o botão *Select* do leitor.  
(Favor consultar o Manual de Operações do leitor **ichroma Reader** para obter informação completa e instruções de operação.)

## PROCEDIMENTO DO TESTE

- 1) Furar a parte superior do tubo com tampão de detecção inserindo um coletor de amostra vazio.
- 2) Coletar 10 µL de amostra (soro/plasma/sangue total humano/controle) com um coletor de amostra.
- 3) Conectar o coletor de amostra ao tubo de tampão de detecção.
- 4) Agitar o tubo montado 10 vezes ou mais até a amostra sair do coletor de amostra por inversão. A mistura do tampão com a amostra deve ser utilizada dentro de 30 seg.
- 5) Remover a tampa do topo do tubo. Descartar duas gotas do reagente no papel toalha antes de aplicar no cartucho de teste.
- 6) Aplicar somente duas gotas no poço da amostra do cassete.
- 7) Deixar o cassete carregado com a amostra à temperatura ambiente por 3 minutos.
- 8) Para escanear o cassete carregado com a amostra, insira-o no suporte de cassetes do **ichroma Reader**. Certifique-se da orientação correta do cassete antes de empurrá-lo totalmente para o interior do suporte de cassetes do leitor. Uma seta foi inserida no cassete para orientação.
- 9) Para iniciar o escaneamento pressionar o botão *Select*.
- 10) O leitor irá iniciar imediatamente o escaneamento do cassete.
- 11) Ler o resultado do teste na tela do leitor.

## INTERPRETAÇÃO DO RESULTADO

- O leitor **ichroma Reader** calcula o resultado do teste automaticamente e exibe a concentração de PCR da amostra-teste em mg/L.
- O cut-off (valor de referência): 10 mg/L
- Faixa de medição: 2,5 - 300 mg/L
- Efeito do Hematócrito:  
O PCR do sangue total do **ichroma Reader** é calibrado para ler a concentração sérica de PCR de uma amostra de sangue com um hematócrito de 40 %. Caso o valor do hematócrito seja desviado em 40 %, o resultado deve ser corrigido pela multiplicação com o respectivo fator da tabela abaixo:

Hct %	Fator	Hct %	Fator
20 – 29	0,8	56 – 58	1,4
30 – 36	0,9	59 – 61	1,5
37 – 42	1,0	62 – 63	1,6
43 – 47	1,1	64 – 65	1,7
48 – 51	1,2	66 – 67	1,8
52 – 55	1,3	68 – 69	1,9

Faixa de referência, HCT:

- Mulher: 35 - 44 %
- Homem: 39 - 48 %

## CONTROLE DE QUALIDADE

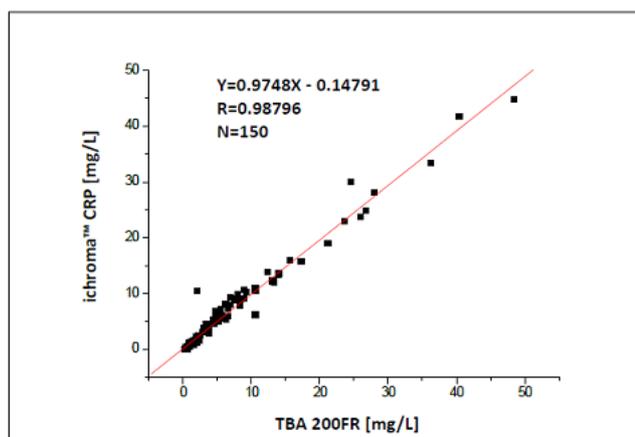
- Testes de controle de qualidade (CQ) são parte das boas práticas laboratoriais para confirmar os resultados esperados e validade do ensaio e devem ser realizados em intervalos regulares.
- Os testes de CQ deverão ser realizados imediatamente antes de usar um novo lote do teste para garantir que a performance do teste não seja alterada ou quando houver dúvidas referentes à validade dos resultados dos testes.
- O kit **ichroma CRP Control** não é fornecido com o kit **ichroma CRP**. Para mais informações sobre a obtenção do kit **ichroma CRP Control**, entre em contato com a [BioSys Ltda.](#) (Por favor, consulte as instruções de uso do kit do controle.)

## CARACTERÍSTICAS DE DESEMPENHO

- **Especificidade:** Em amostras-teste, biomoléculas tais como hemoglobina, CEA, AFP, ALT, Troponina I, CK-MB, Albumina e Componente amiloide P sérico foram adicionadas em concentrações mais altas do que encontradas em níveis fisiopatológicos normais no sangue. Os resultados dos testes com o kit **ichroma CRP** não mostraram qualquer reatividade cruzada significativa com essas biomoléculas.
- **Precisão:** A precisão intra-ensaio foi calculada por um avaliador, que testou diferentes concentrações do controle padrão vinte vezes cada com três lotes diferentes do kit **ichroma CRP**. A precisão inter-ensaio foi confirmada por três avaliadores diferentes com três diferentes lotes, testando dez vezes cada uma das diferentes concentrações.

PCR (mg/L)	Intra-ensaio		Inter-ensaio	
	Média	CV (%)	Média	CV (%)
5	4,9	4,2	4,6	7,2
100	100	2,3	101,6	5,9
250	251,3	3,9	251,2	4,6

- **Comparabilidade:** As concentrações de PCR de 150 amostras de soro foram quantificadas de modo independente com o kit **ichroma CRP** e TBA 200FR conforme indicado nos procedimentos do teste. Os resultados foram comparados e a sua comparabilidade investigada via regressão linear e coeficiente de correlação (R). A regressão linear e o coeficiente de correlação entre ambos os métodos foram considerados respectivamente:  $y = 0.9748x - 0.14791$  e  $R = 0,98796$ .



## GARANTIA

Esta instrução de uso deve ser lida atentamente antes da utilização do produto e as instruções nela contidas devem ser rigorosamente cumpridas. A confiabilidade dos resultados do teste não poderá ser garantida em caso de desvio às instruções.

## DESCARTE

Seguir as disposições da resolução sobre o regulamento técnico para gerenciamento de resíduos de serviços de saúde, bem como outras práticas de biossegurança equivalentes.

## REFERÊNCIAS

1. Pepys MB and Hirschfield GM. C-reactive protein: a critical update. *J Clin. Invest* 2003; 111:1805-1812.
2. Volanakis JE. Human C-reactive protein: expression, structure, and function. *Mol Immunol* 2001;38:189-197.
3. Koenig W, Sund M, Frohlich M, et al. C-reactive protein, a sensitive marker of inflammation, predicts future risk of coronary heart disease in initially healthy middle-aged men. *Circulation* 1999; 99:237-242.
4. Rifai N, Ridker PM. Proposed Cardiovascular Risk Assessment Algorithm Using High-Sensitivity C-reactive protein and Lipid Screening. *Clin. Chem.* 2001; 47:28-30.
5. Rifai N and Ridker PM. High-Sensitivity C-Reactive Protein: A novel and Promising Marker of Coronary Heart Disease. *Clin. Chem.* 2001; 47(3): 403-411.
6. Biasucci LM, Liuzzo G, Grillo RL, et al. Elevated levels of C-reactive protein at discharge in patients with unstable angina predict recurrent instability. *Circulation* 1999; 99:855-860.
7. Taubes G. Does inflammation cut to the heart of the matter? *Science* 2002; 296:242-245.
8. Ridker PM, Hennekens CH, Buring JE, and Rifai N. C-reactive protein and other markers of inflammation in the prediction of cardiovascular disease in women. *N Engl J Med* 2000;342(12): 836-843.
9. Brooks DE, Devine DV, Harris PC, et al. RAMP(TM): A rapid, quantitative whole blood immunochromatographic platform for point-of-care testing. *Clin Chem* 1999; 45:1676-1678.
10. Oh SW, Moon JD, Park SY, et al. Evaluation of fluorescence hs-CRP immunoassay for point-of-care testing. *Clin Chim Acta* 2005; 356:172-177.
11. Claus DR, Osmond AP, Gewurz H. Radioimmunoassay of human C-reactive protein and levels in normal sera. *J. Lab. Clin Med* 1976;87:120-128.

**Observação:** Favor consultar a tabela abaixo para identificar os diversos símbolos:

	Consulte as instruções de uso
	Validade
	Lote
	Catálogo
	Cuidado, consulte documentos anexos
	Fabricante
	Representante autorizado da Comunidade Europeia
	Diagnóstico <i>in vitro</i>
	Limites de temperatura
	Não reutilizar
	Este produto cumpre as exigências da Diretiva 98/79/CE relativa aos dispositivos médicos para diagnóstico <i>in vitro</i>

 **Boditech Med Incorporated**  

43, Geodudanji 1-gil, Dongnae-myeon,  
Chuncheon-si, Gang-won-do  
Republic of Korea  
Tel: +(82) -33-243-1400  
Fax: +(82) -33-243-9373  
[www.boditech.co.kr](http://www.boditech.co.kr)

**Fabricado por: Boditech Med Incorporated**  
**Importado e Distribuído por: BioSys Ltda**  
**Rua Coronel Gomes Machado, 358, Centro, Niterói, RJ**  
**Cep: 24020-112**  
**CNPJ: 02.220.795/0001-79**  
**MS – nº 10350840286**  
**SAC: +55 21 3907-2534 – [sac@biosys.com.br](mailto:sac@biosys.com.br)**  
**[www.biosys.com.br](http://www.biosys.com.br)**